

AMPLIAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DA SAPOR – SOCIEDADE PORTUGUESA, LDA.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 1 – Relatório Técnico



MAIO 2018

AMPLIAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DA SAPOR – SOCIEDADE PORTUGUESA, LDA.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 1 – Relatório Técnico

Nota de Apresentação

O CTIC- Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação da SAPOR – Sociedade Portuguesa, Lda., localizada na freguesia de Cartaxo e Vale da Pinta, no concelho de Cartaxo.

Do presente Estudo fazem parte as seguintes peças:

- Resumo Não Técnico
- **Volume 1 - Relatório Síntese (correspondente ao presente volume)**
- Volume 2 - Anexos Técnicos
- Volume 3 – Peças Desenhadas

Centro Tecnológico das Indústrias do Couro

Coordenação do EIA

ÍNDICE DE TEXTO

| | Pág. |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA | 1 |
| 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE | 1 |
| 1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPECTIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO | 2 |
| 2 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO | 3 |
| 2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL..... | 3 |
| 2.2 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO EIA..... | 4 |
| 2.3 ESTRUTURA DO EIA | 6 |
| 3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA | 9 |
| 3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA | 9 |
| 3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA | 9 |
| 4 ANTECEDENTES DA ATIVIDADE E ALTERNATIVAS | 10 |
| 4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE | 10 |
| 4.2 ALTERNATIVAS AO PROJETO | 11 |
| 5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA INSTALAÇÃO..... | 12 |
| 5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO | 12 |
| 5.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO | 12 |
| 5.3 LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS | 13 |
| 5.4 CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR | 14 |
| 5.5 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA EXISTENTES NA ÁREA DO PROJETO..... | 14 |
| 6 DESCRIÇÃO DO PROJECTO | 16 |
| 6.1 IMPLANTAÇÃO | 16 |
| 6.2 PROJETO ESTRUTURAL DE AMPLIAÇÃO | 20 |
| 6.3 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO | 21 |
| 6.4 PROCESSO PRODUTIVO | 22 |
| 6.5 REDE DE ÁGUAS E ESGOTOS | 23 |
| 6.6 EQUIPAMENTO..... | 25 |
| 6.7 CONSUMOS DE RECURSOS E MATÉRIAS-PRIMAS | 26 |
| 6.7.1 Consumo de Água..... | 26 |
| 6.7.2 Consumo de Energia..... | 27 |
| 6.7.3 Matérias-primas | 28 |
| 6.8 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS | 28 |
| 6.9 TRABALHADORES | 32 |
| 6.10 TRÁFEGO ASSOCIADO À ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO | 32 |
| 6.11 LISTA DE PRINCIPAIS EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTAS EM CADA FASE DO PROJETO...33 | 33 |
| 6.12 MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS | 35 |
| 7 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO | 36 |
| 7.1 INTRODUÇÃO | 36 |
| 7.2 CLIMA E METEOROLOGIA | 36 |
| 7.2.1 Introdução e Metodologia..... | 36 |
| 7.2.2 Clima Regional..... | 36 |
| 7.2.3 Meteorologia..... | 37 |
| 7.2.3.1 Temperatura do Ar | 38 |

| | | |
|---------|--|------------|
| 7.2.3.2 | Precipitação..... | 38 |
| 7.2.3.3 | Humidade Relativa do Ar | 39 |
| 7.2.3.4 | Nevoeiro e neve | 39 |
| 7.2.3.5 | Vento..... | 40 |
| 7.2.4 | Microclimatologia | 40 |
| 7.2.5 | Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto / Instalação | 41 |
| 7.3 | GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA..... | 41 |
| 7.3.1 | Introdução e Metodologia | 41 |
| 7.3.2 | Geologia | 41 |
| 7.3.3 | Tectónica e Neotectónica | 46 |
| 7.3.4 | Geomorfologia | 50 |
| 7.3.5 | Geossítios | 54 |
| 7.3.6 | Sismicidade | 56 |
| 7.3.7 | Recursos Minerais | 60 |
| 7.3.8 | Evolução Previsível na Ausência de Projeto | 60 |
| 7.4 | RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA..... | 61 |
| 7.4.1 | Introdução e Metodologia | 61 |
| 7.4.2 | Recursos Hídricos Subterrâneos | 61 |
| 7.4.2.1 | Enquadramento Regional | 61 |
| 7.4.2.2 | Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público 63 | |
| 7.4.2.3 | Enquadramento Local | 69 |
| 7.4.2.4 | Estado das Massas de Água Subterrâneas | 71 |
| 7.4.2.5 | Vulnerabilidade à poluição e potenciais contaminantes associados à atividade em estudo ... | 73 |
| 7.4.3 | Recursos Hídricos Superficiais | 76 |
| 7.4.3.1 | Massas de Água e Estado Ecológico e Químico | 76 |
| 7.4.3.2 | Hidrografia e Hidrologia | 79 |
| 7.4.4 | Zonas Protegidas | 80 |
| 7.4.5 | Escoamentos | 82 |
| 7.4.6 | Pressões sobre as Massas de Água | 83 |
| 7.4.7 | Qualidade da Água | 84 |
| 7.4.7.1 | Enquadramento Legislativo | 84 |
| 7.4.7.2 | Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais..... | 86 |
| 7.4.7.3 | Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas | 88 |
| 7.4.8 | Evolução Previsível na Ausência de Projeto | 89 |
| 7.5 | QUALIDADE DO AR..... | 90 |
| 7.5.1 | Introdução e Metodologia | 90 |
| 7.5.2 | Enquadramento Legislativo | 90 |
| 7.5.3 | Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional | 91 |
| 7.5.4 | Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local | 94 |
| 7.5.4.1 | Descrição Geral da Zona em Estudo | 94 |
| 7.5.4.2 | Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo | 95 |
| 7.5.4.3 | Avaliação da concentração de gases em ar ambiente na área de estudo | 96 |
| 7.5.5 | Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos | 97 |
| 7.5.6 | Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos | 97 |
| 7.5.7 | Evolução Previsível da Situação na Ausência da Instalação | 98 |
| 7.6 | AMBIENTE SONORO | 98 |
| 7.6.1 | Introdução..... | 98 |
| 7.6.2 | Definições..... | 99 |
| 7.6.3 | Enquadramento legal | 100 |
| 7.6.4 | Caracterização do Ambiente Sonoro Atual | 103 |
| 7.6.5 | Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto | 105 |
| 7.7 | SISTEMAS ECOLÓGICOS | 106 |
| 7.7.1 | Introdução..... | 106 |
| 7.7.2 | Áreas Classificadas e de Importância Ecológica | 106 |

| | |
|--|-----|
| 7.7.3 Flora e Vegetação | 107 |
| 7.7.3.1 Enquadramento Biofísico e Vegetação Potencial | 107 |
| 7.7.3.2 Metodologia | 108 |
| 7.7.3.3 Resultados | 108 |
| 7.7.4 Fauna 111 | |
| 7.7.4.1 Metodologia | 111 |
| 7.7.4.2 Resultados | 115 |
| 7.7.4.3 Valorização das Espécies e dos Locais | 118 |
| 7.7.5 Evolução Previsível na Ausência da Instalação | 119 |
| 7.8 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO | 120 |
| 7.8.1 Introdução e Metodologia | 120 |
| 7.8.2 Caracterização das unidades pedológicas | 120 |
| 7.8.3 Capacidade de Uso do Solo | 122 |
| 7.8.4 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto | 123 |
| 7.9 USO ATUAL DO SOLO | 123 |
| 7.9.1 Introdução e Metodologia | 123 |
| 7.9.2 Caracterização da Área de estudo | 123 |
| 7.9.3 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto | 130 |
| 7.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS | 130 |
| 7.10.1 Introdução e Metodologia | 130 |
| 7.10.2 Enquadramento Legal | 130 |
| 7.10.3 Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo | 133 |
| 7.10.4 Evolução Previsível na Ausência do Projeto | 134 |
| 7.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS | 135 |
| 7.11.1 Introdução e Metodologia | 135 |
| 7.11.2 Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial | 135 |
| 7.11.3 Áreas Legalmente Condicionadas | 146 |
| 7.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional | 146 |
| 7.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional | 147 |
| 7.11.3.3 Outras Condicionantes | 148 |
| 7.11.4 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo | 149 |
| 7.11.5 Evolução Previsível na Ausência de Projeto | 150 |
| 7.12 PAISAGEM | 151 |
| 7.12.1 Enquadramento e Conceitos | 151 |
| 7.12.2 Metodologia | 151 |
| 7.12.3 Descrição Geral da Paisagem a Nível Regional | 152 |
| 7.12.4 Descrição Paisagem na Área de Estudo | 156 |
| 7.12.5 Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem | 158 |
| 7.12.6 Sensibilidade da Paisagem | 159 |
| 7.12.7 Evolução Previsível na Ausência da Instalação | 159 |
| 7.13 PATRIMÓNIO CULTURAL | 160 |
| 7.13.1 Introdução e Metodologia | 160 |
| 7.13.1.1 Levantamento de Informação | 160 |
| 7.13.1.2 Prospecção Arqueológica | 162 |
| 7.13.1.3 Valor Patrimonial | 165 |
| 7.13.2 Localização Geográfica e Administrativa | 169 |
| 7.13.3 Descrição do Património Cultural | 169 |
| 7.13.3.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno | 169 |
| 7.13.3.2 Caracterização Patrimonial | 170 |
| 7.14 SÓCIO-ECONOMIA | 170 |
| 7.14.1 Introdução e Metodologia | 170 |
| 7.14.2 Enquadramento regional e local | 171 |
| 7.14.3 Demografia | 172 |
| 7.14.3.1 Evolução e Distribuição da População | 172 |
| 7.14.3.2 Estrutura da População | 172 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 7.14.3.3 | Indicadores Demográficos | 173 |
| 7.14.4 | Nível de Instrução..... | 174 |
| 7.14.5 | Estrutura Económica..... | 176 |
| 7.14.5.1 | Estrutura e Evolução da População Ativa..... | 176 |
| 7.14.5.2 | Atividades Económicas | 176 |
| 7.14.6 | Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos | 179 |
| 7.14.7 | Saneamento Básico | 181 |
| 7.14.8 | Mobilidade e Transportes..... | 182 |
| 7.14.9 | Rede Rodoviária | 182 |
| 7.14.10 | Saúde..... | 184 |
| 7.14.11 | Fatores Socioculturais..... | 184 |
| 7.14.12 | Recursos Turísticos | 185 |
| 7.14.13 | Caraterização da Área de Estudo | 185 |
| 7.14.14 | Evolução Previsível na Ausência de Projeto | 186 |
| 8 | AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS | 187 |
| 8.1 | INTRODUÇÃO | 187 |
| 8.2 | CLIMA E METEOROLOGIA | 187 |
| 8.3 | GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA..... | 188 |
| 8.3.1 | Fase de Construção | 188 |
| 8.3.2 | Fase de Exploração..... | 188 |
| 8.4 | RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA..... | 189 |
| 8.4.1 | Fase de Construção | 189 |
| 8.4.2 | Fase de Exploração..... | 190 |
| 8.5 | QUALIDADE DO AR..... | 193 |
| 8.5.1 | Fase de Construção / Ampliação..... | 193 |
| 8.5.2 | Fase de Exploração..... | 193 |
| 8.6 | AMBIENTE SONORO | 195 |
| 8.6.1 | Introdução..... | 195 |
| 8.6.2 | Fase de Construção | 195 |
| 8.6.3 | Fase de Exploração..... | 196 |
| 8.7 | SISTEMAS ECOLÓGICOS | 197 |
| 8.7.1 | Fase de Construção | 197 |
| 8.7.2 | Fase de Exploração..... | 197 |
| 8.8 | SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO..... | 198 |
| 8.8.1 | Fase de Construção | 198 |
| 8.8.2 | Fase de Exploração..... | 199 |
| 8.9 | USO ATUAL DO SOLO..... | 200 |
| 8.9.1 | Fase de Construção | 200 |
| 8.9.2 | Fase de Exploração..... | 200 |
| 8.10 | GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS | 200 |
| 8.10.1 | Fase de Construção..... | 201 |
| 8.10.2 | Fase de Exploração | 203 |
| 8.11 | ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS | 207 |
| 8.11.1 | Introdução e Metodologia | 207 |
| 8.11.2 | Ordenamento do Território | 208 |
| 8.11.2.1 | Compatibilidade com PMOT em vigor | 208 |
| 8.11.2.2 | Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Cartaxo | 210 |
| 8.11.2.3 | Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas..... | 212 |
| 8.11.2.4 | Impactes sobre Ordenamento e Condicionantes Legais | 214 |
| 8.12 | PAISAGEM | 215 |
| 8.12.1 | Fase de Construção..... | 215 |
| 8.12.2 | Fase de Exploração | 215 |
| 8.13 | PATRIMÓNIO CULTURAL | 216 |
| 8.14 | SÓCIO-ECONOMIA..... | 216 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 8.14.1 | Fase de Construção..... | 216 |
| 8.14.2 | Fase de Exploração | 217 |
| 8.15 | ANÁLISE DE RISCOS | 218 |
| 8.15.1 | Introdução..... | 218 |
| 8.15.2 | Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Construção / Ampliação..... | 218 |
| 8.15.3 | Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração | 219 |
| 8.16 | IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO | 220 |
| 8.17 | IMPACTES CUMULATIVOS | 221 |
| 9 | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES | 222 |
| 9.1 | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO / AMPLIAÇÃO .. | 222 |
| 9.2 | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO / AMPLIAÇÃO E PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO | 228 |
| 9.2.1 | Clima | 228 |
| 9.2.2 | Geologia e Geomorfologia..... | 228 |
| 9.2.3 | Recursos Hídricos e Qualidade da Água | 228 |
| 9.2.4 | Qualidade do Ar | 229 |
| 9.2.5 | Ambiente Sonoro | 229 |
| 9.2.6 | Sistemas Ecológicos..... | 230 |
| 9.2.7 | Solos e Capacidade de Uso do Solo..... | 231 |
| 9.2.8 | Uso Atual do Solo | 231 |
| 9.2.9 | Gestão de Resíduos e Subprodutos | 232 |
| 9.2.10 | Ordenamento do Território e Condicionantes Legais | 233 |
| 9.2.11 | Paisagem | 233 |
| 9.2.12 | Património Cultural | 234 |
| 9.2.13 | Sócio-Economia | 235 |
| 9.2.14 | Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência | 235 |
| 9.3 | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A APLICAR EM FASE DE DESATIVAÇÃO | 236 |
| 10 | PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO | 238 |
| 10.1 | INTRODUÇÃO | 238 |
| 10.2 | RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA..... | 238 |
| 10.2.1 | Enquadramento Legislativo | 238 |
| 10.2.2 | Parâmetros a monitorizar | 239 |
| 10.2.3 | Pontos de amostragem..... | 239 |
| 10.2.4 | Periodicidade das análises | 240 |
| 10.2.5 | Técnicas e Métodos de Análise e Equipamentos Necessários | 240 |
| 10.2.6 | Apresentação de resultados | 241 |
| 10.2.7 | Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar na Sequência dos Resultados do Programa de Monitorização | 242 |
| 10.2.8 | Revisão do Programa de Monitorização | 242 |
| 11 | SÍNTESE DE IMPACTES CONCLUSÕES | 243 |
| 11.1 | INTRODUÇÃO | 243 |
| 11.2 | SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES..... | 243 |
| 11.3 | SÍNTESE CONCLUSIVA | 252 |
| 12 | LACUNAS DE INFORMAÇÃO..... | 253 |
| 13 | BIBLIOGRAFIA..... | 254 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1- Enquadramento regional | 12 |
| Figura 2- Vista aérea da exploração..... | 13 |
| Figura 3- Fluxograma do processo | 22 |
| Figura 4– Circuito de Abastecimento de Água..... | 26 |
| Figura 5 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica de Fonte Boa .. | 38 |
| Figura 6 – Valores médios mensais de precipitação na estação climatológica de Fonte Boa (1955-1980)..... | 39 |
| Figura 7 – Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica de Fonte Boa (1955-1980)..... | 40 |
| Figura 8 – Perfil geológico da bacia do Tejo (adaptado de Lopo Mendonça, J. 2010)..... | 42 |
| Figura 9 - Enquadramento geológico da área de estudo (adaptado de Zbyszewski, 1953) | 44 |
| Figura 10 – Modelo proposto para falhas inferidas por critérios geofísicos e/ou hidrogeológicos, a partir do estudo de furos de pesquisa de água subterrânea (adaptado de Lopo Mendonça & Cabral, 2003 <i>in</i> Lopo Mendonça, 2010) | 48 |
| Figura 11 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995) | 49 |
| Figura 12 – Enquadramento geomorfológico da área de estudo (adaptado de Ferreira, 1981). | 50 |
| Figura 13 – Modelo digital de terreno da região envolvente à área de estudo (adaptado de <i>ArcGis Online</i>). | 53 |
| Figura 14 – Geossítios na região envolvente à área de estudo (adaptado de www.ineg.pt , geossitios.progeo.pt/). | 55 |
| Figura 15 – Isossistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica na região envolvente à área de estudo no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente) | 57 |
| Figura 16 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual na região envolvente à área de estudo (adaptado do Atlas do Ambiente)..... | 58 |
| Figura 17 – Perigosidade sísmica na região Oeste e Vale do Tejo (adaptado de Zêzere <i>et al.</i> , 2008)..... | 59 |
| Figura 18 – Enquadramento da zona em estudo nas massas de águas subterrâneas definidas pelo Instituto da Água (adaptado de INAG, 2005)..... | 62 |
| Figura 19 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre a Folha 364 da Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000..... | 65 |
| Figura 20 – Captações de água subterrânea para abastecimento público no concelho do Cartaxo, sobre as massas de águas subterrâneas definidas pelo Instituto da Água (adaptado de INAG, 2005) | 67 |
| Figura 21 – Perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA (adaptado da Portaria n.º 186/2011, de 6 de Maio) | 68 |
| Figura 22 - Avaliação do estado quantitativo da RH5A - Tejo (Fonte: PGRH RH5A, 2016; SNIAmb) | 72 |
| Figura 23 - Avaliação do estado químico da RH5A - Tejo (Fonte: PGRH RH5A, 2016; SNIAmb) | 72 |
| Figura 24 - Mapa do Índice de EPPNA para a área de estudo (adaptado de INAG, 2000)..... | 74 |
| Figura 25 - Mapa do Índice de DRASTIC para a área de estudo (adaptado de INAG, 2000)..... | 75 |
| Figura 26 – Regiões Hidrográficas..... | 76 |

| | |
|--|-----|
| Figura 27 – Massas de Água Superficiais | 77 |
| Figura 28 – Classificação do Estado/Potencial Ecológico das Massas de Água Superficiais na RH5 (Fonte: PGRH RH5, 2016) | 78 |
| Figura 29 – Classificação do Estado Químico das Massas de Água Superficiais na RH5 (Fonte: PGRH RH5, 2016) . | 79 |
| Figura 30 – Hidrografia da área de estudo..... | 80 |
| Figura 31 – Zonas Protegidas (PGRH RH5A, 2016; SNIAmb)..... | 82 |
| Figura 32 – Pressões pontuais verificadas na área de estudo (PGRH RH5A, 2016; SNIAmb) | 84 |
| Figura 33 - Localização da estação Ponte Freiria (Fonte: SNIRH, 2018)..... | 86 |
| Figura 34 – Estrada de ligação à propriedade da instalação (EN114-2)..... | 95 |
| Figura 35 – Autoestrada A1, a cerca de 1040 m a norte da instalação..... | 96 |
| Figura 36 – Extrato do Mapa de Ruído do PDM do Cartaxo – Representação gráfica do parâmetro - Lden - na área de estudo..... | 101 |
| Figura 37 – Extrato do Mapa de Ruído do PDM do Cartaxo – Representação gráfica do parâmetro - Ln - na área de estudo..... | 102 |
| Figura 38 – Localização do ponto de medição de ruído ambiente junto do recetor sensível mais próximo da exploração | 104 |
| Figura 39 –Enquadramento da área de estudo do projeto relativamente às áreas classificadas | 107 |
| Figura 40 – Ocupação do Solo da Área de Estudo | 110 |
| Figura 41 - Matagal com espécies arbóreas | 111 |
| Figura 42 - Eucaliptal..... | 111 |
| Figura 43 – Pinhal e vinha | 111 |
| Figura 44 - Olival | 111 |
| Figura 45 - Incultos..... | 111 |
| Figura 46 – Área de estudo e transectos realizados | 113 |
| Figura 47 -Distribuição espacial dos registos da avifauna ao longo dos transectos | 117 |
| Figura 48 – Distribuição espacial dos registos de mamíferos ao longo dos transectos..... | 118 |
| Figura 49 – Classes de importância ecológica..... | 119 |
| Figura 50 – Vistas da envolvente da instalação pecuária com áreas intensivas de vinha | 126 |
| Figura 51 – Vistas da envolvente da instalação pecuária com pastagens permanentes | 126 |
| Figura 52 – Vistas da envolvente a Sul da exploração pecuária com uso florestal – plantação jovem de eucaliptal | 127 |
| Figura 53 - Vistas da envolvente a NE da exploração pecuária – Zonas descobertas ou com pouca vegetação... | 127 |
| Figura 54 – Vistas da entrada de quintas localizadas na envolvente a Norte da exploração pecuária | 127 |
| Figura 55 – Vistas do acesso viário à exploração pecuária | 127 |
| Figura 56 – Vistas da entrada da exploração pecuária | 127 |
| Figura 57 – Vistas do núcleo urbano mais próximo da instalação – Vale da Pinta localizado SW da exploração pecuária..... | 128 |

| | |
|--|-----|
| Figura 58 - Vistas do núcleo urbano Vale da Pinta | 128 |
| Figura 59 – Mercado de Vale da Pinta | 128 |
| Figura 60 – Coreto no Vale da Pinta | 128 |
| Figura 61 – Igreja Matriz S. Bartolomeu no Vale da Pinta | 129 |
| Figura 62 – Poço de São Bartolomeu no Vale da Pinta | 129 |
| Figura 63 – Área de intervenção da ECOLEZÍRIA, EIM (Fonte: ECOLEZÍRIA, 2018) (sem escala) | 133 |
| Figura 64 – Sub-regiões homogêneas do PROF AML | 139 |
| Figura 65 – Rede Primária e Rede Secundária da ERPVA (Fonte: PROTOVT) | 144 |
| Figura 66 – Paisagens Notáveis - PROTOVT (Fonte: PROTOVT) | 145 |
| Figura 67 – Cartografia de Perigosidade de Incêndio Florestal (Fonte: IGEO) | 150 |
| Figura 68 – Grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental com localização da área de estudo (Fonte: DGOTDU) | 153 |
| Figura 69 – Unidade de paisagem (UP83 – Calinas do Ribatejo) abrangida pela área em estudo (Fonte: DGOTDU) | 154 |
| Figura 70 – Panorâmica de zona agrícola – vinha – na área de estudo | 156 |
| Figura 71 – Campo agrícola – zona de pastagem | 157 |
| Figura 72 – Áreas agrícolas de pastagem com oliveiras no terreno | 157 |
| Figura 73 – Vista geral do terreno (solo urbano) | 169 |
| Figura 74 – Vista geral do terreno (solo urbano) | 169 |
| Figura 75 – Vista geral do terreno onde vai ser construído o novo pavilhão de engorda | 169 |
| Figura 76 – Vista geral do terreno onde vai ser construído o novo terreiro | 169 |
| Figura 77 – Vista geral do corte estratigráfico no local onde vai ser erguido o novo terreiro | 170 |
| Figura 78 – Vista geral do terreno (solo urbano) | 170 |
| Figura 79 – Vista geral do terreno (solo urbano) | 170 |
| Figura 80 – Evolução da população residente no concelho do Cartaxo e na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 172 |
| Figura 81 – Estrutura etária da população em 2011 | 173 |
| Figura 82 – Alunos matriculados segundo o nível de ensino (ano letivo 2010/2011) | 175 |
| Figura 83 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho do Cartaxo | 178 |
| Figura 84 – População ativa empregada por setores de atividade | 178 |
| Figura 85 – Igreja Matriz S. Bartolomeu na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 180 |
| Figura 86 – Coreto na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 180 |
| Figura 87 – Fonte de Mergulho na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 180 |
| Figura 88 – Vista do poço medieval S. Bartolomeu na União de freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 180 |
| Figura 89 – Principais eixos viários da zona em análise | 183 |
| Figura 90 – Parques de resíduos | 207 |
| Figura 91 – Linha de água a monitorizar | 240 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 - Identificação e dados gerais do proponente | 2 |
| Quadro 2 – Equipa responsável pelo desenvolvimento do EIA | 2 |
| Quadro 3 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo | 14 |
| Quadro 4 – Edifícios | 17 |
| Quadro 5 – Quadro de Áreas | 18 |
| Quadro 6 – Processos e licenças camarárias | 18 |
| Quadro 7 – Capacidade Instalada | 22 |
| Quadro 8 – Consumos energéticos | 27 |
| Quadro 9 – Gestão de Resíduos produzidos no estabelecimento | 30 |
| Quadro 10 – Volumes de tráfego médio associados atualmente à exploração | 32 |
| Quadro 11 – Localização geográfica e período de observação da estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo | 37 |
| Quadro 12 – Coluna Litostratigráfica da área de estudo (adaptado de <i>Zbyszewski et al</i> , 1953)..... | 43 |
| Quadro 13 - Geossítios na região envolvente ao corredor em estudo (adaptado de www.lneg.pt e geossitios.progeo.pt/) (coordenadas em ETRS89) | 54 |
| Quadro 14 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central)) | 64 |
| Quadro 15 - Captações de água subterrânea para abastecimento público da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central))..... | 66 |
| Quadro 16 - Características da massa de água superficial..... | 77 |
| Quadro 17 – Zonas protegidas na RH5A | 81 |
| Quadro 18- Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)..... | 85 |
| Quadro 19 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso. | 85 |
| Quadro 20 – Características da estação da qualidade da água 18E/01 – Ponte Freiria (Fonte: SNIRH, 2018) | 86 |
| Quadro 21 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Ponte Freiria (Fonte: SNIRH, 2018) | 87 |
| Quadro 22 - Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos | 88 |
| Quadro 23 - Classificação da estação Ponte Freiria de acordo com os critérios do INAG | 88 |
| Quadro 24 – Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10 | 91 |
| Quadro 25 - Emissões de poluentes atmosféricos na região em estudo..... | 92 |
| Quadro 26 – Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar (Chamusca)..... | 93 |
| Quadro 27 – Dados de qualidade do ar na região em estudo – estação de monitorização da Chamusca (Chamusca) | 93 |
| Quadro 28 – Níveis sonoros obtidos nas duas campanhas de medição efetuadas – Ruído Ambiente | 105 |

| | |
|--|-----|
| Quadro 29 – Elenco florístico..... | 109 |
| Quadro 30 – Biótopos existentes na região em estudo..... | 110 |
| Quadro 31 – Capacidade do uso do solo na propriedade da instalação..... | 122 |
| Quadro 32 – Tipos de uso do solo presentes na área de estudo (dentro da propriedade da exploração pecuária e na área de estudo total e na sua envolvente | 124 |
| Quadro 33 – Quantidades de resíduos indiferenciados, monstros e verdes geridos pela ECOLEZÍRIA | 134 |
| Quadro 34 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo | 136 |
| Quadro 35 – Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo..... | 158 |
| Quadro 36 – Graus de visibilidade do terreno | 163 |
| Quadro 37 – Grau de diferenciação do descritor 4 | 163 |
| Quadro 38 – Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio | 164 |
| Quadro 39 – Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio | 164 |
| Quadro 40 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente..... | 164 |
| Quadro 41 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico | 164 |
| Quadro 42 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas..... | 164 |
| Quadro 43 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação | 165 |
| Quadro 44 – Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico | 166 |
| Quadro 45 – Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico | 166 |
| Quadro 46 – Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico..... | 166 |
| Quadro 47 – Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico | 167 |
| Quadro 48 – Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico | 167 |
| Quadro 49 – Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico | 167 |
| Quadro 50 – Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico..... | 168 |
| Quadro 51 – Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial..... | 168 |
| Quadro 52 – Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2011) | 174 |
| Quadro 53 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2011) | 174 |
| Quadro 54 – Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2010/2011) | 174 |
| Quadro 55 – Indicadores da população ativa (2001/2011) | 176 |
| Quadro 56 - Densidade populacional entre 2009 e 2011 | 179 |
| Quadro 57 - População servida por infraestruturas básicas de saneamento (2011)..... | 181 |
| Quadro 58 - Consumo de eletricidade (2011)..... | 182 |
| Quadro 59 – Infraestruturas de saúde (2011) | 184 |
| Quadro 60 - Indicadores de saúde (2011)..... | 184 |
| Quadro 61 – Despesas das Câmaras municipais em atividades culturais e de desporto (2010)..... | 185 |
| Quadro 62 – Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)..... | 196 |
| Quadro 63 – Produção estimada de chorume na fase de exploração (dados do PGEP) | 199 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 64 – Resíduos previstos para a fase de construção / ampliação do projeto | 201 |
| Quadro 65 – Classes / categorias de ordenamento ocupadas atualmente | 209 |
| Quadro 66 – Classes / categorias de ordenamento ocupadas após ampliação..... | 209 |
| Quadro 67 – Verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos definidos no PDM | 210 |
| Quadro 68 – Taxa de Desemprego no Concelho do Cartaxo (2001/2011) | 217 |
| Quadro 69 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção / ampliação | 223 |
| Quadro 70 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização | 244 |

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AIA - Avaliação de Impacte Ambiental

APA - Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

DGEG - Direção-Geral de Energia e Geologia

DGPC - Direção-Geral do Património Cultural

DL - Decreto-Lei

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

EM - Estrada Municipal

EN - Estrada Nacional

INE – Instituto Nacional de Estatística, I.P.

INSAAR - Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais

IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.

LER - Lista Europeia de Resíduos

LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais com Fins Estatísticos

PDM - Plano Diretor Municipal

PGRH - Plano de Gestão de Região Hidrográfica

RCD - Resíduos de construção e demolição

RJAIA - Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental

RNT - Resumo Não Técnico

SIC - Sítio de Importância Comunitária (Rede Natura 2000)

SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

SPOA – Subprodutos de Origem Animal

TMDA - Tráfego médio diário anual

VLE - Valor limite de emissão

1 INTRODUÇÃO

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

O presente documento constitui o Relatório Síntese (Volume 1) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação da SAPOR – Sociedade Portuguesa, Lda., que se encontra em fase de Projeto de Execução, localizada em Cabeços – Ferreiros, na freguesia de Cartaxo e Vale da Pinta, concelho do Cartaxo.

A atividade principal da SAPOR consiste na exploração pecuária de multiplicação e engorda de suínos, em ciclo fechado, com uma capacidade atual instalada para 4000 porcos de produção com mais de 30kg e 600 porcas reprodutoras, tendo este regime de produção sido sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), concluído pela Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada, a 25 de março de 2009. A exploração encontra-se assim licenciada em regime intensivo, com a Marca de Exploração PTSE18C, sendo titular da Licença de Exploração (REAP) com processo nº 1227/2011.

Como atividade secundária, a empresa dispõe de uma unidade de produção de alimentos compostos, destinada ao gado suíno da exploração, ao abrigo da licença emitida pela Direção Geral de Veterinária, com a ref.ª PT5AA112AP.

O projeto agora sujeito procedimento de AIA refere-se à ampliação, quer da área edificada produtiva, quer do efetivo da exploração para uma capacidade para 10145 porcos de produção e 1100 porcas reprodutoras.

A instalação pretende assim obter o licenciamento da ampliação da exploração pecuária, já existente e em pleno funcionamento, ao abrigo da legislação vigente, concretamente o Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, que estabelece o Regime do Exercício da Atividade Pecuária (REAP), para 1672 CN ¹(Cabeças Normais).

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DO PROPONENTE

A SAPOR – Sociedade Portuguesa, Lda., que constitui o proponente do projeto, cujos dados se apresentam no Quadro 1. A entidade licenciadora da atividade é a Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAP-LVT), sendo a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), a autoridade do processo de Avaliação de Impacte Ambiental.

¹ CN – Cabeça Normal - unidade padrão de equivalência usada para comparar e agregar números de animais de diferentes espécies ou categorias, tendo em consideração a espécie animal, a idade, o peso e a vocação produtiva, relativamente às necessidades alimentares e à produção de efluentes pecuários.

Quadro 1 - Identificação e dados gerais do proponente

| | |
|--|---|
| Designação | SAPOR – Sociedade Portuguesa, Lda. |
| Morada | Cabeços-Ferreiros 2070-001 Cartaxo |
| Telefone | 243 700 580 |
| Fax | 243 700 586 |
| Classificação da atividade económica (CAE), revisão 3 | 01460 |
| Número de identificação de pessoa coletiva (NIPC) | 502 002 557 |
| Representante do proponente | Nome: Ana Antunes Cargo: Responsável Técnica E-mail: qualidade@sapor.pt |

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPECTIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que se apresenta é da responsabilidade do CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, cuja equipa técnica participa na elaboração do presente estudo apresenta-se no quadro seguinte.

Quadro 2 – Equipa responsável pelo desenvolvimento do EIA

| | |
|--|--------------------------------------|
| Coordenação do EIA | Ana Teixeira, Eng.ª do Ambiente |
| Clima e Meteorologia | Ana Teixeira, Eng.ª do Ambiente |
| Geologia e Geomorfologia | Nuno Lourenço, Geólogo |
| Recursos Hídricos e Qualidade da Água | Ana Teixeira, Eng.ª do Ambiente |
| Qualidade do Ar | Nuno Silva, Eng.ª Química |
| Ambiente Sonoro | Ana Teixeira, Eng.ª do Ambiente |
| Solos | Maria João Cordeiro, Eng.ª Biofísica |
| Uso Atual do Solo | Maria João Cordeiro, Eng.ª Biofísica |
| Sistemas Ecológicos | Maria João Cordeiro, Eng.ª Biofísica |
| Paisagem | Maria João Cordeiro, Eng.ª Biofísica |
| Património Cultural | João Albergaria, Arqueólogo |
| Gestão de Resíduos e Subprodutos | Ana Teixeira, Eng.ª do Ambiente |
| Condicionantes Legais | Joana Bicha, Eng.ª do Ambiente |
| Ordenamento do Território | Joana Bicha, Eng.ª do Ambiente |
| Sócio-economia | Joana Bicha, Eng.ª do Ambiente |
| Desenho e Edição | Gonçalo Correia de Sá, Desenhador |

Os trabalhos de elaboração do presente EIA foram desenvolvidos entre novembro de 2017 e maio de 2018, estabelecendo-se contactos permanentes entre a equipa de EIA e os responsáveis pela instalação.

2 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem como base o novo Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), publicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, transpondo a Diretiva n.º 2014/52/UE.

De acordo com o RJAIA, estão sujeitos a AIA as explorações com mais de 3000 porcos de produção e 3000 porcos de engorda (+30kg) ou 900 porcas reprodutoras.

Atualmente a SAPOR possui uma capacidade atual instalada para 4000 porcos de produção com mais de 30kg e 600 porcas reprodutoras, tendo este regime de produção sido sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), resultando na emissão de Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada, a 25 de março de 2009.

O projeto agora sujeito procedimento de AIA refere-se à ampliação, quer da área edificada produtiva, quer do efetivo da exploração para uma capacidade de 10145 porcos de produção e 1100 porcas reprodutoras.

De acordo com os requisitos estabelecidos na alínea a) do n.º 4 do artigo 1.º do RJAIA, está abrangida pelo procedimento de AIA, *qualquer alteração ou ampliação de projetos incluídos no anexo I se tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponder aos limiares fixados no referido anexo*. Ao abrigo do referido artigo, a ampliação da SAPOR prevista, de um valor adicional de 6145 porcos de reprodução, já constitui, em si mesma, um valor superior ao limiar estabelecido de 3000 porcos de produção, razão pela qual o Projeto de Ampliação está sujeito ao procedimento de AIA. Acresce também que, relativamente às porcas reprodutoras, o efetivo previsto passa igualmente a estar abrangido pelos limiares estabelecidos para esta tipologia.

O presente EIA tem assim como objetivo submeter o projeto de ampliação a Avaliação de Impacte Ambiental, considerando a capacidade de produção futura de 10145 porcos de produção, com mais de 30kg e de 1100 porcas reprodutoras.

O conteúdo do presente EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, de 5 de novembro, que estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, para a atividade pecuária.

Foram também tidos em consideração os diplomas legais aplicáveis, assim como as normas técnicas e critérios publicados para cada especialidade analisada.

Para elaboração do Resumo Não Técnico (RNT) foram seguidas as recomendações publicadas pelo ex-IPAMB em 1998 (“Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos”), considerando a revisão

efetuada em 2008 pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI), em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

2.2 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO EIA

A avaliação de impacte ambiental é, por definição, uma ferramenta de avaliação prévia dos efeitos de um determinado projeto no ambiente.

Assim, o presente EIA pretende avaliar os impactes decorrentes da ampliação e exploração das instalações pecuárias e atividades conexas e identificar as mais-valias efetivas da sua laboração, bem como introduzir medidas que promovam a correção e melhoria do desempenho ambiental durante a sua construção e do seu funcionamento.

Os trabalhos desenvolvidos para a elaboração do presente EIA incluíram as fases que se descrevem seguidamente:

- recolha e análise de informação bibliográfica relevante para o desenvolvimento dos trabalhos de elaboração do estudo;
- pedido de informação e dados a entidades detentores de informação relevante;
- recolha de informações no local da instalação e sua envolvente, através de visitas de campo por toda a equipa técnica, tendo por objetivos:
 - a realização de uma análise preliminar dos dados relevantes aos descritores ambientais em estudo;
 - a identificação dos locais críticos sob o ponto de vista de cada descritor ambiental;
 - a determinação das faixas potencialmente expostas a impactes negativos;
- realização da caracterização da situação atual relativamente aos vários descritores ambientais relevantes;
- avaliação de impactes negativos e positivos sobre os vários descritores ambientais decorrentes da ampliação e exploração da instalação e previsão de impactes ambientais no caso da respetiva desativação;
- preconização de medidas de minimização sobre os impactes negativos anteriormente avaliados e potenciação dos impactes positivos expectáveis;
- elaboração, edição e entrega do EIA.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos inerentes ao presente estudo, foram realizados vários contactos com o proponente bem como reuniões parciais entre elementos da equipa do EIA, o que favoreceu o desenvolvimento integrado dos trabalhos, permitindo trocas de informação permanentes com o objetivo de serem implementadas as soluções técnicas mais favoráveis, do ponto de vista das vertentes ambientais analisadas.

A metodologia específica adotada no desenvolvimento das várias etapas de trabalhos efetuados para a elaboração do presente EIA é apresentada seguidamente.

A **caracterização do estado atual do ambiente** na área onde se desenvolve o projeto incide sobre as vertentes natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, alterações climáticas, ambiente sonoro, solos e uso atual do solo, sistemas ecológicos e paisagem) e social (património cultural, gestão de resíduos, condicionantes e ordenamento do território e socioeconomia).

Esta caracterização fundamentou-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região e para o local, contemplando toda a área da exploração.

Foi também considerada toda a informação fornecida por entidades detentoras de informação relevante para a caracterização do estado atual do ambiente na área em estudo. As entidades consultadas que forneceram informação relevante ao desenvolvimento dos estudos foram as seguintes:

- Agência Portuguesa do Ambiente – ARH do Tejo e Oeste;
- Direção Geral de Energia e Geologia;
- Tagusgás.

Estabeleceu-se assim um quadro de referência das condições ambientais da área em estudo de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes decorrentes da exploração e desativação da instalação em estudo.

A **avaliação de impactes ambientais** decorrentes da instalação versa, conforme anteriormente referido, sobre a fase de construção e de exploração da instalação.

Neste capítulo do estudo são identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais previstos com a implantação do Projeto quanto:

- ao sentido, em *positivos ou negativos*;
- à duração, em *temporários ou permanentes*;
- à reversibilidade, em *reversíveis ou irreversíveis*;
- à magnitude, em *pouco significativos, significativos ou muito significativos*;
- à fase de ocorrência, em *fase de construção / exploração ou desativação*.

São ainda previstos e avaliados, os impactes na fase de desativação da instalação, embora não se encontre, prevista tal ocorrência. Contudo, realça-se que esta matéria (impactes decorrentes da desativação da instalação) deverá ser objeto de um estudo específico no momento em que essa ação vier a ser considerada.

São ainda identificados os riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de eventuais ocorrências acidentais.

A análise de impactes evidencia os impactes negativos que não possam ser evitados, minimizados nem compensados, bem como a utilização irreversível de recursos.

Na metodologia empregue para a avaliação da magnitude dos impactes da maioria dos descritores ambientais analisados, não foi adotada uma escala de valoração quantitativa mas sim qualitativa, que se reveste, naturalmente, de alguma subjetividade. Esta avaliação de magnitude dos impactes teve em consideração: a atividade produtiva em causa, o local e implantação da instalação em apreço e seu enquadramento local e regional.

São, por fim, avaliados os impactes cumulativos do projeto que, em associação aos atualmente verificados ou previstos na envolvente, resultam num aumento da sua significância.

Posteriormente são definidas as **medidas de minimização**, mecanismos e/ou ações, que possam ser implementados para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos decorrentes da atividade desenvolvida na instalação, sobre o ambiente e que permitam potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto maximizando os seus benefícios.

Efetua-se ainda uma descrição das medidas previstas para a prevenção de riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de episódios acidentais.

A informação mais relevante referente à previsão e avaliação de impactes ambientais e à preconização das respetivas medidas de minimização aplicáveis é, depois, exposta no capítulo **síntese de impactes e de medidas de minimização** que permite, numa consulta de fácil leitura, obter uma informação integrada sobre estas matérias do EIA.

No mesmo capítulo é apresentada uma síntese conclusiva do EIA onde são enunciados os principais aspetos desenvolvidos no estudo, permitindo uma rápida e direta visualização das consequências do projeto para o ambiente.

2.3 ESTRUTURA DO EIA

O EIA apresenta a seguinte estrutura:

- **PEÇAS ESCRITAS:**
 - Resumo Não Técnico
 - Volume 1 - Relatório Síntese
 - Volume 2 - Anexos Técnicos

- **PEÇAS DESENHADAS**
 - Volume 3 – Peças Desenhadas

No **Resumo Não Técnico** (RNT) apresenta-se um texto, redigido em linguagem simples, que permite ao leitor familiarizar-se com as principais questões relacionadas as instalações e constitui o documento indicado para a consulta do público, a realizar no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

No **Relatório Síntese**, apresenta-se toda a informação relevante relativa aos descritores ambientais em análise, contemplando a descrição da exploração da SAPOR, a caracterização do estado do ambiente, quer na vertente natural quer na social, bem como a descrição dos impactes ambientais e medidas de minimização.

A caracterização da situação existente constitui a informação de base para a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais da instalação e a descrição das medidas de minimização e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos decorrentes da construção da ampliação e da atividade da instalação e para potenciar os impactes positivos. São ainda analisados os impactes associados a potenciais riscos inerentes às fases de construção e de exploração deste tipo de instalações e estabelecidas as respetivas medidas aplicáveis para a minimização da probabilidade de ocorrência dos riscos.

A estrutura para o Relatório Síntese consiste no seguinte:

Capítulo 1 – Introdução, que inclui a apresentação do Relatório Síntese, a identificação do projeto, a fase em que este se encontra, a entidade licenciadora, o proponente, os responsáveis pela elaboração do EIA.

Capítulo 2 – Apresentação do Estudo, em que se indica o enquadramento legal do EIA, a estrutura geral do EIA, a metodologia aplicada no desenvolvimento dos trabalhos.

Capítulo 3 – Antecedentes do Procedimento de AIA, em que se descrevem os estudos ambientais antecedentes ao presente EIA.

Capítulo 4 – Antecedentes, em que se descrevem os antecedentes e historial da atividade, bem como as alternativas ao projeto.

Capítulo 5 – Enquadramento, Justificação e Objetivos da Instalação, em que se descrevem os objetivos e necessidade da instalação, bem como a sua localização.

Capítulo 6 – Descrição do Projeto, onde se faz uma descrição dos aspetos gerais da instalação.

Capítulo 7 – Caracterização Ambiental da Zona em Estudo, suscetível de ser afetada pela exploração da instalação.

Capítulo 8 – Avaliação de Impactes Ambientais, que engloba a avaliação global das principais alterações favoráveis e desfavoráveis, produzidas sobre os parâmetros ambientais e sociais, resultantes da ampliação e da exploração da instalação.

Capítulo 9 – Medidas de Minimização e Recomendações, estabelece as Medidas de Minimização para reduzir ou compensar os impactes negativos significativos verificados e para potenciar os eventuais impactes positivos.

Capítulo 10 – Plano Geral de Monitorização, estabelece os programas de monitorização a adotar durante a exploração da atividade.

Capítulo 11 – Síntese de Impactes e Conclusões, em que são apontados os principais aspetos desenvolvidos no EIA e se apresentam, de forma sucinta, as principais condicionantes e impactes associados ao projeto em estudo bem como as respetivas medidas de minimização, resultado da avaliação efetuada no Capítulo 8.

No volume de **Anexos Técnicos** inclui-se toda a informação de pormenor técnico necessária para o suporte e o cabal entendimento do Relatório Síntese.

Por fim, do volume de **Peças Desenhadas** constam todos os elementos gráficos necessários à análise e interpretação das peças escritas apresentadas. O conjunto de peças desenhadas elaboradas inclui:

- EIA-SAPOR-1 - Enquadramento a nível nacional, regional e administrativo
- EIA-SAPOR-2 - Planta de localização
- EIA-SAPOR-3 - Fotoplano com implantação do projeto
- EIA-SAPOR-4 - Planta geral de implantação
- EIA-SAPOR-5 - Extrato da Carta Geológica de Portugal
- EIA-SAPOR-6 - Recursos hídricos
- EIA-SAPOR-7 - Pedologia - Solos
- EIA-SAPOR-8 - Pedologia - Capacidade de Uso dos Solos
- EIA-SAPOR-9 - Uso Atual do solo
- EIA-SAPOR-10 - Extrato da Planta de Ordenamento do PDM do Cartaxo
- EIA-SAPOR-11 - Planta Síntese de Ordenamento do PDM do Cartaxo
- EIA-SAPOR-12.1 - Extrato da Planta de Condicionantes do PDM do Cartaxo
- EIA-SAPOR-12.2 – Extrato da carta da Reserva Agrícola Nacional
- EIA-SAPOR-12.3 - Extrato da carta da Reserva Ecológica Nacional
- EIA-SAPOR-13 – Áreas incluídas na Reserva Agrícola Nacional
- EIA-SAPOR-14 - Áreas Incluídas na Reserva Ecológica Nacional
- EIA-SAPOR-15.1 - Paisagem – Subunidades de Paisagem
- EIA-SAPOR-15.2 – Hipsometria
- EIA-SAPOR-16 - Património Cultural – Situação de Referência
- EIA-SAPOR-17 - Património Cultural – Localização de Ocorrências Patrimoniais
- EIA-SAPOR-18 - Património Cultural – Visibilidade do Terreno

3 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

3.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS ASPETOS DA DEFINIÇÃO DE ÂMBITO DO EIA

Em termos de conteúdos temáticos, o EIA teve em consideração o estabelecido no Anexo II da Portaria n.º 398/2015, de 5 de novembro, que estabelece os elementos que devem instruir os procedimentos ambientais previstos no regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio, para a atividade pecuária.

Foram considerados todos os descritores ambientais listados na Portaria referida, uma vez que se considerou que a exploração suinícola em apreço apresenta um enquadramento geográfico numa zona com contexto natural, cultural e social. Assim sendo, entendeu-se conveniente abordar todas as temáticas ambientais relevantes incluindo: clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos e aptidão da terra, uso atual do solo, paisagem, gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural e socio-economia.

3.2 ANTERIORES PROCEDIMENTOS DE AIA A QUE A EXPLORAÇÃO FOI SUJEITA

A exploração em apreço, foi objeto de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental para regularização da situação existente de produção de 4000 porcos de produção (com mais de 30kg) e de 600 porcas reprodutoras, tendo sido emitida Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada, a 25 de março de 2009. Em simultâneo foi também obtida a respetiva Licença Ambiental.

4 ANTECEDENTES DA ATIVIDADE E ALTERNATIVAS

4.1 ANTECEDENTES E HISTORIAL DA ATIVIDADE

A empresa SAPOR exerce a atividade desde 1988. A exploração iniciou atividade com efetivos baixos e inferiores aos limiares estabelecidos em 1990 pela primeira legislação relativa a avaliação de impacto ambiental.

A atividade principal da SAPOR consiste na exploração pecuária de multiplicação e engorda de suínos, em ciclo fechado, com uma capacidade instalada licenciada para 4000 porcos de produção com mais de 30kg e 600 porcas reprodutoras, tendo este regime de produção sido sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), dando origem à emissão de Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada, a 25 de março de 2009. A exploração encontra-se assim licenciada em regime intensivo, com a Marca de Exploração PTSE18C, sendo titular da Licença de Exploração (REAP) com processo nº 1227/2011.

Mais recentemente, e por questões de mercado, a empresa sentiu necessidade de proceder ao aumento de efetivo, tendo sido projetadas algumas alterações ao layout da exploração ao nível dos pavilhões, encontrando-se algumas ainda por realizar.

Assim, com o principal objetivo de legalizar as alterações entretanto efetuadas que, nalguns aspetos colidia com os instrumentos de gestão territorial em vigor, nomeadamente ao nível da interferência com áreas da RAN e com a REN, a SAPOR instruiu o pedido de regularização excecional da atividade pecuária (RERAE) ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de novembro. No mesmo processo a SAPOR incluiu a intenção de proceder à ampliação das instalações, através da construção de um alpendre para futuro armazenamento de equipamento e materiais e de um pavilhão, com vista ao aumento do efetivo animal. Prevê-se ainda a pavimentação da zona de produção.

Neste processo foi emitido pela DRAP LVT, parecer favorável à regularização da exploração e respetiva ampliação, tendo sido concedido um prazo de 2 anos, para a exploração iniciar o procedimento aplicável aos regimes legais setoriais, com vista à obtenção do título de exploração. Na ata de Conferência Decisória, foi ainda deliberado que a Câmara Municipal do Cartaxo iria desencadear as ações tendentes à aprovação das alterações necessárias ao PDM e à alteração/exclusão da REN e RAN, sobre os prédios afetos à exploração pecuária em causa.

Neste sentido, foram instruídos em novembro de 2017, dois processos camarários autónomos, um respeitante à legalização das edificações existentes, outro referente ao projeto de ampliação.

Paralelamente à instrução do presente procedimento de AIA, será submetido o respetivo pedido de alteração à licença ambiental n.º 392/2011, válida até 24 de abril de 2018. Foi, entretanto, já solicitado novo prazo de prorrogação, até à obtenção da nova licença.

Importa referir que a empresa desenvolve ainda como atividade complementar a produção de rações para consumo na própria exploração, com a devida licença de exploração para fábrica de rações (licença emitida pela Direção Geral de Veterinária, com a ref.ª PT5AA112AP, apresentada no Anexo A do EIA).

4.2 ALTERNATIVAS AO PROJETO

Dado tratar-se de uma instalação existente, por questões financeiras e estratégicas, o proponente tem optado pela modernização e adaptação da exploração já existente.

Em termos funcionais, a distribuição espacial dos edifícios e a sua organização e o layout das linhas de produção resulta da experiência acumulada pelo proponente nesta área de atuação.

No que se refere aos processos e técnicas adotadas, estes são estabelecidos em função das condições impostas pela legislação existente para os processos de exploração pecuária.

5 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA INSTALAÇÃO

5.1 JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E INTERESSE DO PROJETO

A SAPOR – Sociedade Portuguesa, Lda. dedica-se à criação intensiva de suínos para abate. Desde o seu início em 1989 que a SAPOR tem vindo a crescer progressivamente, dinamizando assim a economia do concelho do Cartaxo pelo aumento de postos de trabalho associados ao aumento da capacidade instalada.

A instalação enquadra-se no Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de junho, retificado pela declaração de retificação nº31/2013, de 24 de julho e alterado pelo decreto-lei nº165/2014, de 5 de novembro, que estabelece o Regime do Exercício da Atividade Pecuária (REAP). Este projeto permite dar cumprimento à legislação acima referida, regularizando para o novo efetivo animal e permitindo a regularização e aumento da área edificada.

5.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A instalação encontra-se implantada em Cabeços – Ferreiros no Cartaxo, na freguesia de Cartaxo e Vale da Pinta, concelho do Cartaxo, em terrenos descritos na Conservatória do Registo Predial de Cartaxo que totalizam uma área de 195.238,12 m².

O terreno onde a exploração está implantada confronta a Nordeste com caminho municipal, a Sudoeste, Sudeste e a Noroeste com parcelas predominantemente ocupadas com culturas arvenses.

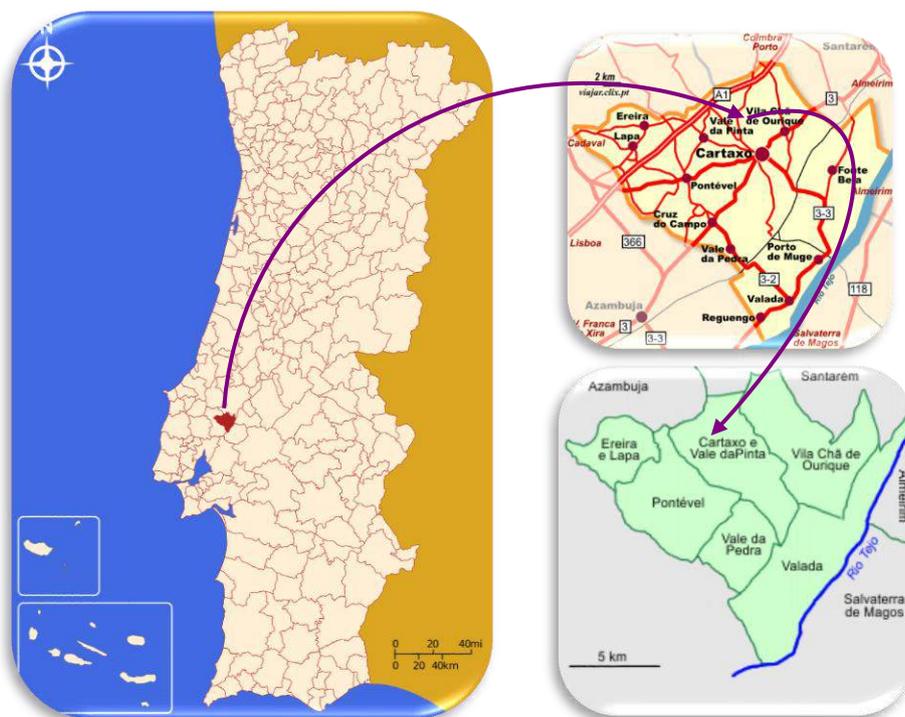


Figura 1- Enquadramento regional



Figura 2- Vista aérea da exploração

5.3 LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS

Na aceção do Artigo 2.º do Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, são consideradas como “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 49/2005, de 24 de fevereiro, que alterou e republicou o Decreto-lei n.º 140/99, de 24 de abril;
- Áreas de proteção de monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

Na área ocupada pela exploração da SAPOR não se regista a existência de áreas sensíveis. Refere-se que as áreas classificadas com estatuto de proteção (Área Protegida, Sítio de Interesse Comunitário ou Zona de Proteção Especial) mais próximas são o Sítio de Interesse Comunitário (SIC) e a Paisagem Protegida Regional da Serra de Montejunto, a cerca de 20 km de distância da área da exploração.

Na área de implantação do projeto também não se regista a ocorrência de áreas de proteção de monumentos nacionais ou de imóveis de interesse público.

5.4 CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR

A área de inserção do projeto encontra-se abrangida por um conjunto de IGT, de âmbito nacional, regional e municipal, apresentando-se no Quadro 3 os que se afiguram de maior relevância, no âmbito da avaliação ambiental que se apresenta no presente documento, bem como um resumo das considerações relativas à conformidade do projeto com os referidos instrumentos.

Quadro 3 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo

| Instrumento de Gestão Territorial | Âmbito Territorial | Publicação | Conformidade do Projeto com o IGT |
|--|--------------------|---|--|
| Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste) | Nacional | 2.º ciclo de planeamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro | O projeto não contraria as diretrizes estratégicas de gestão do Plano. |
| Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRI do Tejo e Ribeiras do Oeste) | Nacional | Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-A/2016, de 18 de novembro | O projeto não contraria as diretrizes estratégicas de gestão do Plano. |
| Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-OVT) | Regional | Resolução de Conselho de Ministros n.º 64-A/2009, em 6 de agosto de 2009. Declaração de Retificação n.º 71-A/2009, de 2 de outubro. | O projeto não contraria as diretrizes estratégicas de gestão do Plano. |
| Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo (PROF-R) | Regional | Decreto Regulamentar n.º 16/2006, de 19 de Outubro. Suspensão parcial através da Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, prorrogada pela Portaria n.º 141/2015, de 21 de maio. | A área em estudo localiza-se na área de abrangência deste plano, nas Sub-regiões da “Charneca” e “Bairro”. A atividade da exploração não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF. |
| Plano Diretor Municipal do Cartaxo | Municipal | Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/97, de 1 de fevereiro. | De acordo com a planta de ordenamento do PDM, o terreno das instalações insere-se em solo rural e urbano classificado como “Áreas sociais” e “Áreas agrícolas da RAN”. |

No Capítulo 7.11 apresenta-se o enquadramento da área de estudo nos IGT mencionados, sendo no Capítulo 8.11 apresentada a análise da conformidade das intervenções previstas com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e respetivas repercussões, com especial destaque para as interferências com as classes de espaço definidas no PDM do Cartaxo.

5.5 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA EXISTENTES NA ÁREA DO PROJETO

Através da interpretação dos Desenhos EIA-SAPOR-11 a EIA-SAPOR-14, constantes do Volume 3 do EIA, constata-se que na zona em estudo, verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais e servidões:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Hídrico;
- Rede Viária (Caminho Municipal).

Relativamente às servidões e restrições acima indicadas, as instalações da SAPOR interferem com áreas integradas na RAN e na REN e estão sujeitas às condicionantes legais inerentes à utilização do Domínio Hídrico.

A interferência com estas Condicionantes Legais e Servidões e Restrições de Utilidade Pública, bem como o regime legal que as regulamenta, é analisada no âmbito do Capítulo 8.11.2.3 do presente documento.

6 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

6.1 IMPLANTAÇÃO

A exploração da SAPOR localiza-se num terreno com área total de 195.238,12 m² com área de implantação atual de 15.800,84 m² nas parcelas de terreno registadas na Conservatória do Registo Predial do Cartaxo sob os n.ºs 685/19871217, 1346/19921217, 3577/20060120, 5801/20050104, pertencentes a Ulisses Antunes e Elizabeth Antunes.

A área afeta à atividade da instalação é de 100.487,06m², conforme delimitado nos Desenhos EIA-SAPOR-03 – Fotoplano e EIA-SAPOR-04 – Planta de Implantação.

Embora a SAPOR não seja proprietária destes terrenos, foi estabelecido um contrato de Comodato entre a exploração e os proprietários, Ulisses Antunes e Elizabeth Antunes, onde estes cedem a propriedade para desenvolvimento da atividade pecuária, conforme cópia apresentada no Anexo A do Volume 2 do EIA. No mesmo anexo apresentam-se as Cadernetas Prediais dos terrenos em causa utilizados para atividade pecuária.

Conforme assinalado no Desenho EIA-SAPOR-04, a exploração possui atualmente 14 pavilhões para alojamento animal: 2 Pavilhões de gestação (edifícios 15 e 17); 3 Pavilhões de maternidade (edifícios 13, 14 e 20); 4 Pavilhões de baterias (edifícios 18, 19, 21 e 22); e 5 Pavilhões de engorda (edifícios 23 a 27).

A exploração possui igualmente como instalações de apoio à produção de suínos (já existentes e sem alterações), um escritório, balneários, um cais de embarque, uma enfermaria, quarentena, quinze silos de matérias primas para produção de ração, 12 silos de ração para a exploração, uma fábrica de rações, um sistema de retenção de efluentes pecuários constituído por 6 lagoas, um depósito de água e diversas áreas técnicas e de arrumação.

Quanto às restantes construções existentes no terreno dos proprietários, implantadas no exterior do recinto da instalação, nada têm a ver com a atividade da exploração pecuária, nomeadamente um armazém assinalado com o n.º 29 nas peças desenhadas e quadro seguinte. No entanto, para efeitos de licenciamento camarário e cálculo de parâmetros de edificação, esta construção foi considerada.

A ampliação prevista, em termos de edificação, consistirá na construção de um pavilhão de engorda adicional (edifício 38 assinalado no Desenho EIA-SAPOR-04), bem como a construção de um alpendre (edifício 37 assinalado no Desenho EIA-SAPOR-04), que será utilizado futuramente para arrumos.

No Desenho EIA-SAPOR-04 do Volume 3 do EIA é apresentada a planta de implantação da exploração e no Anexo B os alçados e cortes principais.

Nas tabelas seguintes apresentam-se as edificações existentes e a construir, bem como os principais parâmetros de edificabilidade.

Quadro 4 – Edifícios

| N.º DA EDIFICAÇÃO | DESIGNAÇÃO DA EDIFICAÇÃO | N.º PISOS | ÁREA [m²] | CÉRCEA [m] |
|---------------------------------|--|-----------------|-----------|------------|
| Existentes | | | | |
| 01 | Estacionamento | 2 | 1250,0 | 7,00 |
| 02 | Escritório | 1 | 122,7 | 4,45 |
| 03 | Casa do caseiro | 3 | 251,8 | 6,05 |
| 04 | Depósito de água e arrumos | 2 | 70,25 | 7,65 |
| 05 | Necrotério | 1 | 27,60 | 3,20 |
| 06 | Armazém | 1 | 1005,0 | 11,1 |
| 07 | Fábrica de rações | 1 | 199,2 | 6,90 |
| 08 | Sistema de alimentação | 1 | 97,10 | 6,35 |
| 09 | Balneários e refeitório | 1 | 153,74 | 5,00 |
| 10 | Quarentena | 1 | 34,75 | 3,60 |
| 11 | Enfermaria | 1 | 34,75 | 3,15 |
| 12 | Cais de embarque | 1 | 155,85 | 4,50 |
| 13 | Maternidade | 1 | 1227,3 | 5,77 |
| 14 | Maternidade, Porcas novas (1ª barriga) | 1 | 560,55 | 4,75 |
| 15 | Gestação, Porcas novas | 1 | 988,0 | 5,00 |
| 16 | Laboratório e inseminação | 1 | 107,35 | 4,00 |
| 17 | Gestação | 1 | 1225,85 | 5,80 |
| 18 | Baterias | 1 | 315,65 | 3,55 |
| 19 | Baterias | 1 | 231,80 | 3,20 |
| 20 | Maternidade | 1 | 413,80 | 5,42 |
| 21 | Baterias | 1 | 614,55 | 5,55 |
| 22 | Baterias | 1 | 726,40 | 5,10 |
| 23 | Engorda | 1 | 703,45 | 5,00 |
| 24 | Engorda | 1 | 577,40 | 5,80 |
| 25 | Engorda | 1 | 1142,2 | 5,05 |
| 26 | Engorda | 1 | 1573,8 | 5,15 |
| 27 | Engorda | 1 | 1483,3 | 5,35 |
| 28 | Área Técnica | 1 | 16,0 | 5,85 |
| 29 | Armazém | 1 | 370,6 | 5,35 |
| 30 | Muro confinante com via pública | Ocupação térrea | - | - |
| 31 | Muro confinante com via pública | Ocupação térrea | - | - |
| 32 | PT | Ocupação térrea | 3,25 | - |
| 33 | Báscula | Ocupação térrea | 48,60 | - |
| 34 | Depósito de gasóleo | Ocupação térrea | 14,65 | - |
| 35 | Lavar rodas- Desativado | Ocupação térrea | 48,05 | - |
| 36 | Depósito de estrume - Desativado | Ocupação térrea | 5,55 | - |
| Subtotal – Edifícios Existentes | | | 15.800,84 | |

| N.º DA EDIFICAÇÃO | DESIGNAÇÃO DA EDIFICAÇÃO | N.º PISOS | ÁREA [m²] | CÉRCEA [m] |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|------------------|------------|
| A construir | | | | |
| 37 | Alpendre | 1 | 517,9 | 5,00 |
| 38 | Engorda | 1 | 3715,25 | 5,15 |
| Subtotal – Edifícios a construir | | | 4.233,15 | |
| Área Total após ampliação | | | 20.033,99 | |

Quadro 5 – Quadro de Áreas

| Designação | Área Atual (m²) | Área Após Ampliação (m²) |
|--|-----------------|--------------------------|
| Área total da propriedade | 195.238,12 | 195.238,12 |
| Área afeta à atividade da SAPOR | 100.487,06 | 100.487,06 |
| Área de implantação total | 15.800,84 | 20.033,99 |
| Área de construção total | 15.998,39 | 20.231,54 |
| Área pavimentada (não coberta) | 510,00 | 47.083,18 |
| Área impermeabilizada pelas lagoas de retenção de efluente | 10.000,00 | 10.000,00 |
| Área impermeabilizada: edifícios e pavimentos | 16.310,84 | 67.117,17 |
| Área total impermeabilizada | 26.310,84 | 77.117,17 |
| Área permeável (não coberta nem impermeável) | 168.927,28 | 118.120,95 |

Em termos de ordenamento municipal, a parcela de terreno onde se situa a exploração pecuária em questão encontra-se inserida fora do aglomerado Urbano do Cartaxo, sendo que parte desta, segundo as plantas do PDM do Cartaxo encontra-se inserida em espaço urbano (Aglomerado Urbano de Nível V e outras áreas sociais) demarcada com uma área aproximada de 18 000 m², onde se encontram parte das construções existentes. A restante área da exploração encontra-se numa zona classificada nas cartas do PDM do Cartaxo como área agrícola da RAN, sendo que a área que engloba as edificações se encontra abrangida no parecer favorável para utilização não agrícola do solo emitido pela Entidade Regional da Reserva Agrícola de Lisboa e Vale do Tejo.

No que se refere aos processos camarários, refere-se que algumas edificações encontram-se por legalizar, decorrente de alterações que foram efetuadas ao longo dos anos e que serão regularizadas no âmbito do processo RERAE, sendo que as restantes já são detentoras de alvarás de construção e autorização de utilização. No quadro seguinte apresentam-se os processos de licenciamento camarário referentes às edificações existentes.

Quadro 6 – Processos e licenças camarárias

| Nº Edifício - Tipo de edificação | Processo de licenciamento camarário |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 9 - Balneários e Refeitório | 142/85 |
| 11- Enfermaria | |
| 24 - Engorda | |
| 3- Casa do Caseiro | 160/90 |
| 4 -Depósito de Água e Arrumos | |

| Nº Edifício - Tipo de edificação | Processo de licenciamento camarário |
|--|-------------------------------------|
| 8 -Sistema de Alimentação | |
| 10- Quarentena | |
| 12 -Cais de Embarque | |
| 13 -Maternidade | |
| 17 -Gestação | |
| 20 -Maternidade | |
| 21 -Baterias | |
| 22 -Baterias | |
| 23 -Engorda | |
| 16 -Laboratório e Inseminação | |
| 19 -Baterias | |
| 25 -Engorda | |
| 27 -Engorda | |
| 7 -Fábrica de Rações | 347/99 |
| 2 -Escritório | 125/2004 |
| 5 -Necrotério | 9/2014/EOL |
| 30- Muro Confinante com Via Pública (m) | |
| 1 - Estacionamento | 27/2015/OELG |
| 6- Armazém | Sem Processo Camarário |
| 14- Maternidade, Porcas Novas (1ª Barriga) | |
| 15- Gestação - Porcas Novas | |
| 18- Baterias | |
| 26- Engorda | |
| 28- Área Técnica | |
| 29 -Armazém | |
| 37 -Alpendre | |
| 38 -Engorda | |
| 31- Muro Confinante com Via Pública (m) | |
| 32 -PT | |
| 33 -Báscula | |
| 34 -Depósito de Gasóleo | |
| 35 -Lava Rodas | |
| 36 -Depósito de Estrume | |

Tendo em atenção a complexidade processual, solicitou-se o arquivamento dos processos em curso para as diversas construções, para que, no âmbito do processo REARE, fosse emitida uma licença de utilização para a globalidade das instalações existentes e futuras.

Tendo em atenção os anteriores processos tornou-se importante aferir quais as áreas em causa relativamente ao apresentado neste processo global, sintetizando-se os processos em curso assim como as respetivas áreas aprovadas do seguinte modo:

| Processo de licenciamento camarário | Área de implantação (m ²) | Área de construção (m ²) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 347/99 | 535,00 | 550,00 |
| 125/2004 | 121,00 | 121,00 |
| 142/85 | 647,00 | 647,00 |
| 160/90 | 5.547,00 | 5.767,00 |
| 252/97 | 2.683,00 | 2.683,00 |
| 9/2014/EOL | 51,00 | 51,00 |
| 27/2015/OELG | --- | --- |
| TOTAL | 9.584,00 | 9.819,00 |

6.2 PROJETO ESTRUTURAL DE AMPLIAÇÃO

Conforme anteriormente referido, o principal objetivo do projeto de ampliação é a construção de um alpendre e de um edifício destinado à produção pecuária, tendo em vista a melhoria funcional da exploração pecuária existente ao abrigo do D.L 165/2014 de 5 de novembro.

As futuras construções, possuem um piso acima da cota de soleira propostas na parcela e organizam-se funcionalmente do seguinte modo:

Alpendre

| | | |
|--------------------------|---------------------------|----------|
| ÁREA DE IMPLANTAÇÃO | 517.90 M ² | |
| ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO | 517.90 M ² | |
| VOLUMETRIA DE CONSTRUÇÃO | 2 408.24 M ³ | |
| Nº DE PISOS | ACIMA DA COTA DE SOLEIRA | 01 Pisos |
| | ABAIXO DA COTA DE SOLEIRA | 00 Pisos |
| ALTURA MÁXIMA | 05.00 M | |

Edifício destinado à produção pecuária

| | | |
|--------------------------|---------------------------|----------|
| ÁREA DE IMPLANTAÇÃO | 3 715.25 M ² | |
| ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO | 3 715.25 M ² | |
| VOLUMETRIA DE CONSTRUÇÃO | 15 975.58 M ³ | |
| Nº DE PISOS | ACIMA DA COTA DE SOLEIRA | 01 Pisos |
| | ABAIXO DA COTA DE SOLEIRA | 00 Pisos |
| ALTURA MÁXIMA | 05.15 M | |

A estrutura das construções será realizada em pilares e vigas metálicas. As ações consideradas para a conceção da estrutura são as regulamentares, quantificadas pelos seus valores de projeto. Serão consideradas situações de projeto definitivas, relativas às condições habituais de uso, durante toda a vida útil da estrutura, situações provisórias de construção, como é o caso da situação relativa à ocorrência da ação sísmica.

Serão consideradas as ações permanentes de pesos próprios de elementos estruturais e não estruturais como paredes e revestimentos, e as ações variáveis de sobrecarga específica de utilização, e sismo. Os modelos de cálculo adotados são uma aproximação segura a valores dos efeitos das ações superiores, que as características e tipologia da estrutura não necessitam de refinar, o que significa que a estrutura será dimensionada e terá grandes reservas de segurança em relação ao sistema estrutural e caminhos de cargas que se desenvolvem no seu desempenho durante a vida útil da estrutura.

As paredes exteriores, do edifício destinado a produção pecuária, serão executadas em alvenaria de tijolo térmico rebocado e pintada de cor branca. As paredes interiores serão em alvenaria de tijolo cerâmico rebocado e pintado de cor branca.

A cobertura do alpendre é composta por uma cobertura inclinada de uma água em painel do tipo “sandwich”. A cobertura do edifício destinado à produção pecuária é composta por uma cobertura inclinada de duas águas em painel do tipo “sandwich”.

No anexo B do Volume 2 apresentam-se as plantas e alçados de ambas as edificações projetadas.

6.3 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

A atividade principal da SAPOR consiste na exploração pecuária de multiplicação e engorda em ciclo fechado. Como atividade secundária, a empresa dispõe de uma unidade de produção de alimentos compostos, destinada ao gado suíno da exploração.

Trata-se de uma instalação existente que funciona em regime intensivo de ciclo fechado e efetua a produção de leitões para recria e engorda até atingirem o peso vivo superior a 100 Kg e serem vendidos para abate ou como reprodutores.

Atualmente, a exploração possui licença para 4000 porcos de produção de mais de 30 kg e 600 porcas reprodutoras em ciclo fechado. De futuro pretende-se o licenciamento para 1100 porcas reprodutoras em ciclo fechado e 10145 porcos de produção.

Contudo, a exploração suínica da SAPOR, encontra-se atualmente a funcionar com um efetivo animal médio atual de cerca de 4671 porcos de produção e 896 porcas reprodutoras, de acordo com as Declarações de Existências de Suínos de 2017, resultado de sucessivas alterações e adaptações efetuadas no sentido de aumentar o efetivo animal, e que se pretende legalizar ao abrigo do processo RERAE em curso.

Por este motivo, considerando as crescentes necessidades de mercado e tendo em vista uma futura ampliação das instalações, a SAPOR pretende, junto das entidades competentes, licenciar a nova pretensão de aumento do efetivo para 1100 porcas reprodutoras em ciclo fechado e 10145 porcos de produção.

Apresentam-se seguidamente valores de capacidade licenciada, capacidade atual, considerando as atuais capacidades dos pavilhões de produção e capacidade instalada após ampliação.

Quadro 7 – Capacidade Instalada

| Produção | Porcos de produção com mais de 30 kg | Porcas reprodutoras em ciclo fechado |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | Capacidade Licenciada | |
| | 4000 | 600 |
| | Capacidade atual | |
| | 4671 | 896 |
| | Capacidade Instalada após ampliação | |
| 10145 | 1100 | |

6.4 PROCESSO PRODUTIVO

O processo de criação de suínos inicia-se com a fertilização das porcas reprodutoras, prosseguindo com a sua manutenção nos pavilhões de gestação e de maternidade.

Após o nascimento, os leitões são desmamados com 25 a 30 dias passando para o pavilhão de desmame, onde permanecem cerca de quatro semanas, até entrarem nos pavilhões de engorda.

Após cerca de dois meses e meio a três meses, conforme o peso que apresentem são vendidos para abate ou como reprodutores.

Seguidamente apresentam-se os fluxogramas do processo produtivo.

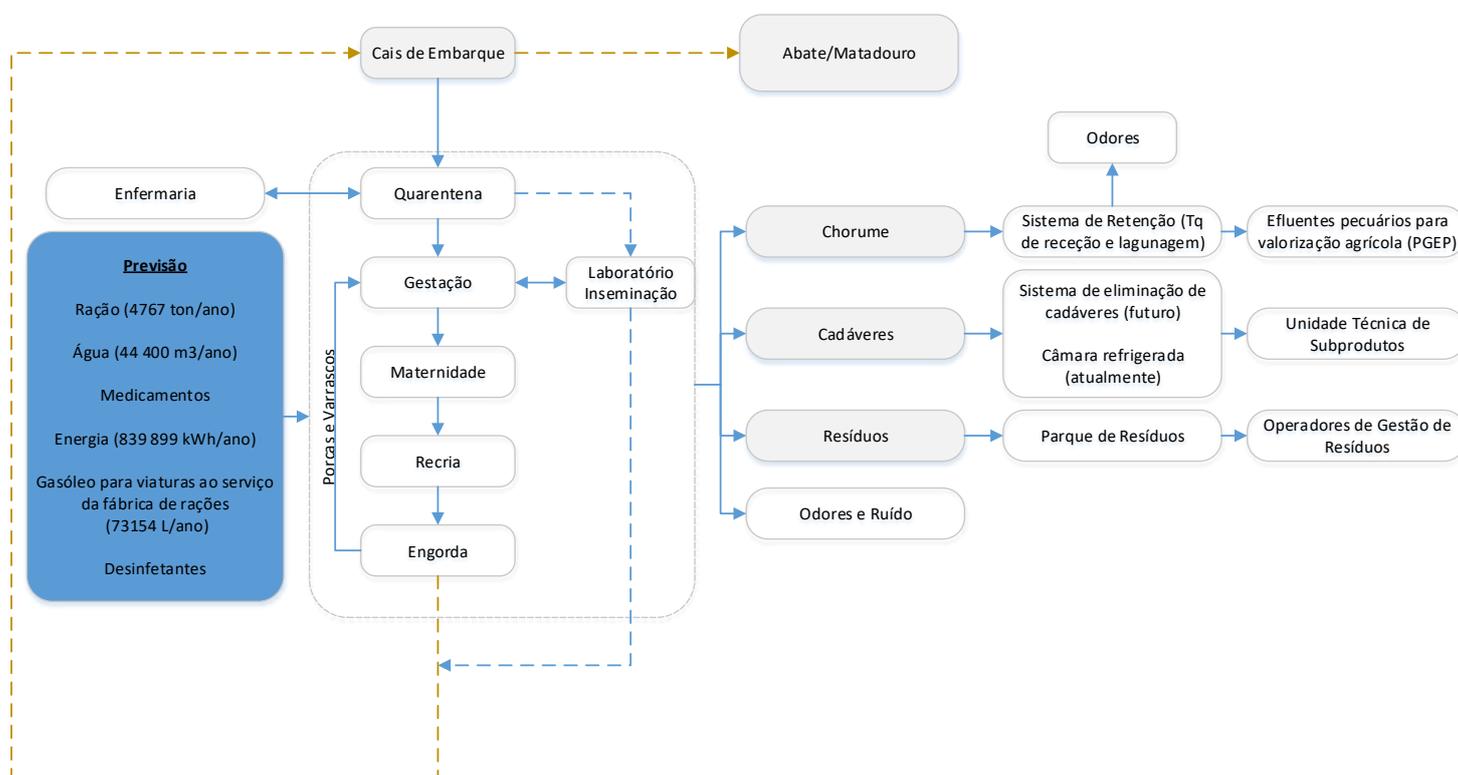


Figura 3- Fluxograma do processo

6.5 REDE DE ÁGUAS E ESGOTOS

REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água à SAPOR é efetuado a partir de captação própria efetuada por um furo artesiano, instalado na unidade e com autorização de utilização dos recursos hídricos – captação de água subterrânea n.º A000905.2018.RH5A, apresentado no Anexo A do EIA, uma vez que neste momento não existe ainda abastecimento público na zona da exploração, conforme declaração da Cartágua apresentada no mesmo Anexo.

A água proveniente do Furo é encaminhada por bombagem para um outro depósito de 28 m³ de capacidade a partir do qual a exploração é abastecida, conforme se pode verificar na planta da rede de águas apresentada no Anexo B do Volume 2 do EIA.

REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS

Relativamente ao sistema de saneamento da instalação, a SAPOR possui duas redes de drenagem de águas residuais independentes: a rede de drenagem de efluentes pecuários e a rede de drenagem de águas residuais domésticas, conforme apresentado no desenho de redes constante do Anexo B do Volume 2 do EIA.

As águas residuais domésticas produzidas nos wc e balneários, são encaminhadas para sistemas de fossa séptica, sendo que a fossa que recebe os efluentes com origem nos edifícios: escritório, casa do caseiro, balneários/vestiários e refeitório; está ligada a um poço roto e tem licença de utilização de recursos hídricos para rejeição de águas residuais domésticas no solo n.º 2010.000391.000.T.L.RJ.DAS válida até 30/11/2020.

Existe uma outra fossa séptica, neste caso estanque, com 2300l de capacidade, que irá entrar em funcionamento (previsão) ainda durante o ano de 2018, localizada junto da zona de estacionamento que irá recolher os efluentes produzidos em wc localizado nessa zona.

Junto da zona de estacionamento existe uma zona de lavagem de viaturas/equipamentos essencialmente para lavagem de equipamentos e viaturas de transporte dos subprodutos para a fábrica de rações. Para recolha destas águas foi instalado um separador de hidrocarbonetos, com 2000l de capacidade, que ainda não se encontra a ser utilizado e que se prevê venha a ser utilizado a partir do ano de 2018.

Assim que exista rede de saneamento que permita o encaminhamento dos efluentes ao sistema público, será solicitada ligação ao mesmo.

Todas as fossas sépticas têm ou terão (quando estiverem em funcionamento) limpeza sempre que necessário através de camião cisterna (normalmente 1 vez por ano), que efetua a limpeza e encaminha as lamas para tratamento em operador licenciado para receber e tratar estes resíduos, tal como as águas recolhidas no separador de hidrocarbonetos.

A última limpeza da fossa a funcionar, foi realizada em 2017, conforme cópia de GAR apresentada no Anexo A do Volume 2 do EIA.

REDE DE RECOLHA E ENCAMINHAMENTO DE EFLUENTES PECUÁRIOS

Os efluentes pecuários do processo são provenientes da permanência dos animais nas instalações e são retidos em valas de encaminhamento, existentes sob o pavimento, e depois descarregados, pela abertura de comportas, em turbilhão, arrastando inertes e sólidos, para o sistema de retenção que a seguir se descreve.

O PGEP em vigor, aprovado em 2015, foi desenvolvido para uma capacidade de armazenamento de 25.408m³, na altura conseguidas pelas 8 lagoas anaeróbias e uma lagoa facultativa existentes. O sistema possuía ainda um tamisador onde poderiam ser armazenados 72m³ de estrume.

Atualmente, e após desativação de duas das lagoas anteriormente existentes, apenas são produzidos chorumes, que são recebidos num tanque de receção de 72 m³ equipado com agitador mecânico sendo posteriormente encaminhados para o sistema de lagunagem composto por 6 lagoas de retenção revestidas a tela de PVC de 2 mm e com capacidade total de lagunagem de 20200 m³:

- **Tanque de retenção** - Volume útil de 72 m³ e 4,0 m de profundidade útil;
- **1ª Lagoa de retenção** – Volume útil de 1309 m³ e 3,5 m de profundidade útil;
- **2ª Lagoa de retenção** – Volume útil de 2867 m³ e 3,5 m de profundidade útil;
- **3ª Lagoa de retenção** – Volume útil de 2401 m³ e 3,5 m de profundidade útil;
- **4ª Lagoa de retenção** – Volume útil de 3808 m³ e 3,5 m de profundidade útil;
- **5ª Lagoa de retenção** – Volume útil de 4752 m³ e 3,0 m de profundidade útil;
- **6ª Lagoa de retenção** – Volume útil de 5063 m³ e 1,5 m de profundidade útil.

Atualmente, para a capacidade instalada nos pavilhões existentes, são produzidos cerca de 70m³/dia. De acordo com o Relatório Ambiental Anual emitido para o ano 2017, foram espalhados cerca de 2000m³ de chorumes para valorização agrícola.

Na situação futura, após ampliação, de acordo com o PGEP que foi submetido à aprovação, apresentado no Anexo A do Volume 2 do EIA, e para a capacidade a instalar, 1100 porcas reprodutoras em ciclo fechado, a que correspondem 1672 CN, os **chorumes** a considerar são:

$$21401,6 \text{ m}^3/\text{ano (chorume dos suínos)} + 10037 \text{ m}^3/\text{ano (águas de lavagens)} = \mathbf{31438,6 \text{ m}^3/\text{ano.}}$$

A capacidade de armazenamento existente está de acordo com os termos da Portaria n.º 631/2009 de 9 de junho, que para o presente caso estabelece um **volume mínimo para capacidade de retenção de 7860 m³**.

Dado o valor significativo da área superficial do sistema de lagunagem (cerca de 10.000 m²) deverá ser tido em conta a pluviosidade prevista na zona para um período de pelo menos 4 meses.

De acordo com os dados na área do concelho do Cartaxo, deve ser tido em conta uma **pluviosidade** anual de 740 mm ~740 L/m² ~ 0,74 m³/m².ano o que conduz a um volume anual de **7440,0 m³/ano**. Para os **quatro meses** teremos então um valor provável de **2480 m³**.

Assim, o **volume total de retenção necessário** é de $7860\text{m}^3 + 2480\text{m}^3 = 10340\text{m}^3$. Conclui-se que o volume necessário está perfeitamente garantido com o volume que a SAPOR dispõe no sistema de retenção, não existindo necessidade de efetuar alterações ao sistema de retenção de efluentes pecuários.

Após permanência neste sistema de retenção, e sempre que necessário, são recolhidos efluentes das lagoas (preferencialmente da última) para espalhamento no solo em benefício da agricultura, tal como previsto no PGEF.

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

As águas pluviais são encaminhadas para o sistema de drenagem natural de águas pluviais e sofrem infiltração natural nos terrenos adjacentes. Não existem nem está previsto que venham a existir sistemas de recolha de águas pluviais na exploração, as águas serão encaminhadas de forma natural para infiltração, ocorrendo infiltração difusa no solo.

Refere-se que as águas pluviais apresentam características não contaminadas, uma vez que existem redes separativas com um sistema adequado de recolha e encaminhamento dos efluentes pecuários produzidos na exploração, assim como das águas residuais domésticas produzidas, que são encaminhadas para fossas sépticas.

As águas pluviais não recebem assim qualquer tipo de tratamento, uma vez que não apresentam carga poluente que possa provocar impactes no meio recetor, sendo drenadas naturalmente e absorvidas nos terrenos adjacentes e encaminhadas de forma natural para a linha de água afluente da Ribeira do Cartaxo pertencente à bacia hidrográfica do Tejo.

O aumento de áreas impermeabilizadas pelo projeto não altera as condições significativamente locais de infiltração nem diminui de forma relevante as áreas de recarga/infiltração, porquanto as águas pluviais continuarão a ser encaminhadas para os terrenos circundantes e recarga subterrânea.

6.6 EQUIPAMENTO

A nível de equipamentos presentes nos pavilhões, estes são dotados de sistemas de alimentação e abeberamento automáticos. Possuem sistemas de ventilação por meio de janelas e ventiladores colocados no topo do pavilhão e nas paredes laterais. O único sistema de aquecimento para os animais é por meio de lâmpadas de aquecimento para os leitões.

No que diz respeito aos equipamentos, as alterações que se prevê que venham a ser feitas face ao existente estão relacionadas com incremento do nº de ventiladores, sistemas de abeberamento e de alimentação, devido à construção de um pavilhão de produção.

6.7 CONSUMOS DE RECURSOS E MATÉRIAS-PRIMAS

6.7.1 Consumo de Água

De forma a garantir condições adequadas na água captada e cumprir com os valores limites legais para a água para consumo humano, estipuladas pelo Decreto – Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto foi instalado um sistema de tratamento de água por injeção de peróxido de hidrogénio a 35% na tubagem que antecede a armazenagem no depósito.

Periodicamente, e de acordo com as obrigações legais, é avaliada a qualidade microbiológica e química da água através de análises laboratoriais, garantindo os valores definidos na referida legislação.

Do depósito central a água é encaminhada através de um grupo hidropressor para as diversas áreas da instalação industrial nomeadamente:

- Instalações sanitárias;
- Lavagens/Desinfeções;
- Habitação;
- Rega (apesar de atualmente não ser utilizada água com este fim);
- Abeberamento animal.

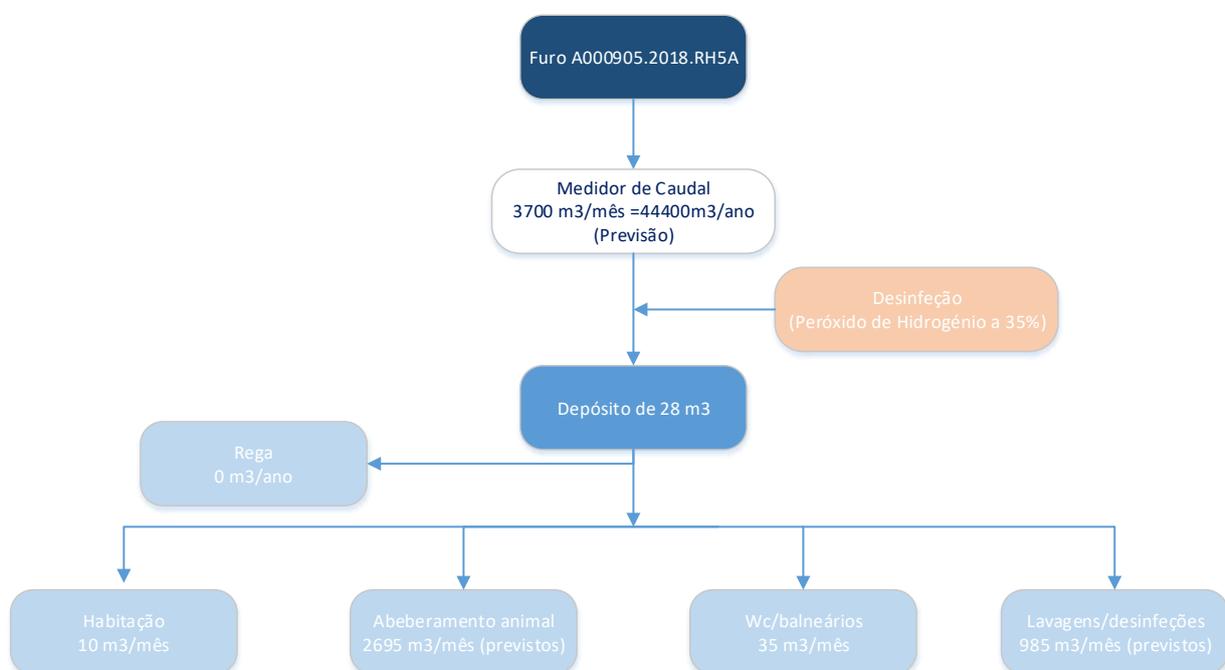


Figura 4– Circuito de Abastecimento de Água

Refere-se que atualmente a exploração consome cerca de 37.700m³ de água.

Prevê-se que para a capacidade a instalar, o consumo de água na globalidade da exploração seja de cerca de 44.400 m³/ano. No TURH A000905.2018.RH5A estão definidas as finalidades deste consumo como, consumo humano, rega e atividade pecuária. Fizeram-se estimativas de consumo para cada uma destas finalidades. Apesar de estar contemplada no TURH não se prevê que a utilização para rega venha a existir, a médio prazo.

6.7.2 Consumo de Energia

A SAPOR, possui nas suas instalações Posto de Transformação de 250 kVA, que abastece a suinicultura e a fábrica das rações.

Ao nível da energia apenas é consumida energia elétrica para a atividade na instalação, atualmente na ordem dos **815436 kWh/ano**, sendo que para a nova capacidade se prevê um consumo de **839899 kWh/ano**.

Em relação ao gasóleo, este encontra-se armazenado num depósito de 9000 L e serve para abastecimento de veículos essencialmente para servir a fábrica de rações. Podendo o mesmo ser utilizado também para alguma viatura de trabalho pertencente à SAPOR. Estima-se que o consumo de gasóleo seja no total de 73154 L.

Quadro 8 – Consumos energéticos

| Tipo de consumo | Destino | Consumo Anual Atual | Consumo Anual Previsto | Consumo de Energia Primária Anual Previsto (Tep) |
|-------------------------|---|---------------------|------------------------|--|
| Energia Elétrica | Produção | 815436 KWh/ano | 839899 KWh/ano | 180,6 |
| Gasóleo | Abastecimento de Veículos – Sobretudo ao serviço da fábrica de rações | 73154 L | 73154 L | 63,2 |
| Total | | | | 243,8 |

Face aos consumos de energia verificados, 815436 kwh/ano, e tendo em conta o fator de conversão de 0,000215 obtém-se 180,6 tep. Ainda que o consumo do gasóleo fosse todo atribuído à exploração suinícola da SAPOR, e considerando que 1000L de gasóleo correspondem a 0,835 ton, aplicando o fator de conversão de 1,034 obtém-se um consumo anual de 63,2 tep.

Na globalidade e para uma situação exagerada em termos de consumo, uma vez que o consumo do gasóleo não se poderá afetar na globalidade à SAPOR, a exploração seria consumidora de cerca de 243,8 tep. Assim, a empresa não se encontraria abrangida pelo Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia – SGCIE (D.L. nº71/2008, 15 de abril), não sendo considerada uma empresa consumidora intensiva de energia (consumo superior a 500 Tep/ano).

6.7.3 Matérias-primas

As matérias-primas e subsidiárias, irão manter-se face às atualmente utilizadas, com alteração da quantidade utilizada, que será concordante com o incremento no efetivo animal. Assim e como matérias-primas principais refere-se a ração, os medicamentos, os desinfetantes.

A ração é a matéria-prima principal da exploração e tem origem exclusivamente na ração produzida na fábrica de rações que recebe para a sua produção diversas matérias-primas como, milho, cevada, trigo, entre outras. A fábrica de ração recebe ainda para integração no fabrico da ração, subprodutos de origem animal nomeadamente, subprodutos de leite, produtos à base de leite e produtos derivados do leite, categoria 3. Está previsto que venham a ser consumidas cerca de **4767ton** de ração para os 1672 CN.

São ainda utilizados na exploração suinícola medicamentos e desinfetantes para controlo de bactérias e vírus e para o bom desenvolvimento animal o aumento de consumo deste tipo de produtos não será muito relevante relativamente ao que se consome atualmente. São utilizados desinfetantes à entrada dos pavilhões (passagem pedonal), nas superfícies dos pavilhões, para viaturas que entrem na exploração e na água que é captada no furo.

6.8 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Os resíduos e subprodutos produzidos na SAPOR são recolhidos de modo seletivo, codificados, quantificados e entregues a entidades licenciadas para a sua gestão, quer no transporte, quer no destino final, dando cumprimento ao estabelecido no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos.

Na fase de exploração são produzidos diversos resíduos, destacando-se os hospitalares, embalagens de papel e cartão, mistura de embalagens (...).

No que diz respeito a resíduos perigosos, a instalação produz no exercício das suas atividades, **resíduos cuja recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções**. Estes resíduos são armazenados em recipientes de plástico existindo 2 de 60 L para resíduos do Grupo III e 2 de 1L para os resíduos do grupo IV. Estes são recolhidos pela Ambicargo e têm como destino a Ambimed que recebe os resíduos e procede à sua eliminação.

Na instalação são ainda produzidos resíduos de **lâmpadas fluorescentes e embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas** (embalagens de desinfetantes). As lâmpadas são armazenadas temporariamente em caixas cartão e entregues em pontos de recolha (electão – amb3E), ou recolhidas pela amb3E. Enquanto as embalagens de desinfetantes, são reutilizadas, sendo recolhidas pelo fornecedor do artigo, no ato de entrega de novo produto.

As **lamas do tratamento de águas residuais urbanas**, são recolhidas em fossas sépticas que são limpas sempre que necessário por empresa habilitada para tal.

Os resíduos de embalagem recolhidos separadamente, nomeadamente papel/cartão e mistura de embalagens, são recolhidos em recipiente próprio para o efeito. As embalagens de papel e cartão são recolhidas num contentor metálico de 18 m³.

As **embalagens de papel e cartão e resíduos urbanos e equiparados**, provêm das embalagens das matérias-primas destinadas ao fabrico de alimentos compostos para animais. São acondicionados em local próprio para o efeito – parque de resíduos existente em local coberto e impermeabilizado, para posterior envio a destino final adequado com vista à valorização.

Quanto aos resíduos, **mistura de embalagens**, estes decorrem da necessidade de profilaxia no que diz respeito à manutenção das condições de saúde dos animais, onde se enquadram embalagens de medicamentos usados, os recipientes de armazenagem temporária, são fornecidos pela Valormed, empresa que é destinatária dos resíduos. Por norma existem 3 contentores com capacidade para 60 L cada.

A **mistura de resíduos urbanos e equiparados**, são os resíduos recolhidos nas áreas de utilização do pessoal, escritórios, wc/balneários, refeitório e casa do caseiro. Estes resíduos têm vários contentores espalhados por estas áreas que posteriormente são centralizados num contentor com capacidade de 18 m³.

Os subprodutos produzidos na instalação são os cadáveres e o chorume. Ambos têm uma manipulação cuidada e são enviados para destino adequado.

Os **cadáveres** de animais que tenham por qualquer motivo morrido durante o processo de criação dos suínos, são considerados subprodutos e atualmente são recolhidos e armazenados em câmara frigorífica com 4 m³ de capacidade, sendo posteriormente recolhidos por entidade acreditada para o efeito com guia de acompanhamento de subprodutos.

No futuro, prevê-se que em 2018, o sistema de eliminação de cadáveres passe por um sistema diferente e inovador, com processo de hidrólise com subsequente eliminação.

Os resíduos resultantes da estadia dos animais na exploração, **chorumes**, também são considerados subprodutos e são, segundo o PGEP, encaminhados para espalhamento para valorização agrícola.

Os chorumes resultam essencialmente de lavagens de equipamentos, de estruturas (pavimentos e paredes) e arraste de dejetos produzidos pelos animais. Dão entrada no sistema de lagunagem da SAPOR constituído por um tanque de retenção, equipado com agitador mecânico, seguem depois para um sistema de lagunagem, composto por 6 lagoas.

Periodicamente são retirados desta última lagoa chorumes estabilizados para espalhamento no solo em benefício da agricultura.

No que se refere às **lamas resultantes do tratamento das águas residuais domésticas**, estas são armazenadas nos sistemas de recolha de águas residuais. Atualmente, a maioria das águas residuais domésticas geradas na instalação, são recolhidas em fossa séptica com poço absorvente, de acordo com a licença com n.º

2010.000391.000.T.L.RJ.DAS. Existe uma outra fossa séptica que recolherá a água residual produzida no wc junto da zona do estacionamento, quando este estiver em funcionamento, e um separador de hidrocarbonetos que recolherá as águas das lavagens das viaturas/equipamentos da SAPOR. Ambas terão limpeza periódica e o seu conteúdo será encaminhado para operadores de gestão e resíduos licenciados para o efeito.

Os resíduos diretamente associados ao processo produtivo e os respetivos códigos LER são os apresentados no quadro seguinte. Todos estes resíduos são mantidos na exploração, em local apropriado, até recolha e transporte a destino final.

Quadro 9 – Gestão de Resíduos produzidos no estabelecimento

| Resíduo | Código LER | Quantidade Atual (kg/ano) | Local de produção / atividade | Acondicionamento | Destino final | Periodicidade (Média) | Operador Gestão Resíduos |
|---|------------|---------------------------|--|--------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Resíduos cuja recolha são sujeitos a req. específicos | 18 02 02* | 150 | Produção | Contentor próprio | Eliminação | 1 vez por mês | Ambimed |
| Lâmpadas | 20 01 21* | 20 | Manutenção | Contentor próprio | Valorização | 2 a 3 vezes por ano | Fornecedor recebe |
| Embalagens contaminadas | 15 01 10* | 200 | Produção | Contentor próprio | Valorização | 1 a 2 vezes por ano | Fornecedor recebe |
| Embalagens Papel/ Cartão | 15 01 01 | 18994 | Fabrico dos alimentos compostos para animais | Contentor próprio | Valorização | esporádico | Rodbhan |
| Mistura de Embalagens | 15 01 06 | 41,2 | Produção | Contentor próprio | Valorização | esporádico | Valormed |
| Lamas de tratamento de águas residuais | 19 08 05 | 2360 | Atividade geral da exploração (Wc) | Fossa séptica | Eliminação | 1 vez por ano/sempre que necessário | Resicorreia |
| Cadáveres de animais | 02 01 02 | 50862 | Produção | Câmara frigorífica | Eliminação | 35-45 transportes por ano | ITS |
| Resíduos Urbanos | 20 03 01 | 139000 | Atividade geral da exploração | Contentor próprio | Eliminação/Valorização | esporádico | CME Águas |

Os resíduos, relacionados com cuidados veterinários, são da gestão e da competência da entidade externa que efetua esses cuidados na unidade, nos termos de regulamentação específica.

Como subprodutos da exploração consideram-se os efluentes gerados no processo produtivo – chorumes – e os cadáveres dos animais.

No que diz respeito ao chorume, têm como destino a valorização agrícola, sendo que imediatamente após a sua produção são encaminhados e armazenados temporariamente no sistema de retenção existente na instalação, conforme descrito no Capítulo 6.5.

No que diz respeito aos cadáveres dos animais, outro subproduto de Origem Animal de Categoria 2 produzido na exploração, o sistema de armazenamento/eliminação é atualmente composto por um armazenamento temporário refrigerado e envio para operador de gestão de resíduos.

Futuramente, prevê-se que no 1º semestre de 2018, o sistema de eliminação de cadáveres passará por um sistema diferente, com processo de hidrólise com subsequente eliminação, tal como descrito no plano de eliminação de cadáveres com hidrólise, apresentado no Anexo A.

Este sistema de eliminação de cadáveres será composto por 4 depósitos de 18000 litros cada, construídos por manilhas de betão armado e revestidos por duas telas, material que garante a estanquicidade e durabilidade.

Estes depósitos serão revestidos com duas telas de PVC que formam um saco duplo. A primeira tela tem duas aberturas que se adaptam ao último anel de betão (topo) por forma a permitir uma observação do espaço entre as telas para verificação da sua estanquicidade e é fixada ao primeiro anel de betão (fundo do depósito) por seis presilhas presentes para esse efeito. A segunda tela, não tem perfurações e é colocada por cima da primeira.

No topo do depósito ambas as telas dobram o rebordo do mesmo de forma a saírem 20 cm para o exterior onde são rebitadas em torno do depósito.

Desta forma os depósitos possuirão tripla parede (betão, tela 1 e tela 2) diminuindo qualquer risco de contaminação para o ambiente graças aos sacos de dupla tela e às suas janelas de visita que nos permitem de uma forma expedita avaliar a presença de líquido ou não, entre telas, sinal indicativo que poderá existir rotura da tela 2.

Caso a tela 2 apresente rotura, pode ser substituída, levantando a tampa do depósito, retirando o saco de dupla tela e substituindo-o por um novo.

Por último o depósito terá uma tampa de betão em cima do último anel que possuirá um anel de borracha em todo o seu diâmetro para garantir total estanquicidade entre o depósito e a tampa.

A tampa será provida de boca de carga, por onde se fará a admissão dos cadáveres, de óculo para observação, de tubo para aspiração do hidrolisado e de um respirador.

Dentro do depósito existirá ainda uma resistência de 2000 W e uma sonda de temperatura.

Os cadáveres serão recolhidos e encaminhados para estes depósitos que possuirão capacidade para acolher os cadáveres durante cerca de 6 meses. Quando o depósito atingir a sua capacidade máxima é selado durante 3 meses e inicia-se o processo de eliminação de cadáveres no outro depósito.

Os depósitos estão instalados em zona afastada dos pavilhões tal como está em desenho. O local é de fácil acesso para a viatura de transporte de subprodutos, tem tomada de água canalizada para lavagem do local, pavimento de fácil lavagem e desinfeção em cimento e com esgotos canalizados diretamente para o sistema de tratamento e é assegurado que as zonas adjacentes ao local não serão alvo de quaisquer derrames de líquidos através de uma bacia de retenção.

6.9 TRABALHADORES

No que diz respeito ao n.º de trabalhadores a exploração possui 22 funcionários, estando 4 afetos a funções administrativas e os restantes no apoio a produção. Após ampliação não se prevê um aumento significativo de trabalhadores, que poderá refletir-se na contratação de 1 a 2 funcionários.

6.10 TRÁFEGO ASSOCIADO À ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO

A atividade desenvolvida na unidade industrial acarreta um volume de tráfego associado ao transporte de matérias-primas e animais vivos para a instalação e transporte de distribuição de produto final da instalação para vários pontos do país. No quadro seguinte apresentam-se os volumes de tráfego associados à exploração do matadouro em capacidade máxima instalada de produção.

Quadro 10 – Volumes de tráfego médio associados atualmente à exploração

| Material a Transportar | Frequência Nº veículos/dia | Âmbito regional/local | Obs |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| Entradas | | | |
| Animais vivos | 10 | Regional | Veículo pesado |
| Combustíveis | 0,3 | Regional | Veículo pesado |
| Matérias-primas subsidiárias | 1 | Regional | Veículo ligeiro ou ligeiro de mercadorias |
| Pessoal | 80 | Local | Veículo ligeiro ou ligeiro de mercadorias |
| Visitas | 10 | Vários pontos do país | |
| Saídas | | | |
| Animais para abate | 14 | Regional | Veículo pesado |
| Subprodutos de origem animal | 2 | Regional | Veículo pesado ou ligeiro de mercadorias |
| Resíduos | 0,3 | Regional | |

Atualmente regista-se, na instalação industrial, um tráfego médio diário de 117 veículos associados à atividade desenvolvida (incluindo as entradas e saídas), dos quais 93 veículos são ligeiros ou ligeiros de mercadorias e os restantes são veículos pesados (24).

A área é servida pela rede rodoviária nacional, sendo a EN114-2 uma das principais vias de acesso que liga a exploração ao Cartaxo e à Autoestrada A1. A nível regional e nacional, a autoestrada A1 constitui a principal via de distribuição rodoviária.

Após ampliação não prevê um aumento significativo de veículos que acedem às instalações, dado que se prevê o aumento da capacidade dos veículos pesados atualmente utilizados para transporte de animais.

6.11 LISTA DE PRINCIPAIS EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTAS EM CADA FASE DO PROJETO

FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção contempla uma série de atividades necessárias à construção do pavilhão de engorda e ao futuro alpendre, bem como a ligação destas edificações às infraestruturas existentes. Os trabalhos consistem assim em:

- Regularização final da plataforma de implantação do novo pavilhão e ligação dos acessos internos à nova área da exploração. Refere-se que a área onde serão implantadas as novas construções já se encontram terraplenadas bastando apenas a regularização final do terreno;
- Ligação à rede interna de saneamento e tratamento de águas residuais;
- Ligação à rede interna de abastecimento e distribuição de água e de eletricidade;
- Implantação do pavilhão de engorda e alpendre;
- Instalação de todos os equipamentos afetos ao pavilhão.

Todas estas atividades irão implicar a ocorrência das seguintes situações:

- Circulação de veículos ligeiros e pesados;
- Implementação no terreno das estruturas de apoio à obra, áreas de depósito e área de armazenamento de materiais e equipamentos;
- Mobilização de terras para construção das redes internas de abastecimento de água, eletricidade e de saneamento e compactação de áreas de circulação e de apoio de obra;
- Implantação de todas as infraestruturas;
- Edificação: montagem e implantação do pavilhão e alpendre.

Durante a fase de construção / ampliação da instalação em estudo são gerados diversos tipos de efluentes, resíduos e subprodutos e emissões atmosféricas com origens diversas, conforme descrito seguidamente.

Emissões atmosféricas

- Emissões pontuais (nomeadamente de poeiras) provenientes das atividades de movimentações de terras e construção das edificações;

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pela maquinaria e veículos afetos à empreitada.

Resíduos / subprodutos

- Resíduos de construção e demolição (RCDs);
- Resíduos equiparados a urbanos;
- Resíduos de embalagens de Papel/Cartão;
- Resíduos de embalagens de Plásticos;
- Resíduos de madeiras;
- Resíduos ferrosos.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, as atividades previstas que são suscetíveis de gerar alguns impactos potenciais, nomeadamente:

- Presença física das infraestruturas e equipamentos associados;
- Circulação de veículos ligeiros e pesados: entrada e saída de pessoas, matérias-primas e produtos;
- Tráfego de matérias-primas;
- Sistemas de ventilação;
- Lavagem dos pavilhões;
- Produção, recolha e transporte de resíduos e subprodutos.

Durante a **fase de exploração** da exploração em estudo são gerados diversos tipos de efluentes, resíduos e subprodutos e emissões atmosféricas com origens diversas, conforme descrito seguidamente.

Águas residuais

- De origem doméstica (geradas nas instalações sanitárias);
- De origem pecuária (chorumes) gerados nas lavagens dos pavilhões.

Emissões atmosféricas

- Emissões difusas provenientes efluentes pecuários produzidos (chorume), com principal foco nos pavilhões de produção, e nas lagoas de retenção de chorume;
- Emissões pontuais associadas ao funcionamento da maquinaria (tratores da exploração) e aos veículos afetos à atividade;

Ruído

- Níveis sonoros produzidos pelo funcionamento dos equipamentos e máquinas ao serviço da exploração.
- Níveis sonoros do tráfego associado à atividade.

Resíduos e subprodutos

- Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas;
- Resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças em animais;
- Resíduos de embalagens de medicamentos veterinários e de produtos veterinários;
- Resíduos indiferenciados equiparados a urbanos;
- Chorume;
- Cadáveres de animais.

FASE DE DESATIVAÇÃO

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

No caso presente podem genericamente identificar-se as seguintes ações:

- Circulação de veículos ligeiros e pesados;
- Remoção de equipamentos e desmantelamento de todas as infraestruturas e de outros elementos edificados;
- Produção e gestão de resíduos;
- Encaminhamento adequado de equipamentos de apoio à atividade;
- Renaturalização da área ou utilização para o fim que vier a ser licenciado.

A tipologia de emissões, efluentes e resíduos gerados serão em tudo semelhantes aos identificados para a fase de construção da ampliação.

6.12 MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

A seleção de equipamentos e tecnologias tem também em consideração a minimização de impactes sobre o ambiente e população, sendo adotadas MTD (melhores técnicas disponíveis) preconizadas no *Best Available Technologies (BAT) Reference documents (BREF)* aplicável a este setor de atividade - designadamente: *Reference Document on Best Available Techniques Intensive Rearing of Poultry or Pigs*, com adaptação publicada em JOC 170, de 19 de julho de 2003.

No que se refere à utilização de Melhores Técnicas Disponíveis transversais são considerados seguintes documentos:

- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage* – BREF ESB, Comissão Europeia (JOC 253, de 19 de outubro de 2006);
- *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency* – BREF ENE, Comissão Europeia (JOC 41, de 19 de fevereiro de 2009).

7 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZONA EM ESTUDO

7.1 INTRODUÇÃO

No presente Capítulo apresenta-se a caracterização do estado do ambiente na área da exploração e sua envolvente, nas suas vertentes naturais (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, solos, uso atual do solo, sistemas ecológicos e paisagem) e sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural e socio-economia). Esta análise fundamenta-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região. Pretende-se assim, estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da região de forma orientada para a análise e avaliação dos impactos da fase de exploração da instalação e avaliar a evolução previsível do ambiente na ausência desta instalação.

7.2 CLIMA E METEOROLOGIA

7.2.1 Introdução e Metodologia

Neste ponto será efetuada uma análise climatológica da área em estudo. Esta análise consistirá numa abordagem a nível regional, com caracterização dos principais elementos do clima da região em estudo; e numa abordagem a nível local, onde será feita uma avaliação das características microclimáticas.

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

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

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

7.2.2 Clima Regional

O arranjo regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente oeste-este, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar atlânticas. Outro fator importante da divisão regional é o relevo, que facilita ou dificulta, a circulação ou estagnação, das massas de ar, pouco a pouco modificadas pela sua deslocação sobre o continente (Daveau, 1985).

Em traços gerais, considera-se que Portugal apresenta um clima mediterrânico, caracterizado por Invernos

chuvosos e Verões prolongados e secos. No entanto, conforme as regiões e épocas do ano, aquele clima sofre maior ou menor influência atlântica.

De acordo com as províncias climáticas de Portugal, a exploração em estudo insere-se na Província Atlântica Média, que estende-se desde o Rio Mondego para Sul até à latitude de Torres Vedras (39º N). Nesta província, o Verão e o Inverno apresentam-se um pouco mais quentes em relação à zona Norte do País. A precipitação anual varia entre 600 e 1000 mm, ocorrendo um ou dois meses secos. Nesta província, as trovoadas são frequentes com ocorrência de brisas da terra e do mar (Ribeiro, 1999).

A Classificação Climática de Köppen caracteriza o clima regional a partir dos valores médios da temperatura do ar e da quantidade de precipitação, e na distribuição correlacionada destes dois elementos pelos meses do ano. Esta é uma classificação quantitativa que se adapta bem à paisagem geográfica e aos aspetos de revestimento do coberto vegetal.

Esta classificação considera cinco tipos climáticos, que correspondem aos grandes tipos de clima planetários. Assim, de acordo com esta classificação, a área em estudo apresenta um clima do tipo Cs, que significa:

- C – Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura do mês mais frio é inferior a 18°C, mas superior a -3°C e a temperatura do mês mais quente é superior a 10°C.
- s – Estação seca no Verão, a quantidade de precipitação do mês mais chuvoso é superior a três vezes a quantidade de precipitação do mês seco e esta deve ser inferior a 40 mm (Ribeiro, 1999).

A instalação em análise encontra-se numa região onde as influências atlânticas dominam sobre as mediterrânicas, registando-se um clima do tipo – Continental atenuado (Daveau, 1985).

7.2.3 Meteorologia

A caracterização climatológica da zona em que se localiza a exploração em apreço foi realizada com base nos dados meteorológicos da Estação Climatológica de Fonte Boa (próxima da área de estudo), por serem as mais próximas da área de estudo, com dados registados no período de compreendido entre 1955 e 1980 (INMG, 1991).

No quadro seguinte apresenta-se a localização geográfica e o período de observação da estação climatológica referida.

Quadro 11 – Localização geográfica e período de observação da estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo

| Estação | Latitude | Longitude | Altitude | Período |
|------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|
| Estação Climatológica de Fonte Boa | 39º 12` | 8º 44` | 73 m | 1955/1980 |

7.2.3.1 Temperatura do Ar

A temperatura média anual da zona onde se localiza a estação climatológica em análise é de 16,2º C, apresentando, em média, o mês de Agosto valores mais elevados (22,8 ºC) e o mês de Janeiro os mais baixos (10,3 ºC)

Na Figura 5 apresentam-se, os valores médios de temperatura do ar registados na estação climatológica de Fonte Boa.

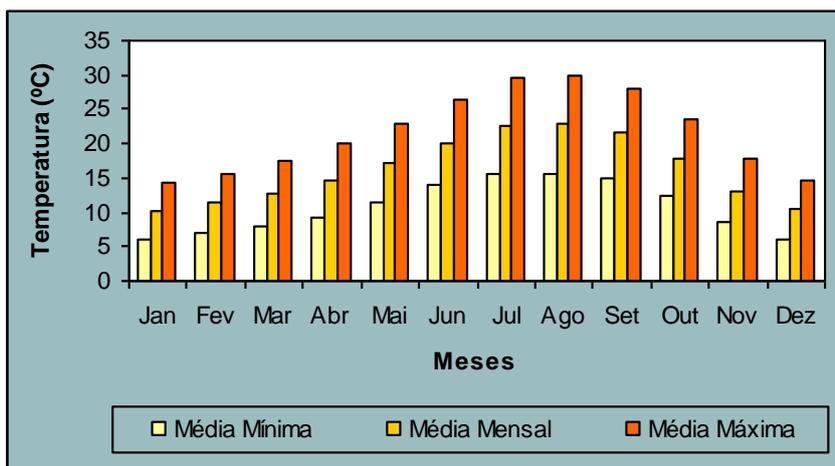


Figura 5 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registados na estação climatológica de Fonte Boa

A análise efetuada da temperatura na região reflete a existência de amplitudes térmicas pouco consideráveis, registando-se temperaturas médias, mínimas e máximas típicas de um clima ameno.

Quanto à variação das temperaturas máximas e mínimas verificadas, os valores mais elevados ocorrem em agosto (30,0 ºC) e os mais baixos em janeiro (6,1 ºC). Em termos absolutos, verificam-se nesta estação climatológica, valores extremos de temperatura de -4,0 ºC em janeiro e de 43,0º C em agosto.

O número de dias com temperaturas negativas, durante o ano, é em média 2,2, o que é considerado pouco significativo. As temperaturas superiores a 25 ºC verificam-se com alguma frequência, totalizando 114,8 dias anuais e ocorrem essencialmente entre junho e setembro. (INMG, 1991)

7.2.3.2 Precipitação

O valor total anual de precipitação ocorrido em média na Estação Climatológica de Fonte Boa é de 707,1 mm. Na figura seguinte, visualizam-se graficamente os valores médios mensais de precipitação na estação climatológica de Fonte Boa.

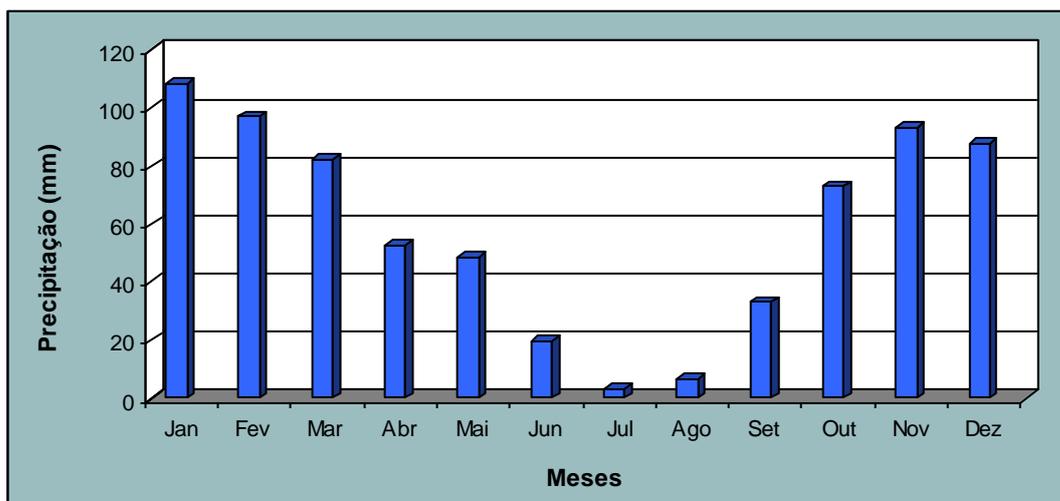


Figura 6 – Valores médios mensais de precipitação na estação climatológica de Fonte Boa (1955-1980)

A precipitação mensal média distribui-se, ao longo do ano, segundo dois períodos distintos, conforme se pode observar na Figura A2.1-02. O semestre húmido ocorre entre outubro e março (com cerca 77% do total anual de precipitação) e o semestre seco, entre abril e setembro, sendo bastante acentuado nos meses de julho e agosto. O número de dias com chuvadas intensas ($R \geq 10$ mm) é de 23,8 em Fonte Boa.

7.2.3.3 Humidade Relativa do Ar

Os valores de humidade relativa do ar registados às 9 horas da manhã, na Estação Climatológica de Fonte Boa, variam entre 73% e 88% ao longo do ano, entre julho e janeiro. Os valores de humidade relativa tendem a decrescer ligeiramente ao longo do dia voltando a aumentar durante a noite. Às 18 horas os valores de humidade relativa do ar registados variam entre 54% e 75% ao longo do ano.

Os meses mais secos são junho, julho e agosto, com valores de humidade que variam entre 73% e 77% às 9 horas da manhã, decrescendo para 54% a 61% às 18 horas.

7.2.3.4 Nevoeiro e neve

Na área em estudo, os nevoeiros ocorrem com pouca frequência e principalmente no semestre de outubro a março. Na estação climatológica de Fonte Boa regista-se uma média de 14,7 dias de nevoeiro ao longo do ano.

No período de observação dos parâmetros meteorológicos (1955-1980) não foi registada a ocorrência de neve na estação climatológica de Fonte Boa.

Em síntese, a área em estudo apresenta condições favoráveis à circulação de ventos e brisas ocasionadas pela orografia, localização e pela tipologia da ocupação do solo.

7.2.5 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto / Instalação

Na ausência da exploração, objeto do presente estudo não se prevêem quaisquer alterações da situação atualmente existente ao nível da microclimatologia. A tipologia do projeto, que corresponde a adaptações de uma instalação existente e em exploração, corrobora a justificação da ausência de impactes nesta matéria.

7.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

7.3.1 Introdução e Metodologia

A caracterização geológica baseou-se, de um modo geral, na análise da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50 000, folha e 31-A (Santarém) e respetiva notícia explicativa, assim como na consulta de bibliografia específica.

7.3.2 Geologia

Enquadramento Regional

A zona em estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, na Orla Mesocenozóica Ocidental ou simplesmente Orla Ocidental. A restante caracterização será efetuada com base em Almeida *et al.* (2000).

De um modo geral, a Orla Ocidental corresponde a uma bacia sedimentar com forma alongada e com orientação NNE-SSW. As rochas detríticas mais ou menos grosseiras predominam na base do Mesozóico, no Cretácico e no Cenozóico. As argilas e margas, com intercalações gresosas, são frequentes no Jurássico Superior. Os calcários mais espessos pertencem ao Jurássico médio.

No entanto, a Instalação em Estudo localiza-se num setor muito específico da Orla ocidental, mais concretamente a Bacia do Tejo-Sado. Esta bacia constitui uma depressão alongada na direção NE-SW, que é marginada a W e N pelas formações mesozóicas da orla ocidental, a NE, E e SE pelo substrato hercínico, comunicando a sul com o Atlântico, na península de Setúbal. O enchimento é constituído por depósitos paleogénicos, miocénicos e pliocénicos, recobertos em grande parte por depósitos quaternários, sendo que a espessura total dos depósitos cenozóicos da bacia pode atingir os 1400 metros entre Benavente e Coruche (Figura 8).

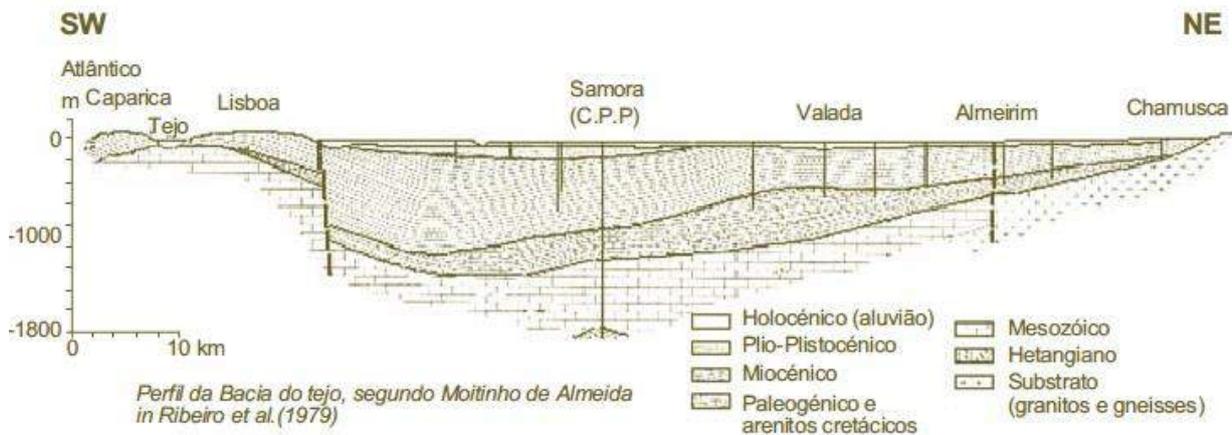


Figura 8 – Perfil geológico da bacia do Tejo (adaptado de Lopo Mendonça, J. 2010)

Enquadramento Local

O enchimento da Bacia do Tejo-Sado, mais concretamente a Bacia do Baixo Tejo, compõe-se principalmente de séries detríticas continentais de idade paleo-neogénica. O Paleogénico (Grés de Monsanto) é constituído por arcoses, depósitos conglomeráticos, arenitos arcósicos e argilitos e calcários margosos. Os seus afloramentos dispõem-se ao longo do bordo Norte e ocidental do sistema.

A formação dos Arenitos de Ota, do Miocénico, é constituída por arenitos de origem continental, mais ou menos arcósicos, argilas e, por vezes, pequenas lentículas de calhaus. Assinalam-se variações verticais e laterais de fácies significativas. Segundo Barbosa (1995) in Almeida et al (2000), a espessura da formação varia entre 200 e 500 metros. São conhecidos furos cortando mais de 360 metros da formação, por exemplo no Cartaxo.

A formação Calcários de Almoester, consiste em calcários mais ou menos compactos, calcários margosos e margas com frequentes intercalações de argilas, alguns leitos arenosos e raras lentículas de calhaus. A formação tem pequena espessura na região de Vila Nova da Rainha tornando-se muito mais espessa na região de Tomar.

Nalguns locais tanto os Calcários de Almoester como os Arenitos de Ota são cobertos por depósitos pliocénicos de origem continental.

Litostratigrafia e litologia

A área em estudo desenvolve-se, de acordo com a bibliografia e cartografia geológica, numa área caracterizada por alguma variabilidade litológica, constituída por formações de idades compreendidas entre o Miocénico e o Pliocénico (Quadro 12 e na Figura 9). Apesar de não existentes na área de estudo, importa referir que, sobrejacente às formações antes referidas, ocorrem, em situações particulares, terrenos de cobertura recentes de idade holocénica, designadamente depósitos aluvionares.

A caracterização das formações geológicas existentes na área de estudo, de um modo geral, será com base em Zbyszewski (1953).

Quadro 12 – Coluna Litostratigráfica da área de estudo (adaptado de Zbyszewski et al, 1953).

| Período | Época | Unidades |
|--|------------|--|
| Depósitos sedimentares do Cenozóico | | |
| Neogénico | Pliocénico | P ¹ – Grés e argilas com flora de N.ª Sr.ª da Saúde e de Vale de Santarém |
| | Miocénico | M ⁵ – Calcários, grés e argilas com “ <i>Hipparion gracile de Axambujeira</i> ” |
| | | M ⁴ – Calcários, grés e argilas com Vertebrados da Quinta do Marmelal e camadas com “ <i>Crassostrea crassissima de Calharix e de Alcanhões</i> ” |

Pliocénico

P¹ – Grés e argilas com flora de N.ª Sr.ª da Saúde e de Vale de Santarém

O Pliocénico, na margem direita do rio Tejo, forma um complexo discordante sobre a série Miocénica, sendo a sua idade definida pela flora de N.ª Senhora da saúde. No conjunto, a espessura deste complexo é superior a 80 metros, no entanto, é muito variável de local para local.

Os depósitos deste complexo apresentam um maior desenvolvimento entre Santarém, Vale de Santarém, Póvoa da Isenta, Atalaia, Cartaxo, Vale da Pinta, Pontével e Setil, apresentando mais para NW numerosos afloramentos isolados e de menor extensão.

Na região do Cartaxo, este complexo é constituído por uma sequência de argilas amareladas, por vezes com concreções calcárias, grés finos e cinzento-amarelados, areias com calhaus rolados e, por vezes, níveis pouco espessos de calcários, com algum conteúdo fossilífero.

Miocénico

M⁵ – Calcários, grés e argilas com “*Hipparion gracile de Axambujeira*”

Em primeiro lugar importa referir que a designação desta unidade, referida na Folha 31-A, Santarém, da Carta geológica de Portugal Continental, já não é utilizada na atualidade, uma vez que adotou a denominação de Calcários de Santarém e Almoester. Esta nova designação já é utilizada na versão mais recente da Folha 27-C, Torres Novas, da Carta Geológica de Portugal Continental.

Esta unidade caracteriza-se pela predominância de fácies carbonatada e um significativo conteúdo fossilífero. Estas, tanto podem ser do tipo margoso como de calcário propriamente dito. As primeiras apresentam normalmente estruturas prismáticas, nodulares ou laminadas., enquanto as calcárias são geralmente marmorizadas, mostrando morfologias brechóides e pseudomicrocársicas. Com as fácies carbonatadas e/ou margosas, intercalam-se fácies arenítica e, por vezes, lutíticas. Estas intercalações de fácies carbonatadas e margosas com arenítico-argilosas, correspondem a variações laterais de fácies, contudo, sem grande expressão lateral.

A espessura desta unidade é bastante variável. Na Notícia Explicativa da Folha 31-A, Santarém, apenas é referido que a espessura é superior a 60 metros, contudo, na Notícias Explicativas das cartas geológicas contíguas à utilizada para a área em estudo, são referidas, com base em sondagens, espessuras superiores a 350 metros.

M⁴ – Calcários, grés e argilas com Vertebrados da Quinta do Marmelal e camadas com “*Crassostrea crassissima de Calharix e de Alcanhões*”

Em primeiro lugar e à semelhança do referido para a unidade anterior, a designação desta unidade, referida na Folha 31-A, Santarém, da Carta geológica de Portugal Continental, já não é utilizada na atualidade, uma vez que adotou a denominação de Arenitos de Ota. Esta nova designação já é utilizada na versão mais recente da Folha 27-C, Torres Novas, da Carta Geológica de Portugal Continental.

Esta unidade é constituída por depósitos de natureza fluvial, de constituição quartzarenítica e/ou arcosenítica, contudo, localmente poderá ser também constituída por conglomerados. Na base desta unidade ocorre, por vezes, arenitos avermelhados com composição mineralógica da fração fina essencialmente caulínica e escassa ilite, fortemente manchados de vermelho ferruginoso. Mostram abundantes intercalações de cascalheiras quartzo-quartzíticas.

Pontualmente, esta unidade mostra sucessivos empilhamentos de sequências básicas, constituídas por conglomerados de seixos de quartzo, subangulosos a sub-rolados, com lilitos e sílex, a que se sucedem arenitos médios a grosseiros, culminando por arenitos argilosos, vermelhos ferruginosos depositados em ambiente de planície de inundação.

À superfície do terreno ocorrem mantos de cascalheiras de quartzo e sílex, que se julgam resultantes do desmantelamento das sequências básicas, da escorrência e da deflação. Contudo, existe a hipótese destas cascalheiras possam constituir uma outra unidade de idade mais recente.

Os arenitos de Ota são considerados de herança detrítica, proveniente dos arenitos do Cretácico inferior e, eventualmente, dos Grés de Monsanto. A sua espessura é de difícil avaliação devido, sobretudo, a não se conhecer o seu desenvolvimento em profundidade, nomeadamente na parte central da bacia (Manuppella *et al.*, 2006).

De acordo com a Notícia Explicativa da Folha 31-A, Santarém, são atribuídas espessuras superiores a 130 metros, contudo, segundo Manuppella *et al.* (2006), a avaliar por sondagens e pela cartografia, essa espessura deve situar-se entre os 200 e os 250 metros.

7.3.3 Tectónica e Neotectónica

Tectónica

Segundo Zbyszewski (1953), as formações terciárias da região do Cartaxo e Santarém apresentam um aspeto de grande horizontalidade, contudo, é notória a presença de falhas e desligamentos. Das falhas de orientação de orientação nor-nordeste-su-sudoeste, conhecidas na região da Azambuja e de Vila Franca de Xira, apenas uma foi observada, à superfície, nas proximidades de Vale da Pinta, situada a nordeste da área de estudo, tratando-se de uma falha subsidiária de uma estrutura mais vasta e complexa que será descrita mais à frente.

A falha de Vale da Pinta, com cerca de 10km de comprimento, corresponde a uma falha de movimento normal, com abatimento do seu bloco este. O seu rejeito vertical exato é desconhecido, contudo, estima-se um valor da ordem dos 30-50 metros, traduzindo-se num afundamento desta amplitude das camadas terciárias localizadas a este desta falha.

Os acidentes de direção nor-noroeste-su-sudeste são mais frequentes, formando duas zonas principais de fraturas. A primeira, a mais importante, estende-se entre a Azambujeira, Almoster, Fonte Boa e Vale de Santarém. A segunda foi observada entre Pontével e Setil. Na margem oposta do Tejo, no Mio-Pliocénico da Serra de Almeirim, são conhecidas inclinações da ordem de 10º, embora não se identifique nenhuma falha.

De facto, o vale do Baixo Tejo caracteriza-se por uma complexidade estrutural profunda, com evidências da presença de acidentes tectónicos numa zona de falhas, dispostas ao longo do vale, que limitam a SE o “Fosso Lusitânico” (Ribeiro, 1981 *in* Simões, 1998). O mesmo autor refere que o “Fosso Lusitânico”, depois de estar submetido a tração durante a génese do Fosso Mesozóico, sofreu inversão tectónica no Cenozóico, passando a ocorrer elevação do antigo fundo da depressão tectónica, relativamente ao bordo, que ao deprimir-se gerou a Bacia do Tejo.

O estudo de sondagens permitiu revelar acidentes tectónicos imperfectíveis à superfície. Detetou-se um acidente tectónico em Pinhal Novo, definindo um alinhamento de orientação NNE-SSW, paralelo ao atual leito do rio, que

se desenvolve de Alcochete a Benavente, seguindo possivelmente para Norte, passando a W de Ulme (Simões, 1998).

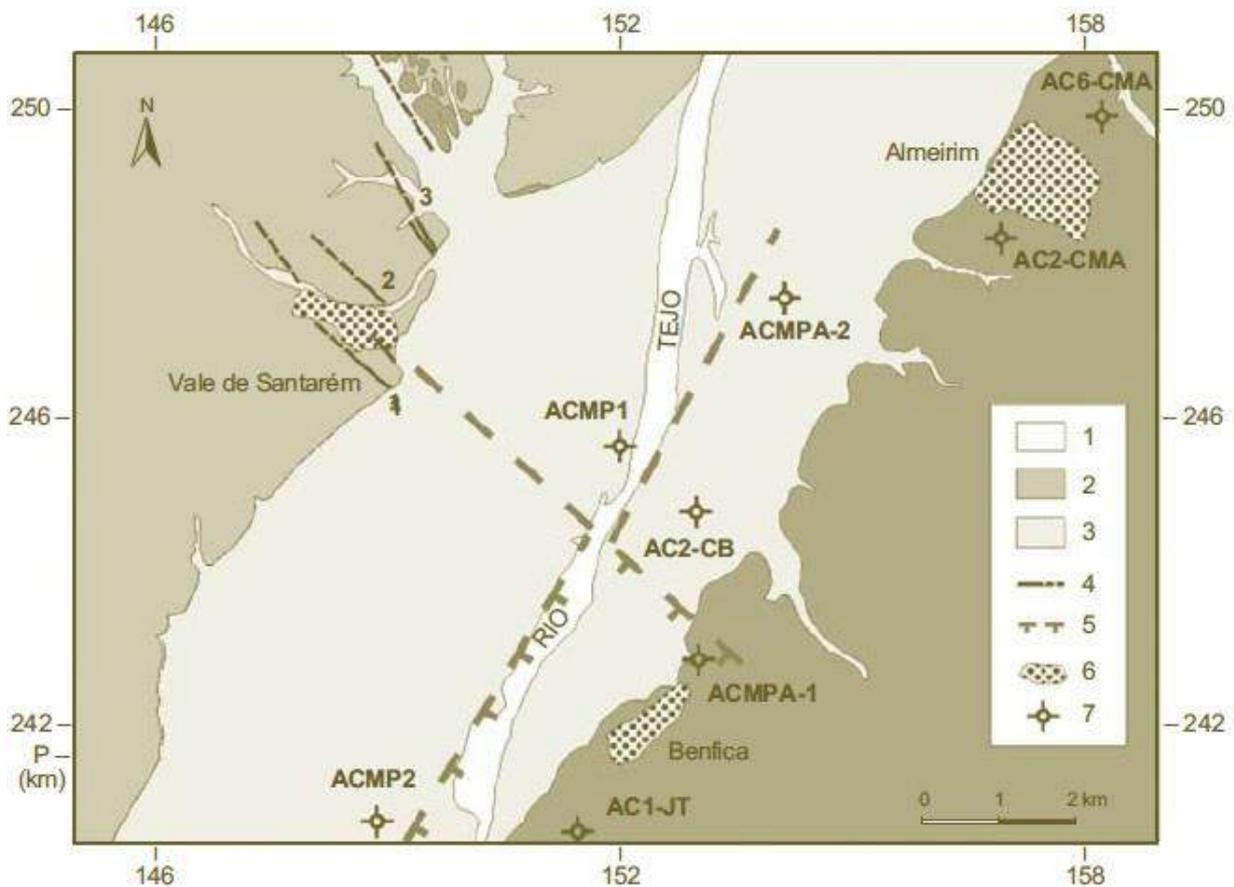
As falhas atrás referidas poderão estar todas englobadas numa estrutura tectónica mais vasta, designada como lineamento ou falha do vale inferior do Tejo. Este corresponde a uma estrutura provável de orientação N30ºE, seguida aproximadamente pelo traçado do rio Tejo no seu troço compreendido entre Vila Nova da Barquinha e o Barreiro. Correlacionando os diferentes dados geológicos e geofísicos, conclui-se que a falha (ou zona de falha) do vale inferior do Tejo se terá movimentado ao longo do Neogénico, particularmente no Miocénico, com uma componente vertical de deslocamento de tipo inverso ou de *upthrusting* (atendendo à sua forte inclinação provável), com descida relativa do bloco oriental, apresentando um aumento progressivo do desnivelamento vertical de NNE para SSW, além de uma provável componente horizontal de movimentação em desligamento esquerdo.

De facto, os estudos geológicos recentes que se têm realizado na área, apoiados em informação geofísica (principalmente em dados de reflexão sísmica), indicam a presença de um sistema de falhas complexo, segmentado, ainda deficientemente conhecido, contudo é possível identificar um sistema de falhas “longitudinais”, orientadas NE-SW a NNE-SSW, e um sistema de falhas “transversais”, orientadas WNW-ESE, com componente importante de deslocamento vertical (Figura 10).

Neotectónica

De acordo com Cabral (1995), a área de estudo não é intersetada por falhas ativas, contudo, como se pode constatar pela Figura 10, situa-se numa zona marcada pelo grande Lineamento ou falha do vale inferior do Tejo.

Tal como já acima referido, é de supor que esta estrutura tectónica se terá movimentado ao longo do Neogénico, particularmente no Miocénico, com uma componente vertical de deslocamento de tipo inverso ou de *upthrusting* (atendendo à sua forte inclinação provável), com descida relativa do bloco oriental, apresentando um aumento progressivo do desnivelamento vertical de NNE para SSW, além de uma provável componente horizontal de movimentação em desligamento esquerdo.



Legenda: 1 – Aluviões fluviais holocénicas; 2 – Sedimentos pliocénicos e cobertura arenosa indiferenciada; 3 – Sedimentos pliocénicos e miocénicos; 4 – Falha certa e provável; 5 – Falha oculta inferida (denteado no bloco deprimido); 6 – Povoação; 7 - Furo

Figura 10 – Modelo proposto para falhas inferidas por critérios geofísicos e/ou hidrogeológicos, a partir do estudo de furos de pesquisa de água subterrânea (adaptado de Lopo Mendonça & Cabral, 2003 in Lopo Mendonça, 2010)

Tendo em conta os aspetos geológico e geomorfológicos, por exemplo a localização do Miocénico carbonatado a cota mais altas que os sedimentos Pliocénicos, indica que os deslocamentos tectónicos ocorreram em grande parte, se não na totalidade, posteriormente à sedimentação dos sedimentos pliocénicos, é possível constar que se trata de uma estrutura ativa.

Assim, e do ponto de vista da tectónica ativa, importa referir que este deslocamento vertical traduz uma taxa de atividade relativamente baixa num acidente tectónico ao longo do vale do Tejo (compreendida entre cerca de 0,05mm/ano e 0,1mm/ano, consoante se atribuem idades respetivamente de 2Ma e Ma à superfície de erosão de referência), aparentemente contraditória com a importante atividade sísmica histórica e instrumental registada na área, sugerindo um incremento recente da atividade tectónica resultante possivelmente de um tendência para o seu agrupamento no tempo.

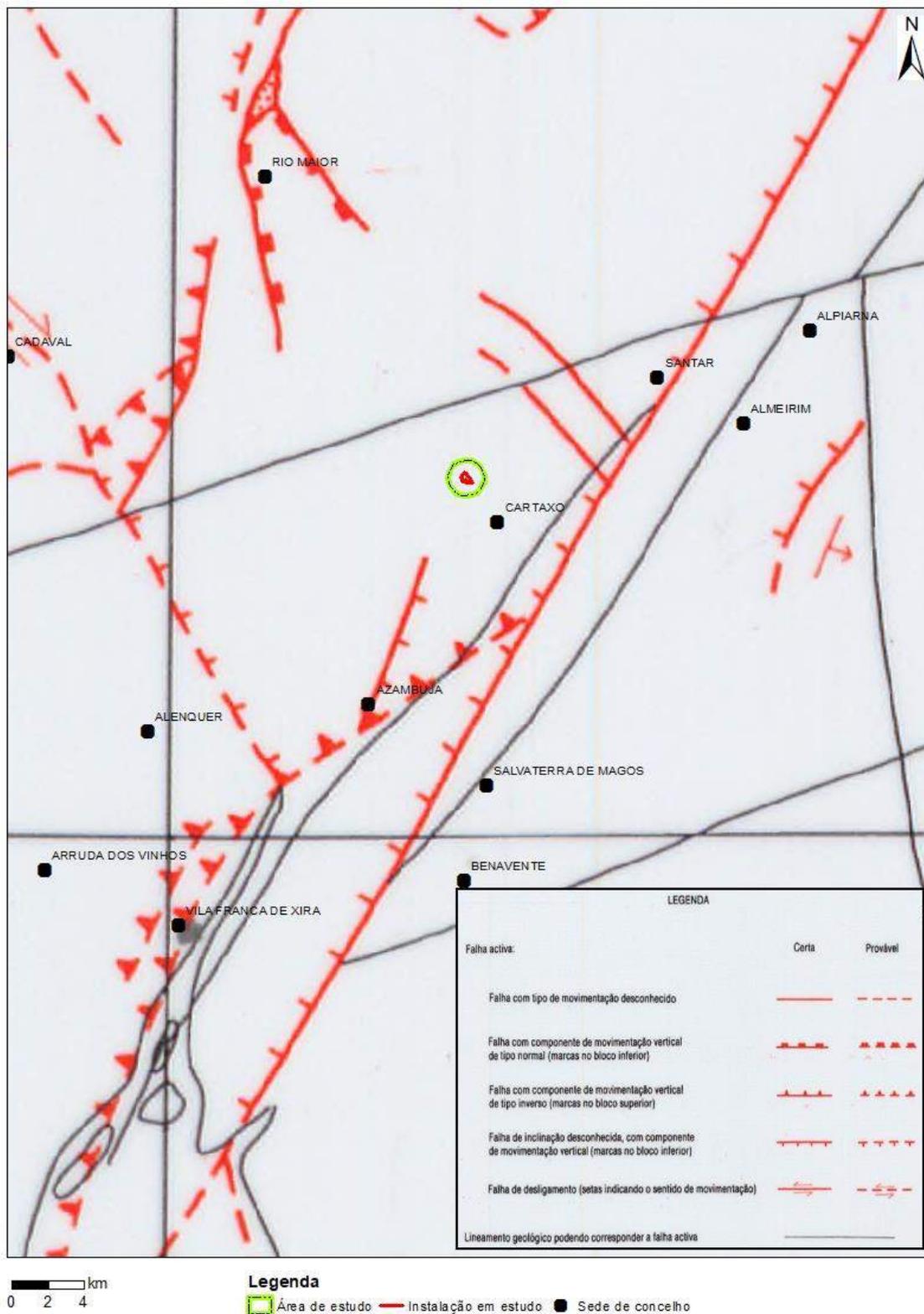


Figura 11 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal Continental (adaptada de Cabral 1995)

7.3.4 Geomorfologia

Enquadramento Regional

A área em estudo localiza-se, do ponto de vista geomorfológico, na vasta Bacia Cenozóica do Baixo Tejo, constituindo esta uma das unidades morfo-estruturais mais originais de Portugal Continental (Figura 12). A Descrição a seguir apresentada é com base em Feio *et al.*, (2000).

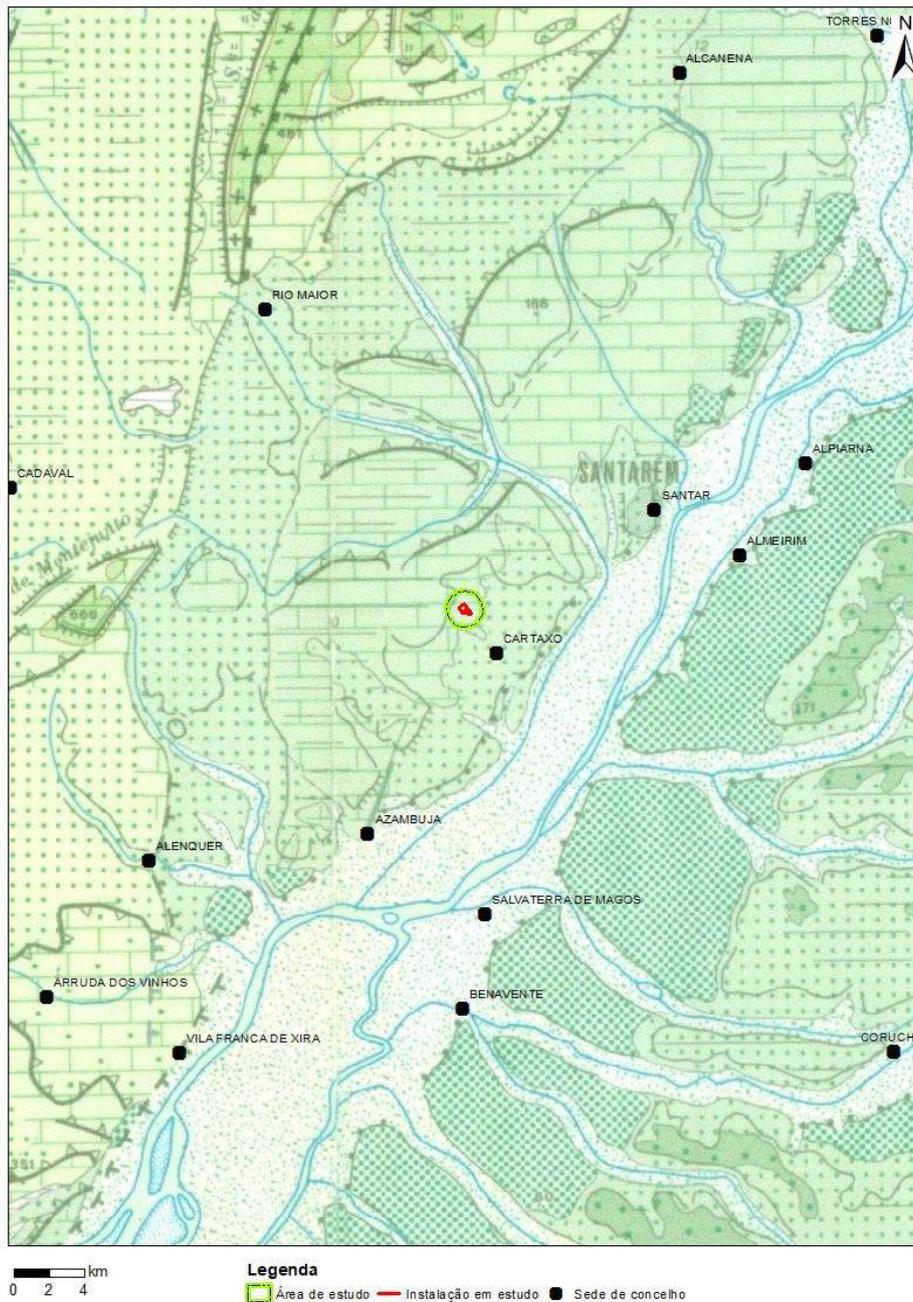


Figura 12 – Enquadramento geomorfológico da área de estudo (adaptado de Ferreira, 1981).

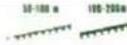
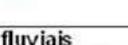
Legenda

| I - Hipsometria | | | II - Batimetria | | |
|-----------------|---|-----------------|------------------|--|---|
| | Maciço hercínico | Orla sedimentar | Bacia sedimentar | | |
| 0 - 400m | | | | 0 - 200m | |
| 400 - 700m | | | | >200m | |
| 700 - 1200m | | | | | |
| >1200m | | | | | |
| | Altitude em metro Altitude aproximada de nível de erosão em decâmetros | | | | |
| | | | |  | Curva batimétrica Profundidade em metros |

| III - Hidrografia | |
|---|-------------------|
|  | Perda |
|  | Corrente litoral |
|  | Captura |
|  | Rede hidrográfica |

| V - Tectónica | | | |
|---|-----------------------|---|------------|
|  | Falha, falha provável |  | Anticlinal |
|  | Flexura |  | Sinclinal |
|  | Desligamento | | |

| IV Litologia | | | |
|---|---|---|---|
| A - Maciço hercínico | | B - Rochas sedimentares do maciço hercínico | |
|  | Rochas sedimentares isto-gravâquicas e séries metamórficas derivadas | | |
|  | Rochas carbonatadas | | |
|  | Quartzitos e xistos com intercalações quartzíticas | | |
|  | Granitos alcalinos, ortodioritos do maciço de Évora e ortognaisses graníticos de Portalegre | | |
|  | Granitos calco-alcalinos | | |
|  | Porfírios quartzíticos e outras rochas porfíricas | | |
|  | Rochas básicas e ultrabásicas | | |
| | | C - Rochas magmáticas pós-hercínicas | |
| | |  | Madiços sub-vulcânicos (granitos, sienitos, gabros) |
| | |  | Complexo basáltico (derrames lávicos e piroclásticos) |
| | | Secundárias | |
| | |  | Rochas predominantemente calcárias |
| | |  | Rochas predominantemente margosas, por vezes com intercalações detriticas |
| | |  | Rochas predominantemente detriticas |
| | | Terciárias e Quaternárias | |
| | |  | |
| | |  | |
| | |  | |

| VI - Formas de relevo | | | |
|---|---|---|--|
| A - Formas estruturais | | | |
|  | Escarpa de falha |  | Cornija de relevo monoclinal |
|  | Escarpa de falha provável |  | Outras vertentes com cornija, mesa |
|  | Rebordo de vale tectónico |  | Monte |
|  | Rebordo de cavalgamento |  | Vale de fractura |
|  | Rebordo de flexura | | |
| B - Formas fluviais | | | |
|  | Fundo aluvial |  | Ruptura de declive longitudinal |
|  | Terraços |  | Cone de dejecção importante |
|  | Vale encaixado | | |
| C - Formas e formações de vertentes e interflúvios | | | |
|  | Base de vertente |  | Relevo residual em rocha dura |
|  | Rebordo de erosão |  | Inclinação das superfícies de aplanamento |
|  | Modelado de dissecação das montanhas xistosas |  | Depressão cársica |
|  | Superfície de aplanamento conservada, degradada |  | Aplanamento cársico, conservado, degradado |
|  | Raíñas e cascalheiras de planalto |  | Limite das formas de erosão glaciária |
|  | Depressão, alvéolo | | |

O topo da acumulação sedimentar, que preenche a Bacia do Tejo-Sado, encontra-se materializado pela *superfície culminante* da bacia do Baixo Tejo, estando esta bem conservada no vasto interflúvio entre o Tejo e a ribeira de Sor. Esta superfície diminui de altitude, em regra, de nordeste para sudoeste. Ao Norte do Tejo, retalhos da superfície atingem 400 metros ao Sul de Vila de Rei e 300 metros perto de Mação. Ao Sul do rio, a Este da

Chamusca, onde a superfície tem maior extensão, a sua altitude anda pelos 190-200 metros, enquanto mais para Sul, na região de Mora, os retalhos da mesma superfície não vão além de 150-160 metros.

O conjunto de terraços mais importante acompanha o comprido troço nordeste-sudoeste do Tejo, desde o Entroncamento até Lisboa, contudo, ao longo deste percurso, a margem direita do Tejo é desprovida de terraços, aparecendo apenas na zona da Golegã e em Vila Franca de Xira. Este contraste entre o relevo da margem direita e esquerda do Tejo, é um dos grandes enigmas do relevo da Bacia do Tejo, provavelmente consequência das várias movimentações do Lineamento do vale inferior do Tejo

Por outro lado, a Por último, no que respeita à bacia do Tejo, importa descrever sucintamente a planície aluvial do Tejo. Esta planície, que resulta da sedimentação fluvial que preencheu progressivamente o vasto estuário criado pela subida do nível do mar, é muito vasta (cerca de 720km²) e apresenta uma altitude próxima do nível do mar nos mouchões do delta interior, subindo até cerca dos 10 metros perto de Santarém e 18 metros na região do Entroncamento.

Na margem direita, o relevo é, na sua maior parte, constituído por planaltos sub-estruturais de calcário Miocénico, limitados em muitos lugares por cornijas que dominam vales dissimétricos. Os planaltos sobem suavemente a partir do Tejo, onde atingem cerca de 100 metros de altitude, em direção ao Maciço Calcário Estremenho, no sopé do qual andam pelos 150 ou até 180 metros. Esta inclinação parece ter condicionado o sentido de escoamento dos principais afluentes do Tejo (Aviela, Rio Maior, Asseca, etc.).

Enquadramento Local

Na área em estudo, as cotas mais elevadas encontram-se na zona mais a norte e noroeste, entre o alto da Bota Rota e a Quinta da Ribeira Fria, que varia entre os 101 e os 114 metros (Figura 13), sendo estas cotas coincidentes com a área de afloramento da formação miocénica M⁴, o que poderá indicar níveis mais resistentes à erosão.

Na restante área de estudo, as cotas são geralmente inferiores a 100 metros, apresentando os valores mínimos (da ordem dos 55 metros) no extremo sudeste, mais concretamente no início do Vale do Pedregal.

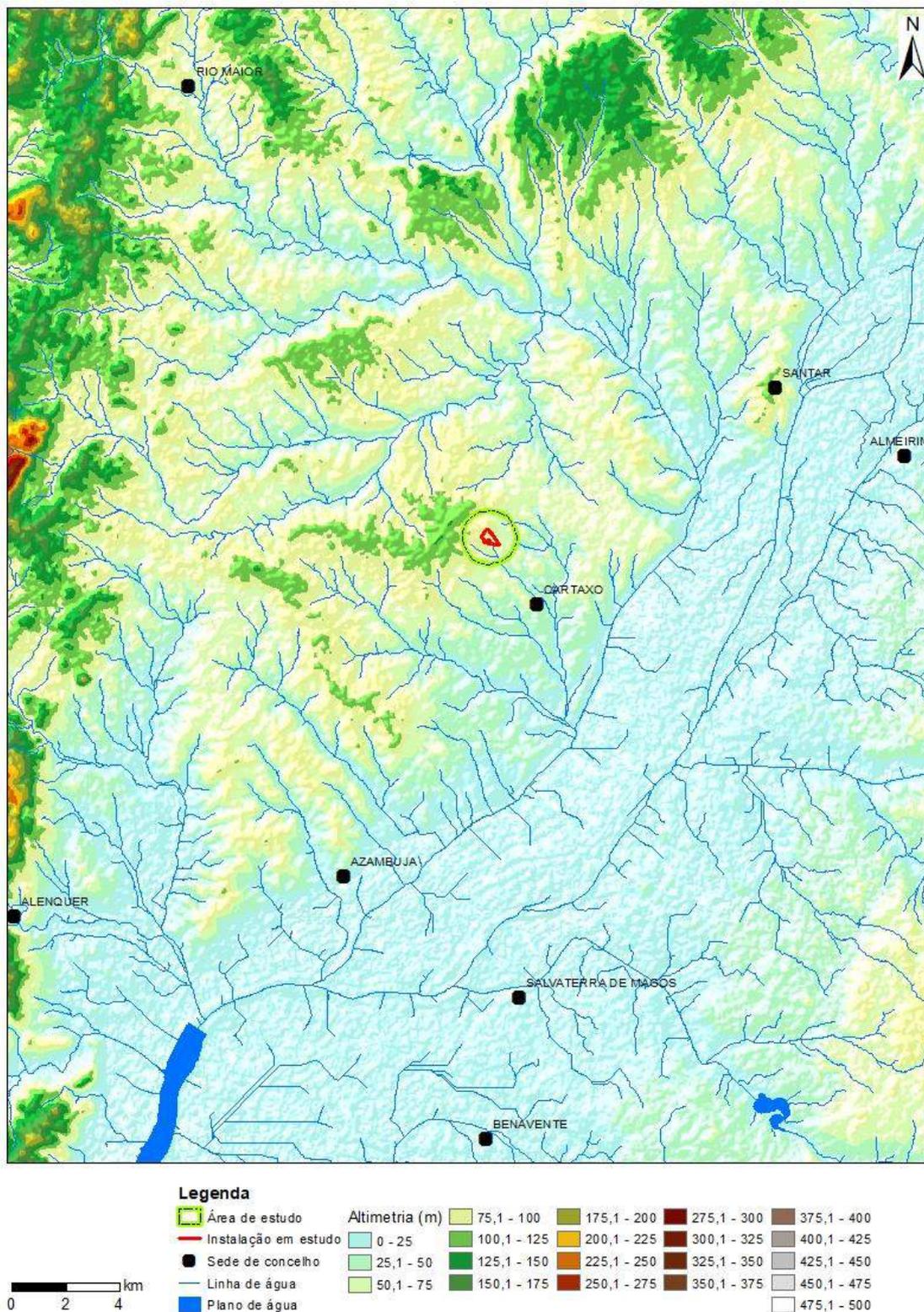


Figura 13 – Modelo digital de terreno da região envolvente à área de estudo (adaptado de ArcGis Online).

As linhas de água apresentam vales abertos e amplos, permitindo assim a acumulação de depósitos aluvionares e/ou depósitos de vertente. A rede hidrográfica apresenta-se bem desenvolvida o que poderá indicar que os materiais são algo impermeáveis, provavelmente coincidentes com níveis argilosos e/ou margosos identificadas nas formações miocénicas, predominando o escoamento superficial relativamente à infiltração.

7.3.5 Geossítios

No que respeita aos Geossítios, foram consultadas as duas bases de dados oficiais com o inventário destes locais, pertencentes ao Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e à Universidade do Minho. Foram feitas pesquisa para o concelho onde se situa a área de estudo e para os municípios mais próximos, de forma a aumentar a área de inventariação destes locais com ocorrências de elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico.

Assim, foram identificados os geossítios indicados no Quadro 13 e representados na Figura 14. Como se pode constatar por esta figura, de acordo com as fontes de informação consultadas, não existe nenhum geossítio na área de estudo, sendo que o mais próximo localiza-se a cerca de 12.3km a sudoeste e denomina-se por Areeiro Zubareia (ID1) e está relacionado com a falha de Azambuja.

Quadro 13 - Geossítios na região envolvente ao corredor em estudo (adaptado de www.lneg.pt e geossitios.progeo.pt/) (coordenadas em ETRS89)

| ID | Designação | Concelho | M | P |
|----|---|-----------|----------|----------|
| 1 | Areeiro Zubareia | Azambuja | -62850,2 | -64827,8 |
| 2 | Pegadas de dinossáurios no oeste da península ibérica | Santarém | -59139,4 | -23069,8 |
| 3 | Ícnitos de Vale de Meios | Santarém | -59643,5 | -23883,3 |
| 4 | Afloramento do filão de Portela de Teira | Rio Maior | -67296,4 | -28994,8 |
| 5 | Pedreira de Freiria de Rio Maior | Rio maior | -70623,6 | -35400,0 |

A falha de Azambuja consiste na principal estrutura da região do Vale Inferior do Tejo apresentando evidências geomórficas e estratigráficas (em afloramento) de actividade tectónica Plio-Quaternária. A deformação produzida pela falha de Azambuja em sedimentos miocénicos e pliocénicos encontra-se bem exposta em diversas frentes de um areeiro pertencente à empresa Zubareia, localizado cerca de 1,5 km a norte de Azambuja. Nos taludes deste areeiro é possível observar os sedimentos miocénicos e pliocénicos arenosos e argilosos flexurados e basculados para este, cortados por algumas falhas mesoscópicas (splay faults), a escarpa de falha resultante dos deslocamentos mais recentes, ocorridos provavelmente já no Quaternário, corresponde essencialmente a uma flexura, com as estruturas frágeis (falhas mesoscópicas) a atingirem a superfície topográfica no sector superior da vertente tectónica, as falhas apresentam, de um modo geral, inclinações acentuadas, com cinemática normal e inversa, de dip-slip, em estruturas subparalelas, sugerindo uma relação com upthrusting e, também, uma rotação de falhas subverticais por flexuração.

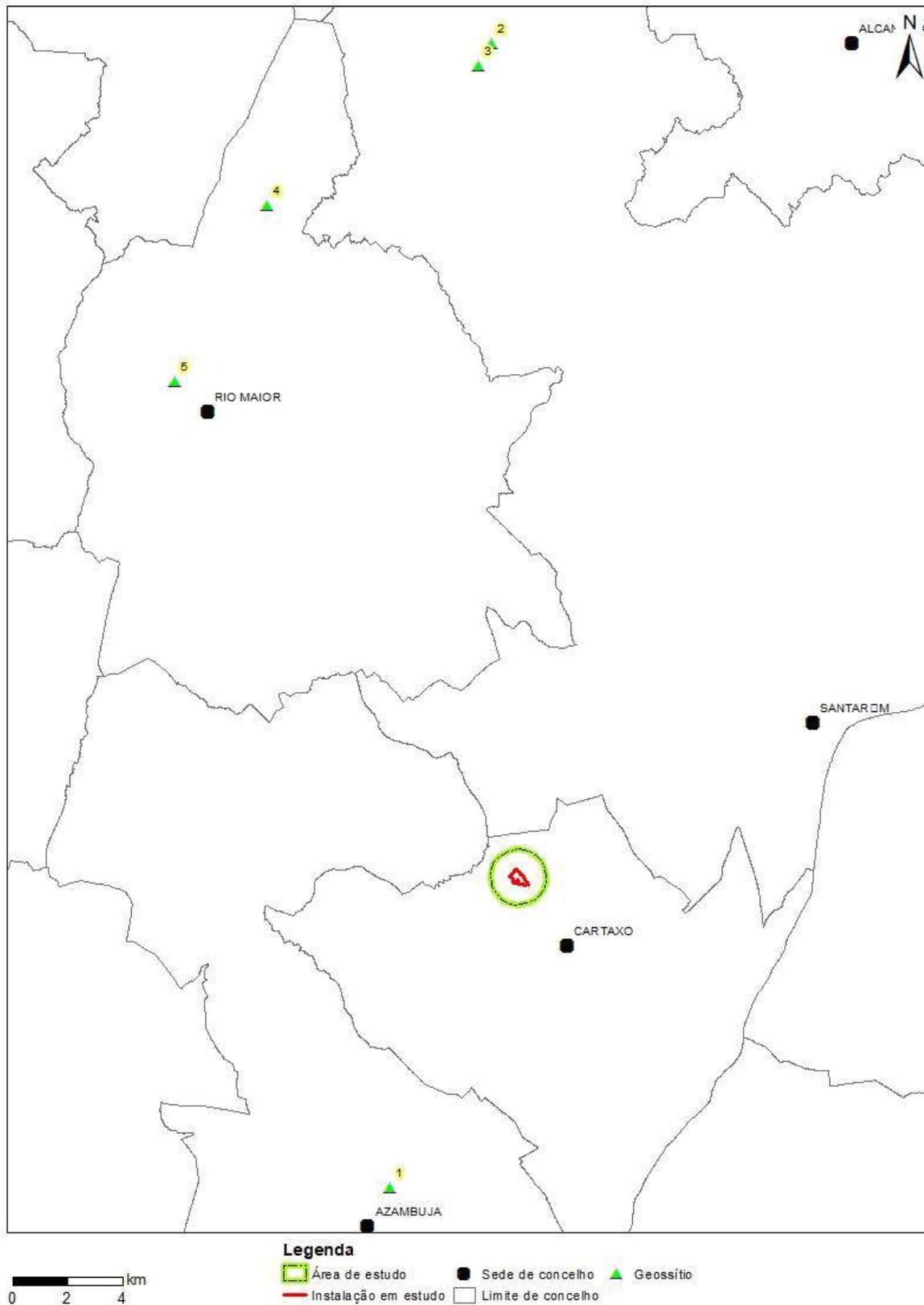


Figura 14 – Geossítios na região envolvente à área de estudo (adaptado de www.lneg.pt, geossitios.progeo.pt/).

7.3.6 Sismicidade

Segundo o Atlas do Ambiente, no que respeita à intensidade sísmica, a área em estudo localiza-se numa Zona de Intensidade Máxima VIII (Figura 15), enquanto relativamente à sismicidade histórica, a área em estudo situa-se numa Zona de Intensidade Máxima IX.

De facto, a área em estudo insere-se numa região sujeita a atividade sísmica importante, reflexo da deformação litosférica associada à interação entre as placas tectónicas ao longo da zona de fronteira de placas Açores-Gibraltar, levando à ocorrência de eventos de magnitude elevada ($M > 7$) de que o sismo de 1755 terá sido o maior de que há testemunho (magnitude estimada $MW = 8,7$), e cujos epicentros se situam no mar, a SW.

Além dos sismos provocados diretamente pela interação das duas placas, há a considerar também os sismos de origem local causados por deformação da microplaca ibérica no interior do território continental. Neste contexto podem salientar-se como uma das zonas sísmicas mais importantes o vale inferior do Tejo, onde tiveram origem os sismos de 26 de janeiro de 1531 (um dos maiores sentidos nesta região), provavelmente também os de 1344 e de 13 de agosto de 1899 e, por último, o de 23 de abril de 1909 que provocou a destruição total da vila de Benavente e para o qual foi estimada uma magnitude de momento (MW) de 6,0.

A ocorrência destes sismos locais está claramente associada às estruturas frágeis ativas indicada no subcapítulo da Neotectónica, designadamente o conjunto de falhas que compõem o lineamento ou falha do vale inferior do Tejo.

Salienta-se ainda que segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio, delimita o território português em quatro zonas potencialmente sísmicas, o corredor em estudo localiza-se na zona B, isto é, a segunda zona de maior risco, correspondendo-lhe um coeficiente de sismicidade de $\alpha = 0,7$. Ainda segundo o RSAEEP, os terrenos são classificados em três tipos principais com vista à determinação do coeficiente sísmico de referência β_0 . Tendo em conta o tipo de formações geológicas existentes e acima descritas, considera-se que a maior parte da área de estudo se desenvolve por terrenos do tipo III, isto é, solos coerentes moles e muito moles, solos incoerentes soltos, ou por terrenos do tipo II correspondentes a solos coerentes muito duros, duros e de consistência média, solos compactos.

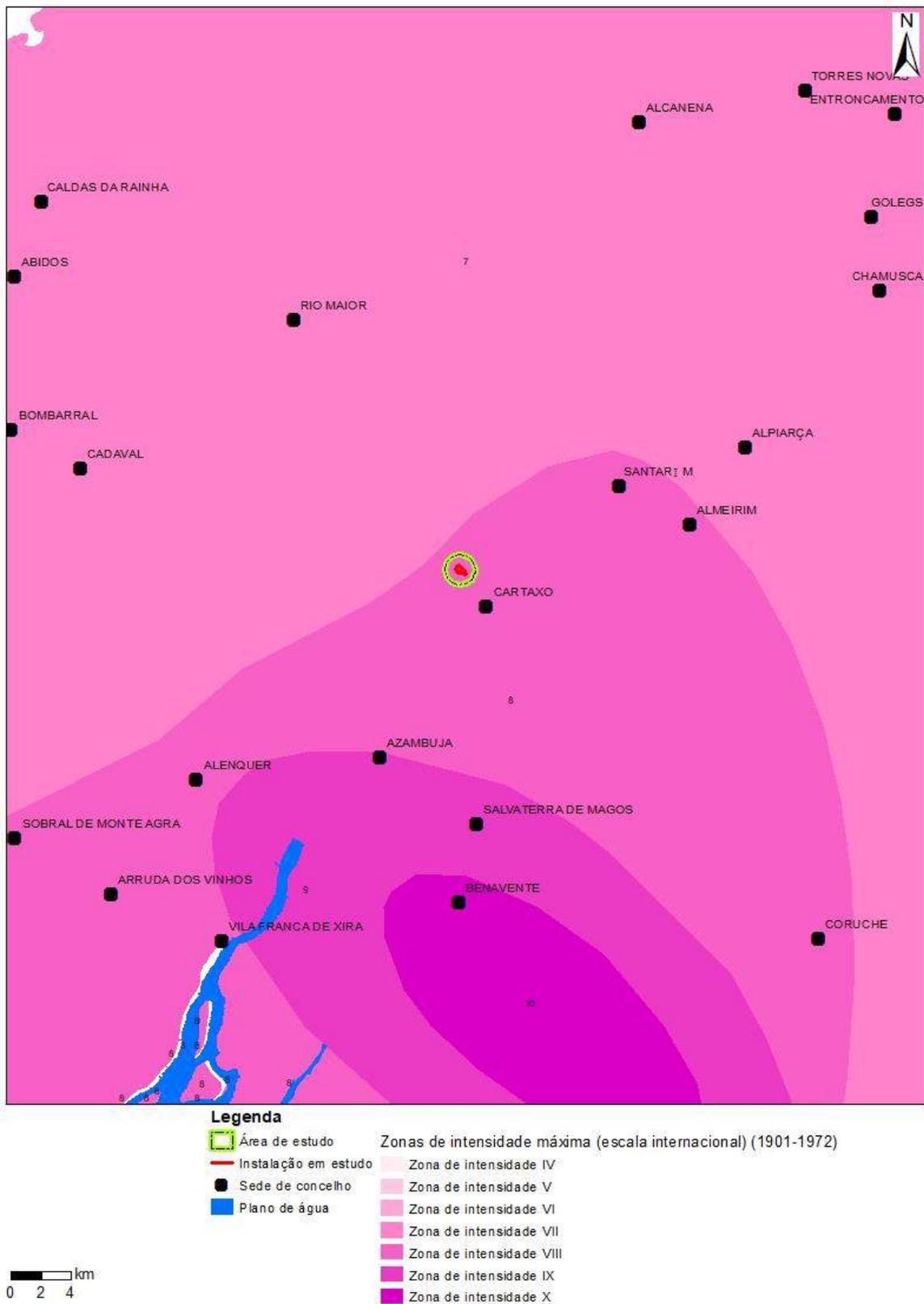


Figura 15 – Isoisistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica na região envolvente à área de estudo no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente)

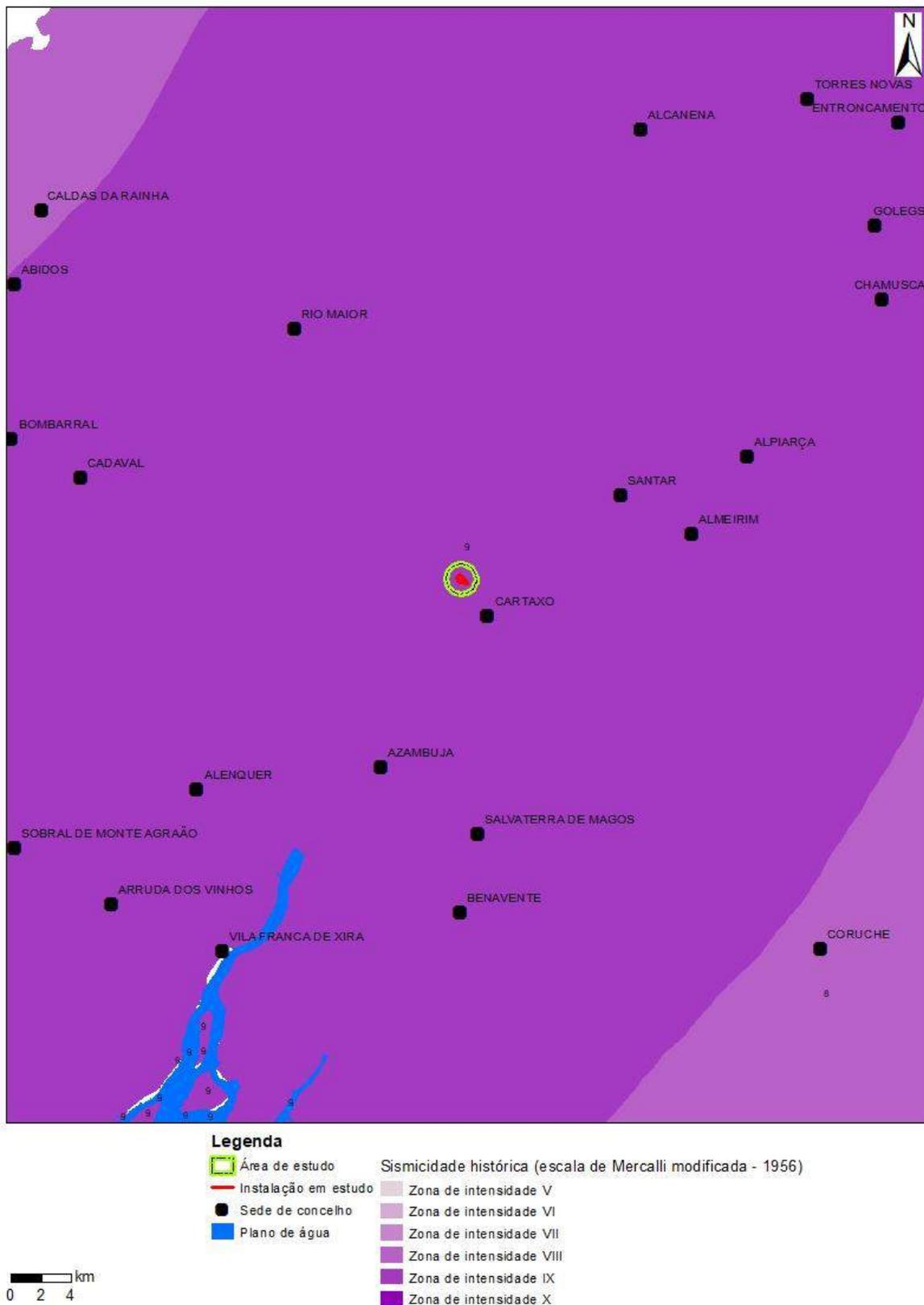


Figura 16 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual na região envolvente à área de estudo (adaptado do Atlas do Ambiente)

Na Figura 17 é representado o perigo sísmico na Região Oeste e do Vale do Tejo, avaliado pelo cruzamento da carta de isossistas de intensidades sísmicas máximas com a carta da distribuição das PGA (Peak Ground

Acceleration) para um período de retorno de 475 anos. Os efeitos de sítio foram incorporados pela distribuição de formações geológicas sedimentares superficiais não consolidadas ou pouco consolidadas e pela distribuição das falhas activas e extraídas da Carta Neotectónica de Portugal (Zêzere *et al.*, 2008).

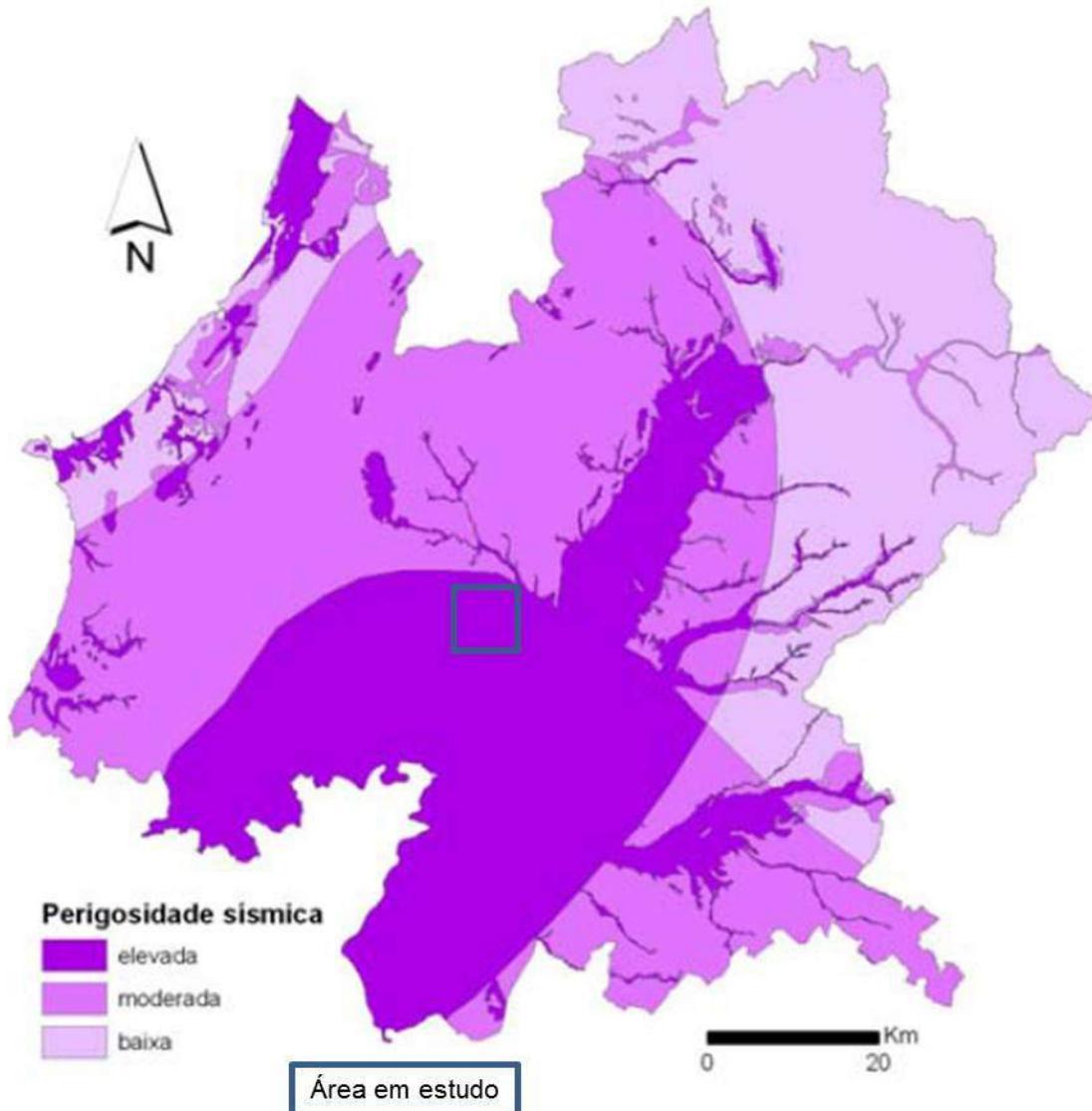


Figura 17 – Perigosidade sísmica na região Oeste e Vale do Tejo (adaptado de Zêzere *et al.*, 2008)

Segundo esta figura, a zona em estudo localiza-se numa área onde a perigosidade sísmica é designada de elevada. Este facto, deve-se devido ao facto da zona em estudo se localizar junto de estruturas tectónicas, nomeadamente o lineamento ou falha do vale inferior do Tejo, que estão associadas à geração de sismos no passado.

7.3.7 Recursos Minerais

Exploração de massas minerais (pedreiras)

A área de estudo insere-se numa região onde os recursos minerais estão associados, quase na sua totalidade, à exploração dos materiais da planície aluvial do Tejo, nomeadamente areias, cascalheiras e argilas. Contudo, existe ainda indícios de exploração granitos e de argilas e calcários associados à formação Miocénica. A maior parte destes materiais eram destinados à construção civil, contudo as argilas eram utilizadas no fabrico de tijolos e telhas e ainda de alguma olaria (Gonçalves *et al.* 1979).

Segundo a informação disponibilizada pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) no seu site, na área de estudo e envolvente desta não existem explorações de massas minerais (pedreiras) licenciadas.

Salienta-se ainda que, através da análise de ortofotomapas disponibilizados pelo *Google Earth*, não se identificam explorações de massas minerais (pedreiras) na área de estudo e envolvente desta.

Áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos

Relativamente a áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos recursos, nomeadamente associados à pesquisa e exploração de minerais metálicos e águas naturais e de nascente, na área de estudo e envolvente desta, não se conseguiu encontrar qualquer referência bibliográfica que indicasse a existência destes recursos minerais nesta região.

A informação disponibilizada pela DGEG no seu site vem corroborar este facto, uma vez que não se identificam na área de estudo e envolvente desta áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos se/ou requeridos.

7.3.8 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Relativamente aos descritores Geologia e Geomorfologia, a não concretização do atual projeto, mantém as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas.

Efetivamente, dada a escala a que ocorrem no tempo os fenómenos de ordem geológica e geomorfológica, quando não perturbados pela ação antrópica ou por acidentes naturais, não são previsíveis para o período de tempo considerado a ocorrência de situações de evolução significativa dos descritores considerados.

No que respeita ao descritor Recursos Minerais, considera-se que a não concretização do projeto leva a que não seja necessário recorrer a manchas de empréstimo para a construção de algum aterro ou a pedreiras inativas, de modo a conseguir um local para deposição de possíveis materiais excedentários.

7.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

7.4.1 Introdução e Metodologia

Caracterizam-se neste capítulo, os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da zona de implantação da exploração, relativamente aos aspetos hidrológicos e hidrogeológicos, quanto aos usos, respetivas fontes poluidoras e qualidade da água.

Para a caracterização dos recursos hídricos, foram utilizados dados disponíveis no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste - RH5A (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste), no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) e no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAMB).

De forma a obter dados mais pormenorizados foram contactadas a Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Tejo e Oeste, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT) e a Câmara Municipal do Cartaxo.

Foi ainda utilizada informação adicional baseada na consulta da Folha n.º 364 da Carta Militar, à escala 1: 25 000.

A análise dos dados de qualidade da água disponíveis para as águas superficiais e subterrâneas foi feita tendo por base as normas de qualidade da água atualmente em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de agosto.

7.4.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

7.4.2.1 Enquadramento Regional

Do ponto de vista hidrogeológico, a área em estudo localiza-se na Unidade Hidrogeológica da Bacia do Tejo-Sado, mais concretamente na massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, de acordo com INAG (2005) (Figura 18). Importa desde já referir que a descrição apresentada de seguida é realizada com base em Almeida *et al* (2000), ARH Tejo (2011), INAG (2000) e Simões (1998).

A massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, cuja área aproximada é de 1629 km², é constituída por um aquífero carbonatado (Calcários de Santarém e Almoester), ausente nalgumas regiões, nomeadamente nos bordos NW e SW, e por um aquífero mais profundo instalado em rochas detríticas (Arenitos de Ota). Estes aquíferos são predominantemente confinados ou semi-confinados e localmente carsificados (Calcários de Almoester, contudo, esta carsificação é pouco desenvolvida).

Embora a massa de água constitua uma unidade hidrogeológica bem definida, verificam-se algumas variações nas suas características, tanto de norte para sul, como de oeste para leste, nomeadamente, uma diminuição da permeabilidade para norte de Santarém e próximo do limite oeste.

Os Arenitos de Ota podem ter espessuras médias entre os 200 e os 250 metros, no entanto, podem chegar a atingir espessuras superiores a 360 metros, nomeadamente no Cartaxo. Os Calcários de Almoester apresentam uma espessura muito variável, que pode ir dos 200 metros nas proximidades de Almoester até aos 400 metros em Vila Chã de Ourique (Cartaxo).

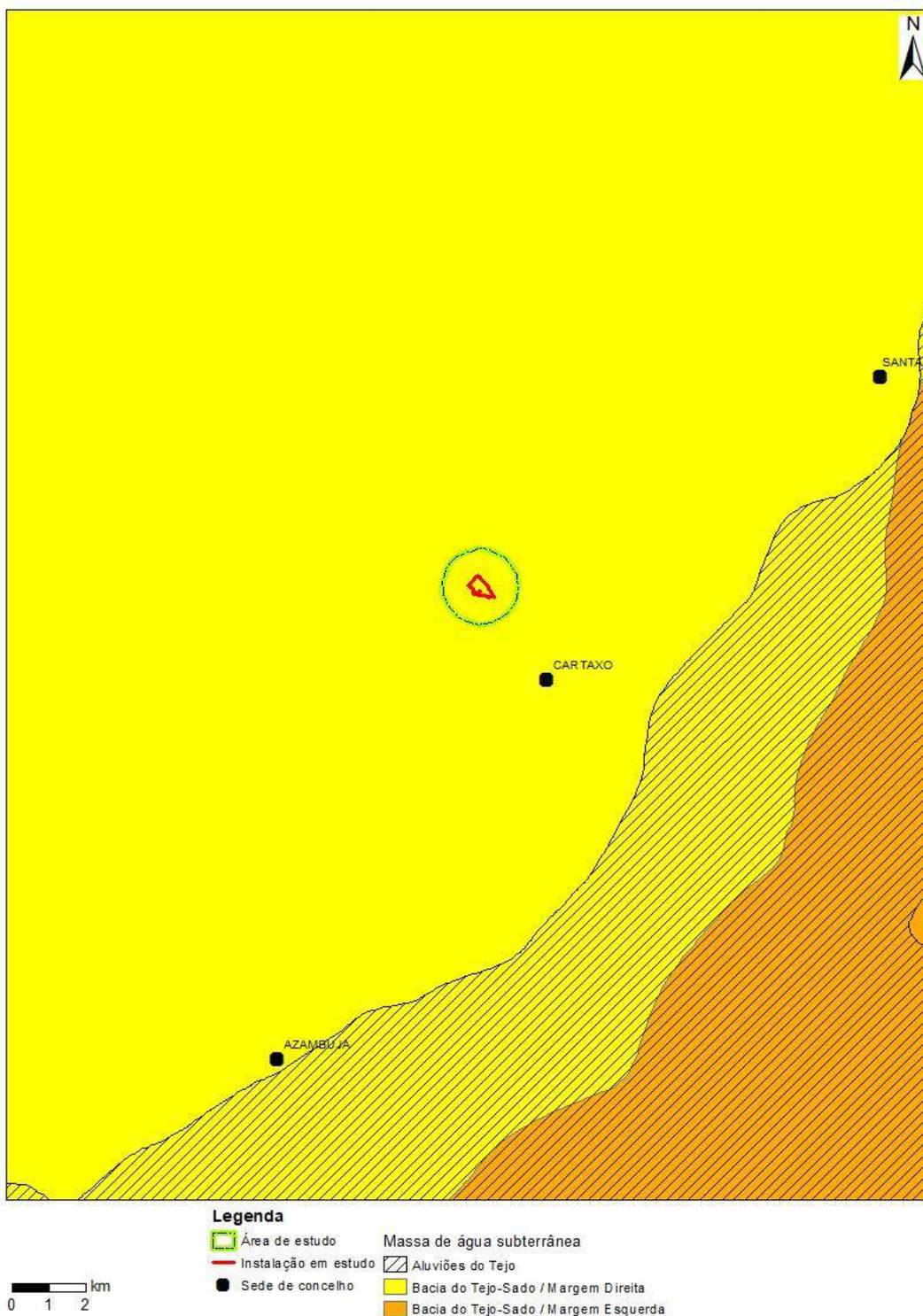


Figura 18 – Enquadramento da zona em estudo nas massas de águas subterrâneas definidas pelo Instituto da Água (adaptado de INAG, 2005)

Em termos de parâmetros hidráulicos, os Calcários de Santarém e Almoester apresentam uma produtividade média de 7,3L/s, enquanto os Arenitos de Ota uma produtividade de 14,9L/s. A transmissividade para os Calcários de Almoester, situa-se entre 0,1 e 1200 m²/dia, estando os mais frequentes entre 10 e 130 m²/dia. Para os Arenitos de Ota, a transmissividade situa-se entre 1 e 4100 m²/dia, estando os mais frequentes entre 20 e 160 m²/dia.

De acordo com ARH Tejo (2011), o fluxo regional será de Noroeste para Sudeste, contudo, localmente as direções de fluxo podem ser distintas das regionais acima citadas. O sistema aquífero descarrega igualmente para as aluviões do Tejo, por drenância ascendente (Lopo Mendonça, 2010). O regime de fluxo é contudo afetado em numerosas áreas devido à exploração do sistema aquífero, pelo que o sentido do fluxo está invertido, nomeadamente na parte central, onde o potencial hidráulico no sistema aluvionar se tornou superior ao potencial hidráulico na parte superior do sistema aquífero terciário (Lopo Mendonça, 2010).

O sistema recebe recarga direta a partir da precipitação e a partir de influências dos cursos de água, alguns dos quais são provenientes de descargas do Maciço Calcário Estremenho, contudo esta deverá ser pouco importante devido à existência na base do Terciário de formações com permeabilidade baixa (Grés de Monsanto do Paleogénico). Tendo em conta uma taxa de recarga média de 15 a 20% da precipitação, obtêm-se volumes anuais de recarga situados entre 150 e 200 hm³.

Importa ainda referir que a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita apresentou, nos dois ciclos de planeamento (ARH Tejo, 2011 e APA, 2016), bom estado químico e quantitativo.

7.4.2.2 Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público

Para a elaboração do inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público, teve-se em conta os dados fornecidos pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. – Administração de Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (APA – ARH TO) e Câmara Municipal do Cartaxo.

Relativamente a captações de água subterrânea privadas licenciadas, de acordo com os dados fornecidos pela APA – ARH TO, na área em estudo apenas existem 19 captações de água (Quadro 14 e Figura 19).

Quadro 14 - Captações de água subterrânea na área em estudo (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central))

| ID | N.º de Processo | M (m) | P (m) | Tipo de captação | Prof. (m) | Ralos (m) | NHE (m) | Finalidade |
|----|---------------------------------------|----------|----------|------------------|-----------|-----------|---------|---|
| 1 | 47709 | -58878,6 | -53608,5 | Furo vertical | 198 | 170-180 | 95 | Rega e consumo humano |
| 2 | 450.10.02.02.012264.2013.RH5 (48239) | -57678,6 | -53758,5 | Furo vertical | 100 | 70-99 | 65 | Rega |
| 3 | 49764 | -57838,6 | -53793,5 | Furo vertical | 78 | 62-75 | 35 | Rega |
| 4 | 50925 | -58968,6 | -53728,5 | Furo vertical | 100 | - | - | Rega |
| 5 | 52716 | -57888,6 | -54258,5 | Furo vertical | 174 | 90-168 | - | Rega |
| 6 | 55293 | -58533,6 | -53634,5 | Furo vertical | 180 | 110-168 | 70 | Rega |
| 7 | 56811 | -58119,6 | -53821,5 | Furo vertical | 80 | - | 35 | Rega |
| 8 | 57301 | -58407,6 | -54062,5 | Furo vertical | 150 | 110-150 | 82 | Rega |
| 9 | 57533 | -58426,6 | -53956,5 | Furo vertical | 150 | 110-150 | 95 | Rega |
| 10 | 57679 | -57210,6 | -53384,5 | Furo vertical | 130 | 59-124 | 40 | Rega |
| 11 | 58887 | -58255,6 | -54455,5 | Furo vertical | 150 | 96-150 | - | Rega |
| 12 | 59404 | -58118,6 | -53148,5 | Furo vertical | 80 | - | - | Exploração avícola |
| 13 | 01641.2012.G MAT.T ID-459107 | -58701,0 | -53030,0 | Furo vertical | 150 | - | - | Rega |
| 14 | 450.10.02.02.005064.2016.RH5 | -58928,0 | -53538,0 | Furo vertical | 198 | - | - | Atividade industrial |
| 15 | 450.10.02.02.012625.2015.RH5 | -58524,2 | -53552,0 | Furo vertical | 180 | - | - | Rega |
| 16 | 450.10.02.02.014493.2017.RH5A | -57848,0 | -54223,0 | Furo vertical | 150 | - | - | Rega |
| 17 | 450.10.02.02.017322.2017.RH5A | -58400,0 | -52978,0 | Furo vertical | 100 | - | - | Consumo humano |
| 18 | 450.10.02.02.023377.2015.RH5 | -57287,5 | -53541,5 | Furo vertical | 100 | - | - | Rega |
| 19 | 450.10.02.02.025867.2017.RH5A (53646) | -58215,0 | -53267,0 | Furo vertical | 210 | - | - | Consumo humano, rega e atividade pecuária |

Em primeiro lugar, importa referir que a instalação em estudo possui uma captação de água subterrânea (ID19), com o processo n.º 450.10.02.02.025867.2017.RH5A (processo antigo 53646), do tipo furo vertical, com 210 metros de profundidade e destinada ao consumo humano, rega e atividade pecuária. Esta captação encontra-se devidamente licenciada e possui o TURH A000905.2018.RH5A. Importa ainda salientar que, dado tratar-se de uma captação, muito antiga, não existe relatório de sondagem.

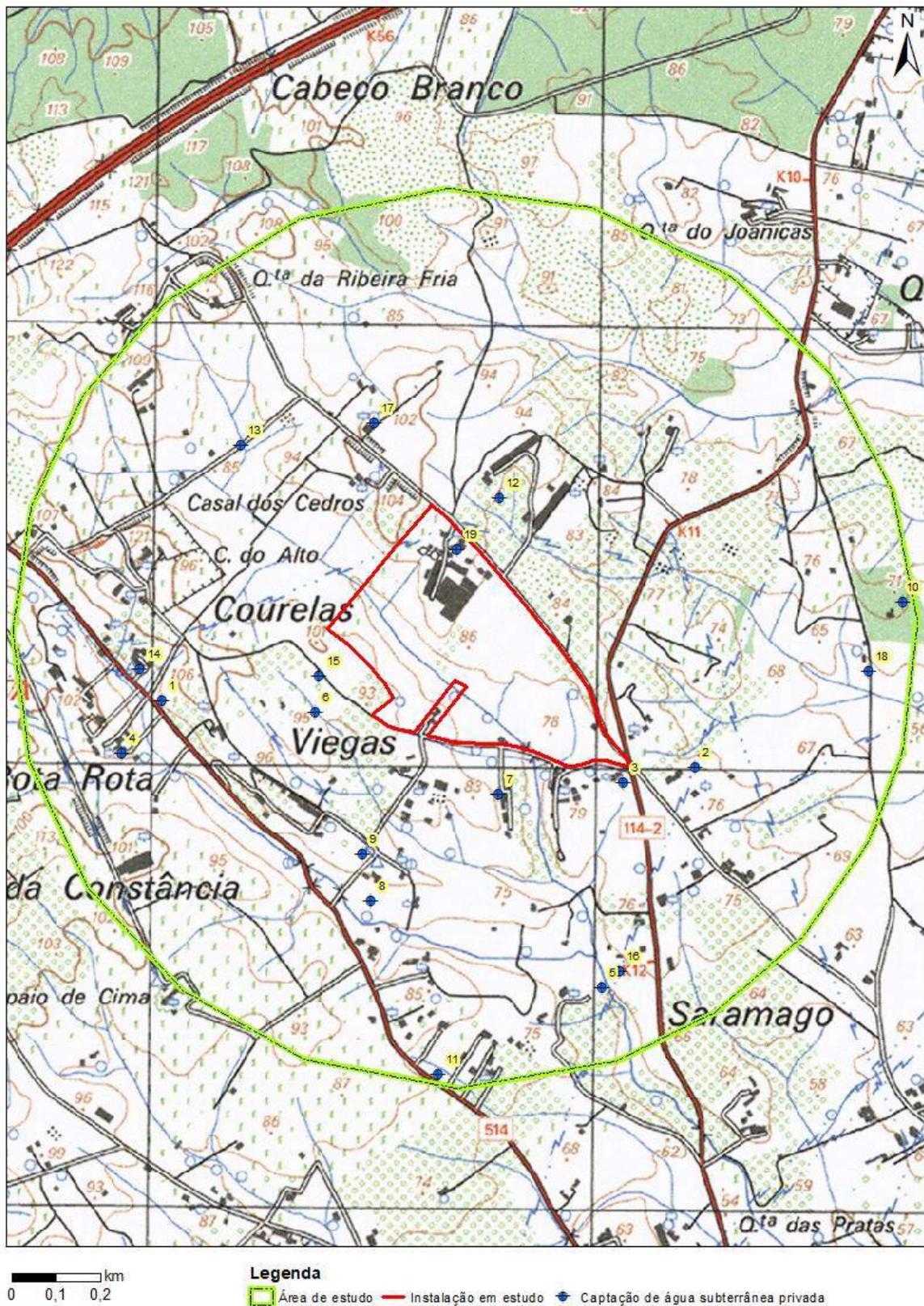


Figura 19 - Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área em estudo, representadas sobre a Folha 364 da Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000

No que respeita às distâncias entre as restantes captações e a Instalação em Estudo, refere-se que a captação mais próxima das instalações propriamente ditas localiza-se a cerca de 180 metros e trata-se da captação com o ID12, do tipo furo vertical, com 80 metros de profundidade e destinada ao abastecimento de uma exploração avícola.

No que respeita a captações de água subterrânea para abastecimento público, de acordo com os dados cedidos pela Câmara Municipal do Cartaxo, no concelho do Cartaxo existem 20 captações de água subterrânea para abastecimento, sendo que cinco pertencem à Cartágua – Águas do Cartaxo, SA e quinze à Empresa Portuguesa de Águas Livres, SA (EPAL) (Quadro 15).

Como se pode constatar pela Figura 20, apenas as captações da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA é que se localizam mais próximo da área de estudo, pelo que serão apenas estas captações a ser caracterizadas.

Assim, de acordo com informação disponibilizada Câmara Municipal do Cartaxo, a captação mais próxima da instalação situa-se a cerca de 1.6km e corresponde à captação AC5 de Cartaxo, do tipo furo vertical, com 400 metros de profundidade e ralos a partir dos 114 metros de profundidade.

Quadro 15 - Captações de água subterrânea para abastecimento público da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA (coordenadas no sistema EPSG 3763 (PT - TM06/ETRS89, origem no ponto central))

| Designação da captação | Polo de captação | M (m) | P (m) | Tipo de captação | Prof. (m) | Ralos (m) | NHE (m) |
|------------------------|------------------|----------|----------|------------------|-----------|-----------|---------|
| AC1 | Cartaxo | -56922,3 | -55238,6 | Furo vertical | 355,8 | 121-346.5 | 34,5 |
| AC2 | Cartaxo | -57708,3 | -56026,6 | Furo vertical | 352 | 104.5-332 | 42,5 |
| AC3 | Vila Chã | -55349,4 | -54661,6 | Furo vertical | 400 | 183-389 | 33,8 |
| AC4 | Casal Branco | -59904,3 | -57057,6 | Furo vertical | 386 | 117-376 | 46 |
| AC5 | Cartaxo | -57078,3 | -55131,6 | Furo vertical | 400 | 114-379 | 55 |

Ainda no que respeita às captações da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA, salienta-se que possuem perímetros de proteção definidos ao abrigo do Decreto-lei n.º 382/99, de 22 de setembro, tendo sido aprovados e publicados em Diário da República através da Portaria n.º 186/2011, de 6 de maio. Como se pode constatar pela Figura 21, o perímetro de proteção da captação mais próxima não intersesta quer a área de estudo quer a própria instalação.

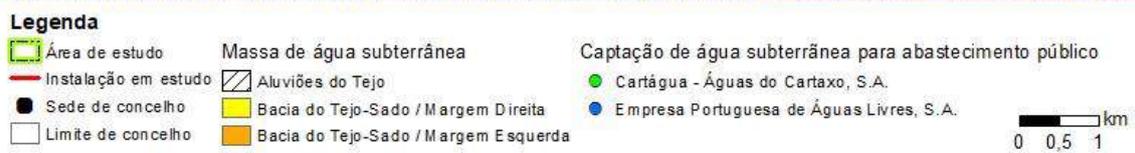
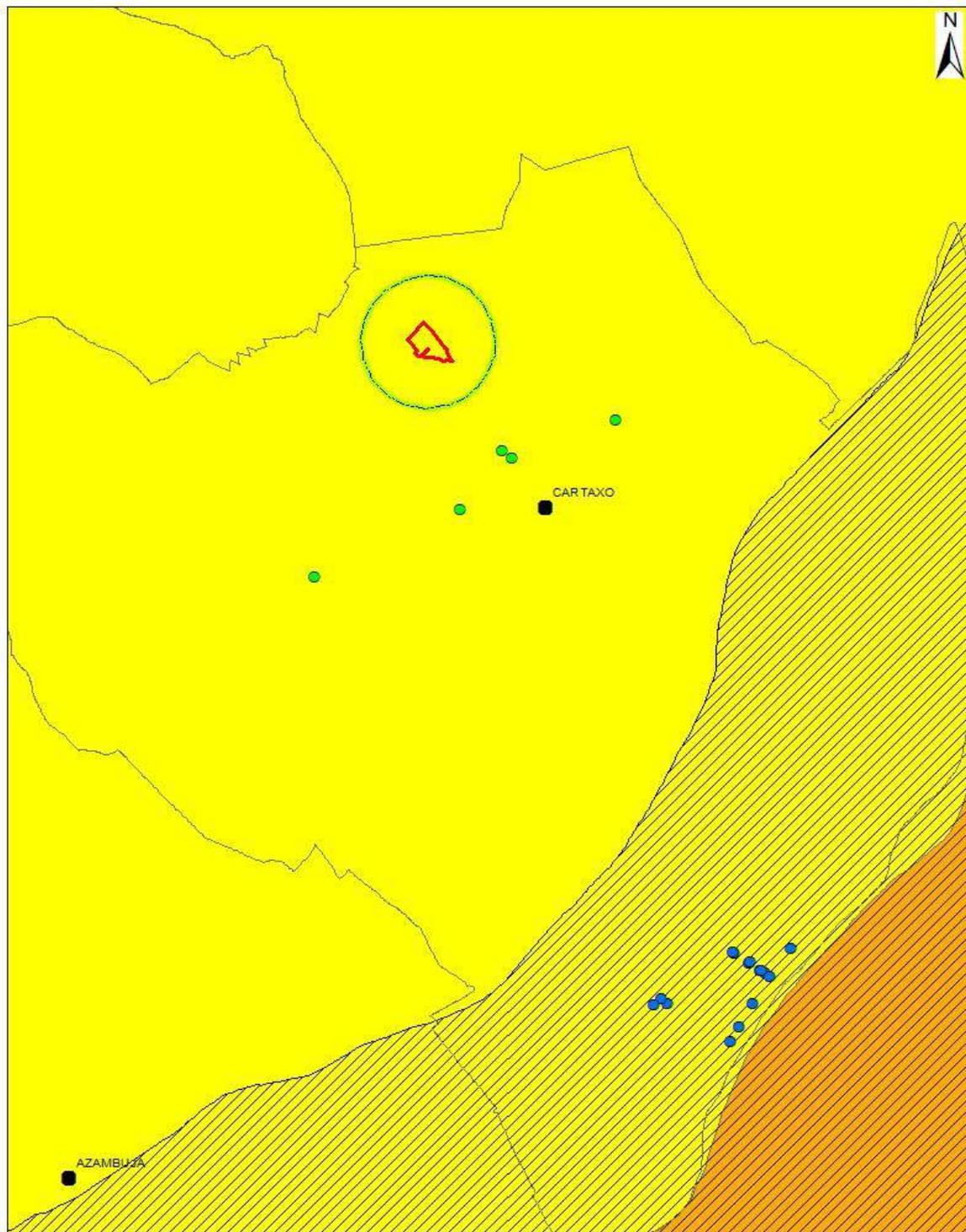
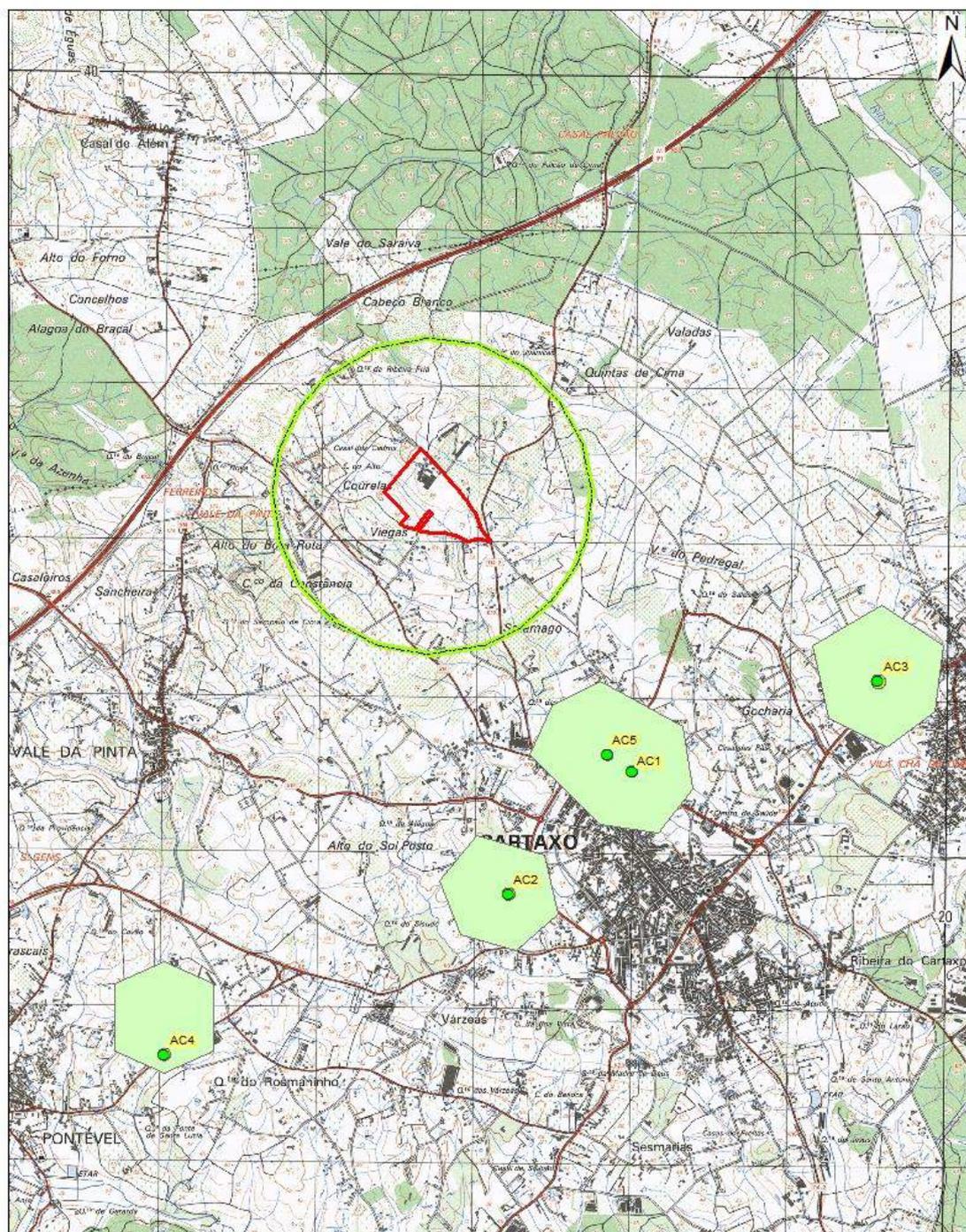


Figura 20 – Captações de água subterrânea para abastecimento público no concelho do Cartaxo, sobre as massas de águas subterrâneas definidas pelo Instituto da Água (adaptado de INAG, 2005)



Legenda

- Área de estudo
- Instalação em estudo
- Zona de proteção imediata
- Zona de proteção intermédia
- Zona de proteção alargada
- Cartágua - Águas do Cartaxo, S.A.

0 0,5 1 km

Figura 21 – Perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA (adaptado da Portaria n.º 186/2011, de 6 de Maio)

7.4.2.3 Enquadramento Local

Na área em estudo, tal como já anteriormente referido, existe apenas uma massa de água subterrânea, designadamente a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, sendo que as formações geológicas dos Arenitos de Ota e dos Calcários de Almoester (designação mais recentes, tal como explicado no capítulo da geologia), constituem as duas principais formações aquíferas.

Através da interpretação da informação acerca das captações privadas e das destinadas ao abastecimento público, incluindo os logs litológicos de algumas captações de abastecimento público da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA, é possível constatar os seguintes factos:

- Apenas as captações ID2, ID3, ID10 e ID11 é que se encontram implantadas nos depósitos pliocénicos. Apesar de ter sido indicada, na descrição desta formação geológica, uma espessura de 80 metros e dadas as características destas captações, pensamos que não será espetável que estas se encontrem a captar no Pliocénico e sim nas formações subjacentes, uma vez que se situam em zona de cumeada e/ou vertente, pelo que é de supor uma espessura reduzida destes depósitos pliocénicos;
- As restantes captações encontram-se a captar nas duas formações aquíferas mais importantes desta massa de água, designadamente as formações dos Arenitos de Ota e dos Calcários de Almoester. Importa também referir que, uma vez que os Arenitos de Ota já se encontram a aflorar nos vales das linhas de água existentes na área de estudo, é expectável que os Calcários de Almoester, sobrejacentes aos primeiros, apresentem nesta área uma espessura reduzida;
- Dadas as características das captações inventariadas e apesar de existirem várias captações implantadas nos Calcários de Almoester, é de supor que apenas as captações ID2, ID3, ID10 e ID12 se encontrem a captar nesta formação, sendo que as restantes devem estar maioritariamente ou exclusivamente a captar nos Arenitos da Ota;
- Tendo em conta as características das captações destinadas ao abastecimento público da Cartágua – Águas do Cartaxo, SA e apesar de estarem implantadas nos depósitos pliocénicos, com exceção da captação AC4 de Casal Branco, considera-se que estão a captar nos Arenitos da Ota e nos Calcários de Almoester;
- O Pliocénico constitui uma formação aquífera predominantemente livre, contudo, as suas características variam fortemente de local para local consoante a sua espessura e a importância das lenticulas argilosas. Na área em estudo, assumir-se-á que se trata de uma formação aquífera livre, uma vez que não há evidências de lenticulas argilosas que possam induzir algum confinamento;
- Ainda no Pliocénico, importa referir que é de supor a existência de níveis próximos da superfície, uma vez que na carta militar estão identificados vários poços na área de afloramento desta formação;
- Tal como é referido na bibliografia as formações aquíferas constituídas pelos Calcários de Almoester e Arenitos de Ota constituem formações confinadas e/ou semi-confinadas em quase toda a sua extensão,

principalmente devido à existência de camadas margosas e argilosas ou areno-argilosas, respetivamente;

- Os níveis aquíferos nestas formações variam consideravelmente, dependendo sempre da espessura e da importância das camadas margosas e argilosas ou areno-argilosas. De acordo com as características das captações inventariadas, e considerando apenas uma espessura de 60-70 metros para os Calcários de Almoester, pensa-se que na área onde os Calcários de Almoester se encontram cobertos com o Pliocénico, os principais níveis aquíferos localizam-se entre os 60-75 metros e 90-125 metros. É expectável que todas as captações que possuem ralos a profundidades superiores, encontram-se a captar nos Arenitos de Ota:
- Pelo referido nos dois pontos anteriores, é de supor a existência de uma pequena camada confinante na passagem entre o Pliocénico e os Calcários de Almoester. De facto, Zbyszewski, G. (1953) refere a existência de uma camada argilosa na base do Pliocénico. A importância desta camada, em termos hidrogeológicos não é conhecida, contudo, tendo em conta o valor do NHE nas captações situadas no Pliocénico (não existem NHE's a zero (cota do terreno) ou a valores positivos), é de supor que a sua importância seja reduzida;
- A interpretação da profundidade do nível da água é de difícil elaboração, dada a intercalação de níveis argilosos com níveis aquíferos, as captações encontram-se a captar em vários níveis aquíferos e, por vezes, nas três formações aquíferas identificadas, assim como o possível confinamento das formações aquíferas subjacentes faz com os níveis de água estejam muito próximos dos níveis da formação aquífera livre;
- Para a formação aquífera livre iremos assumir dois níveis de água. O mais superficial, encontra-se a profundidades inferiores a 5-10 metros e é exclusivamente captado por poços, tal como os vários poços existentes a sul da Instalação em Estudo e identificados na carta militar. O segundo nível, situa-se a profundidades superiores à indicada, contudo, devido à ausência de informação, não é possível estimar uma profundidade para o mesmo;
- Nas restantes formações aquíferas, é de supor que os níveis se encontrem sempre sobre a influência de um certo confinamento induzido pelos níveis argilosos e margosos das formações miocénicas, sendo esta a única explicação para a existência de NHE a profundidades da ordem dos 30 metros em captações a explorar as formações miocénicas (ID3 e 7).

No que respeita às principais direções de escoamento subterrâneo na área a intervencionar, considera-se que podem existir várias direções de escoamento, quer associadas à formação aquífera livre quer às formações aquíferas confinadas e/ou semi-confinadas, designadamente:

- O nível de mais superficial existente na formação aquífera Livre (Pliocénico) e uma vez que esta se localiza principalmente numa zona de cumeada, poderá apresentar um escoamento em direção às principais linhas de água;

- Nas formações aquíferas confinadas ou semi-confinadas, o escoamento subterrâneo, tal como já referido na descrição da massa de água, processa-se em direção ao rio Tejo, onde se efetua a sua descarga através das aluviões.

Refere-se ainda que, a existência destas direções de escoamento não é de estranhar, uma vez que, tal como referido no enquadramento regional acima apresentado, trata-se de um meio hidrogeológico essencialmente poroso e do tipo multicamada, com a existência de camadas impermeáveis entre as formações aquíferas identificadas.

Por último, importa referir que não foi utilizada a informação existente no SNIRH, uma vez que a estação da piezometria (364/114) mais próxima da área de estudo ficava a cerca de 1.1km da Instalação em Estudo só tem dados até 2002 e, como tal, não acrescenta mais informação à disponibilizada pelas entidades consultadas.

7.4.2.4 Estado das Massas de Água Subterrâneas

Do processo de revisão de delimitação das massas de água, no âmbito do 2.º ciclo de planeamento do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, resultou na RH5A a identificação de um total de 20 massas de água subterrâneas.

Conforme referido anteriormente, de acordo com a delimitação constante do PGRH da RH5A, a área de estudo localiza-se na bacia da massa de água subterrânea “PTT1_C2 – Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita”, com 1629 km² de área.

De acordo com o referido Plano, a avaliação do estado das massas de água subterrâneas engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico, tendo-se adotado a metodologia proposta no Guia n.º 18 “*Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment*” (CIS – WFD, 2009).

De acordo com o citado guia, para se avaliar o estado químico e quantitativo de uma massa de água, torna-se necessário realizar uma série de testes químicos e quantitativos relevantes para os elementos em risco e que se aplicam à massa de água em questão. A classificação final da massa de água é obtida pela pior classificação dos testes, sendo necessário realizar todos aqueles que são relevantes. O estado da massa de água corresponde ao pior estado registado – quantitativo e químico.

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH da RH5, a massa de água subterrânea PTT1_C2 possui a classificação de “Bom” para o estado quantitativo, e de “Bom” para o estado químico, conforme se pode verificar nas figuras seguintes.



Figura 22 - Avaliação do estado quantitativo da RH5A - Tejo (Fonte: PGRH RH5A, 2016; SNIAmb)



Figura 23 - Avaliação do estado químico da RH5A - Tejo (Fonte: PGRH RH5A, 2016; SNIAmb)

Atendendo às classificações de estado quantitativo e químico, efetuadas no âmbito do Plano, o estado final da massa de água subterrânea na área de estudo é considerado “Bom”.

7.4.2.5 Vulnerabilidade à poluição e potenciais contaminantes associados à atividade em estudo

De seguida apresenta-se a caracterização da vulnerabilidade à poluição da massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita e na área de estudo, de acordo com INAG (2000), com base na utilização das metodologias EPPNA (Equipa do Projeto do Plano Nacional da Água) e DRASTIC.

De acordo com a metodologia EPPNA, a vulnerabilidade à poluição na Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita classifica-se, de um modo geral, como V5 – Vulnerabilidade média a baixa (aquíferos em rochas carbonatadas) e V4 – Vulnerabilidade média (aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial).

A área em estudo encontra-se numa zona onde a vulnerabilidade à poluição, de acordo com esta metodologia, varia entre a classe V4 – Vulnerabilidade média (aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial) e V5 – Vulnerabilidade média a baixa (aquíferos em rochas carbonatadas), sendo que a instalação encontra-se numa área cuja vulnerabilidade é média.

De acordo com a metodologia DRASTIC, a vulnerabilidade à poluição na Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, de um modo geral, é classificada com intermédia, devido ao valor médio de 145 contudo este índice varia de 92 a 203.

Na área em estudo, os valores do índice DRASTIC variam entre 123 e 124, correspondendo assim a uma vulnerabilidade intermédia (Figura 24).

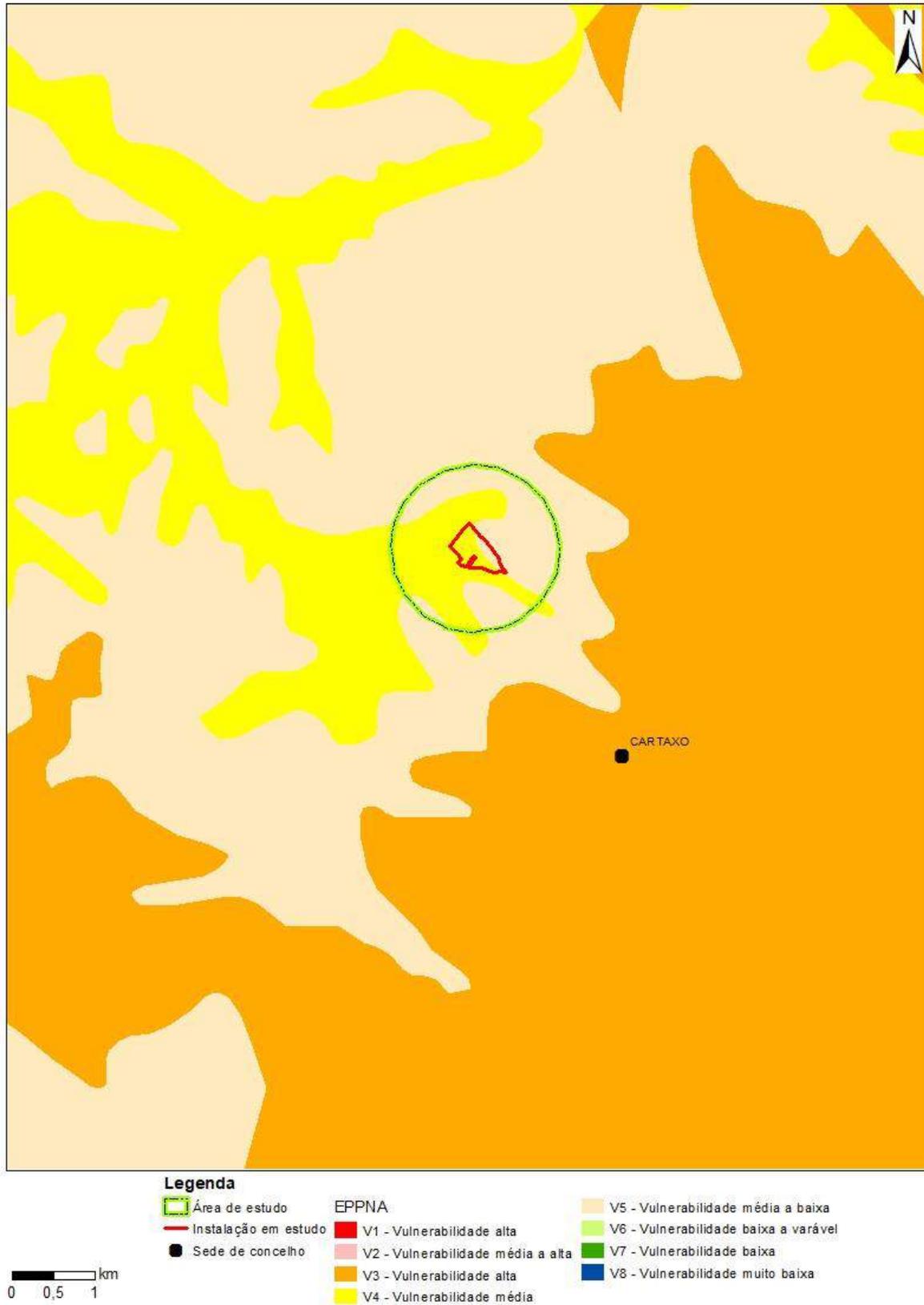


Figura 24 - Mapa do Índice de EPPNA para a área de estudo (adaptado de INAG, 2000)

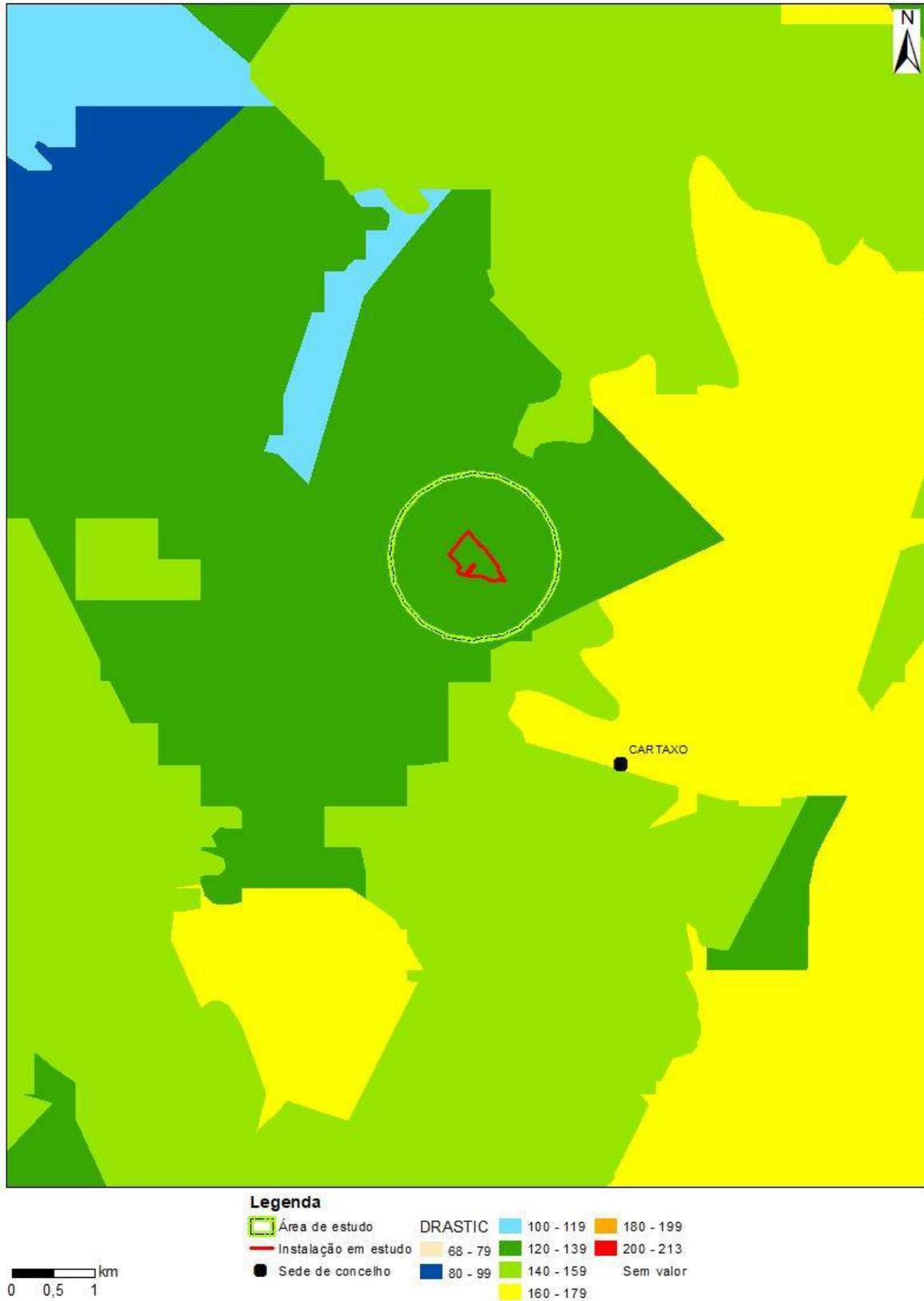


Figura 25 - Mapa do Índice de DRASTIC para a área de estudo (adaptado de INAG, 2000)

7.4.3 Recursos Hídricos Superficiais

7.4.3.1 Massas de Água e Estado Ecológico e Químico

A área de estudo localiza-se na região hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A). No que se refere ao PGRH RH5A são consideradas 18 sub-bacias hidrográficas que integram as principais linhas de água afluentes aos rios Tejo, Almansôr, Divor, Erges, Grande, Maior, Nabão, Ocreza, Pônsul, Raia/Seda, Sever, Sôr, Sorraia e Zêzere e ainda as bacias costeiras associadas a pequenas linhas de água que drenam diretamente para o Oceano Atlântico.

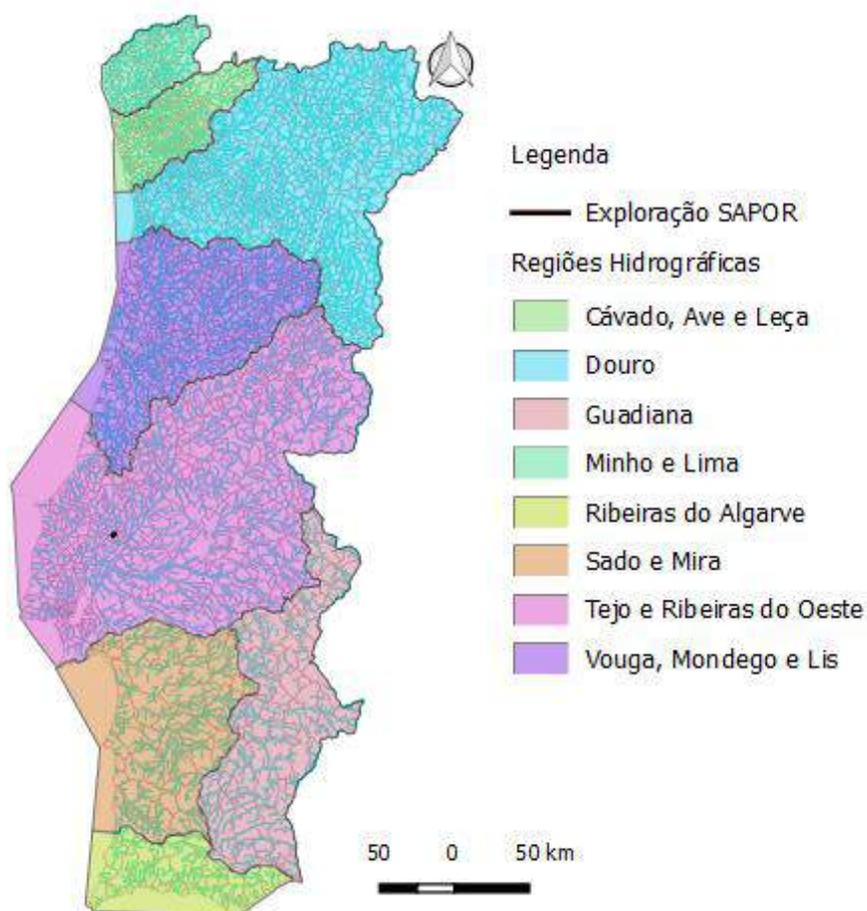


Figura 26 – Regiões Hidrográficas

Do processo de revisão de delimitação das massas de água, no âmbito do 2.º ciclo de planeamento do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, resultou na RH5A a identificação de um total de 467 massas de água, das quais 404 são naturais (394 massas de água da categoria rios, 4 de transição e 6 costeiras), 55 fortemente modificadas e 8 artificiais.

De acordo com a delimitação constante no PGRH RH5A, a área de estudo localiza-se na sub-bacia do Tejo, na bacia hidrográfica da massa de água superficial da categoria Rio, com a designação “Vala da Azambuja” (PT05TEJ1022).

A bacia desta massa de água é a de maior dimensão na Região Hidrográfica, desaguando a sul no rio Tejo (PT05TEJ1029). A massa de água apresenta uma extensão de 254,57km e uma área de 998,79 km².

Quadro 16 - Características da massa de água superficial

| Código da Massa de Água | Designação | Categoria | Comprimento (km) | Área da Bacia da Massa de Água (km ²) | Tipo |
|-------------------------|------------------|-----------|------------------|---|---------------------------------------|
| PT05TEJ1022 | Vala da Azambuja | Rio | 254,57 | 998,79 | Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado |

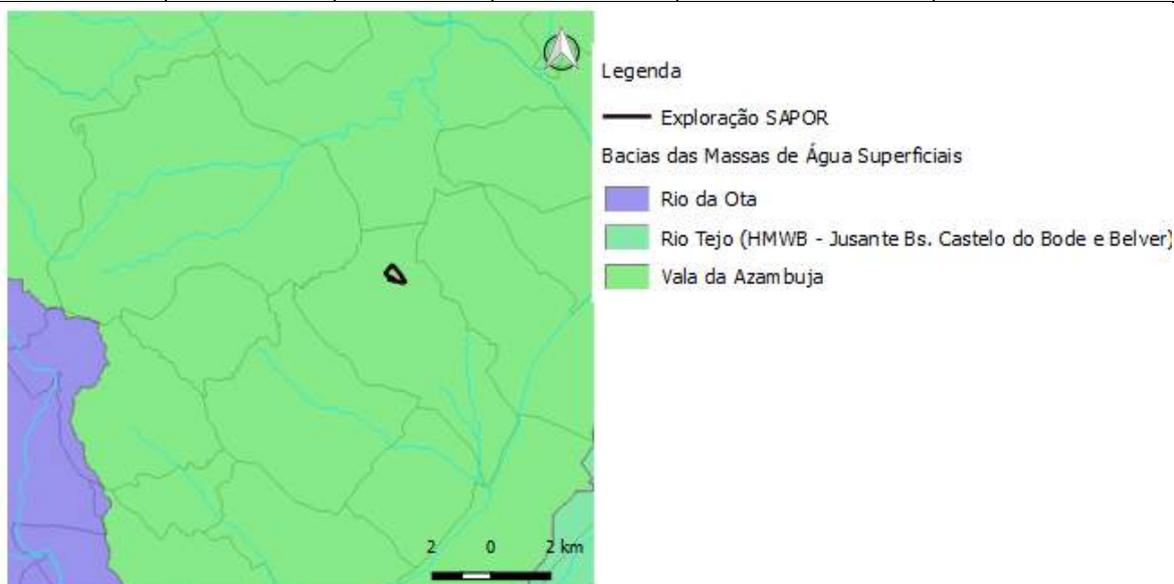


Figura 27 – Massas de Água Superficiais

A drenagem superficial do terreno de implantação das instalações pecuárias é direcionada linhas de água existente no terreno, não classificadas, afluentes da Vala da Azambuja, que por sua vez desagua no rio Tejo. O terreno da instalação é atravessado por um desses cursos de água, para onde é direcionada todo o escoamento pluvial da área das instalações.

Embora assinalada na carta militar, esta linha de água apresenta poucas evidências da sua existência no terreno. Trata-se de um curso de regime torrencial, apenas apresentado escoamento nos meses mais húmidos do ano e também na sequência de precipitações intensas.

A avaliação do estado global das águas de superfície naturais inclui a avaliação do estado ecológico e do estado químico.

O estado ecológico traduz a qualidade da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos associados às águas superficiais e é expresso com base no desvio relativamente às condições de uma massa de água idêntica, ou seja, do mesmo tipo, em condições consideradas de referência. As condições de referência equivalem a um estado que corresponde à presença de pressões antropogénicas pouco significativas e em que apenas ocorrem pequenas modificações físico-químicas, hidromorfológicas e biológicas.

A avaliação do estado químico está relacionada com a presença de substâncias químicas que em condições naturais não estariam presentes ou que estariam presentes em concentrações reduzidas. Estas substâncias são suscetíveis de causar danos significativos para o ambiente aquático, para a saúde humana e para a fauna e flora, devido às suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação.

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, 2.º ciclo, a massa de água PT05TEJ1022 – Vala da Azambuja possui a classificação de “Razoável” para o estado ecológico, e de “Bom” para o estado químico, conforme se pode verificar nas figuras seguintes.

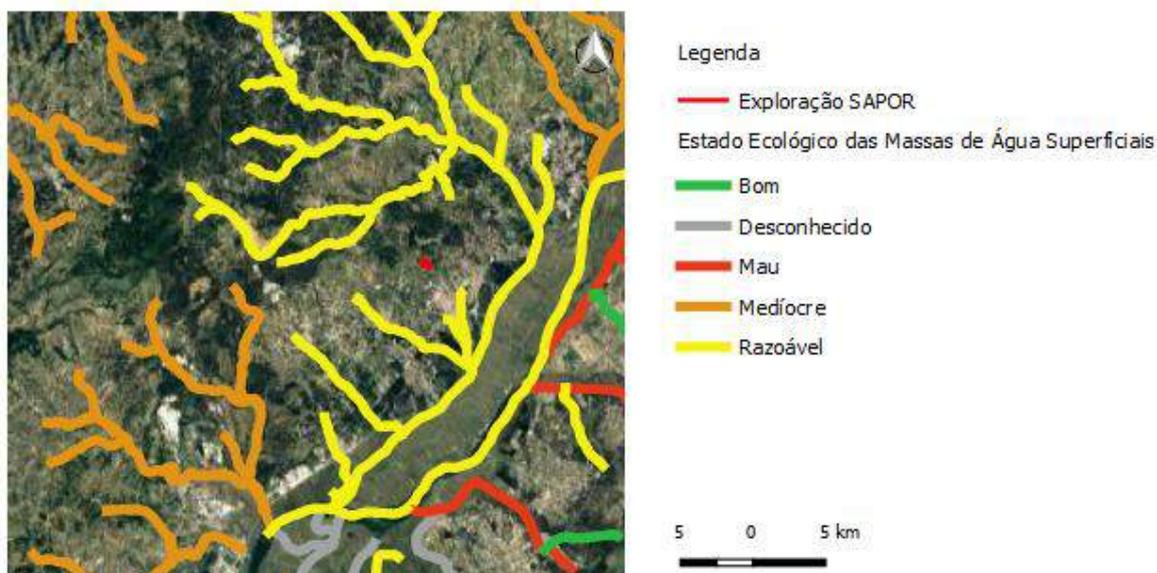


Figura 28 – Classificação do Estado/Potencial Ecológico das Massas de Água Superficiais na RH5 (Fonte: PGRH RH5, 2016)

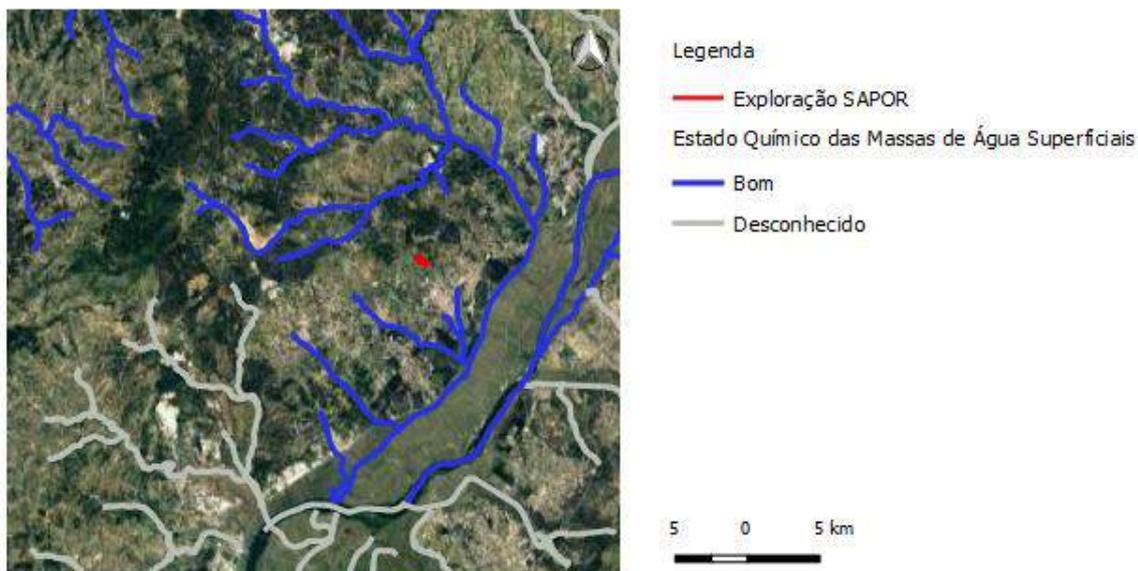


Figura 29 – Classificação do Estado Químico das Massas de Água Superficiais na RH5 (Fonte: PGRH RH5, 2016)

Atendo às classificações de estado ecológico e químico, efetuadas no âmbito do Plano, o estado final da massa de água superficial na área de estudo é considerado “Inferior a Bom”.

7.4.3.2 Hidrografia e Hidrologia

A área envolvente da instalação caracteriza-se, de um modo geral, por um modelado com algum relevo, onde as cotas altimétricas oscilam entre os 50 metros e os 110 metros. Na propriedade onde se insere a SAPOR as cotas altimétricas oscilam entre os 73 metros e os 99 metros.

A envolvente da área de estudo é marcada pela presença de campos agrícolas e florestais, a ocupar tanto grandes extensões de terreno, como terrenos de pequenos produtores. Estas ocupações têm permitido manter o relevo original dos terrenos.

Conforme referido anteriormente, a zona em estudo localiza-se na bacia hidrográfica da Vala da Azambuja. A área de estudo apresenta uma rede de cursos de água com alguma expressão, afluentes indiretos da Vala da Azambuja, que não possuem denominação, consistindo em escorrências do terreno, em regime torrencial, apenas apresentando algum escoamento nos meses de maior pluviosidade.

No Desenho EIA-SAPOR-06 – Recursos Hídricos representam-se as linhas de água da área de estudo, representadas sobre a cata militar.

No terreno da exploração encontra-se assinalada na carta militar, uma linha de água que apresenta poucas evidências da sua existência no terreno. A sua presença apenas ocorre nos meses mais húmidos do ano e também na sequência de precipitações intensas, trata-se de um curso de regime torrencial.

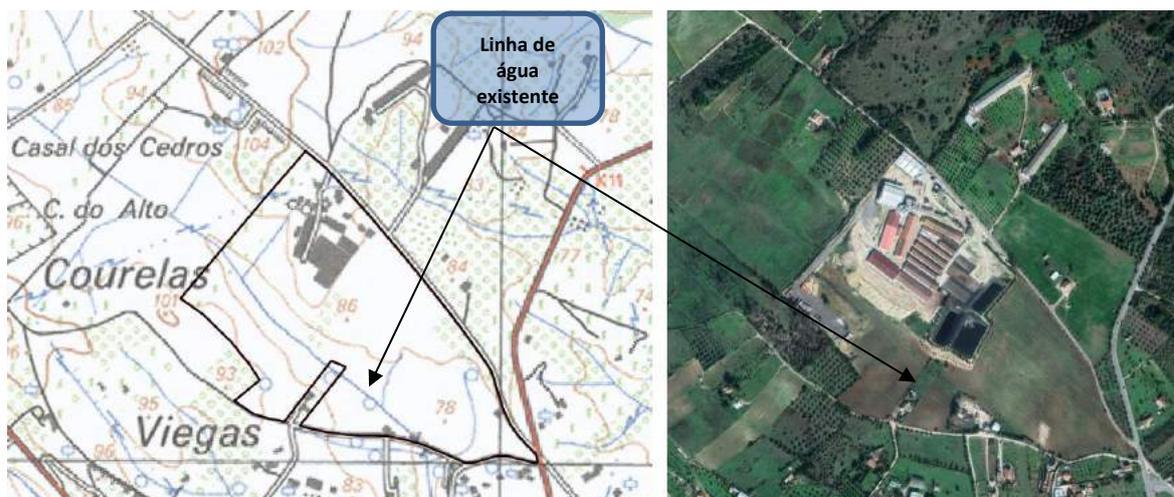


Figura 30 – Hidrografia da área de estudo

7.4.4 Zonas Protegidas

No contexto da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água, “zonas protegidas” são zonas que requerem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água. A identificação e o registo destas zonas são efetuados de acordo com as definições e procedimentos que constam DQA e da Lei da Água.

A Lei da Água define na alínea j)) do artigo 4.º que as zonas protegidas são constituídas por:

- Zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano;
- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares);
- Zonas designadas como zonas vulneráveis aos nitratos de origem agrícola;
- Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes;
- Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens;
- Zonas de máxima infiltração, a delimitar pela administração de região hidrográfica territorialmente competente, e são objeto de legislação específica;
- Sítios Ramsar.

De acordo com a informação constante do PGRH RH5A (2.º ciclo de planeamento) apresenta-se seguidamente o número de massas de água abrangidas por zonas protegidas na RH5, apresentando-se também a indicação das zonas protegidas intercetadas pelas massas de água superficial “PT05TEJ1022 – Vala da Azambuja) e subterrânea “PTT1_C2 – Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita”.

Quadro 17 – Zonas protegidas na RH5A

| Zonas protegidas | | N.º de Massas de água abrangidas na RH5 | Massa de água superficial “PT05TEJ1022 – Vala da Azambuja” | Massa de água subterrânea “PTT1_C2 – Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita” |
|---|---------------------------------|---|--|---|
| Captações de água superficial para a produção de água para consumo humano | Rios | 21 | - | - |
| | Rios (albufeiras) | 9 | - | - |
| Captações de água subterrânea para a produção de água para consumo humano | | 19 | - | Abrangida |
| Águas piscícolas | Salmonídeos | 12 | - | - |
| | Ciprinídeos | 60 | - | - |
| Zonas de produção de moluscos bivalves | | 10 | - | - |
| Águas balneares | Águas costeiras e de transição | 5 | - | - |
| | Águas interiores | 21 | - | - |
| Zonas vulneráveis a nitratos de origem agrícola | | 3 | - | - |
| Zonas sensíveis em termos de nutrientes | | 4 | - | - |
| Zonas designadas para a proteção de <i>habitats</i> e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens | Sítios de interesse comunitário | 100 | - | - |
| | Zonas de proteção especial | 44 | - | - |

Verifica-se que a massa de água superficial PT05TEJ1022 – Vala da Azambuja não constitui zona protegida de acordo com os critérios da Lei da Água e constantes no PGRH RH5A.

No que se refere à massa de água subterrânea PTT1_C2 – Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, esta constitui uma zona protegida, pois constitui uma massa de água onde se localizam captações subterrâneas para abastecimento público, devendo ser preservada a quantidade e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.

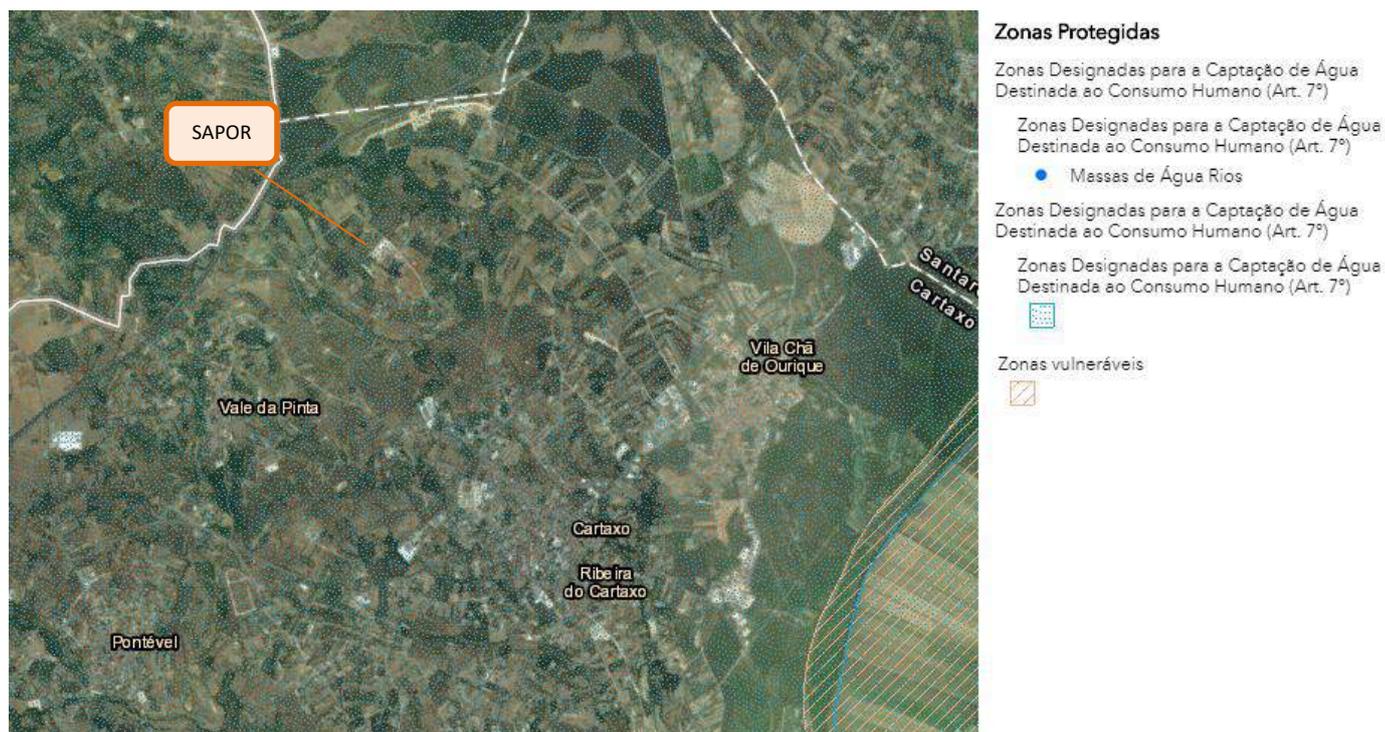


Figura 31 – Zonas Protegidas (PGRH RH5A, 2016; SNIAmb)

7.4.5 Escoamentos

Pretende-se no presente capítulo, caracterizar os escoamentos da bacia da zona em estudo, de forma a compreender a abundância dos recursos hídricos da área de estudo.

Com base na reconstituição da série de escoamentos mensais para regime natural, efetuada no PGRH Tejo e Ribeiras do Oeste, constata-se que a RH5A possui um valor de escoamento médio anual em regime natural de 11166 hm³ em ano húmido, de 6710 hm³ em ano médio e de 2411 hm³ em ano seco. Na sub-região do Tejo Inferior, onde se localizam as instalações da SAPOR, verifica-se um escoamento médio anual de 171 hm³ em ano húmido, de 103 hm³ em ano médio e de 34 hm³.

Como é tradicional em Portugal, verifica-se uma uniformidade significativa do escoamento ao longo dos anos, com máximos no mês de fevereiro e mínimos em julho e agosto. Os escoamentos estão distribuídos de forma assimétrica ao longo do ano, com cerca de 80% do escoamento anual ocorrendo no semestre húmido e apenas 20% no semestre seco, verificando-se frequentemente períodos de vários meses com caudais nulos.

7.4.6 Pressões sobre as Massas de Água

No que se refere a informação referente às pressões sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de acordo com o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, as pressões naturais e antropogénicas sobre as massas de água, estão relacionadas com as seguintes categorias:

- Poluição tóxica:
 - Urbanas – ETAR urbanas, fossas sépticas coletivas, descarga de coletores de águas residuais urbanas não tratadas;
 - Pecuária – Suiniculturas e aviculturas;
 - Indústria – Indústrias, agroindústrias, centrais térmicas, aterros sanitários e lixeiras encerradas;
 - Aquacultura;
 - Indústria extrativa.
- Poluição difusa com origem na atividade agrícola, florestas, pastagens, territórios artificializados, zonas com vegetação arbustiva ou herbácea, e áreas de espalhamento de efluentes no solo.
- Carga poluente não quantificável – Poluição tóxica e difusa:
 - Aterros sanitários e lixeiras encerradas;
 - Aquacultura
 - Indústria extrativa;
 - Outros passivos ambientais;
 - Indústria transformadora.
 - ETAR urbanas
- Pressões morfológicas e hidromorfológicas:
 - Infraestruturas transversais (barragens e açudes);
 - Projetos de regularização de linhas de água;
 - Extração de inertes;
 - Transferências entre bacias;
 - Captações de água.

As pressões tóxicas mais significativas sobre as massas de água superficiais da RH5A consistem nos efluentes domésticos urbanos, nas indústrias e nos aterros sanitários. Nas pressões difusas a agricultura é a que apresenta maior relevância.

Na massa de água Vala da Azambuja, as principais pressões estão associadas a fontes de poluição de carácter pontual, relacionadas com a existência de pontos de rejeição de efluentes domésticos (fossas sépticas) e práticas inadequadas de gestão dos resíduos produzidos resultantes da exploração pecuária, bem como a

fontes de poluição de carácter difuso, associadas à atividade agrícola, incluindo o espalhamento de efluente pecuários para valorização agrícola.

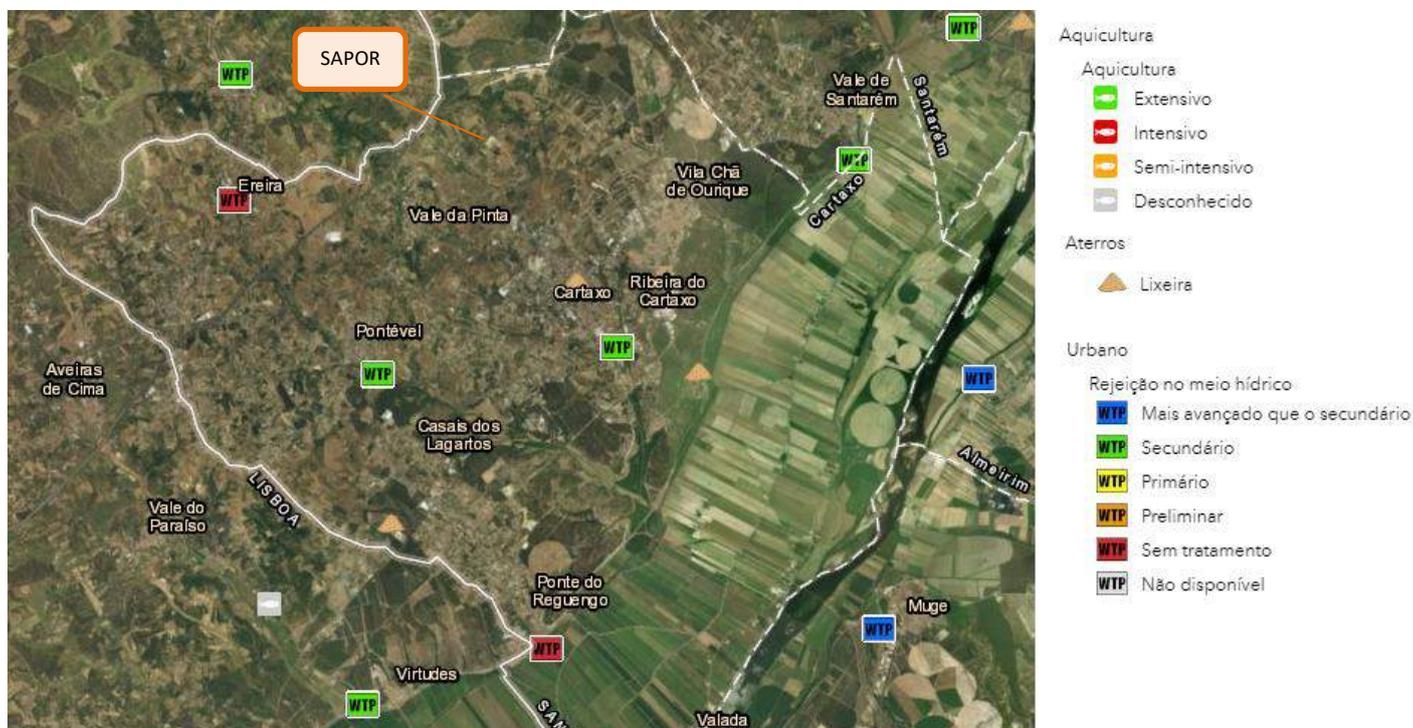


Figura 32 – Pressões pontuais verificadas na área de estudo (PGRH RH5A, 2016; SNIAmb)

7.4.7 Qualidade da Água

7.4.7.1 Enquadramento Legislativo

Com base nas normas e critérios de classificação para avaliação da aptidão das águas, contemplados no Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, a qualidade da água na zona de estudo será avaliada considerando os seus usos potenciais.

Considerando as características das linhas de água em estudo e as atividades predominantes na área envolvente assumiu-se, nesta fase, que a qualidade da água superficial será analisada em termos de qualidade mínima, de água destinada à produção de água para consumo humano e de água destinada à rega. A avaliação da qualidade da água subterrânea será efetuada com base nos critérios estabelecidos para água destinada à produção de água para consumo humano e para água destinada à rega.

Quadro 18- Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)

| Uso | Anexo do DL 236/98 |
|---|--------------------|
| Produção de Água para Consumo Humano A1 | I |
| Produção de Água para Consumo Humano A2 | I |
| Produção de Água para Consumo Humano A3 | I |
| Águas destinadas à Rega | XVI |
| Qualidade Mínima das Águas Superficiais | XXI |

De acordo com o mesmo Decreto-Lei, no Quadro 19 indicam-se os valores limite associados a cada um dos usos acima referidos.

Quadro 19 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso

| Parâmetro | Unidades | Consumo Humano | | | | | | Rega | | Qualidade Mínima |
|--------------------------|----------------------|----------------|-------|---------|-------|---------|-------|-----------|---------|------------------|
| | | Anexo I | | | | | | Anexo XVI | | Anexo XXI |
| | | A1 | | A2 | | A3 | | | | |
| | | VMR | VMA | VMR | VMA | VMR | VMA | VMR | VMA | VMA |
| pH | - | 6,5-8,5 | - | 5,5-9,0 | - | 5,5-9,0 | - | 6,5-8,4 | 4,5-9,0 | 5,0-9,0 |
| Temperatura | °C | 22 | 25 | 22 | 25 | 22 | 25 | - | - | 30 |
| Condutividade | (uS/cm) | 1000 | - | 1000 | - | 1000 | - | - | - | - |
| Sólidos Suspensos Totais | mg/l | 25 | - | - | - | - | - | 60 | - | - |
| OD* | % Sat. | 70 | - | 50 | - | 30 | - | - | - | 50 |
| Alumínio | mg/l | - | - | - | - | - | - | 5 | 20 | - |
| Arsénio | mg/l | 0,01 | 0,05 | - | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 10 | 0,1 |
| Azoto Amoniacal | mg/l NH ₄ | 0,05 | - | 1 | 1,5 | 2 | 4 | - | - | 1 |
| CBO ₅ | mg/l O ₂ | 3 | - | 5 | - | 7 | - | - | - | 5 |
| CQO | mg/l O ₂ | - | - | - | - | 30 | - | - | - | - |
| Cádmio | mg/l | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 0,01 | 0,05 | 0,01 |
| Cloretos | mg/l | 200 | - | 200 | - | 200 | - | 70 | - | - |
| Chumbo | mg/l | - | 0,05 | - | 0,05 | - | 0,05 | 5 | 20 | 0,05 |
| Cianetos | mg/l | - | 0,05 | - | 0,05 | - | 0,05 | - | - | 0,05 |
| Cobre | mg/l | 0,02 | 0,05 | 0,05 | - | 1 | - | 0,2 | 5 | 0,1 |
| Crómio | mg/l | - | 0,05 | - | 0,05 | - | 0,05 | 0,1 | 20 | 0,05 |
| Ferro | mg/l | - | - | - | - | - | - | 5 | - | - |
| Manganês | mg/l | 0,05 | - | 0,1 | - | 10 | - | 0,20 | 10 | - |
| Mercúrio | mg/l | 0,0005 | 0,001 | 0,0005 | 0,001 | 0,0005 | 0,001 | - | - | 0,001 |
| Níquel | mg/l | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 2 | 0,05 |
| Nitratos | mg/l NO ₃ | 25 | 50 | - | 50 | - | 50 | 50 | - | - |
| Sulfatos | mg/l SO ₄ | 150 | 250 | 150 | 250 | 150 | 250 | 575 | - | 250 |
| Zinco | mg/l | 0,5 | 3 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 10 | 0,5 |
| Coliformes Fecais | (NMP/100ml) | 50 | - | 5000 | - | 50000 | - | - | - | - |
| Coliformes Totais | (NMP/100ml) | 20 | - | 2000 | - | 20000 | - | - | - | - |
| Estreptococo Fecais | (NMP/100ml) | 20 | - | 1000 | - | 10000 | - | 100 | - | - |

* Valores Mínimos Admissíveis

7.4.7.2 Caracterização da Qualidade das Águas Superficiais

Com o objetivo de caracterizar a qualidade das águas superficiais da zona em estudo, utilizaram-se dados das campanhas de amostragem realizadas nos últimos anos, na estação mais próxima da área de estudo, localizada na bacia hidrográfica do rio Maior, pertencente à Rede de Qualidade da Água do Instituto da Água.

Para o efeito recorreu-se aos resultados recolhidos na estação Ponte Freiria (18E/01), cujas características são apresentadas no Quadro 20. Os parâmetros amostrados nesta estação referem-se à qualidade da água no rio Maior, que permite ter uma noção da qualidade da água na zona.

Quadro 20 – Características da estação da qualidade da água 18E/01 – Ponte Freiria (Fonte: SNIRH, 2018)

| Designação | Código | Curso de Água | Altitude (m) | Coordenadas de Gauss | | Ano início observação |
|---------------|--------|---------------|--------------|----------------------|--------|-----------------------|
| | | | | X | Y | |
| Ponte Freiria | 18E/01 | Rio Maior | 15 | 141468 | 255709 | 1985 |

Na Figura 33 representa-se a localização da estação de qualidade da água da na estação Ponte Freiria.

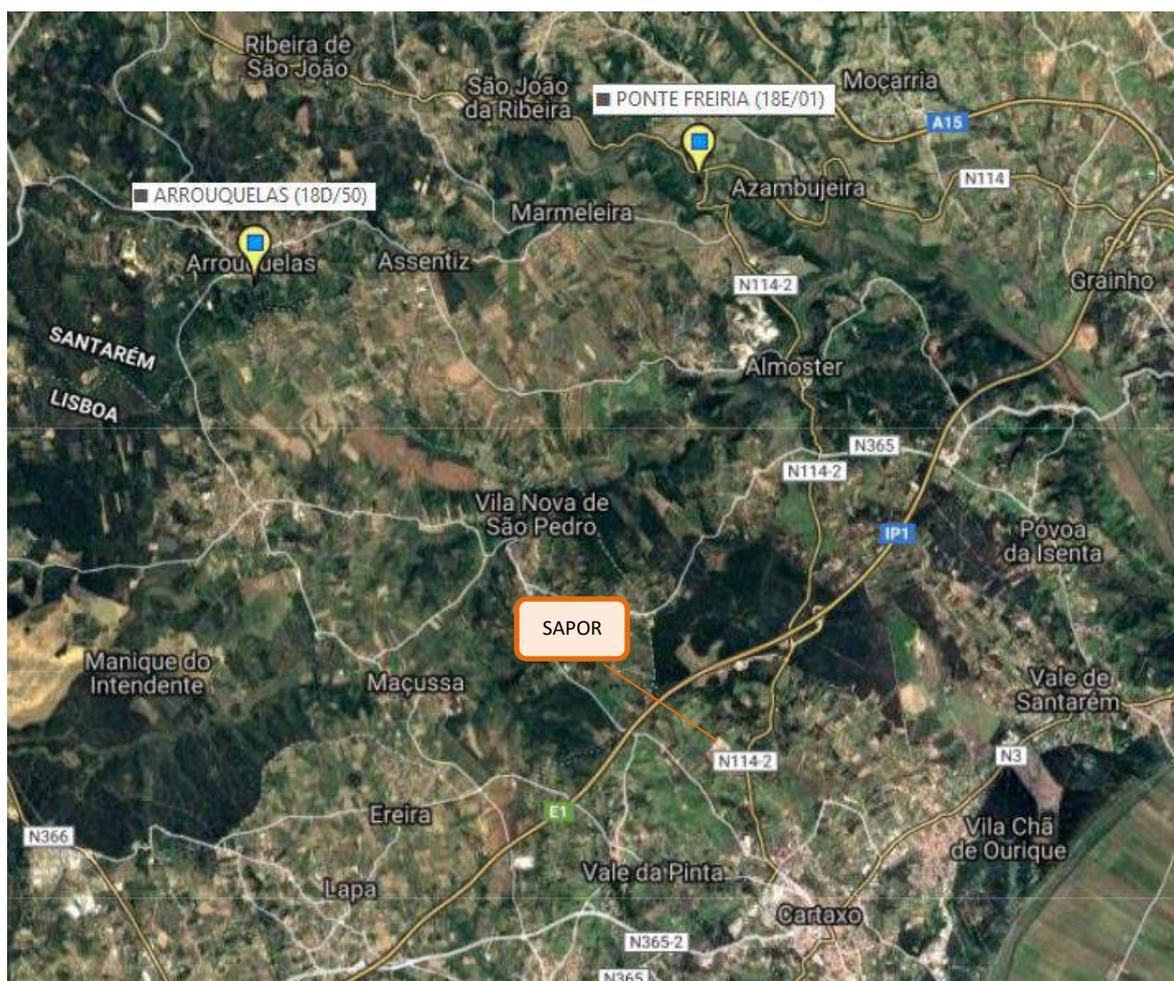


Figura 33 - Localização da estação Ponte Freiria (Fonte: SNIRH, 2018)

No Quadro 21 apresentam-se os valores obtidos através do sítio de internet do INAG (SNIRH, 2018), referentes aos diversos parâmetros de qualidade da água registados na estação Ponte Freiria, entre outubro de 2009 e setembro de 2011.

Quadro 21 - Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Ponte Freiria (Fonte: SNIRH, 2018)

| Parâmetros | Valores Obtidos | Água para Consumo Humano | | | | | | Água para Rega | | Qualidade Mínima |
|---|-----------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|------------------|
| | | A1 | | A2 | | A3 | | VMR | VMA | VMA |
| | | VMR | VMA | VMR | VMA | VMR | VMA | | | |
| Azoto Amoniacal (mg/l NH ₄) | 4,06 | NC | - | NC | NC | NC | NC | - | - | NC |
| CBO ₅ (mg/l O ₂) | 8,93 | NC | - | NC | - | NC | - | - | - | NC |
| Cianetos (mg/l) | 0,006 | - | C | - | C | - | C | - | - | C |
| Cloretos (mg/l) | 57,3 | C | - | C | - | C | - | C | - | - |
| Condutividade (uS/cm) | 750 | C | - | C | - | C | - | - | - | - |
| Nitratos (mg/l N) | 16,06 | C | C | - | C | - | C | C | - | - |
| SST (mg/l) | 35,63 | NC | - | - | - | - | - | C | - | - |
| Temperatura (°C) | 18,82 | C | C | C | C | C | C | - | - | C |

C – Conforme; NC – Não conforme

Os dados obtidos na estação de amostragem localizada no rio Maior são indicativos de uma água com contaminação orgânica, registando-se não-conformidades relativamente a valores limite estabelecidos para os diferentes usos, nomeadamente nos parâmetros azoto amoniacal e CBO₅, bem como no parâmetro SST relativamente ao uso da água para produção para consumo humano.

Os incumprimentos verificados são indicativos de uma água contaminada, resultado dos efeitos da poluição difusa verificada na zona em estudo, devida às práticas agrícolas e agropecuárias e descargas de águas residuais, sem qualquer tipo de tratamento, nas linhas de água.

Por forma a complementar a análise da qualidade da água, apresenta-se seguidamente a informação fornecida pelo INAG, no Anuário disponibilizada no SNIRH, que classifica as massas de água tendo em consideração 28 parâmetros. Esta classificação corresponde à proposta da Direção de Serviços de Controlo da Poluição da antiga Direção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos (atual INAG) em 1980, corrigida e complementada com os valores constantes da classificação do mesmo tipo utilizado em França, uma vez que este país tem condições climáticas em algumas regiões relativamente similares às de Portugal.

Na análise que se segue foi considerada a mesma estação Ponte Freiria (18E/01), por ser a mais próxima da área de estudo.

A classificação materializa-se em cinco classes, quanto à qualidade, que se apresentam no Quadro 22.

Quadro 22 - Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos

| Classe | Nível de Qualidade |
|-----------------------|--|
| A Excelente | Água de boa qualidade, isenta de poluição, podendo satisfazer todos os usos, inclusive o abastecimento de água potável, com tratamento físico simples e desinfecção. |
| B Boa | Água de razoável qualidade, ligeiramente inferior à classe A, apta a satisfazer ainda todos os usos, mas no caso de abastecimento público para água potável terá de ser submetida a um tratamento físico-químico convencional e desinfecção. |
| C Razoável | Água com qualidade “aceitável”, permitindo ainda a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; recreio sem contacto direto; irrigação e no caso de ausência de águas de melhor qualidade, o uso para abastecimento público exige pré-cloragem, tratamento físico-químico adequado e desinfecção. |
| D Má | Água com qualidade “mediocre”, permitindo a navegação e podendo ainda ser utilizada na irrigação de espécies vegetais menos sensíveis ou que produzem alimentos que não sejam consumidos diretamente, e ainda eventualmente na indústria como águas de arrefecimento. |
| E Muito Má | Águas que ultrapassam o valor máximo D para um ou mais parâmetros. Águas excessivamente poluídas e como tal impróprias para qualquer uso. |

De acordo com o Anuário disponibilizado no SNIRH, a estação Ponte Freiria apresenta ao longo dos últimos anos com dados disponíveis (2011, 2012 e 2013), a classificação de “Muito Má” – água excessivamente poluída e imprópria para qualquer uso.

Quadro 23 - Classificação da estação Ponte Freiria de acordo com os critérios do INAG

| Ano | Classificação | Parâmetros Responsáveis pela Classificação |
|------|---------------|---|
| 2011 | E | Fosfatos P2O5, Azoto amoniacal, Oxigénio dissolvido (sat) e Fósforo P |
| 2012 | E | Fósforo P, Azoto amoniacal e Fosfatos P2O5 |
| 2013 | E | Fosfatos P2O5, Fósforo P e Carência química de oxigénio |

A classificação atribuída ao longo dos anos, reflete elevada contaminação orgânica, com origem na agricultura e pecuária, denunciada essencialmente pelos valores de azoto amoniacal, fósforo, Oxigénio Dissolvido e fosfatos. Estas águas apresentam-se excessivamente poluídas, impróprias para qualquer uso, sem que sejam sujeitas a prévio tratamento.

7.4.7.3 Caracterização da Qualidade das Águas Subterrâneas

Relativamente à massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, segundo ARH Tejo (2011) e APA (2016), esta massa de água encontra-se em Bom estado químico, conforme anteriormente referido no capítulo 7.4.2.4. Contudo, em ARH Tejo (2011), a análise estatística permitiu identificar uma tendência significativa de subida do parâmetro azoto amoniacal e cádmio e uma tendência de descida de sulfato.

Apesar do seu bom estado químico, identificaram-se substâncias prioritárias e outros poluentes, embora não quantificáveis, associadas às indústrias transformadoras, aterros sanitários e a lixeiras encerradas que podem contaminar as águas subterrâneas, devido à lixiviação de contaminantes para o meio hídrico, em resultado de roturas, acidentes ou outras situações. Algumas destas substâncias são Benzeno; cádmio, chumbo e mercúrio e outros metais pesados; antraceno, fluoranteno e outros PAH; Éter defínílico bromado e DEHP; cianetos, fenóis e compostos orgânicos halogenados.

Para uma análise mais local, recorreu-se à estação de monitorização com a referência 364/46, localizada a cerca de 2.6km a sul da Instalação em Estudo. Apesar desta estação se encontrar inativa desde 2005, importa salientar que os dados associados à mesma apontam para a inexistência de contaminação da água subterrânea.

7.4.8 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Relativamente ao descritor Recursos Hídricos e Qualidade da Água, a não concretização do atual projeto mantém, de um modo geral, as características descritas na situação de referência, uma vez que não se observarão, previsivelmente, alterações significativas à escala de tempo considerada, com exceção da intensificação da exploração, quer dos níveis de água mais superficiais quer dos níveis de água mais profundos na massa de água subterrânea do Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, através da construção de novas captações de água subterrânea.

Contudo, Santos (2003) refere a existência de uma tendência para a redistribuição da precipitação ao longo do ano, com maior número de períodos de precipitação intensa e, por outro lado, ocorrência de períodos de precipitação muito baixa, o que propicia a ocorrência de cheias e períodos de secas.

Estas alterações meteorológicas originarão, previsivelmente, uma diminuição da infiltração da água e recarga dos aquíferos, com conseqüente rebaixamento dos níveis freáticos e piezométricos. O rebaixamento far-se-á notar significativamente nos aquíferos livres, mais expostos á recarga direta.

7.5 QUALIDADE DO AR

7.5.1 Introdução e Metodologia

Neste capítulo apresenta-se a caracterização da situação atual do ambiente atmosférico da área de estudo, que inclui:

- uma avaliação quantitativa da qualidade do ar a nível regional (com base na análise de dados da estação de amostragem da qualidade do ar mais próxima);
- uma avaliação qualitativa da qualidade do ar a nível local (com base na descrição da zona em estudo em termos dos respetivos usos e ocupação e na identificação das principais fontes de poluição atmosférica da envolvente);
- a descrição das condições meteorológicas com influência na qualidade do ar.

Deste capítulo constará ainda a identificação dos recetores sensíveis que constituem os locais de ocupação habitacional ou de desenvolvimento de atividades económicas na proximidade da zona das instalações em estudo onde poderão ocorrer afetações ao nível da qualidade do ar.

A previsão da evolução da situação atual na ausência da instalação, apresentado no final do capítulo, baseou-se na consideração da situação atual em termos do uso e ocupação do solo e perspetivas de desenvolvimento.

7.5.2 Enquadramento Legislativo

O quadro legislativo referente à proteção e controlo da qualidade do ar é composto por um conjunto de diplomas legais que transpõem para direito interno as diretivas comunitárias versadas sobre a matéria, reconhecendo-se ainda um conjunto de normas e recomendações internacionais que estipulam valores guia e limite dos poluentes atmosféricos.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, estabelece os objetivos de qualidade do ar tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde, destinados a preservar a qualidade do ar ambiente quando ela é boa e melhorá-la nos outros casos. Sempre que os objetivos de qualidade do ar não forem atingidos, são tomadas medidas da responsabilidade de diversos agentes em função das suas competências, as quais podem estar integradas em planos de ação de curto prazo ou planos de qualidade do ar, concretizados através de programas de execução. Atendendo aos objetivos da estratégia temática sobre poluição atmosférica, no que respeita à redução da mortalidade e morbilidade devido aos poluentes, foram adotados objetivos de melhoria contínua quanto à concentração no ar ambiente de partículas finas (PM_{2,5}).

A lista de poluentes atmosféricos tidos em consideração na avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente no âmbito do decreto-lei supra referido inclui: Dióxido de enxofre, Dióxido de azoto, Óxidos de azoto, Partículas em suspensão (PM10 e PM2,5), Chumbo, Benzeno, Monóxido de carbono, Ozono, Arsénio, Cádmio, Níquel, Benzo(a)pireno, como indicador de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e Mercúrio.

No quadro que se segue, apresenta-se um resumo dos valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10.

Quadro 24 – Valores limite para a proteção da saúde humana para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, monóxido de carbono e PM10

| POLUENTE | Período de referência | Valor limite | Margem de tolerância |
|--------------------------------------|---|---|------------------------------|
| Dióxido de enxofre - SO ₂ | Uma hora | 350µg/m ³ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil | 150 µg/m ³ (43 %) |
| | Um dia | 125µg/m ³ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil | Nenhuma |
| Dióxido de azoto - NO ₂ | Uma hora | 200µg/m ³ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil | Nenhuma |
| | Ano civil | 40µg/m ³ | Nenhuma |
| Monóxido de carbono - CO | Máximo diário das médias de oito horas. | 10 mg/m ³ | 60% |
| Partículas | Um dia | 50 µg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil | 50% |
| | Ano civil | 40µg/m ³ | 20% |

7.5.3 Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Regional

Existem, nos principais centros urbanos do país, alguns postos de monitorização da qualidade do ar geridos pelo Ministério das Cidades, do Ordenamento do Território e do Ambiente. No entanto, esta rede restringe-se atualmente aos locais com maior concentração de fontes de poluição.

Nas imediações da área em estudo em estudo não existe nenhuma estação de monitorização de qualidade do ar, contudo, no concelho de Chamusca, existe uma estação de monitorização da qualidade do ar, pelo que, a caracterização desta vertente ambiental será efetuada com base na análise dos dados existentes na referida estação (tendo em conta a distância da mesma e as diferenças de tipo de ocupação do solo em relação à área em estudo). Serão também identificadas as principais fontes locais de poluentes atmosféricos (eventuais) e tidas em consideração as condições de dispersão ditadas pelas características climatológicas da zona.

Para a avaliação global da poluição atmosférica ocorrente na região em estudo podem considerar-se também os inventários nacionais sobre a emissão de poluentes do ar, apresentados pelo projeto CORINAIR, para o ano de referência de 1990.

A zona em estudo insere-se na região de Lisboa e Vale do Tejo, mais concretamente na sub-região de Lezíria do Tejo.

De uma forma geral, na região de Lisboa e Vale do Tejo, as emissões dos principais poluentes atmosféricos – óxidos de enxofre (SOx), óxidos de azoto (NOx), compostos orgânicos voláteis não metálicos (COVNM), monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO₂) – apresentam, na maioria dos parâmetros, valores superiores aos das restantes regiões do País. Há a referir que, nesta região, os valores dos parâmetros de qualidade do ar correspondentes à sub-região do Médio Tejo representam uma contribuição algo considerável dos valores totais observados, correspondente à menor contribuição comparativamente às restantes sub-regiões. (DGQA, 1991).

No quadro seguinte apresentam-se as estimativas de emissão de poluentes para a atmosfera por unidade territorial para o continente, para a região de Lisboa e Vale do Tejo e respetivas áreas de NUT III, com especial destaque para a Lezíria do Tejo.

Quadro 25 - Emissões de poluentes atmosféricos na região em estudo

| UNIDADES TERRITORIAIS | SOx (ton) | NOx (ton) | COVNM (ton) | CO (ton) | CO ₂ (ton) | CH ₄ (ton) | N ₂ O (ton) | NH ₃ (ton) |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| NUT I: CONTINENTE | 282 631 | 220 791 | 643 867 | 1 086 448 | 57 403 | 391 365 | 54 699 | 92 908 |
| NUT II: LISBOA E VALE DO TEJO | 142 918 | 74 328 | 144 080 | 364 971 | 17 865 | 77 477 | 9 595 | 21 904 |
| Oeste | 36 468 | 14 842 | 14 680 | 49 204 | 3 010 | 18 435 | 1 869 | 6 143 |
| Grande Lisboa | 15 319 | 23 388 | 45 192 | 175 243 | 4 465 | 13 664 | 1 344 | 1 161 |
| Península de Setúbal | 83 604 | 21 446 | 18 971 | 55 346 | 7 985 | 7 232 | 1 937 | 5 772 |
| Médio Tejo | 5 956 | 9 724 | 42 281 | 59 182 | 1 746 | 19 539 | 2 835 | 4 442 |
| Lezíria do Tejo | 1 572 | 4 925 | 22 950 | 25 996 | 659 | 18 607 | 1 607 | 4 384 |

Fonte: (DGQA, 1991)

Conforme já referido, pela análise dos valores expostos no quadro anterior, pode constatar-se que a sub-região da Lezíria do Tejo, em que se insere a área em estudo, assume alguma expressão no que se refere aos valores globais de emissões de poluentes atmosféricos da região de Lisboa e Vale do Tejo. Assim, as emissões dos principais poluentes originadas nesta sub-região, em relação à região em que se insere, correspondem a cerca de 1,1% no que se refere aos óxidos de enxofre, 6,6% em relação aos óxidos de azoto, 15,9% dos compostos orgânicos não metálicos, 7,1% no que se refere ao monóxido de carbono e 3,7% em relação ao dióxido de carbono.

Note-se, no entanto, que esta análise foi efetuada com base em dados não atuais (Projecto Corinair de 1990) e referentes a um enquadramento regional. A nível local, a contribuição da zona em estudo é certamente pouco significativa dada a pouca ocupação industrial verificada.

A fim de complementar, tanto quanto possível a caracterização regional da qualidade do ar, será feita seguidamente uma análise de um conjunto de dados de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização da Chamusca, situada no concelho de Chamusca, cujos dados de identificação são apresentados no quadro seguinte. Apesar desta estação ser a mais próxima da zona em estudo, é importante notar que se encontra a uma distância ainda considerável (cerca de 60 km).

Quadro 26 – Dados de identificação da estação de monitorização da qualidade do ar (Chamusca)

| | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|--|--|--|--|
| Nome | | Chamusca | | | | |
| Código | | 3096 | | | | |
| Tipo de ambiente | | Rural regional | | | | |
| Tipo de influência | | Fundo | | | | |
| Zona | | Vale do Tejo e Oeste | | | | |
| Freguesia | | Chamusca | | | | |
| Coordenadas Gauss Militar (m) | Latitude | 265176 | | | | |
| | Longitude | 171180 | | | | |
| Altitude (m) | | 43 | | | | |
| Rede | | Rede de Qualidade de Ar de Lisboa e Vale do Tejo | | | | |
| Instituição | | Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo | | | | |

Fonte: (www.qualar.org)

Dos dados disponíveis de qualidade do ar, obtidos na estação de monitorização identificada anteriormente, apresentam-se no quadro seguinte os valores médios anuais (horários e diários) para os vários parâmetros analisados.

Quadro 27 – Dados de qualidade do ar na região em estudo – estação de monitorização da Chamusca (Chamusca)

| ANO | | O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Part<10 μm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Part<2.5 μm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|------|----------------------------------|--|---|---|---|--|
| 2011 | Valor médio anual (base horária) | 72.0 | 17.3 | 6.4 | 1.4 | 9.5 |
| | Valor médio anual (base diária) | 72.0 | 17.1 | 6.4 | 1.4 | 9.4 |
| 2012 | Valor médio anual (base horária) | 70.6 | 15.4 | 5.8 | 0.9 | 7.0 |
| | Valor médio anual (base diária) | 70.6 | 15.4 | 5.8 | 0.9 | 7.0 |
| 2013 | Valor médio anual (base horária) | 73.0 | 15.9 | 6.3 | 1.1 | 8.6 |
| | Valor médio anual (base diária) | 72.9 | 16.0 | 6.3 | 1.1 | 8.6 |

Fonte: (www.qualar.org)

A análise dos dados obtidos na monitorização da qualidade do ar, permite constatar que os vários parâmetros apresentam concentrações relativamente reduzidas. Verifica-se o cumprimento dos valores guia, valores

limite, valores limite para a proteção da saúde humana, valores limite para a proteção dos ecossistemas e limiares de alerta (estabelecidos na legislação e anteriormente apresentados) para todos os parâmetros, com exceção do ozono. O parâmetro ozono apresenta 38 excedências do valor alvo para a proteção da saúde humana, em 2011, e 48 excedências em 2013, sendo permitidas 25 excedências.

No cômputo geral, considera-se que os valores analisados dos parâmetros de qualidade do ar não são indicativos da existência de um cenário de degradação da qualidade do ar.

Conforme já referido, esta análise apenas pode ser entendida enquanto informação disponível ao nível da região, não sendo representativa do local em análise, realçando-se contudo o facto da estação de monitorização onde foram registados os dados de qualidade do ar, encontrar-se inserida num local (zona rural) de características semelhantes do local em avaliação.

Algumas informações relevantes que têm influência sobre a qualidade do ar do local em estudo são: a descrição da zona em termos gerais de uso e ocupação atuais do solo bem como a identificação e caracterização das principais fontes de poluição locais. Esta informação é apresentada no subcapítulo que se segue.

7.5.4 Caracterização da Qualidade do Ar ao Nível Local

7.5.4.1 Descrição Geral da Zona em Estudo

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso agrícola e florestal com algumas áreas de ocupação urbana e meios semi-naturais. As áreas agrícolas surgem representadas principalmente com: culturas de sequeiro, vinha, olival e áreas incultas enquanto as áreas florestais surgem com parcelas de pinhal e eucaliptal ou ambas em consociação. As áreas urbanas correspondem a pequenos aglomerados habitacionais ou habitações dispersas. Os meios semi-naturais correspondem a zonas de matos e incultos.

No que respeita ao uso urbano, na envolvente próxima da instalação existem várias habitações (de modo disperso). A habitação mais próxima distancia-se cerca de 80 metros a sudeste da instalação (contabilizando desde o sistema de retenção de efluentes pecuários – lagoas). No raio de 100 a 300 metros existem outras situações de habitações dispersas, em todos os quadrantes.

O núcleo urbano consolidado mais próximo corresponde ao Vale da Pinta, com início a cerca de 1600 metros nos quadrantes oeste/sudoeste.

7.5.4.2 Principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo

Na área de estudo são identificadas algumas fontes de emissões de poluentes atmosféricos de importância.

O concelho do Cartaxo está localizado na proximidade de algumas infraestruturas de conectividade de grande importância. Coberto por uma boa rede de estradas nacionais e municipais, tem acesso direto à A1 e é ainda atravessado pelas linhas ferroviárias do Norte e Leste. Os principais acessos fazem-se pela A15 (que faz ligação à A8 e A1) e pela EN114 (Santarém – Caldas da Rainha). O acesso à instalação é feito pela rede de estradas nacionais e municipais que a seguir se referem. Da rede rodoviária existente na área de estudo, refere-se nomeadamente:

- a Autoestrada A1, a cerca de 1040 metros do limite norte da propriedade da instalação;
- a EN114-2 que confronta com o limite da propriedade a sudeste e que dá acesso à propriedade;
- a EM514 que se desenvolve a cerca de 340 metros a sudoeste do limite da propriedade e que permite a ligação ao Cartaxo.

Nas figuras seguintes visualizam-se algumas das fontes de poluição referidas.



Figura 34 – Estrada de ligação à propriedade da instalação (EN114-2)



Figura 35 – Autoestrada A1, a cerca de 1040 m a norte da instalação

Estas vias rodoviárias constituem fontes lineares de poluição atmosférica, sendo mais relevante a A1, pelo tráfego que lhe está associado e pela proximidade à exploração em estudo.

Na área em estudo identifica-se também outra exploração pecuária (avicultura), a cerca de 300 metros a este da instalação.

7.5.4.3 Avaliação da concentração de gases em ar ambiente na área de estudo

Em fevereiro de 2015, foi realizada uma campanha de monitorização da qualidade do ar ambiente, num ponto sito junto à instalação pecuária em apreço. No Anexo C constante do Volume 2 do presente EIA, apresenta-se o referido Relatório de Avaliação de gases em ar ambiente.

Nesta campanha, foram avaliadas as concentrações de metano (CH₄), amónia (NH₃) e óxido nitroso (N₂O) por um período de cerca de 3 horas, num local “crítico” situado na envolvente da exploração.

Com esta avaliação pretendeu-se efetuar a análise de conformidade face a valores de referência uma vez que estes tipos de gases são os tipicamente emitidos por este tipo de atividade.

Um dos amostradores da qualidade do ar utilizados na campanha, foi colocado junto às lagoas de retenção de chorume uma vez que estas constituem uma das principais fontes de emissão difusa dos gases a avaliar.

Com base nos resultados obtidos e nos critérios preconizados é possível verificar que os parâmetros N₂O e NH₃ encontram-se dentro das gamas normais para “ar limpo”. O valor de metano CH₄, apresenta-se normal mas relativamente elevado.

Estando os valores dos gases avaliados dentro dos limites recomendados, o relatório apresenta a conclusão de que a exploração poderá estar a contribuir eventualmente nas condições observadas como fonte pontual difusa de emissão de metano, não tendo sido perceptível no dia das medições a ocorrência de emissões fugitivas de amónia e do óxido nítrico.

7.5.5 Fatores que afetam a dispersão de poluentes atmosféricos

O conhecimento das condições meteorológicas aliado à caracterização morfológica da zona em estudo permite obter uma perceção acerca da maior ou menor tendência de dispersão na atmosfera dos poluentes gerados, neste caso, pela exploração em estudo.

A exploração apresenta na sua envolvente imediata uma ocupação maioritariamente agrícola (com parcelas de culturas de sequeiro, vinha e olival) e alguma ocupação florestal (de pinhal e eucaliptal ou ambas em consociação). A ocupação habitacional da envolvente é muito dispersa, mas bastante próxima, consistindo em quintas ou habitações isoladas. O aglomerado urbano mais próximo é o de Vale da Pinta a cerca de 1600 metros de distância.

As áreas agrícolas e florestais existentes não constituem um efeito barreira relevante à dispersão natural de eventuais poluentes atmosféricos ou odores gerados pela exploração.

No que se refere às condições meteorológicas, os ventos característicos da região em estudo constituem o parâmetro meteorológico com maior influência sobre a dispersão de eventuais poluentes na atmosfera.

Os ventos dominantes da região são os do quadrante Noroeste (47,7%), seguindo-se, embora com uma frequência bastante inferior, os ventos dos quadrantes Sudoeste e Nordeste. Os ventos que sopram com maior velocidade são os de Sul e Sudoeste (7,3 e 7,0 km/h, respetivamente).

Estes ventos predominantes facilitam, pela sua direção, a dispersão de eventuais poluentes atmosféricos ou odores gerados pela instalação concretamente para a zona entre os aglomerados Cartaxo e Vila Chã de Ourique, os quais se encontram a uma distância considerável da exploração.

7.5.6 Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos

Os recetores sensíveis da área de estudo correspondem às áreas habitacionais entre os quais merece especial referência (pela proximidade):

- habitação isolada, com início a cerca de 80 metros do limite sudeste da propriedade;

- várias habitações dispersas, em todos os quadrantes de direção, num raio de 100 a 300 metros em redor da instalação;

- Aglomerado urbano de Vale da Pinta, com início a cerca de 1600 metros nos quadrantes oeste/sudoeste.

A ocupação humana associada aos locais anteriormente referidos afigura-se, neste caso, como os únicos tipos de recetores sensíveis à eventual emissão de poluentes atmosféricos / odores decorrentes da atividade em causa.

7.5.7 Evolução Previsível da Situação na Ausência da Instalação

A evolução natural da área de implantação da exploração em causa é fortemente relacionada com as suas características atuais e com as perspetivas de desenvolvimento previstas para o local. Tal como já referido, a envolvente da área em estudo, apresenta uma ocupação mista de áreas agrícolas e florestais com presença de zonas habitacionais dispersas.

A propriedade da instalação encontra-se atualmente intervencionada e em exploração. O objeto de análise no presente EIA corresponde a uma ampliação da capacidade instalada por via da construção de mais um pavilhão de produção. Inclui também a construção de um telheiro para apoio à produção.

Considera-se que, na situação de ausência do projeto, a área da instalação manter-se-ia igualmente intervencionada e com uma ocupação pecuária e que a sua envolvente também manteria a sua ocupação atual.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM do Cartaxo (atualmente em vigor), a propriedade onde se localiza a exploração ocupa áreas classificadas como “Aglomerado do nível V ou outras áreas sociais” e “Áreas agrícolas da RAN”.

Não se conhecem intenções da alteração da classificação destas áreas para outras classes de ordenamento. Neste cenário, considera-se que na ausência do projeto de ampliação, manter-se-ia o tipo de ocupação e não ocorreriam alterações a referir na componente de qualidade do ar da área de estudo.

7.6 AMBIENTE SONORO

7.6.1 Introdução

No presente capítulo apresenta-se uma caracterização do ambiente sonoro atual da zona envolvente das instalações.

A metodologia seguida na caracterização do ambiente sonoro foi a seguinte:

- Identificação dos recetores sensíveis com base em fotografia aérea e em visita ao local;
- Realização de medições acústicas junto dos recetores sensíveis mais próximos, de forma a caracterizar o ambiente sonoro local, cujo relatório se apresenta no Anexo D;
- Levantamento das fontes de ruído existentes.

7.6.2 Definições

- **Ruído Ambiente** – 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 Residual** - o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Ruído Particular** - o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;
- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{eq} , de um Ruído e num Intervalo de Tempo** - Nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{eq}(A) = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L(t)}{10}} dt \right]$$

sendo: $L(t)$ o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);

T o período de referência em que ocorre o ruído perturbador

- **Zonas sensíveis** – a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- **Zonas mistas** – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

- **Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden)** - o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

- **Indicador de ruído diurno (Ld) ou (Lday)** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma np 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- **Indicador de ruído do entardecer (Le) ou (Levening)** - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- **Indicador de ruído noturno (Ln) ou (Lnight)** – o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano.

7.6.3 Enquadramento legal

No sentido de enquadrar e dar resposta ao crescente problema da Poluição Sonora, foi publicado o Regulamento Geral do Ruído (RGR) – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que entrou em vigor no dia 01 de Fevereiro de 2007 e que revoga o Regime Legal sobre Poluição Sonora – Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro.

O RGR aborda a problemática do ruído induzido por atividades ruidosas permanentes e temporárias, suscetíveis de causar incomodidade. Neste contexto, entende-se por atividades ruidosas permanentes aquelas que se desenvolvem com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

Os períodos considerados para a avaliação do ruído ambiente são os estabelecidos na alínea p) do Artigo 3.º do novo Regulamento Geral do Ruído, nomeadamente:

- das 7 às 20 horas – período diurno;
- das 20 às 23 horas – período entardecer;

- das 23 às 7 horas – período noturno.

O artigo 6º do RGR atribui aos municípios a competência para estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas (anteriormente definidas).

No âmbito do PDM do Cartaxo (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/97, de 1 de fevereiro), foi desenvolvido o Mapa de Ruído do concelho. A área da propriedade da exploração em apreço encontra-se numa zona onde, de acordo com o Mapa de Ruído do concelho, o nível sonoro traduzido pelo parâmetro Lden encontra-se abaixo dos 55 dB(A). Para o parâmetro Ln, o Mapa de Ruído representa a área da propriedade apresenta-se abaixo dos 45 dB(A). Na área do projeto em análise é perceptível que a proximidade à Auto-estrada A1 é determinante para o ambiente sonoro da área de estudo.

Nas figuras seguintes, visualiza-se a representação gráfica dos parâmetros – Lden e Ln, conforme consta do Mapa de Ruído do PDM do Cartaxo em vigor.

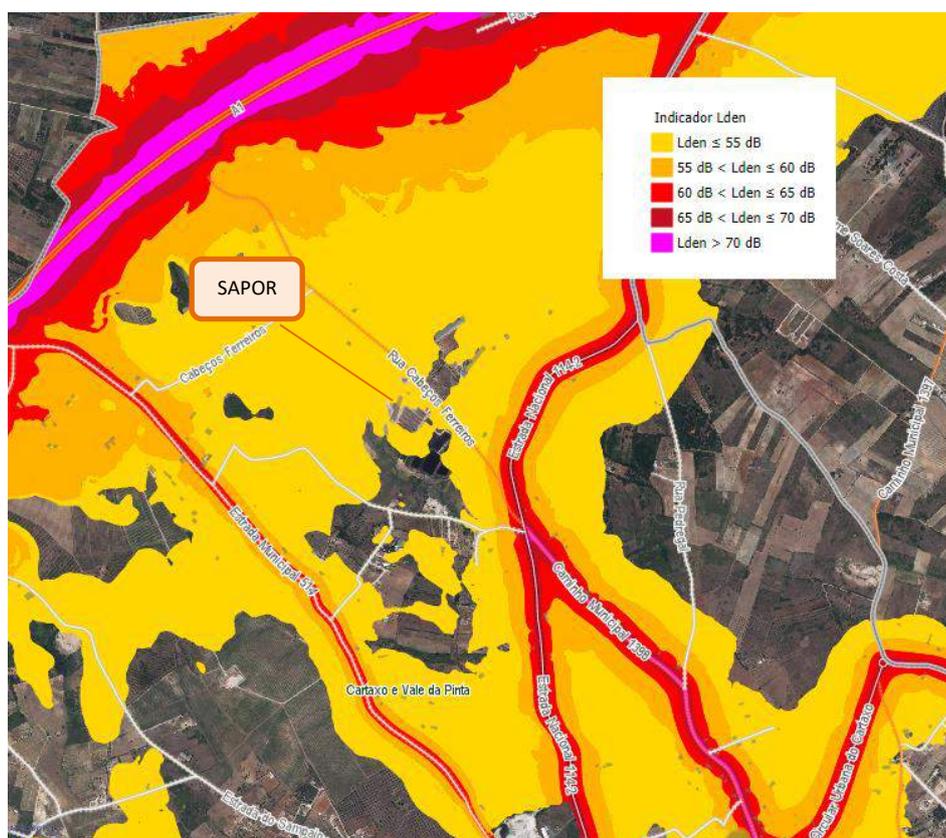


Figura 36 – Extrato do Mapa de Ruído do PDM do Cartaxo – Representação gráfica do parâmetro - Lden - na área de estudo

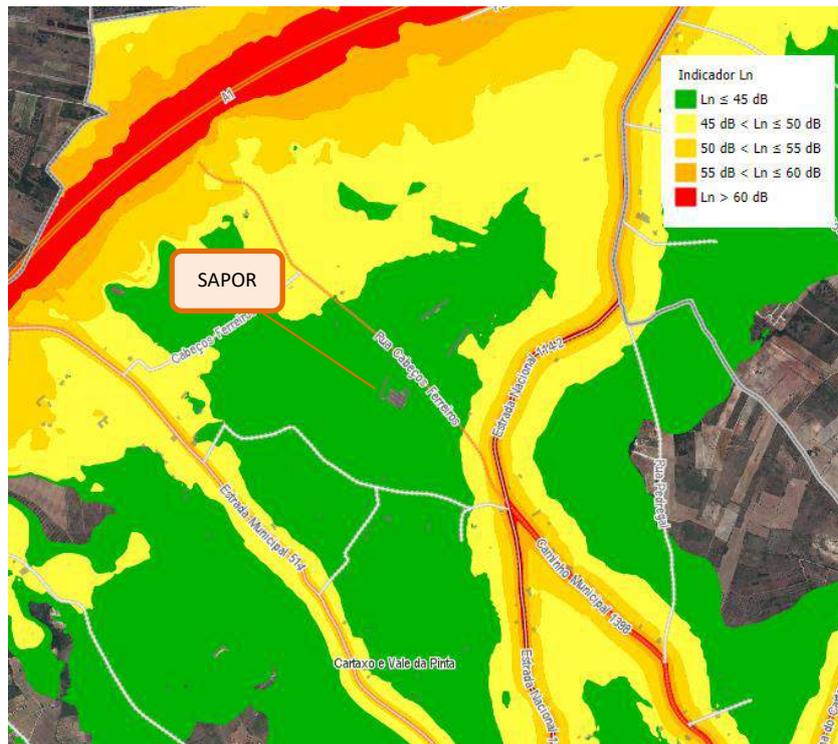


Figura 37 – Extrato do Mapa de Ruído do PDM do Cartaxo – Representação gráfica do parâmetro - Ln - na área de estudo

Apesar do PDM do Cartaxo apresentar os Mapas de Ruído do concelho, o mesmo não inclui o Mapa de Zonamento Acústico, ou seja, não se encontram classificadas as zonas mistas e sensíveis do concelho.

Para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplica-se o estabelecido no ponto 1 do Artigo 11.º do RGR, nomeadamente:

- a) *As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L(indice den), e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(indice n);*
- b) *As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L(indice den), e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L(indice n).*

A exploração da SAPOR – objeto de estudo - enquadra-se no Artigo 13º – Atividades ruidosas permanentes, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que estabelece que em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados, o seu funcionamento está sujeito:

- a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º;
- b) Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L(indice Aeq) do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L(indice Aeq) 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 ao RGR.

No entanto de acordo com o n.º5 do mesmo artigo, o disposto na alínea b) não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.ºs 1 e 4 do anexo I do RGR.

7.6.4 Caracterização do Ambiente Sonoro Atual

Breve descrição da Envolvente da Instalação

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso agrícola e agroflorestal. As áreas agroflorestais estão bem representadas no interior da propriedade da exploração, com a presença de áreas de plantação de eucaliptos.

A ocupação sensível da área de estudo corresponde a habitações isoladas, localizando-se, a mais próxima a cerca de 180m de distância das instalações.

Não ocorrem outras unidades industriais na envolvente da exploração que possam ter interferência no ambiente sonoro do local.

Destaca-se a proximidade da propriedade da exploração à EN114-2, cuja presença tem influência no ambiente sonoro do local.

Fontes de ruído

Os níveis de ruído perceptíveis e registados na envolvente da zona em estudo correspondem sensivelmente aos simulados e apresentados no âmbito do Mapa de Ruído do concelho. O ruído ambiente local é caracterizado essencialmente por ruído de natureza e, de forma pouco significativa, pelo tráfego rodoviário.

Embora se verifique a existência de uma instalação pecuária de pequena dimensão na envolvente próxima das instalações, verificou-se que esta não constitui fonte de ruído na área de estudo.

Na instalação, referem-se como fontes de ruído, os veículos que acedem à instalação e a maquinaria afeta à atividade pecuária da exploração.

Avaliação Acústica

Para caracterizar quantitativamente o ambiente sonoro existente e de forma a avaliar os impactes resultantes da exploração da SAPOR, foram realizadas medições de ruído ambiente junto do recetor sensível mais próximos da instalação, correspondente a uma habitação isolada. A avaliação foi efetuada no Ponto 1 assinalado nas figuras seguintes.



Figura 38 – Localização do ponto de medição de ruído ambiente junto do recetor sensível mais próximo da exploração

A avaliação acústica para verificação dos critérios da incomodidade e de exposição máxima, foi efetuada em novembro de 2016, por um laboratório acreditado, cujo relatório apresenta-se no Anexo D do Volume II do EIA. No referido relatório descrevem-se os métodos, as medições e os resultados da avaliação do nível de incomodidade acústica, pelo critério de incomodidade, considerando a diferença entre o ruído de fundo (ou

ruído residual) da região envolvente (com o descritor LAeq) e a incomodidade provocada pelo ruído produzido por atividade, propagado para o exterior ou para habitações vizinhas (com o descritor LAr,T).

A caracterização do ambiente sonoro atual foi efetuada, com base na legislação e normas técnicas aplicáveis. A avaliação foi efetuada de acordo com os critérios de exigências estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 09/2007, de 17 de janeiro, as normas NP ISO 1996-1:2011 e NP ISO 1996-2:2011. Foi ainda tido em conta o ‘Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996’ da Agência Portuguesa do Ambiente, de acordo com a circular clientes 12/2011 do IPAC (Instituto Português da Acreditação), e procedimento técnico interno PT.AI.00.B.04 de 2012-01-04.

Considerou-se que o horário previsível de laboração da instalação, em condições normais, será contínuo. Assim sendo, por dia, o estabelecimento labora 13h no período diurno (das 7h00 às 20h00), 3h no período entardecer (das 20h00 às 23h00), 8h no período noturno (das 23h00 às 7h00), todos os dias do mês.

Os resultados obtidos nas medições realizadas durante o funcionamento da instalação – Ruído Ambiente - resumem-se no quadro seguinte.

Quadro 28 – Níveis sonoros obtidos nas duas campanhas de medição efetuadas – Ruído Ambiente

| Ponto | Período Diurno L _{aeq} dB(A) | Período Entardecer L _{aeq} dB(A) | Período Noturno L _{aeq} dB(A) | Lden dB(A) | Ln dB(A) |
|-------|--|--|---|------------|----------|
| 1 | 58 | 51 | 44 | 57 | 44 |

Os valores obtidos são representativos de uma zona pouco perturbada em termos acústicos, onde predominam os sons de natureza.

O local habitacional avaliado, apresenta valores inferiores aos estabelecidos para zonas sensíveis, ao abrigo do Artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído, ou seja, de L_{den} inferior a 55 dB(A) e L_n inferior a 45 dB(A).

Por outro lado, também o critério da incomodidade se encontra verificado, registando-se que a diferença entre o valor do indicador L(índice Aeq) do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade em avaliação e o valor do indicador L(índice Aeq) do ruído residual, não excede 5 dB(A) no período diurno, durante o desenvolvimento da atividade da exploração.

7.6.5 Evolução Previsível da Situação na Ausência do Projeto

Na ausência do projeto, tendo em conta a ausência de expectativa de alteração do uso e ocupação do solo da área da instalação e da respetiva envolvente, considera-se que o ambiente sonoro nesse cenário seria

equivalente ao verificado atualmente, ou seja, com média perturbação, típico de uma zona com expressão significativa da rede rodoviária local.

7.7 SISTEMAS ECOLÓGICOS

7.7.1 Introdução

A análise da flora e da vegetação no presente contexto, teve como intuito caracterizar diversos aspetos que possam vir a ser afetados pela ampliação e atividade laboral da instalação pecuária. Pretendeu-se ainda definir o valor ecológico dos biótopos presentes, assim como a sua capacidade de resposta às alterações ambientais a que estarão sujeitas devido ao funcionamento da suinicultura.

7.7.2 Áreas Classificadas e de Importância Ecológica

A área de estudo não está inserida nem interseta Áreas Protegidas; não se encontra abrangida por nenhum Sítio de Interesse Comunitário (SIC) da Rede Natura 2000 ou Zona de Proteção Especial (ZPE) – segundo o Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro do D.R. n.º 39, Série I-A; também não interseta nenhuma Área Importante para as aves (IBA - *Important Bird Area*) ou Zona Húmida da Lista de Sítios Ramsar.

As áreas classificadas mais próximas da área de estudo, encontram-se representadas na figura seguinte e são as seguintes:

- Paisagem Protegida Regional da Serra de Montejunto, localizada a cerca de 14 km a oeste da área de estudo;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Serra de Montejunto (PTCON0048), localizado a cerca de 14 km a oeste da área de estudo.

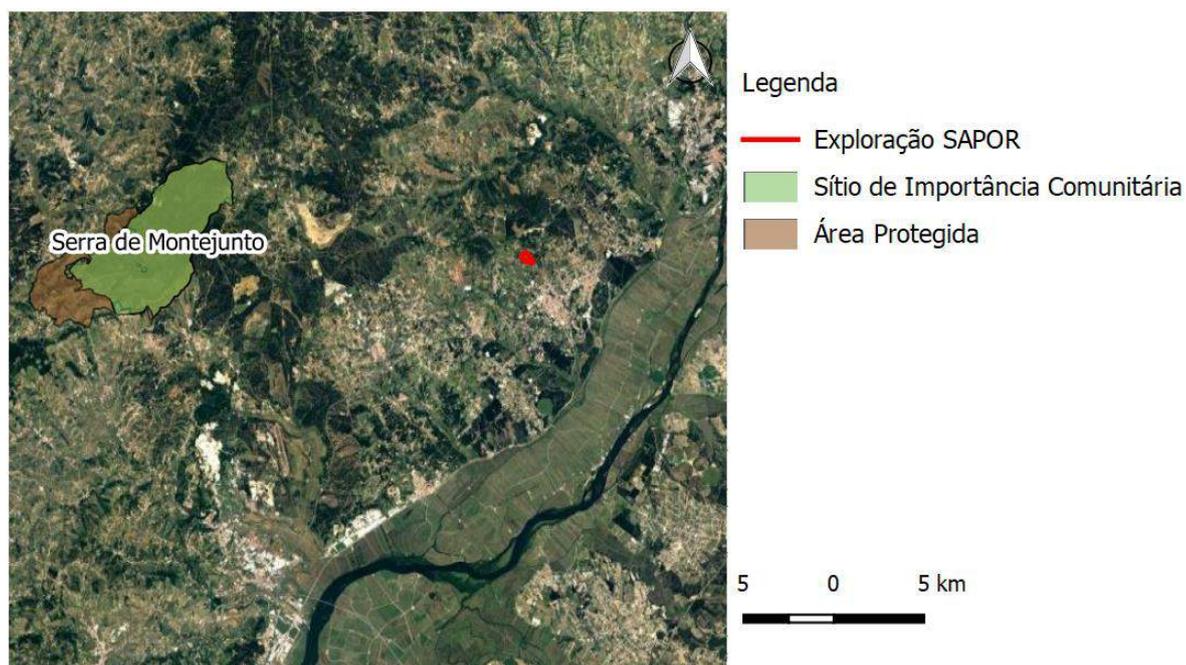


Figura 39 –Enquadramento da área de estudo do projeto relativamente às áreas classificadas

7.7.3 Flora e Vegetação

7.7.3.1 Enquadramento Biofísico e Vegetação Potencial

A distribuição dos elementos florísticos e comunidades vegetais é condicionada pelas características biofísicas (edáficas e climáticas) (Alves *et al.*, 1998) do território. Os estudos da bioclimatologia; litologia; pedologia; hidrologia e fitossociologia permitem o estabelecimento de zonas biogeográficas.

Assim, o descrito na bibliografia, para a área em estudo, é o seguinte:

Bioclimaticamente, a área encontra-se no macrobioclima Mediterrânico pluviestacional oceânico. Possui uma continentalidade semi-hiperoceânico acusada. Está no ombrótipo sub-húmido inferior e no termótipo mesomediterrâneo inferior (Monteiro-Henriques *et al.* 2016).

Biogeograficamente, o projeto insere-se no seguinte enquadramento (Costa *et al.* 1998):

REGIÃO EUROSIBERIANA MEDITERRÂNICA

SUB-REGIÃO MEDITERRÂNICA OCIDENTAL

SUPERPROVÍNCIA MEDITERRÂNICA IBERO-ATLÂNTICA

PROVÍNCIA GADITANO-ONUBO-ALGARVIENSE

SECTOR RIBATAGANO-SADENSE

SUPERDISTRITO RIBATAGANO

Fitossociologicamente, a vegetação climática deste superdistrito é constituída pelos sobrais silicícolas, mesomediterrânicos inferiores a termomediterrânicos superiores, sub-húmidos a húmidos, oceânicos, do Divisório Português, Ribatagano-Sadense e Alto Alentejano de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* que por degradação dão origem, nomeadamente, às murteiras de *Asparago aphylli-Myrtetum communis*, e à comunidade endémica de tojais ribataganos, termo a mesomediterrânicos, sub-húmidos, em solos derivados de arenitos *Thymo villosae-Ulicetum aircensis* (Costa *et al.*, 2001; Capelo *et al.*, 2007).

A associação ripícola potencial nas linhas de água mais pequena é a *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*. A maioria dos bosques, estão, em muitos locais, destruídos. O solo onde se encontravam está ocupado por culturas horto-industriais ou vinhas, podendo em alguns locais observar-se grande abundância da etapa regressiva dos bosques ripícolas: os silvados *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae*.

No Superdistrito Ribatagano existem alguns endemismos, cujas populações são exclusivas ou estão em grande parte incluídas neste, como é o caso de *Ulex aircensis* e *Halimium verticillatum* (Costa *et al.* 1998).

7.7.3.2 Metodologia

Numa primeira fase, efetuou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a flora e vegetação (Costa *et al.*, 1998; Franco, 2000; SPB, 2017) da área de estudo. Para as espécies vegetais potencialmente presentes na área, foi consultada a sua corologia e endemidade e a sua eventual proteção legal nacional e internacional (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 e Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho).

Para a caracterização da vegetação potencial e atual foi realizado um levantamento florístico que ocorreu em outubro de 2017 e foram registadas as espécies vegetais observadas, nos diversos biótopos encontrados, bem como foi efetuada uma cartografia, *in situ*, sobre fotografia aérea impressa.

7.7.3.3 Resultados

Elenco Florístico

Em relação às espécies presentes nos biótopos anteriormente caracterizados foram identificados os endemismos *Cistus psilosepalus*, *Lavandula luisieri*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Pyrus bourgaeana* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*. Apesar de serem endemismos ibéricos, são espécies abundantes e de ampla distribuição em território nacional.

Não estão presentes na área de Projeto e área envolvente *taxon* da lista de espécies da Directiva Habitats (Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24/02).

No decurso dos trabalhos de campo efetuados assinalaram-se 115 *taxa* de plantas vasculares. O elenco botânico completo é apresentado no quadro seguinte, sendo que as espécies foram alocadas a biótopos que serão descritos seguidamente.

Quadro 29 – Elenco florístico

| | |
|---|--|
| <i>Agrostis castellana</i> | <i>Andryala integrifolia</i> L. |
| <i>Arbutus unedo</i> L. | <i>Arrhenatherum album</i> (Vahl) W.D. Clayton |
| <i>Asparagus acutifolius</i> L. | <i>Asparagus aphyllus</i> L. |
| <i>Briza maxima</i> L. | <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull f. |
| <i>Cistus crispus</i> L. | <i>Cistus ladanifer</i> L. |
| <i>Cistus monspeliensis</i> L. | <i>Cistus psilosepalus</i> Sweet |
| <i>Cistus salviifolius</i> L. | <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. |
| <i>Cydonia oblonga</i> Miller | <i>Daphne gnidium</i> L. |
| <i>Daucus carota</i> L. | <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter |
| <i>Echium plantagineum</i> L. | <i>Erica arborea</i> L. |
| <i>Eucalyptus globulus</i> Labill. | <i>Ficus carica</i> L. |
| <i>Foeniculum vulgare</i> Mill. | <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl |
| <i>Genista triacanthos</i> Brot. | <i>Hedera helix</i> L. |
| <i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench <i>Holcus lanatus</i> L. | <i>Holcus setiglumis</i> Boiss. & Reut. |
| <i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench | <i>Lavandula luisieri</i> (Rozeira) Rivas-Martínez |
| <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i> (Boiss. & Reut.) Nyman | <i>Myrtus communis</i> L. |
| <i>Olea europaea</i> L. | <i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> (Mill.) Rouy ex Hegi |
| <i>Origanum virens</i> Hoffmanns. & Link | <i>Phillyrea angustifolia</i> L. |
| <i>Pinus pinea</i> L. | <i>Pistacia lentiscus</i> L. |
| <i>Pyrus bourgaeana</i> Decne. | <i>Quercus coccifera</i> L. |
| <i>Quercus faginea</i> Lam. | <i>Quercus lusitanica</i> Lam. |
| <i>Quercus suber</i> L. | <i>Rhamnus alaternus</i> L. |
| <i>Rhamnus oleoides</i> L. | <i>Rosa canina</i> L. |
| <i>Rubus ulmifolius</i> Schott | <i>Smilax aspera</i> L. var. <i>aspera</i> |
| <i>Smilax aspera</i> var. <i>altissima</i> Moris & De Not. | <i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i> (Planch.) Espírito Santo, Cubas, Lousã, C. Pardo & J.C. Costa |

Caracterização de Biótopos e Habitats

No total da área de estudo de 50m da envolvente da exploração foram identificados os biótopos: olival, vinha e usos agrícolas, alguns matagais e terrenos incultos. No quadro seguinte faz-se uma pequena descrição dos biótopos presentes.

Quadro 30 – Biótopos existentes na região em estudo

| Biótopo | | Caracterização |
|----------|--|---|
| A | Matagais com Sobreiro e outras espécies arbóreas | Carrascais e medronhais com sobreiro (<i>Quercus suber</i>), pinheiro (<i>Pinus pinea</i>) e eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>). Aparecendo em núcleos onde a pressão humana é menor, têm pouca representatividade na área em estudo, mas com interesse florístico. |
| B | Eucaliptal | Comunidades de interesse florístico muito baixo, tendo como maior indicador a cultura monoespecífica de <i>Eucalyptus globulus</i> . |
| C | Pinhal | Comunidades de interesse florístico baixo, tendo como maior indicador a cultura monoespecífica de <i>Pinus pinea</i> . Surge em manchas isoladas. |
| D | Olival, Vinha, e outras culturas agrícolas | Comunidades de interesse florístico muito baixo, tendo como indicador culturas monoespecíficas. |
| E | Incultos | Ocorrem em espaço aberto. A sua característica principal é a baixa diversidade florística composta essencialmente por espécies anuais. |



Figura 40 – Ocupação do Solo da Área de Estudo



Figura 41 - Matagal com espécies arbóreas



Figura 42 - Eucaliptal



Figura 43 - Pinhal e vinha



Figura 44 - Olival



Figura 45 - Incultos

7.7.4 Fauna

7.7.4.1 Metodologia

Para a caracterização da fauna ocorrente ou potencialmente ocorrente na área de trabalho, adotou-se uma metodologia baseada em três fases. A Fase I, que consistiu na determinação das espécies potencialmente

ocorrentes através da análise de bibliografia existente, a Fase II que correspondeu à inventariação das espécies no terreno abrangido pela exploração e a área envolvente, e por fim a Fase III que efetua a valorização das espécies e dos locais em função da sua importância ecológica.

A área de estudo foi delimitada por um *buffer* de 1000 metros de raio, ao qual foi propositadamente aplicada uma ligeira descentralização para Noroeste face à localização da suinicultura, de forma a abranger uma porção de território mais despovoado, e portanto mais indicado para prospeção de vida animal, em detrimento de terrenos muito compartimentados e com forte presença humana, como acontece a Sul das instalações suinícolas.

A pesquisa para determinação do elenco faunístico potencial foi realizada utilizando as seguintes obras e documentos: o “Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal” (Loureiro, *et al.*, 2010), o “Guia Fapas de Anfíbios e Répteis de Portugal” (Ferrand de Almeida, *et al.*, 2001), o “Atlas das Aves Nidificantes em Portugal” (Equipa Atlas, 2008), o “Guia de Aves – Guia de campo das aves de Portugal e Europa” (Svensson *et al.*, 2003), o livro “Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental” (Matias, 2002), o “Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira” (Mathias, 1999), o “Atlas dos Morcegos de Portugal Continental” (Rainho, *et al.*, 2013), o sítio da internet Lista Vermelha da IUCN (- <http://www.iucnredlist.org/>) e o sítio da internet da BirdLife International (<http://www.birdlife.org/>). Foram consideradas como “Espécies Potenciais” todas as espécies faunísticas inseridas na quadrícula UTM ND13.

Fase I – Espécies potencialmente ocorrentes

A primeira parte deste trabalho debruçou-se sobretudo na recolha de informação através de uma pesquisa bibliográfica sobre a distribuição da herpetofauna, avifauna e mamofauna. Esta pesquisa teve como objetivos principais obter um conhecimento prévio da área em termos de espécies ocorrentes.

Fase II – Inventariação das espécies no terreno

Dado que a informação bibliográfica existente para os diferentes grupos faunísticos se encontra compilada a escalas distintas, na sua maioria a escalas de pouco detalhe, realizou-se uma prospeção no local de forma a detetar espécies não citadas na bibliografia como potencialmente ocorrentes naquela área ou a colmatar lacunas de informação.

Assim, para o levantamento da herpetofauna, avifauna e mamofauna, foi efetuada uma saída de campo, em outubro de 2017, para a realização de transectos ao longo da área de estudo de modo a detetar a presença das espécies através de indícios de presença (trilhos, pegadas, dejetos, etc.), observação direta ou contactos auditivos.

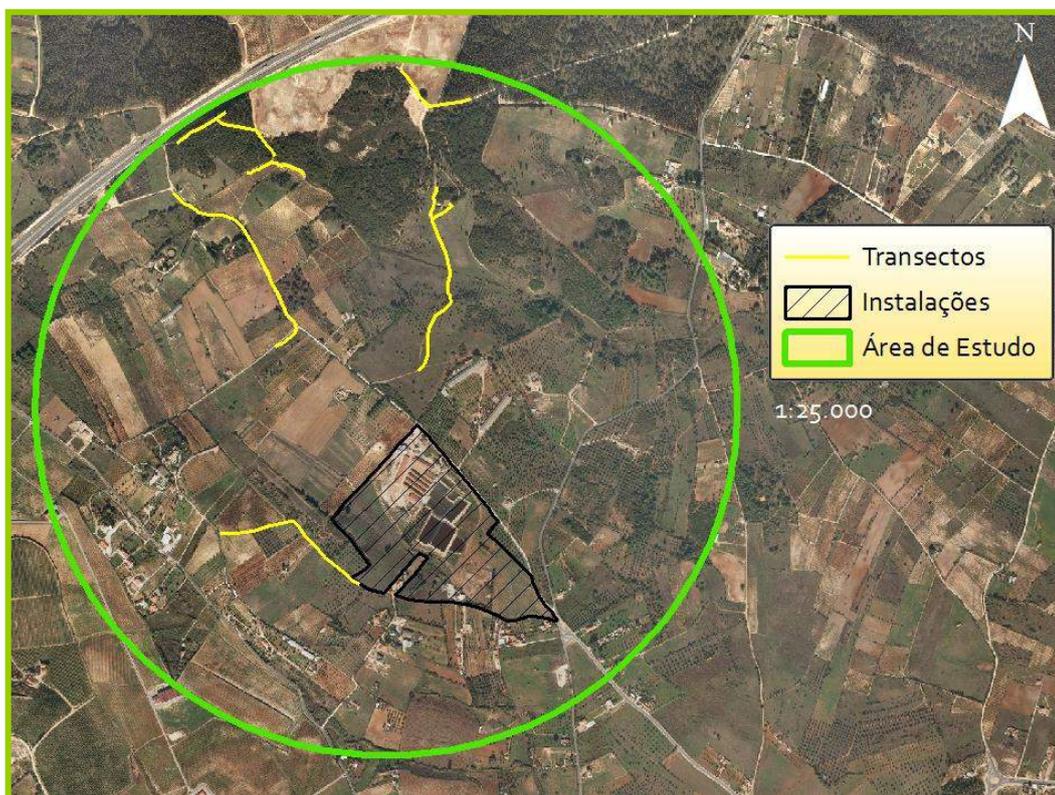


Figura 46 – Área de estudo e transectos realizados

No caso dos anfíbios, não foi possível efetuar uma prospeção mais adequada dado que na altura do ano em que se realizou a visita de campo, as temperaturas e as disponibilidades hídricas não eram as melhores para a ocorrência destas espécies.

Fase III – Valorização das espécies e dos locais

A valorização global das espécies e posterior definição das espécies prioritárias teve por base a adaptação, ao local em questão, da metodologia descrita por Palmeirim et al. (1994), a qual foi desenvolvida no âmbito do Plano de Ordenamento da Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Segundo estes autores, o referido método permite definir prioridades de conservação da fauna de vertebrados, para uma região onde a biologia das espécies seja relativamente mal conhecida.

Neste sistema de ordenação procurou-se determinar a sensibilidade relativa das diferentes espécies através de um conjunto de variáveis biológicas geralmente disponíveis: fecundidade, idade de primeira maturação, biomassa média individual, nível trófico, etc.

Para além das variáveis destinadas a indicar a sensibilidade das espécies, utilizou-se ainda um conjunto de variáveis com o objetivo de descrever a relevância das populações da região em estudo no contexto regional, nacional e internacional. Estas variáveis foram definidas com base no pressuposto de que o esforço de

conservação de uma dada espécie numa determinada região deverá depender, não só da sua sensibilidade ecológica, mas também da importância relativa que a região tem para a sua conservação.

Definiram-se assim os seguintes dois conjuntos de variáveis:

- i) Variáveis que exprimem a sensibilidade das espécies em função das suas características biológicas (ecológicas, demográficas, etc.);
- ii) Variáveis que exprimem a relevância das populações em função da representatividade relativa das populações existentes na zona de estudo, no contexto regional, nacional e internacional, e o seu interesse biogeográfico, sistemático, etc.

Dentro de cada conjunto, as variáveis foram divididas em várias categorias, correspondentes a uma pontuação entre 0 e 10. Para o cálculo dos índices de sensibilidade biológica (*SB*) e relevância (*R*) para cada espécie, adicionaram-se os pontos correspondentes às variáveis de cada conjunto e dividiu-se o total pelo número de variáveis utilizadas para o seu cálculo. Determinou-se assim uma ordenação das espécies segundo a sua sensibilidade biológica e relevância. Para obtenção das prioridades de conservação (importância ecológica) calculou-se um índice igual à média aritmética dos índices de sensibilidade e relevância.

Após a determinação do valor de prioridade de conservação para cada espécie enumerada para a área de estudo, construíram-se classes de valores para melhor se compreender os resultados e retirar conclusões sobre a área em termos conservacionistas.

Todas as espécies inventariadas ou dadas como potencialmente ocorrentes na área foram classificadas segundo os diferentes estatutos de conservação Internacional e Nacional, utilizando para o efeito as convenções de Berna, Bona, Directivas Aves, Habitats e sua transposição para o ordenamento jurídico nacional, Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (LVVP) e os estatutos da IUCN, sendo que para estes se recorreu tanto à versão 2.3 (1994), assinalada com o algarismo “1” a seguir ao estatuto, como à versão 3.1 (2001), assinalada com o algarismo “2”. Para algumas espécies faz sentido mencionar legislação particular adicional pelo que na coluna correspondente, o algarismo “1” faz alusão à Lei nº173/99 de 21 de Setembro – Lei de Bases da Caça e DL nº 202/2004, de 18 de Agosto – regulamenta a Lei da Caça, e o algarismo “2” remete para o DL nº 565/99 de 21 de Dezembro – Regula a introdução na natureza de espécies não-indígenas da flora e da fauna (anexos I e III).

7.7.4.2 Resultados

O conhecimento dos atributos ecológicos que cada espécie possui e a consulta sistematizada a bases de dados fidedignas, permite inferir a possibilidade, ou probabilidade segura, de ocorrência de determinada espécie num dado local com características biofísicas próprias. Neste caso em concreto verifica-se que o local de estudo, que se refere apenas a uma área de aproximadamente 300 hectares, correspondendo à suinicultura e área envolvente, possui uma heterogeneidade em termos de usos do solo, sendo de destacar os usos mais agrícolas como a vinha, olival, hortas e pomares e as zonas mais abandonadas como o pinhal, matos e os incultos.

Assim, com base na informação dos diferentes biótopos, nos atributos de cada espécie, na bibliografia existente e nos resultados obtidos com a visita de campo, foi possível efetuar um cruzamento desta informação e obter um elenco faunístico potencial para a área de estudo.

Os resultados são apresentados em tabelas onde se indicam as espécies potencialmente ocorrentes e as registadas no decurso dos trabalhos de inventariação durante a visita de campo, sendo a sua distinção feita através da seguinte legenda de cores:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Espécie potencialmente ocorrente• Espécie registada no terreno |
|---|

Para os casos das aves e mamíferos registados no terreno, apresentam-se também os respetivos mapas da sua distribuição na área em função dos transectos realizados.

- **Anfíbios**

Das 17 espécies de anfíbios ocorrentes em Portugal, 9 são esperadas como potencialmente ocorrentes na área de estudo (Godinho *et al.*, 1999, Almeida *et al.*, 2001, Malkmus, 2004), estando distribuídas por sete famílias (Salamandridae, Discoglossidae, Pelodytidae, Pelobatidae, Bufonidae, Hylidae, Ranidae) (Anexo E do Volume 2 do EIA).

Segundo o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2006) a maioria das espécies de anfíbios referenciadas como potencialmente ocorrentes na área de estudo apresentam estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC), sendo no entanto de destacar o *Discoglossus galganoi* que está classificado como Quase Ameaçado, e pertencente ao Anexo II e IV da Directiva Habitats representando assim uma espécie de interesse comunitário.

Das 9 espécies dadas como potencialmente ocorrentes, 3 estão integradas no Anexo II da Convenção de Berna, sendo portanto consideradas espécies estritamente protegidas.

- **Répteis**

O Anexo E apresenta as 12 espécies de répteis (1 Quelónio, 6 Saurios, 5 Serpentes), referidas por Godinho *et al.* (1999), Almeida *et al.* (2001) e Malkmus (2004) como potencialmente ocorrentes na área em estudo.

Durante a saída de campo apenas foi observado um indivíduo juvenil de cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*) e de Osga-comum (*Tarentola mauritanica*).

No que respeita aos estatutos de conservação, apenas a Lagartixa-do-mato-ibérica (*Psammodromus hispanicus*) é considerada pelo Livro Vermelho como Quase Ameaçada (NT), sendo as restantes espécies classificadas como Pouco Preocupante (LC). Segundo a Directiva Habitats o Cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*) que está abrangido pelos Anexos II e IV, e a Cobra-de-ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*) que figura também no Anexo IV são consideradas espécies de interesse comunitário. Segundo a Convenção de Berna, das 12 espécies referidas como potencialmente ocorrentes na área de estudo, apenas 3 pertencem ao Anexo II, sendo consideradas como espécies estritamente protegidas.

- **Avifauna**

No que respeita ao elenco avifaunístico da área de estudo foram observadas 31 espécies ao longo dos transectos efetuados na visita de campo, na sua maioria passeriformes. O transecto realizado numa zona mais florestada (sobretudo pinheiro) e com sub-bosque desenvolvido, foi o que apresentou maior riqueza específica tendo-se registado a presença de 13 espécies de aves, ao passo que nos olivais e hortas se registaram 9, nas vinhas 8 e nos incultos 7. Considerando as espécies potencialmente ocorrentes na área de estudo, contabilizaram-se um total de 68 espécies, sendo que 31 (45,5%) foram confirmadas no decurso dos trabalhos de campo. De entre estas espécies, 61 estão classificadas no Livro Vermelho como Pouco Preocupante (LC), 6 como Quase Ameaçado (NT) e 1 com Informação Insuficiente (DD). Salienta-se que a maioria das espécies aqui apresentadas e classificadas como Quase Ameaçadas se referem a aves de rapina.

A maioria das espécies potenciais, 45 das 68, está inserida no Anexo II da Convenção de Berna, sendo portanto consideradas como estritamente protegidas. Pela Convenção de Bona, contabilizaram-se 23 espécies potenciais pertencentes ao Anexo II deste diploma, que representam espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para a sua conservação. Segundo a transposição da Directiva Aves e Habitats para a legislação Portuguesa (Dec.-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro), foram enumeradas 8 espécies potenciais pertencentes ao Anexo A-I desta legislação, sendo as espécies pertencentes a este anexo consideradas como aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial. Ainda segundo este diploma foram contabilizadas 10 espécies pertencentes ao Anexo E, sendo portanto consideradas espécies cinegéticas.

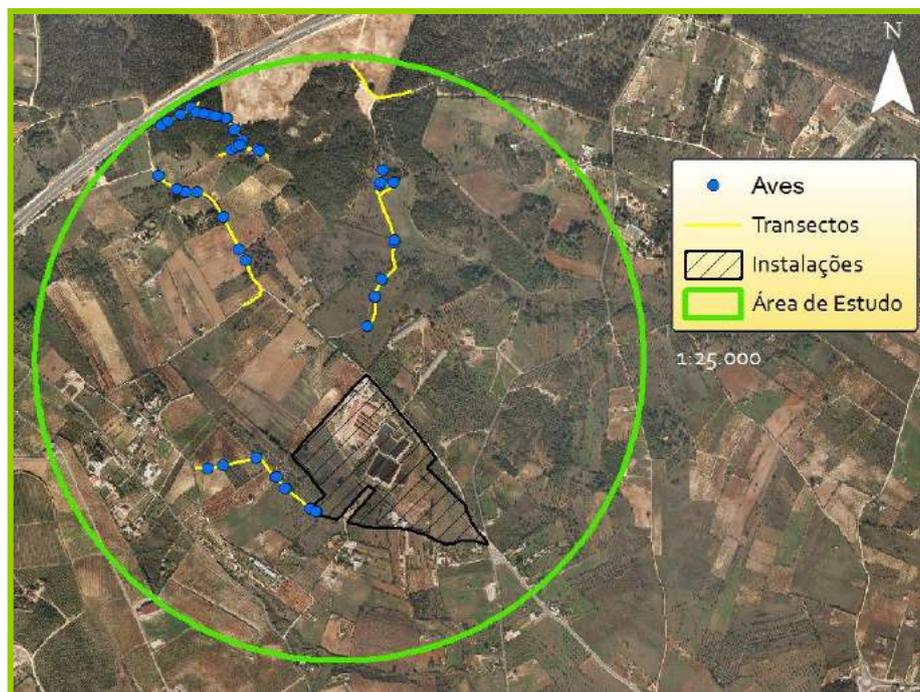


Figura 47 -Distribuição espacial dos registos da avifauna ao longo dos transectos

- **Mamofauna**

Através da realização dos 5 transectos, que na sua totalidade perfazem 2,5 Km, foram registados 41 indícios de presença de mamíferos pertencentes a 4 espécies, designadamente, coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), Lebre (*Lepus granatensis*), Raposa (*Vulpes vulpes*) e Texugo (*Meles meles*). Destas espécies, destaca-se a presença significativa de coelho-bravo como um aspecto positivo para o ecossistema da área de estudo, na medida em que esta é considerada uma espécie fundamental para a ocorrência de determinadas aves de rapina e mamíferos.

No que respeita a espécies de mamíferos potencialmente ocorrentes na área de estudo, foram consideradas 12 espécies para além das registadas durante os trabalhos de campo (Anexo E do Volume 2). Considerando as espécies inventariadas no terreno e as potencialmente ocorrentes, a área de estudo poderá albergar cerca de 18 espécies distintas de mamíferos. Destas, 2 pertencem à Ordem Insectivora, 6 à Chiroptera, 2 à Lagomorfa, 4 à Rodentia e 4 à Carnivora.

Em relação às espécies de morcegos dadas como potencialmente ocorrentes na área de estudo, salienta-se que esta informação advém da consulta de bibliografia existente, nomeadamente dos trabalhos desenvolvidos por Palmeirim e Rodrigues (1992), pelo que nenhuma destas espécies foi registada durante a prospecção, o mesmo tendo sucedido em relação potenciais abrigos como grutas e minas. No entanto, dado

à importância destas espécies do ponto de vista conservacionista, considerou-se pertinente reter esta informação de modo a estimular em trabalhos futuros uma pesquisa mais detalhada destas espécies na área em questão.

No que respeita ao estatuto de conservação destas espécies salienta-se o Morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) que está classificado no Livro Vermelho como espécie Criticamente em Perigo (CR). Existem ainda 4 espécies de morcegos classificados com Vulnerável (VU) e o coelho-bravo como Quase Ameaçado (NT).

Quanto às convenções internacionais, 7 espécies são consideradas como estritamente protegidas ao abrigo do Anexo II da convenção de Berna e 6 estão abrangidas pelo Anexo II da convenção de Bona. 6 das 18 espécies consideradas estão englobadas pelos Anexos II e IV da Directiva Habitats e 2 pelo Anexo V da mesma directiva.

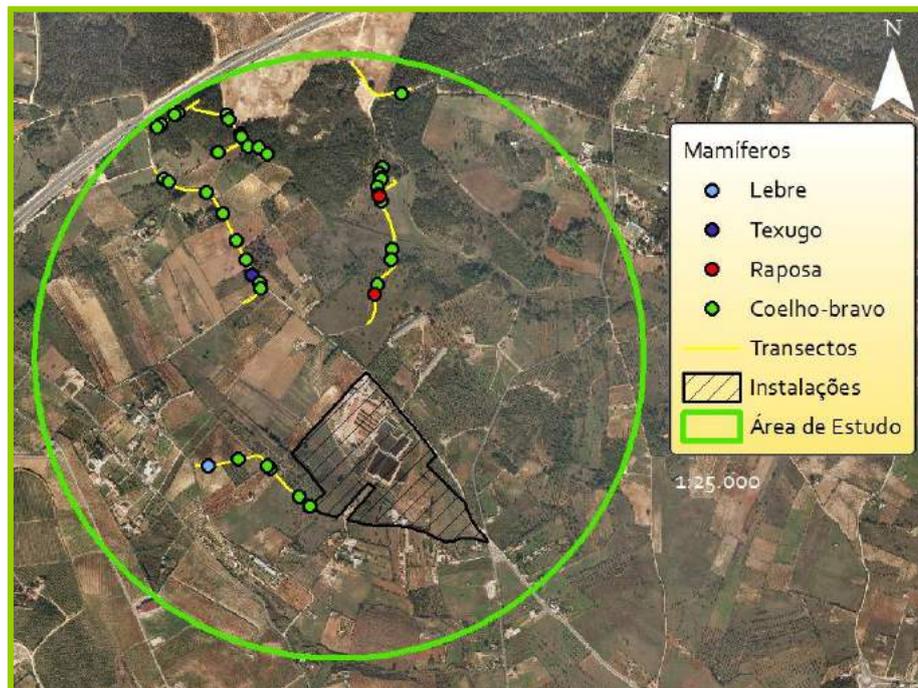


Figura 48 – Distribuição espacial dos registos de mamíferos ao longo dos transectos

7.7.4.3 Valorização das Espécies e dos Locais

Esta análise, como se referiu anteriormente, foi realizada com base no cálculo do valor de prioridade de conservação para cada espécie. Este valor permite hierarquizar as espécies em termos de prioridades de conservação e atribuir a determinado local um valor de conservação com base nas espécies que alberga ou potencialmente poderá albergar.

A figura seguinte evidencia as classes de importância ecológica das espécies e o número de espécies detetadas na área por cada classe determinada. Quanto maior for o valor da importância ecológica, maior será a prioridade de conservação. Assim, com base nos resultados é fácil verificar que a área em questão não apresenta grande interesse do ponto de vista ecológico, na medida em que a maioria das espécies ali verificadas e dadas como potenciais pertencem a classes de importância ecológica de valores relativamente baixos (Classe 21 – 25 até á Classe 37 – 41). No entanto é de salientar a potencialidade para a ocorrência naquela área de espécies que apresentam algum interesse para a conservação, nomeadamente as aves de rapina e os morcegos para ali descritos.

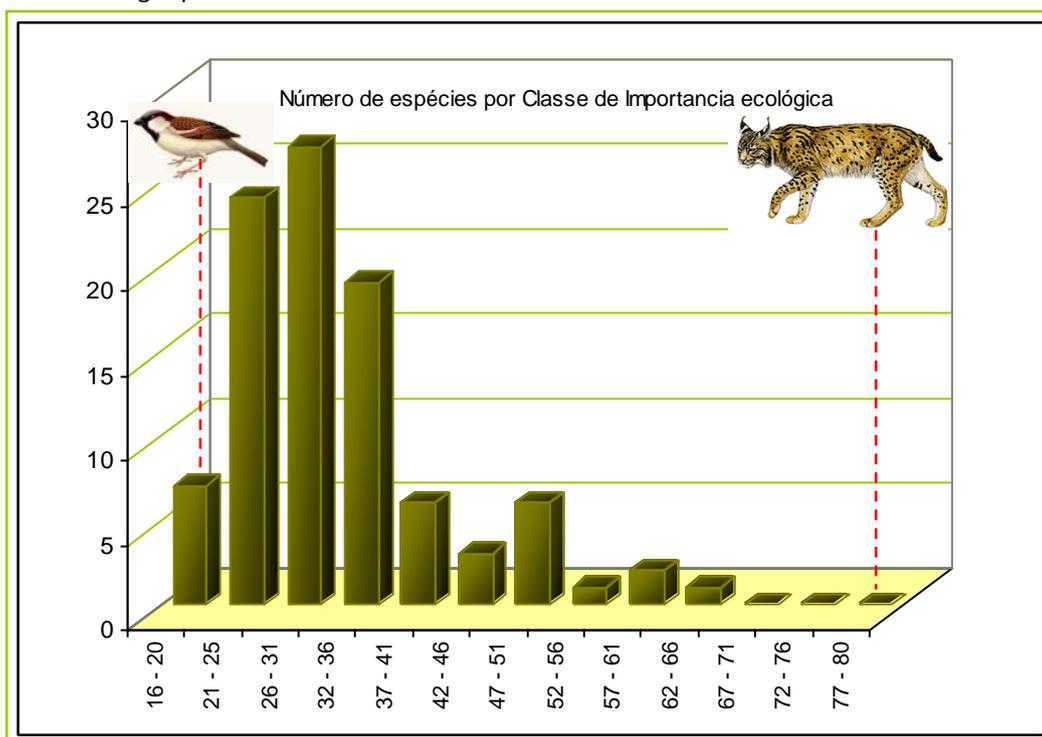


Figura 49 – Classes de importância ecológica

Também do ponto de vista da Flora e Vegetação da área de influência da exploração suinícola, se conclui que a generalidade dos biótopos apresenta valor ecológico reduzido, sendo de destacar a existência de alguns endemismos que no contexto nacional apresentam amplas áreas de distribuição.

7.7.5 Evolução Previsível na Ausência da Instalação

Tendo em conta que a área de estudo já se atualmente intervencionada, com a presença da exploração não se prevê uma alteração ao nível dos valores ecológicos com especial interesse para a conservação. Relativamente à fauna e flora presentes, tal como se verifica atualmente, prevê-se que serão o espelho do grau de perturbação da área, não se prevendo alterações nesta matéria.

7.8 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

7.8.1 Introdução e Metodologia

Neste capítulo procede-se à caracterização das unidades de solos existentes na envolvente próxima e na área de localização do projeto em análise.

Para a caracterização pedológica da área de estudo recorreu-se à consulta da Carta de Solos e Carta de Capacidade de Uso do Solo à escala 1:25 000 (Folha n.º 364) da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

Foi também consultado o PDM do Cartaxo no sentido de recolher informação relativa aos solos classificados como Reserva Agrícola Nacional.

No Desenho EIA-SAPOR-7, constante do Volume 3 do presente EIA, apresenta-se a Carta de Solos da área em estudo e no Desenho EIA-SAPOR-8 apresenta-se a Carta de Capacidade de Usos de Solo. Estes desenhos suportam graficamente o conteúdo do presente capítulo.

7.8.2 Caracterização das unidades pedológicas

Considerando a classificação portuguesa adotada pelo ex-C.N.R.O.A. (atual DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural), na propriedade do projeto de ampliação da instalação de suinicultura, registam-se os seguintes agrupamentos de solos:

- Solos Calcários:
 - Pc+Pc` - Associação de Solos Calcários, Pardos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários não compactos com Para-Barros, de calcários não compactos associados a dioritos, ou gabros, ou rochas eruptivas, ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins;
 - Vc+Vc` - Associação de Solos Calcários, Vermelhos dos Climas de Regime Xérico, Normais, de calcários com Para-Barros, de calcários não compactos, associados a dioritos ou gabros ou rochas eruptivas ou cristalofílicas básicas, ou de materiais afins.

De acordo com "Os Solos de Portugal" de José de Carvalho Cardoso (1965), segue-se a caracterização dos principais tipos de solo encontrados na parcela de terreno em estudo.

De acordo com os "Solos de Portugal" de José de Carvalho Cardoso, os Solos Calcários Pardos correspondem a solos pouco evoluídos de perfil AC ou AR ou ABC, formados a partir de rochas calcárias, com percentagem variável de carbonatos ao longo de todo o perfil, de cores pardacentas e sem as características próprias dos Barras.

Os solos calcários pardos de calcários não compactos (Pc+Pc`), identificados na área de intervenção, apresentam as seguintes características físico-químicas:

- A textura destes solos é geralmente mediana ou pesada, sendo a percentagem de areia grossa quase sempre baixa (inferior a 25%);
- A percentagem de matéria orgânica é baixa, raramente excedendo os 2% e sendo com frequência inferior a 1%;
- Os solos mostram-se moderadamente alcalinos (pH entre 7,5 e 8,5);
- A relação C/N é baixa ou mesmo muitíssimo baixa a indicar uma decomposição muito rápida por virtude de intensa atividade biológica;
- A capacidade de troca catiónica é, no geral, mediana; no subgrupo dos Para-barros é porém elevada;
- Os elementos de índole física reunidos indicam que a expansibilidade é diminuta, exceto no Subgrupo dos Para-Barros. A porosidade da terra fina é elevada e a permeabilidade varia, em geral, entre moderada e rápida nos horizontes superficiais; nos materiais originários, muito calcários, mostra-se, porém, inferior, de moderada a lenta.
- A capacidade de campo é sempre alta ou muito alta, resultando que a água disponível é elevada.

Os restantes solos presentes na área em estudo - Solos Calcários, Vermelhos (Vc+Vc`) apresentam as seguintes características físico-químicas:

- A textura destes solos é geralmente mediana ou pesada, exceto aqueles que são derivados de arenitos;
- A percentagem de matéria orgânica é baixa, não havendo valores superiores a 2%;
- A relação C/N é, em regra, muito baixa nos solos mais carbonatados, em que a decomposição da matéria orgânica é mais rápida, e tende, nos solos menos calcários, para valores medianos, a revelar uma mineralização satisfatória, não excessiva;
- A capacidade de troca catiónica é mediana ou elevada, variável com a quantidade e a natureza dos colóides minerais;
- Os solos mostram-se inteiramente (ou quase) saturados e a sua reação é ligeira ou moderadamente alcalina (pH entre 7,5 e 8,6);
- A expansibilidade é nula ou baixa a moderada nestes solos (exceto presumivelmente nos do Subgrupo Para-Barros). A porosidade da terra fina é apreciável e a permeabilidade é moderada, pertencendo os valores mais baixos de cada perfil ao horizonte mais rico em carbonatos;
- A capacidade de campo apresenta valores elevados.

7.8.3 Capacidade de Uso do Solo

Na avaliação da capacidade do uso do solo, através da leitura do Desenho EIA-SAPOR-07, foi verificada a existência das classes –Bs+Be e Bs+Be+Ce na propriedade da instalação de suinicultura.

No quadro seguinte são apresentadas as características das capacidades do uso do solo das classes identificadas da área em estudo.

Quadro 31 – Capacidade do uso do solo na propriedade da instalação

| Capacidade do Uso do Solo | Classes | Características principais | Subclasses | Características |
|---------------------------|---------|---|------------|--------------------------------------|
| Be | B | - Limitações moderadas - Riscos de erosão no máximo moderados - Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva | e | Erosão e escoamento superficial |
| Bs | B | - Limitações moderadas - Riscos de erosão no máximo moderados - Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva | s | Limitações no solo na zona radicular |
| Ce | C | - Limitações acentuadas - Risco de erosão no máximo elevados - Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva | e | Erosão e escoamento superficial |

A aptidão agrícola dos solos está relacionada com a topografia e a presença de linhas de água na zona, uma vez que estes fatores induzem a formação de agrupamentos pedológicos com considerável produtividade. Desta forma, os solos com aptidão agrícola localizam-se principalmente junto a linhas de água.

Observa-se que, dentro da propriedade, a maior parte da área se encontra sobre solos de capacidade B, correspondentes a solos de boa qualidade, suscetíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva. No topo noroeste da propriedade e na área onde será implantado o novo pavilhão de produção previsto no projeto, encontram-se solos de classe de capacidade C, de menor qualidade, que se consideram suscetíveis de utilização agrícola, contudo, pouco intensiva.

Na área de estudo verifica-se a existência de solos de maior aptidão, associados à mancha de Reserva Agrícola Nacional (RAN), localizada na propriedade do projeto. Conforme ilustrado no desenho EIA-SAPOR-13, observa-se que os terrenos da exploração pecuária encontram-se totalmente ocupados por áreas pertencentes à RAN (com elevada aptidão para a agricultura). Refere-se também que a totalidade das construções existentes e a área de intervenção prevista para a ampliação também estão inseridas em áreas delimitadas da Reserva Agrícola.

7.8.4 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência de Projeto

Tendo em conta as características edáficas da região, o constante da Carta de Ordenamento do Plano Diretor Municipal do Cartaxo, que classifica a área em estudo como “Aglomerados de Nível V e Outras áreas sociais” e “Áreas Agrícolas da Reserva Agrícola Nacional”, bem como a média a elevada capacidade e aptidão agrícola dos solos presentes, refere-se que, na ausência do projeto em apreço, os solos do local manterão as suas características originais, com o uso que lhe é atribuído atualmente (áreas edificadas já consolidadas e zona agrícola).

7.9 USO ATUAL DO SOLO

7.9.1 Introdução e Metodologia

A área de estudo considerada inclui a zona da exploração e respetiva envolvente direta (numa faixa de estudo de 500 m em redor da mesma).

A análise apresentada baseia-se na informação constante das Folhas n.º 364 da Carta Militar de Portugal (Desenho EIA-SAPOR-02) e na fotografia aérea policromática (Desenho EIA-SAPOR-03) complementada pelo levantamento de campo e na recolha e análise de bibliografia diversa sobre a área em estudo, nomeadamente os relatórios do Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho do Cartaxo, tendo como referência o COS 2010 (Carta Ocupação de Solo), do Instituto Geográfico Português (IGEO), dezembro 2010.

7.9.2 Caracterização da Área de estudo

Com base na metodologia acima referida elaborou-se o Desenho EIA-SAPOR-09 – Ocupação do Solo apresentado no Volume 3 do presente EIA, em que foram delimitados os seguintes espaços de uso do solo:

- Territórios Artificializados
 - Tecido Urbano
 - Áreas de indústria e comércio
 - Transportes – Rede Rodoviária
- Áreas Agrícolas e agroflorestais
 - Áreas de Culturas temporárias
 - Áreas de Culturas permanentes
 - Áreas de Pastagens Permanentes
 - Áreas de vinhas
- Florestas e meios naturais e seminaturais

- Florestas
- Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea
- Zonas descobertas ou com pouca vegetação

No quadro seguinte são apresentados os tipos de uso do solo identificados na área de estudo, respetivas áreas e percentagens de representatividade dentro da área de estudo, e no interior do recinto da exploração pecuária.

Quadro 32 – Tipos de uso do solo presentes na área de estudo (dentro da propriedade da exploração pecuária e na área de estudo total e na sua envolvente

| Uso do Solo | Área dentro do recinto da instalação (m ²) | Área de estudo (m ²) | % de cada classe na Área de estudo | % da área da classe na instalação/face ao total da classe na Área de estudo |
|---|--|----------------------------------|------------------------------------|---|
| Territórios artificializados | | | | |
| Tecido urbano descontínuo | 680,53 | 41087,41 | 3,12% | 1,66% |
| Áreas de indústria / agroindústrias | 60861,83 | 88079,69 | 6,68% | 69,10% |
| Transportes – Rede Rodoviária | 475,46 | 33878,94 | 2,57% | 1,40% |
| Áreas agrícolas e agroflorestais | | | | |
| Áreas de Culturas temporárias | 0,00 | 205542,48 | 15,59% | - |
| Culturas permanentes - Predominância de Olival | 0,00 | 200426,62 | 15,20% | - |
| Culturas permanentes - Predominância de Vinhas | 0,00 | 60074,20 | 4,56% | - |
| Culturas Agrícolas Heterogéneas | 0,00 | 108813,09 | 8,25% | - |
| Áreas de pastagens permanentes | 0,00 | 20888,06 | 1,58% | - |
| Florestas e meios naturais e seminaturais | | | | |
| Florestas - Eucaliptal | 19135,82 | 92352,14 | 7,00% | 20,72% |
| Florestas - Pinhal | 0,00 | 5786,62 | 0,44% | - |
| Florestas | 0,00 | 105028,84 | 7,97% | - |
| Matos Densos (inclui sebes, compartimentações e galerias ripícolas) | 3464,52 | 54296,55 | 4,12% | 6,38% |
| Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea | 0,00 | 117291,07 | 8,90% | - |
| Vegetação herbácea natural | 1292,00 | 158060,05 | 11,99% | 0,82% |
| Zonas descobertas ou com pouca vegetação | 14576,89 | 26847,21 | 2,04% | 54,30% |
| TOTAL | 100487,06 | 1318452,97 | 100,00% | - |

O campo, o bairro e a lezíria, com o rio aos pés, atribuem ao concelho do Cartaxo, zona da implantação da instalação pecuária em estudo, uma grande riqueza paisagística. O concelho do Cartaxo é marcado pela beleza dos campos agrícolas, em especial pela vinha, quer a ocupar grandes extensões de terreno, quer a desenhar pequenas e perfeitas linhas nos campos dos pequenos produtores.

A vinha marca a paisagem natural do Cartaxo, tornando-a sempre nova e diferente de acordo com as estações do ano. As cepas plenas de vida, com a sua folhagem verde a despontar testemunham o princípio da primavera e o renascer dos campos, viçosas e altivas no verão, protegem as uvas que amadurecem em silêncio, vermelhas no fim da colheita ou despidas ao frio do inverno, as vinhas renovam a paisagem e criam cenários sempre diferentes e belos. A cultura da vinha e a produção de vinho estiveram desde sempre ligadas ao concelho, valendo-lhe o título de Capital do Vinho.

O concelho em estudo conquistou um lugar relevante no quadro da produção nacional de vinhos de qualidade. Favorecida pelo clima e pela riqueza dos solos, a área vitivinícola do Cartaxo compreende duas zonas com características distintas: o Campo, zona de castas predominantemente brancas, e o Bairro, onde predominam as castas tintas, assumindo assim uma posição de destaque no que diz respeito aos vinhos da Região Demarcada do Tejo.

Representando um dos principais alicerces de progresso e de desenvolvimento do concelho, o vinho tem uma longa tradição no Cartaxo, sendo prova disso a própria Carta Foral de D. Dinis, isentando o pagamento de impostos a todos os agricultores que plantassem vinhas nos cinco anos seguintes ao aforamento.

Mas a água marca também a paisagem natural de um concelho que vive à beira Tejo. Um rio de aparência calma, que tem sabido alimentar as populações, tornar férteis os campos e encantar os visitantes. Mas só de aparência, que o Tejo é rio de carácter forte e impetuoso.

O concelho do Cartaxo é, assim, dotado de uma paisagem que alia a beleza dos campos ao encanto quase secreto do rio Tejo e das suas margens sinuosas.

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso agrícola e agroflorestal, assumindo cerca de 45% da área de estudo, sendo a maior representação correspondente a culturas temporárias e a culturas permanentes, associadas ao olival, com percentagens de 16% e 15% respetivamente, sendo estas predominantes em toda a envolvente norte, este e oeste da instalação.

Em termos dinâmicos, e à semelhança do que acontece por todo o país, as atividades agrárias caracterizam-se por um processo de ajustamento estrutural já de longa duração, que passa por uma redução do número de explorações agrícolas, da mão-de-obra agrícola e de superfície agrícola utilizada, afetando sobretudo as explorações de menor dimensão. Paralelamente verificam-se processos de concentração, intensificação e especialização nas explorações de maior dimensão económica e física. Este processo traduz-se numa redução da agricultura tradicional familiar, caracterizada por uma forte interligação entre a economia doméstica e a economia da exploração agrícola, e na emergência de uma agricultura profissionalizada, com uma gestão já orientada em termos de mercado e de princípios de racionalidade económica.

O uso agrícola que se prende essencialmente com a cultura intensiva de vinha tem uma ocupação em termos de usos do solo de cerca 4,6% na área de estudo.

Nas figuras seguintes visualizam-se algumas panorâmicas dos usos com mais expressão na zona em estudo.



Figura 50 – Vistas da envolvente da instalação pecuária com áreas intensivas de vinha



Figura 51 – Vistas da envolvente da instalação pecuária com pastagens permanentes



Figura 52 – Vistas da envolvente a Sul da exploração pecuária com uso florestal – plantação jovem de eucaliptal



Figura 53 - Vistas da envolvente a NE da exploração pecuária – Zonas descobertas ou com pouca vegetação



Figura 54 – Vistas da entrada de quintas localizadas na envolvente a Norte da exploração pecuária



Figura 55 – Vistas do acesso viário à exploração pecuária



Figura 56 – Vistas da entrada da exploração pecuária

A cerca de 300 m a este da exploração refere-se ainda, a existência de uma outra instalação pecuária (avicultura).

No que respeita ao uso urbano, o núcleo urbano mais próximo corresponde ao aglomerado de Vale da Pinta com início a cerca 2000 mts a SW da exploração pecuária com acesso através da EN 114-2. Refere-se também, ao redor da instalação, várias habitações e quintas isoladas, a uma distância superior a 300 metros.

Nas figuras seguintes apresenta-se o aglomerado urbano mais próximo da exploração pecuária em estudo, Vale da Pinta.



Figura 57 – Vistas do núcleo urbano mais próximo da instalação – Vale da Pinta localizado SW da exploração pecuária.



Figura 58 - Vistas do núcleo urbano Vale da Pinta

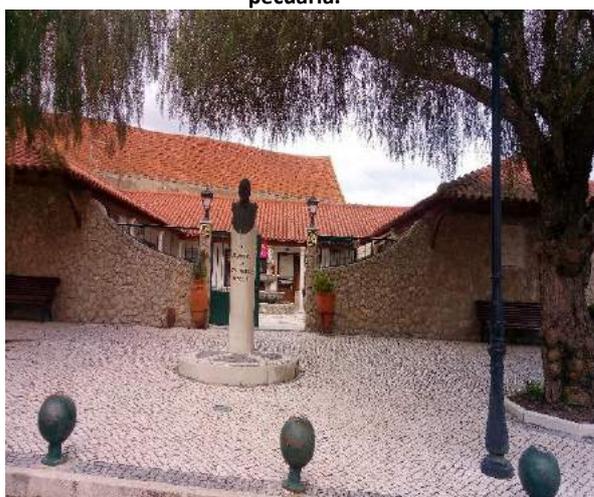


Figura 59 – Mercado de Vale da Pinta



Figura 60 – Coreto no Vale da Pinta



Figura 61 – Igreja Matriz S. Bartolomeu no Vale da Pinta



Figura 62 – Poço de São Bartolomeu no Vale da Pinta

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios. O concelho do Cartaxo está localizado na proximidade de algumas infraestruturas de conectividade de grande importância. Coberto por uma boa rede de estradas nacionais e municipais, tem acesso direto à A1 e é ainda atravessado pelas linhas ferroviárias do Norte e Leste. Os principais acessos fazem-se pela A15 (que faz ligação à A8 e A1) e pela EN114 (Santarém – Caldas da Rainha).

Os usos relacionados com Transportes – Rede Rodoviária ocupam cerca de 2,5% na área em estudo.

Constata-se, que a exploração pecuária em estudo apresenta um acesso viário direto e fácil a partir da A1 (saída do Cartaxo) e através da EN 114-2 apresentando pouca distância entre os principais eixos rodoviários do país, o que, não apresenta uma dificuldade de acesso, mesmo aos veículos longos de mercadoria. No que diz respeito à conservação dos pavimentos, estas vias apresentam uma conservação bastante razoável.

Quanto ao uso Industrial e Comercial, tem uma taxa de ocupação na ordem dos 6,7%, na área de estudo. A área ocupada pelas instalações da exploração pecuária é representativa deste uso com os edifícios de produção e infraestruturas associadas.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas panorâmicas relacionadas com os usos industriais e comerciais existentes na exploração pecuária.

7.9.3 Evolução Previsível da Situação Atual na Ausência do Projeto

Tendo em conta o constante da Carta de Ordenamento do PDM do Cartaxo para a área em análise, é possível prever que, não se efetuasse a ampliação da instalação pecuária não haveria alteração significativa ao nível do uso do solo, mantendo-se a demarcação da atual das áreas agrícolas e urbanas.

7.10 GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

7.10.1 Introdução e Metodologia

O presente capítulo tem como objetivo a caracterização do atual sistema de gestão de resíduos do concelho do Cartaxo, onde se localiza a instalação em estudo e a identificação dos fluxos de resíduos e seus destinos finais, de forma a enquadrar o destino a dar aos resíduos e subprodutos gerados nesta fase de construção e exploração do projeto.

7.10.2 Enquadramento Legal

O Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, Regime Geral dos Resíduos, que altera e republica Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos, prevê, no seu enquadramento legislativo o reforço da prevenção da produção de resíduos e fomentar a sua reutilização e reciclagem. Também 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 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. Define ainda requisitos para que substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo possam ser considerados subprodutos e não resíduos.

A nível comunitário, a prevenção da produção de resíduos está enquadrada na Estratégia Temática para a Prevenção e Reciclagem de Resíduos e no disposto na Diretiva Quadro “Resíduos” (Diretiva 2008/98/CE – Artigo 29º “Programas de prevenção de resíduos”), constituindo-se como uma prioridade nas políticas ambientais em Portugal.

O PERSU II - Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos II, aprovado em 2006, veio dar o devido seguimento ao PERSU I, sendo instrumento estratégico da gestão de resíduos urbanos para o período de 2007-2016. Encontra-se definido em 5 eixos de atuação, com vista a prevenção e redução de produção de Resíduos Sólidos Urbanos.

Posteriormente, surgiu o PERSU 2020 (Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos para o horizonte 2020) aprovado pela Portaria n.º 187-A/2014, publicada em DR (I Série) n.º 179, de 17 de setembro de 2014.

O PERSU 2020 define a política, orientações e prioridades para os resíduos urbanos, geridos no âmbito dos sistemas de gestão de resíduos urbanos.

Este plano apresenta como visão:

- Resíduos geridos como recursos endógenos, minimizando os seus impactes ambientais e aproveitando o seu valor socioeconómico.
- Eficiência na utilização e gestão dos recursos primários e secundários, dissociando o crescimento económico do consumo de materiais e da produção de resíduos.
- Eliminação progressiva da deposição de resíduos em aterro, com vista à erradicação da deposição direta de RU em aterro até 2030.
- Aproveitamento do potencial do setor dos RU para estimular economias locais e a economia nacional: uma atividade de valor acrescentado para as pessoas, para as autarquias e para as empresas, com capacidade de internacionalização, no quadro de uma economia verde.
- Envolvimento direto do cidadão na estratégia dos RU, apostando -se na informação e em facilitar a redução da produção e a separação, tendo em vista a reciclagem.

Os objetivos delineados no PERSU 2020 são:

- Prevenção da produção e perigosidade dos RU
- Aumento da preparação para reutilização, da reciclagem e da qualidade dos recicláveis
- Redução da deposição de RU em aterro
- Valorização económica e escoamento dos recicláveis e outros materiais do tratamento dos RU
- Reforço dos instrumentos económico-financeiros
- Incremento da eficácia e capacidade institucional e operacional do setor
- Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico, da inovação e da internacionalização do setor
- Aumento do contributo do setor para outras estratégias e planos nacionais.

Importa referir que, por forma a concretizar as diretrizes estratégicas constantes do PERSU 2020, a RESULTIMA – Valorização e Tratamento de Resíduos, S.A., que serve a área de estudo, elaborou o seu plano de ação do PERSU 2020 – PAPERSU, o qual foi aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente, em 30 de Julho de 2016. Em síntese, este plano é um documento que, em face dos diferentes horizontes temporais a considerar,

reflete as opções que serão mobilizadas para cumprimento dos objetivos e metas do PERSU2020, para o período 2015-2020, traçando desta forma um caminho de compromissos a assumir e a dinamizar pela RESULIMA.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, consideram-se como resíduos “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer”.

O mesmo diploma legal estabelece que “a gestão do resíduo constitui parte integrante do seu ciclo de vida, sendo da responsabilidade do respetivo produtor” sendo que esta “responsabilidade extingue-se pela transmissão dos resíduos ao operador licenciado de gestão de resíduos ou pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos”.

Este diploma legal, estabelece o recurso ao Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos - SIRER (atual Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente - SIRAPA) que agrega toda a informação relativa aos resíduos produzidos e importados para o território nacional e as entidades que operam no sector dos resíduos. Recentemente, a Agência Portuguesa do Ambiente, num contexto de fusão e integração dos Sistemas de Informação disponibilizou a plataforma SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente), para o preenchimento e submissão dos Mapas de Registo de Resíduos (MIRR).

No que diz respeito ao transporte de resíduos, o diploma legal anteriormente mencionado introduz a necessidade de registo por parte dos produtores, detentores, transportadores e destinatários dos resíduos, através de uma guia de acompanhamento de resíduos eletrónica (e -GAR) disponível no sítio da ANR na Internet. Contudo esta questão deverá ser regulamentada por portaria a emitir. Assim sendo, são aplicáveis os procedimentos anteriores de acordo com o estipulado na Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio, ou seja, acompanhado das competentes guias de acompanhamento de resíduos (modelo 1428, da Imprensa Nacional Casa da Moeda), podendo ser efetuado pelo produtor, eliminador/valorizador ou por empresas licenciadas para o transporte rodoviário de mercadorias por conta de outrem, nos termos do Decreto-Lei n.º 38/99, de 6 de fevereiro. De acordo com o estabelecido na referida Portaria o produtor e o detentor de resíduos devem assegurar que cada transporte é acompanhado das competentes guias de acompanhamento de resíduos, cujos modelos fazem parte integrante do diploma legal (Modelo A - Guia de Acompanhamento de Resíduos e Modelo B - Guia de Acompanhamento dos Resíduos Hospitalares dos Grupos III e IV).

A Lista Europeia de Resíduos (LER), aprovada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, apresenta a lista de resíduos considerados perigosos, distinguindo-os no seu código através de um «*».

Considerando a geração de alguns subprodutos resultantes da atividade em análise, como o chorume e as carcaças dos animais mortos, é ainda considerado neste enquadramento legal o Regulamento (CE) n.º 1069/2009, de 21 de outubro, que estabelece as regras sanitárias relativas aos subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano. Neste diploma são definidas as regras de sanidade

animal e de saúde pública aplicáveis à recolha, transporte, armazenagem, manutenção, transformação e utilização ou eliminação de subprodutos animais. Este regulamento tem as suas medidas de execução definidas no Regulamento (UE) n.º 142/2011 de 25 de fevereiro de 2011.

7.10.3 Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

No concelho do Cartaxo, a gestão dos resíduos sólidos urbanos é assegurada pela empresa multimunicipal – ECOLEZÍRIA – Empresa Intermunicipal para o Tratamento de Resíduos Sólidos, EIM.

A ECOLEZÍRIA assume a recolha, tratamento e valorização de resíduos sólidos urbanos produzidos na área dos Municípios associados na Resiurb – Associação de Municípios de Almeirim, Alpiarça, Cartaxo, Coruche e Salvaterra de Magos.

Estes municípios representam 126.662 habitantes, uma área geográfica de 2.356 km² e uma produção estimada de resíduos de 55.000 toneladas/ano.

Na figura que se apresenta seguidamente pode visualizar-se o universo geográfico de intervenção da ECOLEZÍRIA, EIM e respetivas infraestruturas, que inclui a área de estudo.



Figura 63 – Área de intervenção da ECOLEZÍRIA, EIM (Fonte: ECOLEZÍRIA, 2018) (sem escala)

Os Municípios servidos pela ECOLEZÍRIA são os responsáveis pela recolha dos resíduos indiferenciados que posteriormente são colocados nas várias infraestruturas de transferência e tratamento / valorização.

O Sistema Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da ECOLEZÍRIA, EIM apresenta atualmente as seguintes infraestruturas e/ou equipamentos na sua área a atuação:

- Um centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos de Raposa;
- Duas Estação de Transferência - Salvaterra de Magos e Coruche;
- Um ecocentro no Cartaxo.

A ECOLEZÍRIA até ao início de 2015 efetuava a gestão e tratamento dos resíduos indiferenciados no aterro sanitário de Raposa. Após o aterro ter atingido a sua capacidade máxima, a ECOLEZÍRIA passou a encaminhar os resíduos para uma unidade de tratamento para efetuar a sua valorização.

Foi construída no Centro de Tratamento de Resíduos da Raposa uma estação de transferência para a receção de todos os resíduos indiferenciados, que vêm diretamente das câmaras e das outras estações de transferência.

Neste momento todos os resíduos são encaminhados em pisos móveis para uma Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico de forma a fazer o tratamento e valorização desses resíduos.

No quadro seguinte encontra-se a quantidade de resíduos indiferenciados geridos pela Ecoléziria desde o início da atividade no período de 2013 a 2016.

Quadro 33 – Quantidades de resíduos indiferenciados, monstros e verdes geridos pela ECOLEZÍRIA

| Gestão de Resíduos Urbanos (RU) | Ano 2013 | Ano 2014 | Ano 2015 | Ano 2016 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| TOTAL - Resíduos Sólidos Urbanos Indiferenciados, Monstros e Verdes | 54264 ton | 56239 ton | 53716 ton | 53046 ton |

Fonte: ECOLEZÍRIA, EIM, 2016

Conforme se visualiza no quadro anterior, verifica-se uma tendência ligeira de decréscimo da produção de resíduos urbanos, na região servida pela ECOLEZÍRIA no período considerado.

Esta tendência de decréscimo deste tipo de resíduos poderá estar associada à disponibilização de equipamentos para a recolha seletiva e à valorização de resíduos acompanhada de uma sensibilização para a matéria, direcionada para a população e tecido empresarial.

7.10.4 Evolução Previsível na Ausência do Projeto

Tendo em conta a produção de resíduos originada na fase de construção / ampliação e na fase de exploração do projeto, considera-se que, na ausência do mesmo, a evolução da situação anteriormente descrita seria semelhante uma vez que os resíduos serão enviados a destino adequado (para operador licenciado) e a produção de resíduos indiferenciados na instalação não é significativa a nível concelhio.

7.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

7.11.1 Introdução e Metodologia

No presente capítulo apresenta-se um enquadramento da área em estudo face aos instrumentos de gestão territorial em vigor para o concelho do Cartaxo. A análise deste descritor inclui uma avaliação da situação da zona em estudo, em termos de condicionantes (estabelecidas por áreas regulamentares) e as respetivas formas de ordenamento.

Para tal, recorreu-se às Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM do Cartaxo, bem como a outros instrumentos de gestão territorial com influência na área de estudo. Adicionalmente foram consideradas outras condicionantes e servidões que possam ter eventual interferência com o projeto.

Como resultado desta análise efetuada, foram elaborados os Desenhos EIA-SAPOR-10 a EIA-SAPOR-14, apresentados no Volume 3 – Peças Desenhadas.

Embora não constitua um Instrumento de Gestão Territorial, dado o seu carácter orientador no que se refere à elaboração e revisão dos instrumentos de gestão florestal e municipal, será englobada no presente capítulo a análise do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo.

7.11.2 Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial

O ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de instrumentos de gestão do território, cujo regime jurídico é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que aprovou a revisão do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro.

O referido Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

De acordo com RJIT, o sistema de gestão territorial assenta em três âmbitos de organização:

- Âmbito Nacional:
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
 - Programas Sectoriais com incidência territorial: Planos de Bacia Hidrográfica (PBH); Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF), etc.;

- Programas Especiais de Ordenamento do Território: Planos de Ordenamento de áreas protegidas (POAP), Planos de Ordenamento de Albufeiras de águas públicas (POA), os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e os Planos de Ordenamento dos Estuários (POE);
- Âmbito Regional - Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT);
- Âmbito Intermunicipal:
 - Programas intermunicipais;
 - Plano diretor intermunicipal;
 - Planos de urbanização intermunicipais;
 - Planos de pormenor intermunicipais.
- Âmbito Municipal - Planos Diretores Municipais, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor.

A gestão territorial da área de estudo, integrada no concelho do Cartaxo, encontra-se atualmente assente nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) indicados no quadro que se segue, apresentando-se a correspondente informação detalhada nos capítulos seguintes.

Quadro 34 – Instrumentos de Gestão Territorial na Área em Estudo

| Instrumento de Gestão Territorial | Âmbito Territorial | Publicação |
|--|--------------------|---|
| Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste) | Nacional | 2.º ciclo de planeamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro |
| Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRI do Tejo e Ribeiras do Oeste) | Nacional | Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-A/2016, de 18 de novembro |
| Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-OVT) | Regional | Resolução de Conselho de Ministros n.º 64-A/2009, em 6 de agosto de 2009. Declaração de Retificação n.º 71-A/2009, de 2 de outubro. |
| Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo (PROF-R) | Regional | Decreto Regulamentar n.º 16/2006, de 19 de Outubro. Suspensão parcial através da Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, prorrogada pela Portaria n.º 141/2015, de 21 de maio. |
| Plano Diretor Municipal do Cartaxo | Municipal | Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/97, de 1 de fevereiro. |

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (RH5) - PGBH do Tejo e Ribeiras do Oeste

A Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, estabelece um novo quadro legal no domínio da política da água e tem como objetivo estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas.

Ao abrigo de referido diploma legal, foram elaborados os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas, instrumentos de planeamento das águas que têm por objetivo constituírem-se como a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica, atualizando e reorganizando a informação constante nos anteriores Planos de Bacia, de acordo com as Regiões Hidrográficas estabelecidas na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

O concelho do Cartaxo encontra-se integrado na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), cujo Plano de Gestão (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste) foi inicialmente aprovado Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de março.

Nos termos da Diretiva Quadro da Água (DQA) e da Lei da Água (LA), o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de 6 anos. Assim, o primeiro PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste esteve em vigor até ao final de 2015. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 22-B/2016, de 18 de novembro, veio aprovar o 2.º ciclo de planeamento dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021 para todas as RH.

À semelhança dos restantes PGRH elaborados, o PGRH RH5A, constitui um instrumento de planeamento que visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, e que apoia na decisão, tendo em vista o cumprimento de objetivos de prevenção, proteção, recuperação e valorização dos recursos hídricos, enquanto recurso escasso e estratégico para a competitividade territorial.

Plano de Gestão de Riscos de Inundação da Região Hidrográfica 5A (RH5A) - PGRI do Tejo e Ribeiras do Oeste

O Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de outubro, estabelece o quadro nacional para a avaliação e gestão dos riscos de inundações, com o objetivo de reduzir as consequências prejudiciais associadas a este fenómeno para a saúde humana (incluindo perdas humanas), o ambiente, o património cultural, as infraestruturas e as atividades económicas, transpondo para direito nacional a Diretiva de Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações (Diretiva 2007/60/CE), de 23 de outubro.

Para atingir o objetivo preconizado na Diretiva e no Decreto-Lei, mencionados anteriormente, foram realizadas três etapas:

- Definição das zonas críticas de inundações, em 2013;
- Elaboração de cartas de zonas inundáveis e de riscos de inundações, concluídas em 2015.
- Elaboração dos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI), aprovados em 2016.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 22-A/2016, de 18 de novembro, aprova os Planos de Gestão de Riscos de Inundações para o período 2016-2021, cujos documentos finais podem ser consultados na tabela seguinte.

O concelho do Cartaxo encontra-se integrado no PGRI do Tejo e Ribeiras do Oeste.

Os PGRI são Planos Setoriais que deverão incluir as opções e medidas estratégicas no âmbito das cheias e inundações previstas no Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) e nos Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território (PIOT).

Os PGRI são os primeiros planos setoriais e específicos de gestão das águas, mais pormenorizada a nível do problema das cheias e inundações, e deles fazem parte medidas que serão implementadas ao longo do tempo para redução dos riscos das inundações em Portugal, dando continuidade à estratégia de desenvolvimento territorial que minimiza o impacto das inundações, a ser adotadas pelos PEOT e PMOT, e eventualmente resultarão em alterações à delimitação da REN.

À semelhança dos restantes planos setoriais de ordenamento do território, os PGRI não vinculam diretamente os particulares.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo (PROF-Ribatejo)

O concelho do Cartaxo integra-se na área abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo, instrumento de gestão territorial que incide exclusivamente sobre os espaços florestais e que estabelece normas de utilização e ocupação florestal destes espaços, de forma a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, salvaguardando os objetivos da política florestal nacional.

O PROF-Ribatejo foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2006, de 19 de outubro, que foi publicado em Diário da República, 1ª série – n.º 202. Recentemente, este plano sofreu uma Suspensão Parcial, publicada em Diário da República, 1ª série – n.º 35, através da Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro, decorrente da necessidade de se proceder à revisão dos PROF nacionais, com base em atualização de informação de base entretanto publicada.

A área em estudo encontra-se na zona de abrangência do Plano em questão, nomeadamente nas sub-regiões homogêneas “Bairro” e “Charneca”, conforme se pode verificar na Figura seguinte.

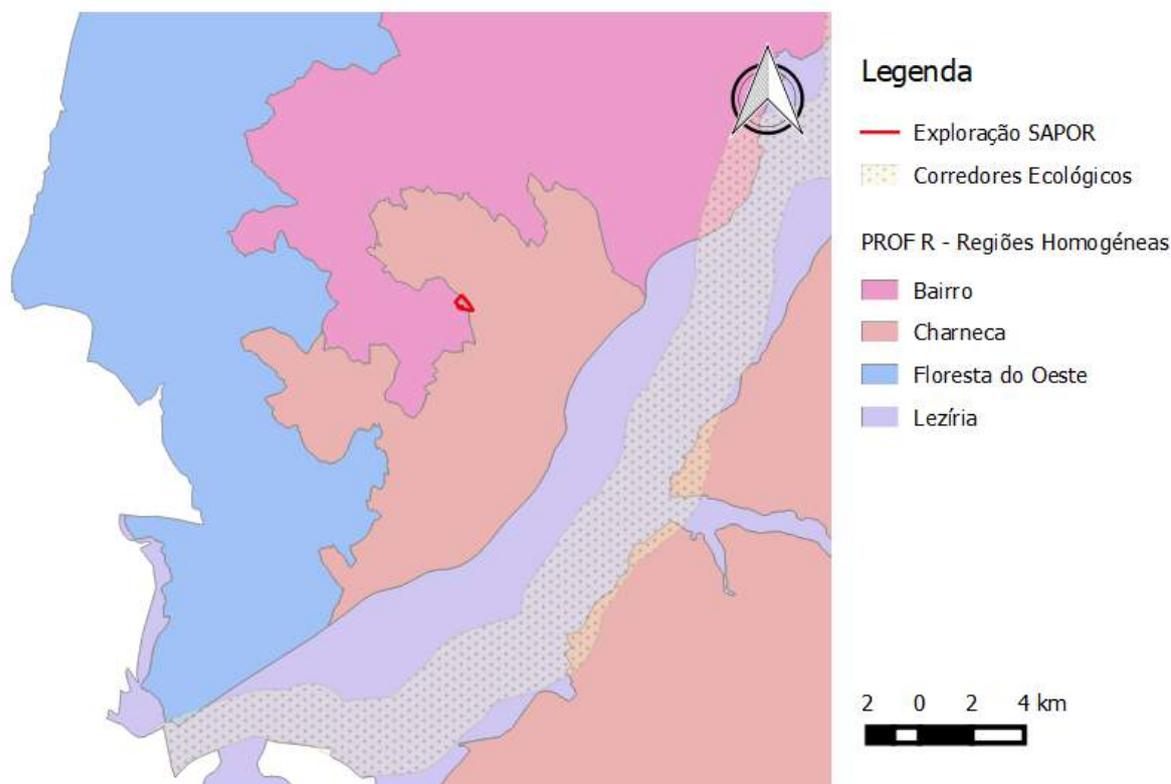


Figura 64 – Sub-regiões homogéneas do PROF AML

De acordo com o estabelecido no Regulamento do Plano, na sub-região do Bairro pretende-se fomentar a multifuncionalidade dos espaços florestais privilegiando as funções de silvopastorícia, caça e pesca, produção e recreio, enquadramento e estética da paisagem. Na sub-região Charneca, os objetivos passam também pela promoção das funções de produção, silvopastorícia, caça e pesca, mas também de proteção.

Segundo os Artigos 16.º e 17.º do Regulamento do PROF-R, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos por forma a promover as funções acima referidas:

Sub-região homogénea Bairro:

- a) Aumentar o contributo da atividade cinegética para o rendimento global das explorações agro-florestais;
- b) Aumento da área de espaços florestais arborizados utilizando espécies adequadas às condições edafo-climáticas da sub-região;
- c) Diversificar as produções associadas aos espaços florestais;
- d) Promover o enquadramento adequado de monumentos, sítios arqueológicos, aglomerados urbanos e infraestruturas;
- e) Manutenção e valorização da qualidade da paisagem da sub-região através dos espaços florestais;
- f) Aumentar e beneficiar os espaços florestais de enquadramento a atividades de recreio;
- g) Promover a atividade (agro)-silvo-pastoril;

- h) Melhorar o estado de conservação das linhas de água;
- i) Diminuir a erosão dos solos através da adoção de práticas adequadas.

Sub-região homogénea Charneca:

- a) Recuperar as áreas ardidas de acordo com as orientações estratégicas definidas pela Comissão Regional de Reflorestação do Ribatejo;
- b) Reabilitação do potencial produtivo silvícola através da reconversão/beneficiação de povoamentos com produtividades abaixo do potencial ou mal-adaptados às condições ecológicas da estação;
- c) Compartimentar os espaços florestais, nomeadamente através da rede primária de faixas de gestão do combustível aprovadas pela Comissão Regional de Reflorestação do Ribatejo;
- d) Melhorar o estado fitossanitários dos povoamentos florestais de modo a não comprometer a sua produtividade e perpetuidade;
- e) Controlar e erradicar o nemátodo da madeira do pinheiro (NMP);
- f) Promover a regeneração natural do montado;
- g) Melhorar o estado de conservação das linhas de água;
- h) Diminuir a erosão dos solos através da manutenção do coberto vegetal e adoção de práticas adequadas;
- i) Promover o aproveitamento de biomassa para energia a partir dos resíduos de exploração e resultantes da manutenção das faixas de gestão de combustível;
- j) Aumentar o contributo da atividade cinegética para o rendimento global das explorações agro-florestais:

Funcionando como Instrumentos sectoriais de ordenamento do território, os PROF constituem um contributo do sector florestal para os outros instrumentos de gestão territorial, em especial para os planos especiais de ordenamento do território (PEOT) e os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), no que respeita especificamente à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, dado que as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos.

Ainda de acordo com o Regulamento do PROF-R, entendem-se “corredor ecológicos” como as faixas que promovam a conexão entre áreas florestais dispersas, favorecendo o intercâmbio genético, essencial para a manutenção da biodiversidade. As normas a aplicar, no âmbito do planeamento florestal, são as consideradas para as funções de proteção e de conservação, nomeadamente a subfunção de proteção da rede hidrográfica, com objetivos de gestão e intervenções florestais ao nível da condução e restauração de povoamentos nas galerias ripícolas, bem como a subfunção de conservação de recursos genéticos, com objetivos de gestão da manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais e manutenção e fomento dos próprios corredores ecológicos. Refere-se, no entanto, que as instalações pecuárias não interferem com os corredores ecológicos definidos no PROF-R.

Plano Regional do Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT-OVT)

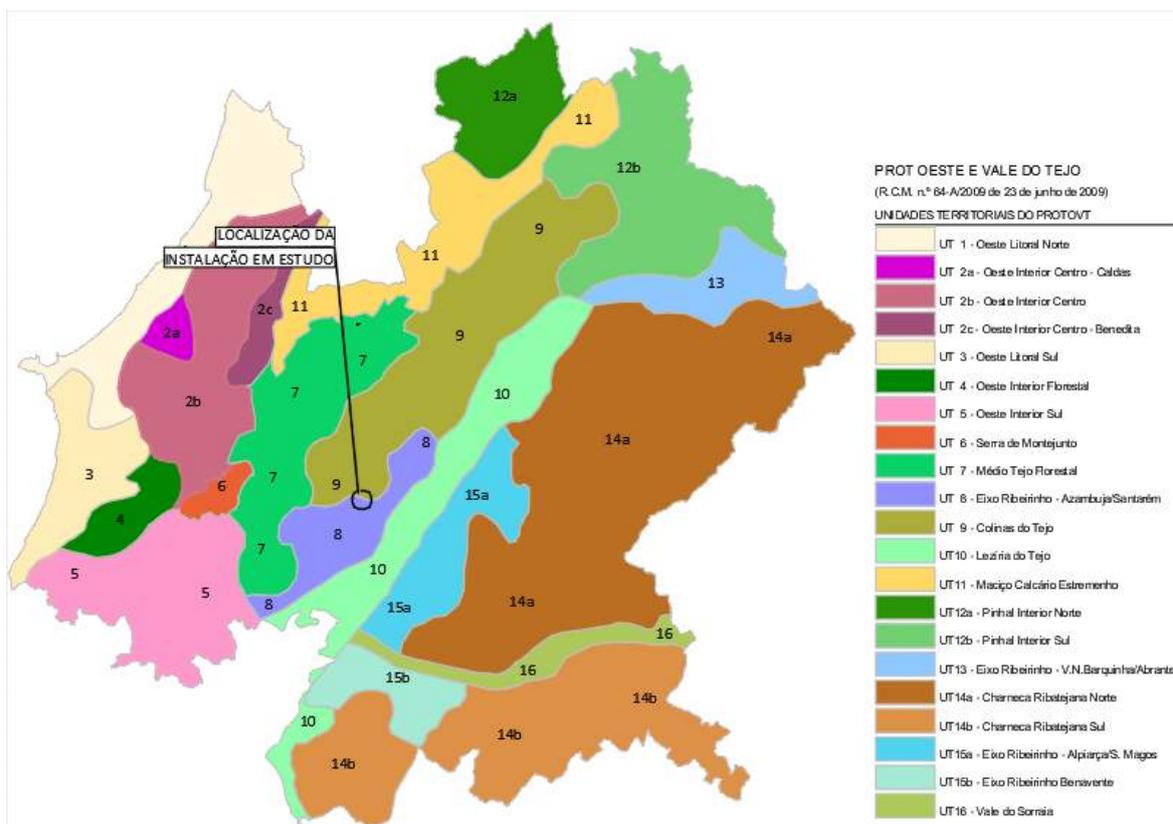
A área em estudo encontra-se englobada no âmbito do Plano Regional de Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (PROT-OVT), aprovado em Resolução de Conselho de Ministros n.º 64-A/2009, em 6 de agosto de 2009.

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte pretende ser um instrumento fundamental de articulação entre o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), os diversos instrumentos de política sectorial com expressão territorial e os instrumentos de planeamento municipal, servindo de quadro de referência e definindo orientações para as decisões da Administração e para a elaboração de outros instrumentos de gestão territorial, em particular dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

Face à nova geração de Planos Diretores Municipais, que se pretendem mais estratégicos, os PROT devem fornecer um quadro de referência estratégica de longo prazo que permita aos municípios estabelecerem as suas opções de desenvolvimento e definirem regras de gestão territorial compatíveis com o modelo consagrado para a Região. Neste sentido, os novos PDM cuja revisão já se iniciou, terão que se adequar as orientações do PROT logo que elas sejam formuladas.

Neste sentido, realça-se que os PROT não são direta e imediatamente vinculativos para os particulares, mas pretendem sim fixar valores ou limiares máximos para as diferentes tipologias de uso do solo na região, nos casos em que tal é considerado imprescindível para o correto ordenamento do território. Caberá, depois, a cada município, através dos planos municipais de ordenamento do território, que já se aplicam diretamente aos particulares, definir a situação concreta que considerem mais adequada para o seu território, nos limites dos parâmetros estabelecidos no PROT.

De acordo com o Modelo de Gestão Territorial definido no PROT-OVT, a instalação pecuária localiza-se dividida entre as Unidades Territoriais (UT) 8 – Eixo Ribeirinho e UT – Colinas do Tejo.



A UT8, constituída pelo eixo Santarém – Azambuja, desenvolve-se ao longo do Rio Tejo, desde o limite Sul do Oeste e Vale do Tejo até Santarém. Os padrões agrícolas e florestais são nesta Unidade Territorial minoritários e essencialmente afetos a pequenas áreas residuais de floresta e de policultura. Esta Unidade Territorial tem grandes áreas afetas a edificação dispersa, fragmentada ou concentrada, às quais estão associados pólos industriais também de grandes dimensões.

Na faixa territorial compreendida entre o Carregado e Santarém, ocorrem atividades que implicam grande consumo de espaço: logística, indústria e grandes infraestruturas de acessibilidades rodo-ferroviárias. Aliás, a A1 e sobretudo a Linha do Norte, têm grande influência na organização deste território.

O sistema urbano é polarizado por Azambuja, Cartaxo e Santarém, sendo que, em matéria de dinâmica empresarial e logística, Aveiras e Carregado assumem um papel importante na estruturação da unidade. A concentração de estabelecimentos industriais perigosos e o atravessamento do gasoduto e oleoduto, conferem a esta unidade territorial perigosidade tecnológica acentuada.

Quanto à UT9, trata-se da Unidade Territorial que se estende entre os Concelhos de Rio Maior, Santarém, Torres Novas, Alcanena, Entroncamento e Tomar.

Caracteriza-se por um relevo ondulado suave coberto por pomares, vinhas e grande extensão de olivais, registando-se também forte ocorrência de explorações intensivas de bovinos.

O carácter desta paisagem é essencialmente rural, todavia aparecem algumas áreas afetadas a indústrias, comércio, armazenagem ou logística associadas aos principais centros urbanos. As atividades empresariais e de logística têm sofrido um incremento nesta Unidade Territorial, em resultado do aproveitamento da ligação da A23 com a A1.

O povoamento associado aos núcleos urbanos principais é concentrado, porém, em geral, ocorre com edificado que se estende ao longo das vias de comunicação, de forma dispersa, ou concentrada em áreas de grandes dimensões (Torres Novas, Entroncamento e Tomar).

O sistema urbano é polarizado por Alcanena, Torres Novas, Entroncamento, e Tomar, sendo que a parte Sul da unidade mantém relações funcionais intensas com Santarém.

A Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA) definida no PROT constitui uma estrutura multifuncional com diferentes objetivos de proteção de áreas para a conservação da natureza, preservação de biodiversidade e recursos hídricos, apoio ao turismo integrado, recreio e lazer e articulação com a rede urbana.

A ERPVA é constituída por uma rede hierarquizada de sistemas e subsistemas concretizada num conjunto de áreas nucleares e complementares e de corredores ecológicos. Estas áreas e estes corredores estão organizados em três níveis – Redes Primária, Secundária e Complementar - correspondentes com a importância que possuem na estruturação ambiental do território regional.

A cada um destes três níveis estão associadas orientações estratégicas e normas orientadoras com diferentes graus de exigência em termos de ordenamento e gestão do território.

A Rede Primária inclui as principais unidades ecológicas que apresentam elevado valor natural e paisagístico e cujas prioridades de conservação são relevantes à escala europeia e nacional. É composta por Áreas Nucleares Estruturantes (ANE) articuladas entre si através de Corredores Ecológicos Estruturantes (CEE) de dimensão regional e nacional.

A Rede Secundária tem como suporte fundamental valores ecológicos com relevância regional e intermunicipal, designadamente os que estão associados aos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, às baixas aluvionares e a áreas de elevado valor ecológico com dimensão relevante ao nível regional e local que não estão incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou em áreas classificadas da Rede Natura 2000. A Rede Secundária compreende Áreas Nucleares Secundárias (ANS) e Corredores Ecológicos Secundários (CES).

Conforme se pode verificar na Figura 65, as instalações da SAPOR não interferem com as Redes Primária ou Secundária da ERPVA.

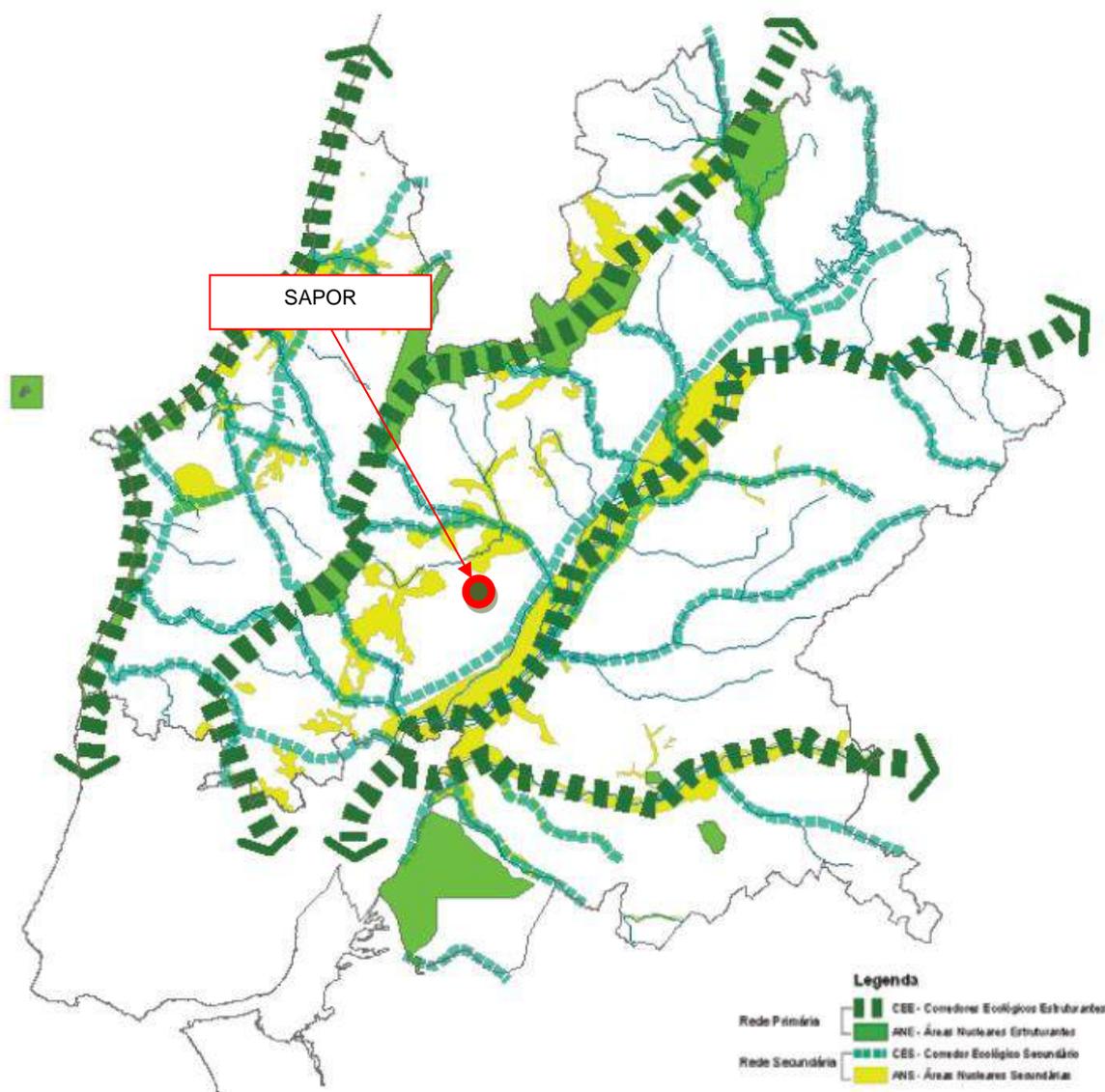


Figura 65 – Rede Primária e Rede Secundária da ERPVA (Fonte: PROTOVT)

A Rede Complementar decorre da existência de um conjunto relevante de valores naturais associados às atividades agrícola e florestal e a paisagens muito humanizadas com elevado valor paisagístico.

Refere-se que o projeto não se insere na Rede Complementar do ERPVA, conforme se pode verificar na figura seguinte.

Legenda

Paisagens Notáveis

designacao

- 1 - Reserva Natural das Berlengas
- 2 - Mosaico Agrícola de Cambelas
- 3 - Escarpas da Maceira - Vimeiro - Porto Novo
- 4 - Paisagem Complementar

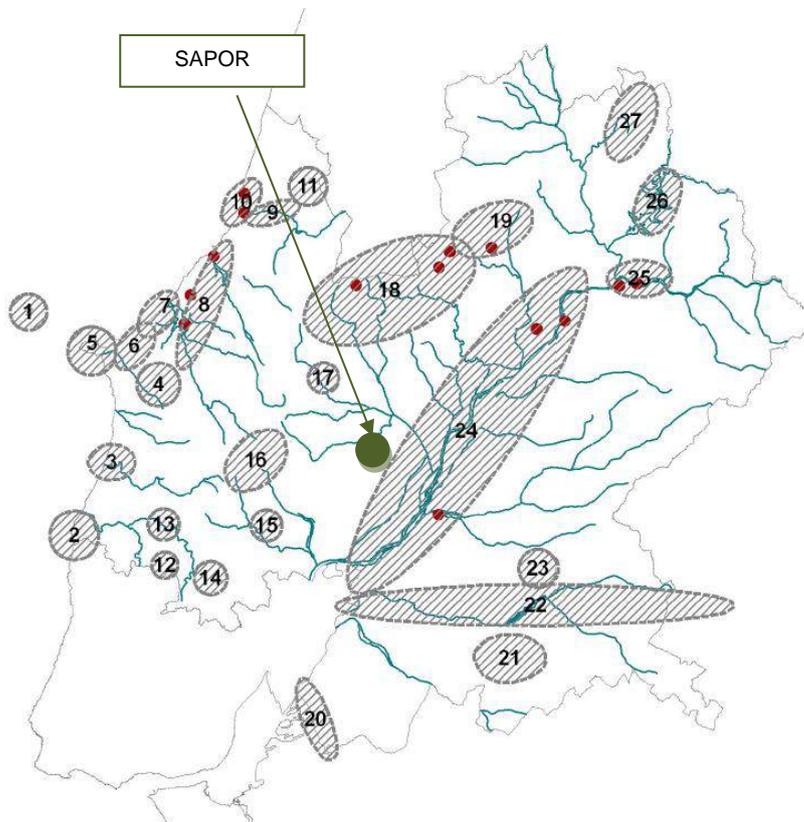


Figura 66 – Paisagens Notáveis - PROTOVT (Fonte: PROTOVT)

A publicação do PROTOVT tem em vista a revisão e alteração generalizada dos planos diretores municipais em vigor, para efeitos de incorporação coerente e integrada das suas orientações e diretrizes, bem como a alteração dos planos especiais de ordenamento do território e demais planos naquilo que não cumpram o preconizado pelo Plano Regional.

De todos os Instrumentos de Gestão Territorial os Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT), bem como os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), são os únicos que, para além de vincularem entidades públicas, vinculam direta e imediatamente os particulares.

Embora o PROTOVT não vincule diretamente as instalações da SAPOR, considera-se que a exploração está em consonância com o estabelecido no PROT-OVT, em termos das orientações preconizadas nas diretrizes constantes das Normas Específicas de Carácter Sectorial, a ter em linha de conta na revisão e elaboração de instrumentos de gestão territorial.

Plano Diretor Municipal (PDM) do Cartaxo

O Plano Diretor Municipal do Cartaxo, atualmente em revisão, foi ratificado e publicado em Diário da República - I Série-B N.º 18 — 22-1-1998, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/98, tendo ocorrida, até à data, duas suspensões e oito correções e alterações.

Conforme se pode observar no Desenho EIA-SAPOR-10 apresentado no Volume 3 – Peças Desenhadas, bem como no desenho simplificado de Síntese de Ordenamento (Desenho EIA-SAPOR-11, o Plano Diretor Municipal (PDM) do Cartaxo apresenta como figuras de ordenamento, na área de estudo (incluindo o recinto das instalações da SAPOR e sua envolvente próxima), as seguintes classes de espaços:

- Espaços urbanos; que inclui:
 - área urbanizada;
- Espaços urbanizáveis;
- Aglomerados de Nível V e Outras áreas sociais;
- Área agrícola:
 - Áreas Agrícolas da RAN;
 - Área Agropastoril;
- Área Florestal de Proteção:
 - Mata de proteção.

Conforme ilustrado no Desenho EIA-SAPOR-11 (Planta Síntese de Ordenamento) constante do Volume 3 do presente EIA, as parcelas de terreno onde se encontra a instalação pecuária ocupa áreas classificadas como “Aglomerados de Nível V e Outras áreas sociais” e “Áreas agrícolas da RAN”, sendo que as construções existentes implantadas em ambas as classes de espaço.

No capítulo 8.11 será apresentada a análise da compatibilidade das instalações da SAPOR, bem como da ampliação prevista, com as classes de Ordenamento em que se inserem, estabelecidas em sede de ordenamento municipal, neste caso no PDM do Cartaxo.

7.11.3 Áreas Legalmente Condicionadas

O PDM do Cartaxo apresenta um conjunto de servidões e restrições de utilidade pública, identificadas na sua planta de condicionantes, representada no Desenho EIA-SAPOR-12 – Extrato da Planta de Condicionantes do PDM do Cartaxo. Pela interpretação desta planta, constata-se que na zona em estudo (incluindo o recinto da instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), verifica-se a existência das condicionantes legais e servidões que se apresentam nos capítulos seguintes.

7.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Criada com o pressuposto da defesa e proteção das áreas de maior aptidão agrícola e garantia da sua afetação à agricultura, a RAN revela-se um significativo contributo para o desenvolvimento da agricultura nacional e para o correto processo de ordenamento do território.

A Reserva Agrícola Nacional foi instituída pela primeira vez na legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, tendo sido regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. Foi recentemente publicado o Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, que procede à primeira alteração e republicação ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RJAN).

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) é uma restrição de utilidade pública que visa principalmente proteger os solos para estarem aptos para o exercício da atividade agrícola sustentável. Na RAN estão interditos usos que diminuam as potencialidades para a atividade agrícola.

Os solos incluídos na RAN (Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro) pertencem às classes A1 e A2. Na ausência desta classificação, integram-se na RAN as áreas com solos de capacidade de uso A, B e Ch, as áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais, as áreas em que as classes e unidades supramencionadas estejam maioritariamente representadas quando em complexo com outras classes e unidades de solos.

A RAN no concelho do Cartaxo foi aprovada juntamente com o PDM, e, como tal, encontra-se delimitada na planta de condicionantes do PDM.

No Desenho EIA-SAPOR-13, observa-se que os terrenos da exploração da SAPOR encontra-se implantados em áreas pertencentes à RAN. Refere-se também que as construções existentes encontram-se parcialmente inseridas em áreas delimitadas da Reserva Agrícola, ocupando cerca de 1,6ha destas áreas.

7.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

A Reserva Ecológica Nacional constitui uma condicionante territorial regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro e pela Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, que estabelece as condições para a viabilização dos usos e ações referidas nos n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

Nos termos do referido diploma legal, as áreas de REN integram as zonas ribeirinhas, águas interiores e áreas de infiltração máxima ou de apanhamento, zonas declivosas e áreas com risco de erosão localizadas em cabeceiras das linhas de água. A REN foi criada para garantir a proteção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas.

A planta da REN do concelho do Cartaxo foi publicada pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 187/97, de 3 de outubro, tendo sido alterada através da Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 110/2008, de 18 de julho e do Aviso n.º 3549/2015, de 2 de abril.

Pode observar-se no Desenho EIA-SAPOR-14 que a propriedade da SAPOR ocupa parcialmente terrenos pertencentes à REN, correspondentes à Áreas de Máxima Infiltração. Atualmente parte das lagoas de retenção existentes, estão inseridas em áreas da REN, ocupando cerca de 2450m² de reserva ecológica. A ampliação prevista também implicará a afetação marginal destas áreas pela construção do novo pavilhão de produção.

7.11.3.3 Outras Condicionantes

Para além da RAN e da REN, existe ainda um conjunto de servidões e restrições de utilidade pública, identificadas na planta de condicionantes (EIA-SAPOR-12.1).

Na zona em estudo (incluindo o recinto instalação e sua envolvente num raio de 1000 metros), é possível identificar a existência das seguintes condicionantes:

- Domínio Hídrico – Linhas de água existentes na área de estudo;
- Rede Viária – Caminho Municipal.

De acordo com o diploma que aprova a Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro), concretamente com o Art.º 62º, estão sujeitas a autorização ou licença prévias de utilização de recursos hídricos todas as atividades que incidam sobre leitos, margens e águas particulares.

Quanto à utilização dos Recursos Hídricos, o aproveitamento da água das captações existentes na exploração pecuária, está sujeita a licenciamento por parte da ARH. Refere-se que a situação se encontra regularizada através dos títulos de Utilização válidos emitidos para o furo existente, que se apresentam no Anexo A do Volume 2 do EIA.

Quanto à Rede Viária, de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 2110, de 10 de agosto de 1961, que aprova o Regulamento Geral de Estradas e Caminhos Municipais, as estradas e caminhos municipais têm faixas de proteção que se destinam a garantir a segurança do trânsito e a permitir a realização de futuros alargamentos e obras de beneficiação.

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 2110, poderão ser autorizadas ampliações de instalações dentro da zona *non aedificandi* de 6 metros para cada lado da via, associada a uma estrada municipal, caso não esteja prevista a necessidade de intervir nestas zonas adjacentes à via para melhoria das condições de trânsito, num futuro próximo. No caso das instalações da SAPOR não se preveem futuras intervenções que interfiram com esta faixa associada ao Caminho Municipal existente.

7.11.4 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo

O Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, estrutura o Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (SDFI). O sistema prevê um conjunto de medidas e ações de articulação institucional, de planeamento e de intervenção relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a levar a cabo pelas entidades públicas com competências na defesa da floresta contra incêndios e entidades privadas com intervenção no sector florestal.

No seu artigo 10.º o referido diploma legal estabelece a elaboração de Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFC), de âmbito municipal ou intermunicipal, com o objetivo de determinar as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, incluírem a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

Os Planos a desenvolver devem respeitar o disposto na Portaria n.º 1185/2004, de 15 de setembro (que estabelece a estrutura tipo do Plano de Defesa da Floresta) e atender às características específicas do território municipal. Os seus objetivos enquadram-se em cinco eixos de atuação:

1. Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
2. Redução da incidência dos incêndios;
3. Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
4. Recuperação e reabilitação de ecossistemas;
5. Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

A cartografia de risco de incêndio delimitada no âmbito do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFCI) do Cartaxo foi desenvolvida através da relação existente entre a perigosidade, a vulnerabilidade e o valor de um local ou elemento. Sempre que estas três variáveis se verificam, existe risco. Não havendo uma das componentes, o risco é nulo.

Esta cartografia tem como objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos fogos florestais, assim como otimizar os recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate a nível municipal.

De acordo com a análise da cartografia de perigosidade de incêndio elaborada no âmbito do Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo (PMDFCI) – 2006/2013, e constante da

cartografia de risco de incêndio florestal (CRIF) disponibilizada no portal IGEO, o terreno da exploração e zona envolvente direta apresenta risco muito baixo a muito elevado, à ocorrência de incêndios florestais.

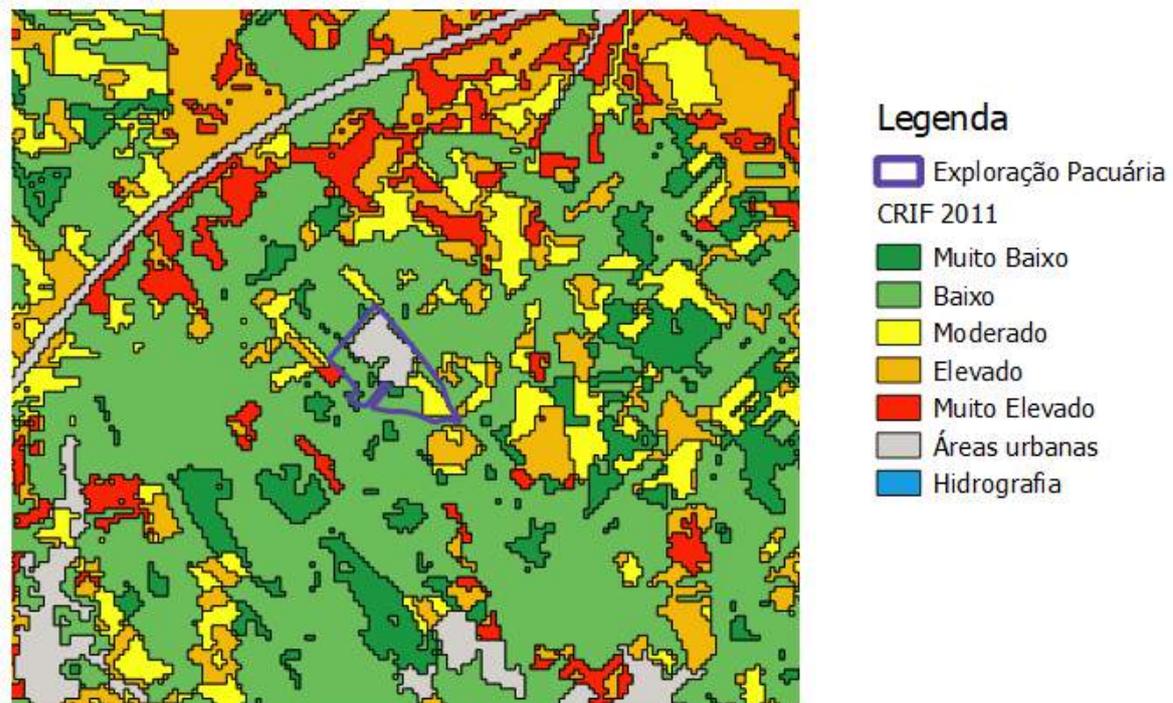


Figura 67 – Cartografia de Perigosidade de Incêndio Florestal (Fonte: IGEO)

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, “*nos parques e polígonos industriais (...) inseridos ou confinantes com áreas florestais é obrigatória a gestão de combustível, e sua manutenção, de uma faixa envolvente com uma largura mínima não inferior a 100 m, competindo à respetiva entidade gestora ou, na sua inexistência ou não cumprimento da sua obrigação, à câmara municipal, realizar os respetivos trabalhos, podendo esta, para o efeito, desencadear os mecanismos necessários ao ressarcimento da despesa efetuada.*”

7.11.5 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

Em termos de Ordenamento do Território e tendo em conta a ocupação da envolvente da instalação seria expectável uma situação semelhante à atual, ou seja, a manutenção da classificação do território atribuída no âmbito da revisão aprovada do PDM.

No que diz respeito às áreas legalmente condicionadas, servidões e restrições, considera-se que na ausência da instalação em estudo, seria expectável, a existência de uma situação em tudo semelhante à atual.

7.12 PAISAGEM

7.12.1 Enquadramento e Conceitos

A Convenção Europeia da Paisagem (Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro) reconhece que a Paisagem integra o património natural e cultural europeu e define-a como *a parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos.*

De acordo com a Lei n.º 19/2014, de 14 de abril (Lei de Bases do Ambiente) A salvaguarda da paisagem implica a preservação da identidade estética e visual, e da autenticidade do património natural, do património construído e dos lugares que suportam os sistemas socioculturais, contribuindo para a conservação das especificidades das diversas regiões que conjuntamente formam a identidade nacional (alínea f) art.º 10.º).

A Paisagem corresponde assim a um aspeto determinante e reconhecida como um elemento fundamental da qualidade de vida das populações, contribuindo de uma forma marcante para a construção das culturas locais e para a consolidação da sua identidade, constituindo igualmente a expressão da diversidade do seu património comum, tanto cultural como natural, ou seja, como parte importante da sua identidade, razões pelas quais é importante o seu adequado ordenamento, proteção e gestão.

Para o seu ordenamento e gestão, deverão então ser consideradas medidas que envolvam diversos fatores, integrando a paisagem e diretrizes nos instrumentos e políticas ambientais e de ordenamento e planeamento do território.

7.12.2 Metodologia

Para a caracterização da paisagem da área do projeto, procedeu-se, no presente capítulo, à análise e caracterização do ambiente visual potencialmente afetado na sua envolvente.

Neste capítulo, a paisagem é entendida e analisada como a parcela do meio ambiente que integra o conjunto das entidades naturais ou componentes biofísicas tais como: relevo, litologia, hidrografia, clima, solo, fauna e flora, estrutura ecológica, e de intervenção humana (componentes socioculturais, ordenamento e ocupação do solo) e de visualização existentes no local em estudo, à qual acresce uma componente subjetiva, associada à impressão causada pela combinação destes fatores em cada observador.

A avaliação das entidades referidas constitui tarefa fundamental na determinação da sua estrutura visual, nomeadamente da sua qualidade visual e da sua capacidade de absorção visual face às alterações que resultam da requalificação e exploração do projeto, possibilitando deste modo a identificação e avaliação dos impactes visuais previsíveis e das respetivas medidas minimizadoras.

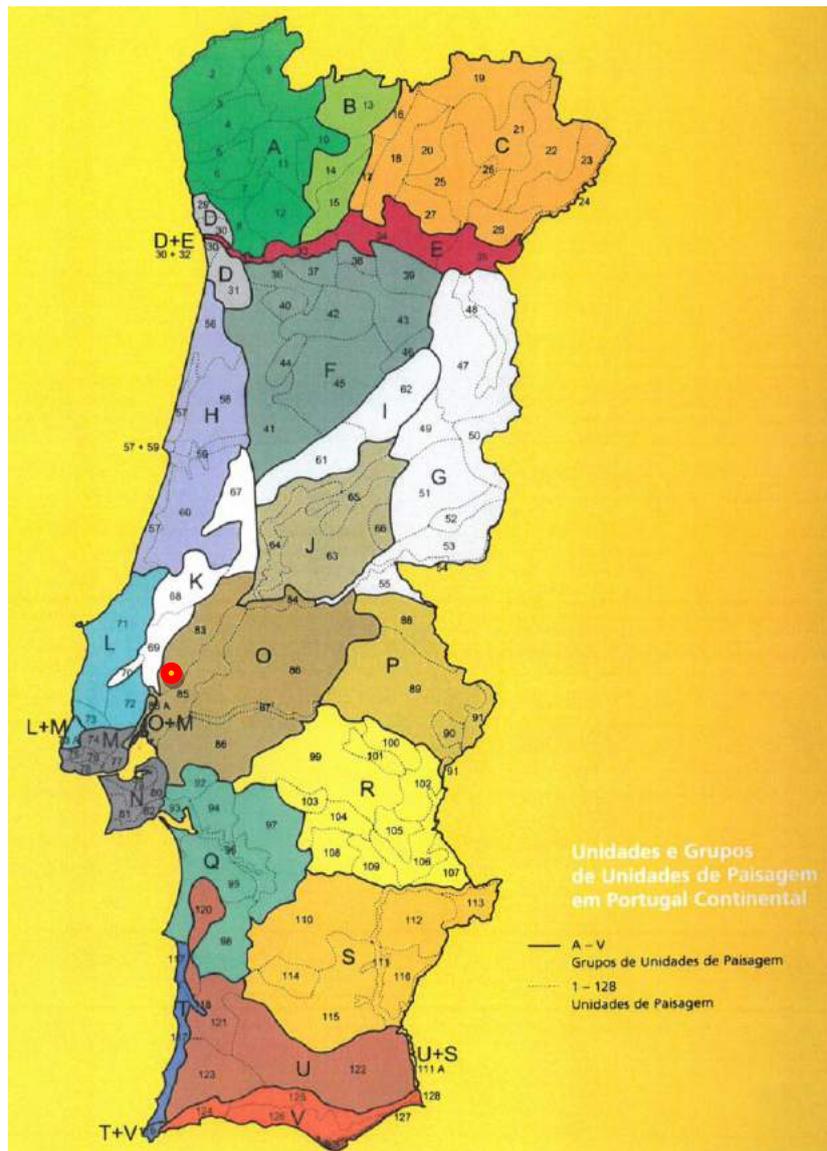
Para a caracterização da paisagem da área de estudo, procede-se, no presente capítulo, à análise e caracterização do ambiente visual e potencialmente afetado na respetiva área envolvente e em estudo.

A análise da paisagem foi efetuada para um corredor de cerca de 1.000 m em torno da exploração, considerando-se este adequado, a uma boa perceção da envolvente, atendendo às características do território.

Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local a Carta Militar de Portugal à escala de 1:25.000 – Folha n.º 364; o fotoplano; a planta de implantação da instalação; os elementos obtidos nas visitas de campo incluindo cobertura fotográfica; bibliografia diversificada, nomeadamente o Estudo publicado pela DGOTDU “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, bem como o Plano Diretor Municipal do Cartaxo.

7.12.3 Descrição Geral da Paisagem a Nível Regional

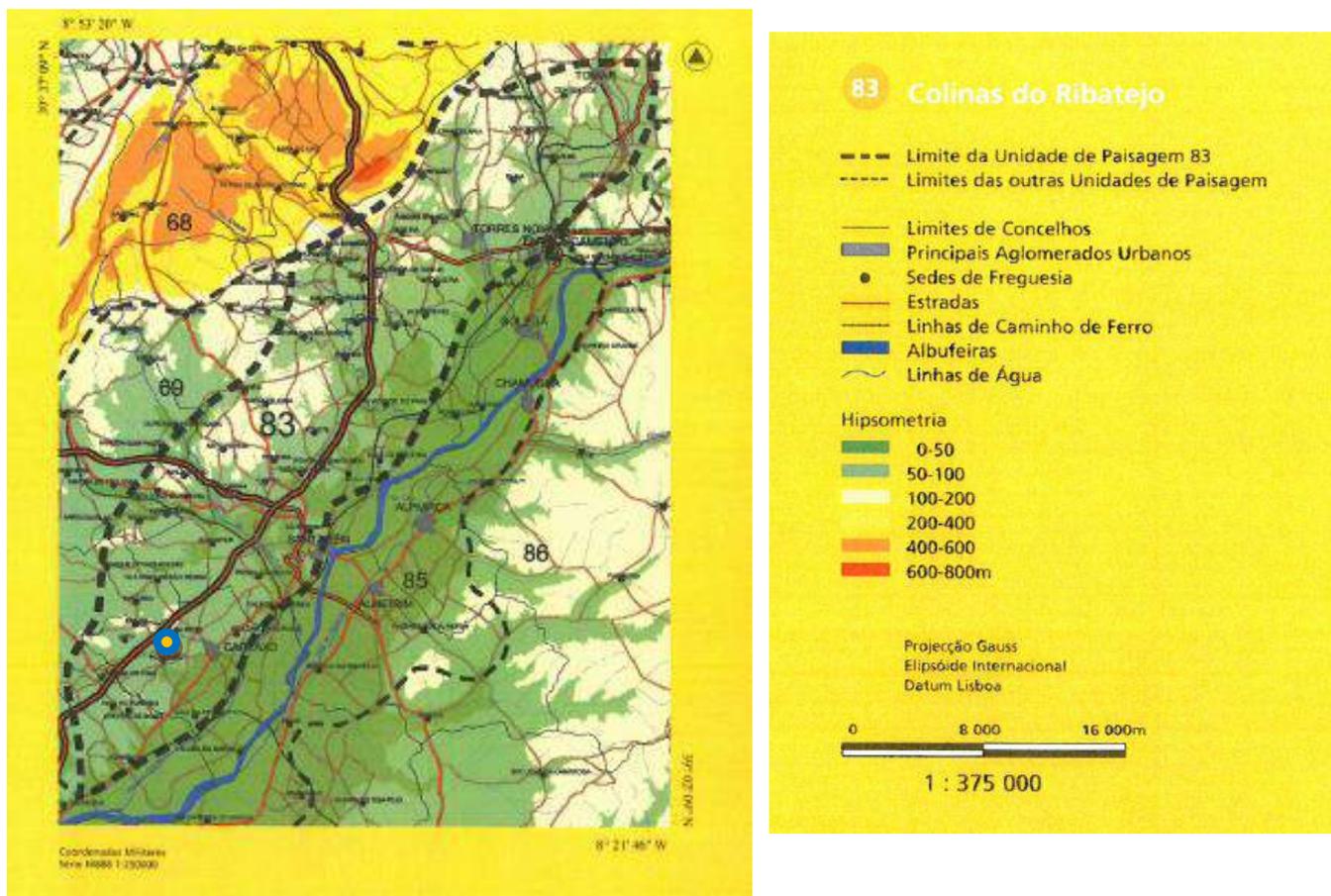
De acordo com os “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” – DGOTDU, as unidades de paisagem são áreas com características relativamente homogéneas, com um padrão específico que se repete no seu interior e que as diferencia das suas envolventes. A delimitação destas pode depender da “morfologia ou da natureza geológica, do uso do solo, da proximidade ao oceano, ou da combinação equilibrada de vários fatores. Uma unidade de paisagem tem também uma certa coerência interna e um carácter próprio, identificável no interior e do exterior”. Os grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental são apresentados na figura seguinte.



● - Localização da área de estudo

Figura 68 – Grupos de unidades de paisagem de Portugal Continental com localização da área de estudo (Fonte: DGOTDU)

Segundo a Carta das Unidades de Paisagem de Portugal Continental do estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume II”, (DGOTDU, junho de 2004, a o projeto de ampliação da exploração encontra-se inserida no grupo O – Ribatejo, na Unidade de Paisagem n.º 83 – Colinas do Ribatejo – conforme se visualiza na figura seguinte.



- Localização da área de estudo

Figura 69 – Unidade de paisagem (UP83 – Calinas do Ribatejo) abrangida pela área em estudo (Fonte: DGOTDU)

Carácter da Paisagem

Entre a lezíria do Tejo, a oriente, e os relevos calcários a ocidente, o carácter desta unidade destaca-se pela diversidade de usos, numa malha relativamente apertada, resultando num mosaico bastante diversificado, salpicado pelas múltiplas aglomerações, “casais” e outros edifícios. O uso do solo é mais intensivo nas áreas mais planas e próximas do Tejo, mais florestal e extensivo quando o relevo é mais movimentado. Os cereais, a vinha e o olival dominam o mosaico agrícola, verificando-se a plantação recente tanto de vinha, como de olival. A presença de figueiras traduz já alguma influência mediterrânica, relativamente à atlântica que se faz sentir nas unidades a oeste. Apesar da dispersão e densidade do povoamento, associado a pequenas indústrias, a armazéns e comércio, predomina um carácter rural, sobretudo na parte norte da unidade; mais a sul, à medida que se vai aproximando a Área Metropolitana de Lisboa, as manchas urbanas vão assumindo cada vez mais importância.

O relevo corresponde a um ondulado relativamente suave, entrecortado por uma sequência de vales que escorrem no sentido noroeste – sudeste em direção ao Tejo. Tanto em termos morfológicos como devido ao

uso agrícola dos solos de aluvião, férteis e ricos em água, estes vales contrastam e destacam-se fortemente das envolventes próximas.

As encostas são predominantemente expostas a lesta, sendo frequentemente perceptível o encaixe do vale do Rejo.

Esta é uma paisagem onde é muito nítida a sensação de atividade e dinamismo económico, associado a pequenas empresas e a empresários de vários ramos de atividade.

De salientar a forte densidade de linhas de caminhos-de-ferro e de vias rodoviárias com tráfego muito significativo, com destaque para a A1 e a A6.

Em termos de ordenamento, diagnóstico e gestão da paisagem, tratam-se de paisagens com identidade média a baixa – embora não apresentando características que se destaquem, diferencia-se claramente das unidades envolventes. O relevo suavemente ondulado, uma agricultura diversificada onde se mantém presente a oliveira e um povoamento disperso, são as características que conferem alguma identidade a esta unidade de paisagem.

Quanto aos usos agrícolas e florestais, são, no geral, coerentes com as características biofísicas presentes. A recente difusão de técnicas que permitem a rega em encostas e cabeços, assim como a falta de mata e de uma rede de compartimentação em extensas partes desta unidade, são exceções aquela coerência geral. Ao nível das infraestruturas e da expansão do edificado, com particular realce para os principais centros urbanos (Cartaxo, Azambuja, Torres Novas, Entroncamento, Tomar e Santarém), também se verificam evidentes incoerências e mesmo degradações, devido, nomeadamente, à ocupação indiscriminada de zonas de vale, de solos com elevada fertilidade, de encostas declivosas, da envolvente próxima de vias e circulação intensa, etc.

A intensidade de utilização desta unidade de paisagem, quer em termos agrícolas como de outras atividades económicas, bem como a falta de referências a valores naturais que justifiquem ações de conservação, leva a considerar-se que a sua “riqueza biológica” será, no geral, pouco significativa (média a baixa).

A esta unidade de paisagem estarão associadas sensações de suavidade e amenidade; nas zonas próximas dos principais eixos de circulação e dos centros urbanos mais dinâmicos, aquelas sensações são em parte substituídas pela desordem, pela falta de coerência e de continuidade dos elementos construídos.

Como em muitas outras unidades, será aqui importante uma maior atenção à expansão urbana e à dispersão do edificado e das infraestruturas nas áreas rurais. Por outro lado, a expansão de manchas florestais deve integrar-se coerentemente no mosaico policultural característico destas paisagens, nomeadamente através de uma rede coerente de sebes de compartimentação. O sistema de drenagem natural e, mais especificamente, os principais cursos de água, justificam uma gestão mais cuidada, não só em termos dos

leitos, margens e zonas adjacentes como, também, da melhoria da qualidade da água (eficiência no tratamento de efluentes urbanos e industriais).

7.12.4 Descrição Paisagem na Área de Estudo

A área em estudo engloba todas as características da subunidade de paisagem em que se insere, conforme atrás se apresentou. Insere-se em zona de relevos suaves, com altitudes compreendidas entre os 59 m (no quadrante sudeste da área de estudo) e os 102 m (no quadrante noroeste da área de estudo).

No desenho EIA-SAPOR-15.1 (constante do Volume 3 do EIA), apresentam-se as subunidades de paisagem da área de estudo, com implantação da propriedade da exploração e respetivas edificações existentes.

Corresponde a uma **paisagem de fundo agrícola**, dominada por parcelas agrícolas produtivas, representadas por pastagem e policultura em que a oliveira tem lugar de destaque (em olivais ou na extrema de terrenos agrícolas, sobretudo confinantes com a rede viária) salientando-se também a presença de muitas parcelas de vinha que aqui merecem referência, já que a área de estudo se integra em zona de reconhecida qualidade na produção de vinhos.

Nas imagens seguintes, visualizam-se os principais traços que caracterizam a paisagem agrícola da área de estudo.



Figura 70 – Panorâmica de zona agrícola – vinha – na área de estudo



Figura 71 – Campo agrícola – zona de pastagem



Figura 72 – Áreas agrícolas de pastagem com oliveiras no terreno

Nas imagens anteriores, denotam-se os relevos pouco ondulados da região com a presença de parcelas de relativa dimensão de uso agrícola, demarcadas pela presença da vinha, olival, pastagens permanentes e áreas de culturas temporárias.

A paisagem florestal também tem representação na área de estudo, sobretudo associada a pinhal e eucaliptal.

A paisagem artificializada assume-se, na área de estudo, na forma de pequenos aglomerados habitacionais, não transmitindo a sensação de pressão artificial sobre o meio natural. Na área de estudo, e no horizonte da exploração pecuária refere-se o aglomerado de Vale da Pinta e Pontével. A orografia do terreno, não permite a visibilidade da área do projeto neste local de ocupação habitacional. As edificações da própria exploração e de outra exploração pecuária existente a sul, configuram também paisagem artificializada.

Por fim, refere-se como elemento determinante da paisagem local, a existência da Autoestrada A1 (e o tráfego associado), que se implanta a norte da propriedade. Este elemento quebra a continuidade dos

relativamente extensos campos agrícolas e agroflorestais, imputando à paisagem do local um valor mais artificial, mais humanizado.

No enquadramento da instalação em estudo, são notórios todos os aspetos e elementos da paisagem que atrás foram mencionados, apresentando-se seguidamente os registos das subunidades de paisagem existentes no contexto visual da exploração pecuária.

7.12.5 Qualidade e Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Enquanto a qualidade visual duma paisagem expressa o seu valor cénico, a capacidade de absorção visual representa a sua maior ou menor capacidade para suportar ou reagir a impactes ou alterações visuais que sobre ela se façam sentir.

Para a determinação da qualidade visual da paisagem contribuíram aspetos como cor, textura, singularidade, complexidade, representatividade e organização estrutural dessa mesma paisagem.

Constituem espaços de elevada qualidade visual os que contribuem para situações de harmonia e estabilidade nos aspetos anteriormente referidos. Qualquer paisagem em processo dinâmico de degradação (nomeadamente sujeita a erosão do solo, ou processo de degradação e simplificação florística) constitui uma paisagem de baixa qualidade visual.

Já no que respeita à capacidade de absorção visual da paisagem, esta constitui, tal como referido anteriormente, a facilidade que tem uma paisagem para absorver visualmente modificações ou alterações sem prejudicar a sua qualidade visual e está dependente, principalmente, de fatores morfológicos e ocupacionais do local, contribuindo para a sua avaliação aspetos fundamentais como o relevo, o coberto vegetal, a proximidade de observadores, aspetos que poderão determinar a existência ou não de barreiras visuais e ainda a maior ou menor acessibilidade visual à área de desenvolvimento da instalação em estudo.

A diversidade em termos fisiográficos e de usos do solo contribui para aumentar a capacidade de absorção visual da paisagem, já que facilita a dissimulação de qualquer alteração visual que nela ocorra.

Tendo como base os fatores anteriormente descritos e a descrição geral da paisagem efetuada no subcapítulo anterior, pode-se classificar a paisagem local com diferentes qualificações em termos de qualidade visual e capacidade de absorção visual, conforme exposto no quadro seguinte.

Quadro 35 – Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual das Subunidades ou elementos da paisagem da área de estudo

| Subunidade ou elemento da paisagem | Qualidade Visual | Capacidade de Absorção Visual |
|---|-------------------------|--------------------------------------|
| Agrícolas | Média | Média |

| Subunidade ou elemento da paisagem | Qualidade Visual | Capacidade de Absorção Visual |
|------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Florestais | Média | Média a Elevada |
| Artificializada | Reduzida | Média a Elevada |
| Autoestrada A1 | Reduzida | Média |

É importante considerar-se nesta caracterização que, a exploração em estudo já existe e encontra-se em laboração. A alteração prevista com o projeto de ampliação corresponde ao acréscimo de mais um elemento edificado de realce correspondente a um pavilhão de produção. Contudo, considera-se que este acréscimo não induz a uma alteração profunda na paisagem suscetível de causar uma redução na sua qualidade visual.

7.12.6 Sensibilidade da Paisagem

Feita a caracterização da paisagem da região em estudo, nos pontos anteriores do presente descritor, em função não só da sua qualidade visual como da sua capacidade de absorção visual, é possível concluir que, em linhas gerais, a área em estudo é marcada pelo padrão de ocupação do solo característico da unidade de paisagem onde se insere, marcada por forte ocupação agrícola e florestal, com ocupação humana dispersa e presente em aglomerados, referindo-se como pontos relevante negativo na paisagem a Auto-estrada A1 e o respetivo tráfego rodoviário.

Tomando em consideração a qualidade e a capacidade de absorção visual da paisagem local, definidas no presente descritor, conclui-se que, na área do empreendimento, a paisagem apresenta uma média sensibilidade paisagística, tendo em conta as características que apresenta tanto em termos ocupacionais como fisiográficos.

De referir que a exploração encontra-se enquadrada por áreas agrícolas e florestais e que o único ponto de acessibilidade visual sobre a exploração é a rede rodoviária (nomeadamente a EN114-2, que lhe dá acesso e a EM514). A envolvente agrícola da exploração e a cortina arbórea composta por cedros em redor das lagoas de retenção de chorume permitem uma dissimulação (não profunda) na paisagem do local.

7.12.7 Evolução Previsível na Ausência da Instalação

Em termos de Paisagem e tendo em conta que a exploração não será objeto de alterações profundas ao nível da sua configuração atual, ou seja, não se prevendo a introdução de elementos de destaque na paisagem, não se consideram diferenças na evolução da paisagem do local na ausência da exploração. Os elementos que serão introduzidos na paisagem, com a implementação do projeto, ficarão integrados na composição das edificações já existentes.

7.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

7.13.1 Introdução e Metodologia

Os trabalhos arqueológicos foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os termos de referência para o descritor património arqueológico em estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de Setembro de 2004).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 29 de março de 2018, com a direção científica de João Albergaria, tendo sido emitida a respetiva autorização.

A análise do descritor – Património Cultural – apresenta um carácter geográfico pontual, circunscrito à zona do projeto de ampliação da exploração pecuária.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em três etapas:

- Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
- Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas em toda a área de implantação deste projeto.
- Elaboração de um relatório final.

7.13.1.1 Levantamento de Informação

Escala de análise espacial

A situação atual do factor Património circunscreve uma pequena área de enquadramento histórico, que tem a finalidade de contribuir para o conhecimento do contexto histórico do território abrangido por este projeto e de integrar os elementos patrimoniais registados nas prospeções arqueológicas.

A área de incidência do projeto corresponde à zona onde se encontram todas as infraestruturas relacionadas com a exploração dos suínos. A área de impacte direto consiste em toda a zona abrangida pelo novo terreiro e do novo edifício de engorda (Desenho EIA-SAPOR-16). A área de impacte indireto abrange toda a restante área que não é intervencionada, mas que foi prospectada.

Recolha bibliográfica

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidu sobre os seguintes recursos:

- *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)² da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*³ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitectónico*⁴ do Instituto da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional* da responsabilidade da Universidade do Minho⁵
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército⁶
- Googlemaps⁷
- *Plano Director Municipal do Cartaxo, Diário da República, 1ª Série B, nº 18, de 22/01/1998, 216-233.* Os Artigo 24.º, Artigo 25.º, Artigo 26.º, Artigo 30.º, n.º 1 e n.º 5, Artigo 35.º n.º 1 e 5; Artigo 39.º, n.º 2 alínea d) e Artigo 40.º, n.º 1 e 2 foram suspensos pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 64-A/2009, *Diário da República, 1ª série, n.º 151 de 06/08/2009* retificada pela Declaração de Rectificação n.º 71-A/2009, *Diário da República, 1ª série, n.º 192 de 02/10/2009* e publicados no Aviso n.º 7164/2010, *Diário da República, 2ª série, n.º 69 de 09/04/2010*. Este PDM foi ainda alterado pelo Aviso n.º 14548/2010, *Diário da República, 2ª série, n.º 141 de 22/07/2010* e pelo Aviso n.º 18632/2011, *Diário da República, 2ª série, n.º 181 de 20/09/2010*; retificado pelo Aviso n.º 2548/2012, *Diário da República, 2ª série, n.º 34 de 16/02/2012*; corrigido pelo Aviso n.º 9639/2013, *Diário da República, 2ª série, n.º 143 de 26/07/2013*; alterado novamente pelo Aviso n.º 5398/2015, *Diário da República, 2ª série, n.º 95 de 18/05/2015*, pelo Aviso n.º 4471/2016, *Diário da República, 2ª série, n.º 64 de 01/04/2016*, pelo Aviso n.º 1020/2018, *Diário da República, 2ª série, n.º 15 de 22/01/2018* e pelo Aviso n.º 2015/2018, *Diário da República, 2ª série, n.º 31 de 13/02/2018*
- *Cartaxo, Município: Gerir: Gestão Territorial* (<http://www.cm-cartaxo.pt/Gerir/gestao-territorial/Paginas/default.aspx> , 13/14/2018)
- *Cartaxo, Município: Ser: Turismo: O que visitar: Ponto de Interesse: Património Edificado* (<http://www.cm-cartaxo.pt/Ser/Turismo/Visitar/Paginas/Listagem-dos-Pontos-de-Interesse.aspx?PontoInteresse=Patrim%C3%B3nio%20Edificado> , 13/14/2018)

² <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>

³ <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/>

⁴ http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx

⁵ <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

⁶ <http://www.igeoe.pt/>

⁷ <https://maps.google.pt/>

- *Cartaxo, Município: Websig: Roteiro* (<http://websig.cm-cartaxo.pt/websig/v5/portal2/public/index.php?par=cartaxo&module=roteiro> , 13/14/2018)
- Bibliografia publicada sobre a região.

Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

7.13.1.2 Prospecção Arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 7 de maio de 2018, de forma sistemática em toda a área de incidência do projeto.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação da instalação nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea).

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo de Impacte Ambiental para realizar prospeções arqueológicas no terreno e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica. A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

Visibilidade do Tereno

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade boa do terreno, conforme exposto nos quadros seguintes.

Quadro 36 – Graus de visibilidade do terreno

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Visibilidade má do terreno | 1 | Intransponível ao percurso pedestre. |
| Visibilidade mista do terreno | 2 | Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno. |
| Visibilidade média do terreno | 3 | Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções. |
| Visibilidade boa do terreno | 4 | Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos. |
| Solo urbano | 5 | Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação. |
| Aterros e escavações | 6 | Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação. |
| Área vedada | 7 | Intransponível ao percurso pedestre. |
| Terreno de forte inclinação | 8 | Percurso pedestre dificultado por questões de segurança. |
| Áreas de fogo e de desmatação | 9 | Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos. |

Quadro 37 – Grau de diferenciação do descritor 4

| | | |
|---|-----|---|
| Visibilidade mínima da superfície do solo | 4.1 | Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos. |
| Visibilidade intermédia da superfície do solo | 4.2 | Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos. |
| Visibilidade elevada da superfície do solo | 4.3 | Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos. |

Ficha de Sítio

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito. A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação;
- Localização administrativa e geográfica;
- Descrição da Paisagem;
- Caracterização do material arqueológico;
- Caracterização das estruturas;
- Avaliação e classificação do valor patrimonial;
- Avaliação e classificação do valor de impacte patrimonial.

Quadro 38 – Grupo de descritores relacionados com a identificação de sítio

| | |
|------------------------------|--|
| Número | Numeração sequencial dos sítios identificados. |
| Designação | Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia. |
| CNS | Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC). |
| Tipo de sítio | Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC). |
| Período | Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC). |
| Tipo de trabalhos realizados | Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC). |
| Classificação oficial | Tipo de Classificação Oficial. |
| Legislação | Decreto-Lei que define a Classificação Oficial. |
| ZEP | Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define. |

Quadro 39 – Grupo de descritores relacionados com a localização de sítio

| | |
|-------------------------|--|
| Topónimo | Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia. |
| Lugar | Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais. |
| Freguesia | Freguesia onde está localizado. |
| Concelho | Concelho onde está localizado. |
| Sistemas de Coordenadas | <i>Datum Lisboa</i> |
| C.M.P. | Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000 |

Quadro 40 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

| | |
|---------------------------------|---|
| Acessibilidade | Tipo de Acessos e respetiva inventariação. |
| Âmbito geológico | Caracterização geológica sumária do local de implantação do sítio. |
| Relevo | Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado. |
| Coberto vegetal | Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio. |
| Uso do solo | Descrição do uso do solo no local implantação do sítio. |
| Controlo Visual da Paisagem | Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio. |
| Tipo de vestígios identificados | Caracterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio. |

Quadro 41 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico

| | |
|--|---|
| Área de dispersão | Caracterização da área de dispersão do material arqueológico. |
| Tipo de dispersão | Caracterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio. |
| Tipo de material presente | Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio. |
| Características do material identificado | Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado. |
| Cronologia do material identificado | Caracterização cronológica do material arqueológico observado. |

Quadro 42 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas

| | |
|---|---|
| Estado de conservação | Caracterização do estado de conservação das estruturas. |
| Descrição da planta e relação espacial das estruturas | Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente. |
| Modo de construção | Descrição do modo de construção de cada estrutura. |
| Materiais de construção | Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura. |
| Descrição das estruturas | Descrições das características de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores. |
| Interpretação funcional das estruturas | Proposta da função de cada estrutura. |
| Elementos datantes da estrutura | Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura. |

Registo fotográfico

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, da paisagem envolvente, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afetada por este projeto.

Registo cartográfico

A área de enquadramento histórico, a área de incidência direta do projeto e todas as ocorrências patrimoniais inventariadas foram assinaladas na Carta Militar de Portuga, n.º 364, expostas no desenho EIA-SAPOR-16, apresentado no Volume 3 do presente estudo.

A localização das ocorrências patrimoniais e a visibilidade do terreno foram assinaladas na cartografia do projeto de execução (escala 1:2000) que se apresentam nos desenhos EIA-SAPOR-17 e EIA-SAPOR-18, respetivamente, constantes do Volume 3 do presente EIA).

Informação Oral

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se recolheu informação oral pertinente.

7.13.1.3 Valor Patrimonial

A avaliação do Valor Patrimonial é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no quadro seguinte, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

Quadro 43 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação

| | |
|--------------------------------|---|
| Valor da Inserção Paisagística | 2 |
| Valor da Conservação | 3 |
| Valor da Monumentalidade | 2 |
| Valor da raridade (regional) | 4 |
| Valor científico | 7 |
| Valor histórico | 5 |
| Valor Simbólico | 5 |

Por Valor da Inserção Paisagística entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Nos casos em que não foi possível determinar este valor, o mesmo não contribuiu para o cálculo do Valor Patrimonial.

Quadro 44 – Descrição do Valor de Inserção Paisagística e respetivo valor numérico

| | |
|---------------------|------|
| Com Interesse | 5 |
| Com pouco interesse | 2 |
| Sem Interesse | 1 |
| Indeterminável | Nulo |

O Valor da Conservação avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 45 – Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico

| | |
|--------------|------|
| Bom | 5 |
| Regular | 2 |
| Mau | 1 |
| Desconhecido | Nulo |

O Valor da Monumentalidade considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas foi feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não foi possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e, nesse caso, este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 46 – Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico

| | |
|----------------|------|
| Elevado | 5 |
| Médio | 2 |
| Reduzido | 1 |
| Indeterminável | Nulo |

O Valor da Raridade é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Haverá situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 47 – Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico

| | |
|--------------|------|
| Único | 5 |
| Raro | 4 |
| Regular | 2 |
| Frequente | 1 |
| Desconhecido | Nulo |

O Valor Científico é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, quando este valor foi indeterminável, não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 48 – Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico

| | |
|----------------|------|
| Elevado | 5 |
| Médio | 2 |
| Reduzido | 1 |
| Indeterminável | Nulo |

No Valor histórico valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já será considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também é considerado na atribuição deste valor que para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso é possível que este valor seja indeterminável e consequentemente não será utilizado no cálculo do valor patrimonial.

Quadro 49 – Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico

| | |
|----------------|------|
| Elevado | 5 |
| Médio | 2 |
| Reduzido | 1 |
| Indeterminável | Nulo |

Com o Valor simbólico pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do lugar do objeto na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Quadro 50 – Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico

| | |
|----------------|------|
| Elevado | 5 |
| Médio | 2 |
| Reduzido | 1 |
| Indeterminável | Nulo |

O Valor Patrimonial resulta pois da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no **Valor Patrimonial**, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no quadro que se segue.

Assim, o Valor Patrimonial é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$(\text{Valor da Inserção Paisagística} \times 2) + (\text{Valor da Conservação} \times 3) + (\text{Valor da Monumentalidade} \times 2) + (\text{Valor da raridade} \times 4) + (\text{Valor científico} \times 7) + (\text{Valor histórico} \times 5) + (\text{Valor Simbólico} \times 5) / 7$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e portanto deve ser manuseado com muita cautela.

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

Quadro 51 – Relação entre as classes de Valor Patrimonial e Valor Patrimonial

| Significado | Classe de Valor Patrimonial | Valor Patrimonial |
|----------------|-----------------------------|-------------------|
| Muito elevado | A | $\geq 16 \leq 20$ |
| Elevado | B | $\geq 12 < 16$ |
| Médio | C | $\geq 8 < 12$ |
| Reduzido | D | $\geq 4 < 8$ |
| Muito reduzido | E | < 4 |

7.13.2 Localização Geográfica e Administrativa

A área de enquadramento histórico deste projeto localiza-se na União de Freguesias de Cartaxo e Vale da Pinta, concelho do Cartaxo e distrito de Santarém.

7.13.3 Descrição do Património Cultural

7.13.3.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno

A suinicultura SAPOR encontra-se instalada numa paisagem caracterizada por pequenas elevações, com vertentes suaves e com os terrenos sem vestígios de cultivo.

O percurso pedestre das prospeções arqueológicas não teve obstáculos físicos, mas a superfície do solo da área de incidência do projeto estava integralmente transformada em solo urbano.



Figura 73 – Vista geral do terreno (solo urbano)

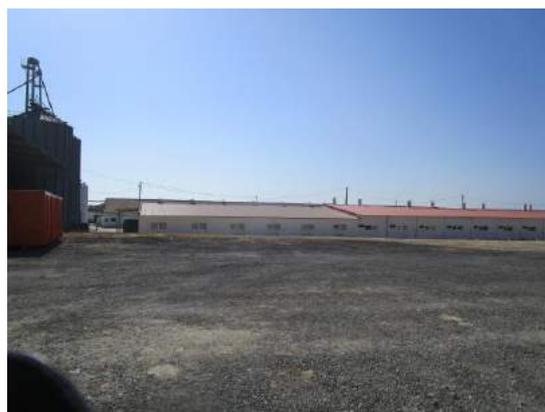


Figura 74 – Vista geral do terreno (solo urbano)



Figura 75 – Vista geral do terreno onde vai ser construído o novo pavilhão de engorda



Figura 76 – Vista geral do terreno onde vai ser construído o novo terreiro



Figura 77 – Vista geral do corte estratigráfico no local onde vai ser erguido o novo terreiro



Figura 78 – Vista geral do terreno (solo urbano)



Figura 79 – Vista geral do terreno (solo urbano)

7.13.3.2 Caracterização Patrimonial

Os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

7.14 SÓCIO-ECONOMIA

7.14.1 Introdução e Metodologia

A caracterização dos aspetos socioeconómicos da zona em estudo foi efetuada com base nos dados disponíveis (nomeadamente em informações estatísticas do Instituto Nacional de Estatística e do Plano

Diretor Municipal do Cartaxo) sobre os seguintes fatores: demografia, atividades económicas, áreas habitacionais e equipamentos coletivos, infraestruturas e fatores socioculturais. Esta análise permitirá avaliar a importância social e económica da exploração em estudo não só no âmbito local, mas igualmente ao nível do concelho.

Na caracterização apresentada, e sempre que possível, consideraram-se dois níveis de análise: área envolvente do projeto (região, sub-região e concelho) e área de influência direta do projeto (freguesia).

Dadas as características do projeto em estudo considerou-se de elevada importância a focalização ao nível da escala local, já que é de esperar que os impactos sociais mais diretos e mais objetivos se façam sentir principalmente na área de ação da instalação. Neste sentido privilegiaram-se os levantamentos locais de informação, com recolha direta e intensiva na área de implantação do projeto.

7.14.2 Enquadramento regional e local

A instalação em estudo localiza-se na Região de Alentejo, na sub-região da Lezíria do Tejo, distrito de Santarém, concelho do Cartaxo, na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta.

De acordo com a Nomenclatura de Unidades Territoriais para fins estatísticos (NUTS), a instalação localiza-se na NUTS II – Região de Alentejo, pertencente à NUTS III – Sub-Região da Lezíria do Tejo.

A sub-região da Lezíria do Tejo limita a norte com o Lezíria do Tejo e com o Médio Tejo, a leste com o Alto Alentejo, a sul com o Alentejo Central e a Península de Setúbal e a oeste com a Grande Lisboa e com o Oeste. Tem uma área de 4 275 km² e uma população estimada em 247 453 habitantes (2011).

O concelho do Cartaxo é sede de um concelho com 158,17km² de área e 24 462 habitantes (2011), subdividido em 6 freguesias. O concelho é limitado a norte pelo município do Cartaxo, a leste por Almeirim, a sueste por Salvaterra de Magos e a oeste pela Azambuja. Dista 65 km de Lisboa e 13 km de Santarém.

A União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, freguesia onde se insere a área de estudo, apresenta uma área total de 28,23 km² e uma população residente em 2011 (segundo os dados dos Censos 2011) de 12 665 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 448,6 hab/km².

A exploração pecuária em estudo localiza-se, segundo o PDM do Cartaxo numa área classificada como Área florestal.

7.14.3 Demografia

7.14.3.1 Evolução e Distribuição da População

Da análise da figura seguinte verifica-se que tanto o concelho do Cartaxo, como a União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta têm vindo a registar nas últimas décadas variações dos seus quantitativos populacionais. De acordo com os dados estatísticos mais recentes, o concelho do Cartaxo apresentava, em 2001, 23 389 habitantes residentes. Entre 2001, e 2011 a variação da população foi positiva, registando um aumento de população residente de 1073 passando a 24 462 habitantes residentes correspondendo a um aumento de 4,5%.

No que se refere à União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, a população residente era, em 2001 de 11 553 habitantes e em 2011 contava com 12 665 habitantes. Entre 2001 e 2011 a variação da população foi positiva registando um acréscimo de população residente de 1112 residentes correspondendo a uma variação percentual de 9,6%.

Na figura seguinte analisa-se a população residente no concelho do Cartaxo e na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta.

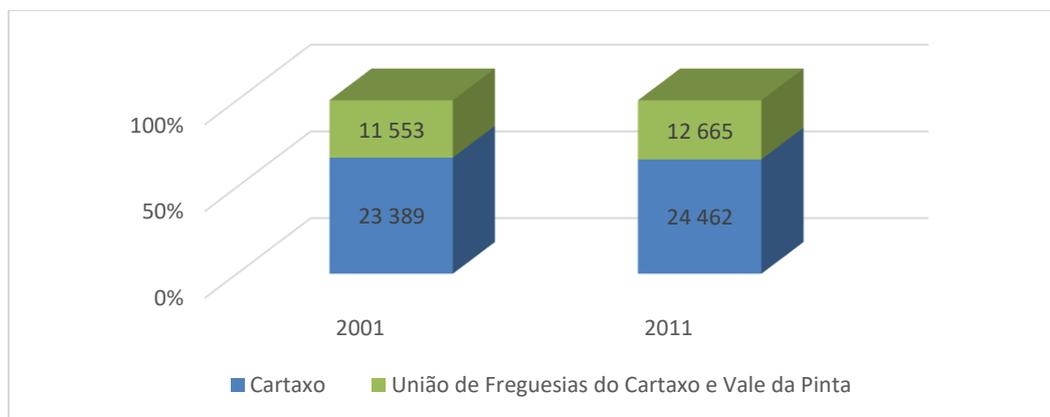


Figura 80 – Evolução da população residente no concelho do Cartaxo e na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta

7.14.3.2 Estrutura da População

Para o estudo da estrutura etária, a população foi repartida em quatro grupos etários, permitindo a constituição das seguintes categorias:

- Jovens – menos de 15 anos;
- Adultos – dos 15 aos 24 anos e dos 25 aos 64 anos;
- Idosos – mais de 65 anos;

A análise da estrutura etária (figura seguinte) evidencia uma situação onde a população mais idosa apresenta alguma importância, onde os residentes com mais de 65 anos representam cerca de 20% nas unidades geográficas em estudo. Verifica-se a prevalência de uma faixa etária mais jovem comparativamente com a faixa etária da população mais idosa.

Na figura seguinte analisa-se a estrutura etária da população.

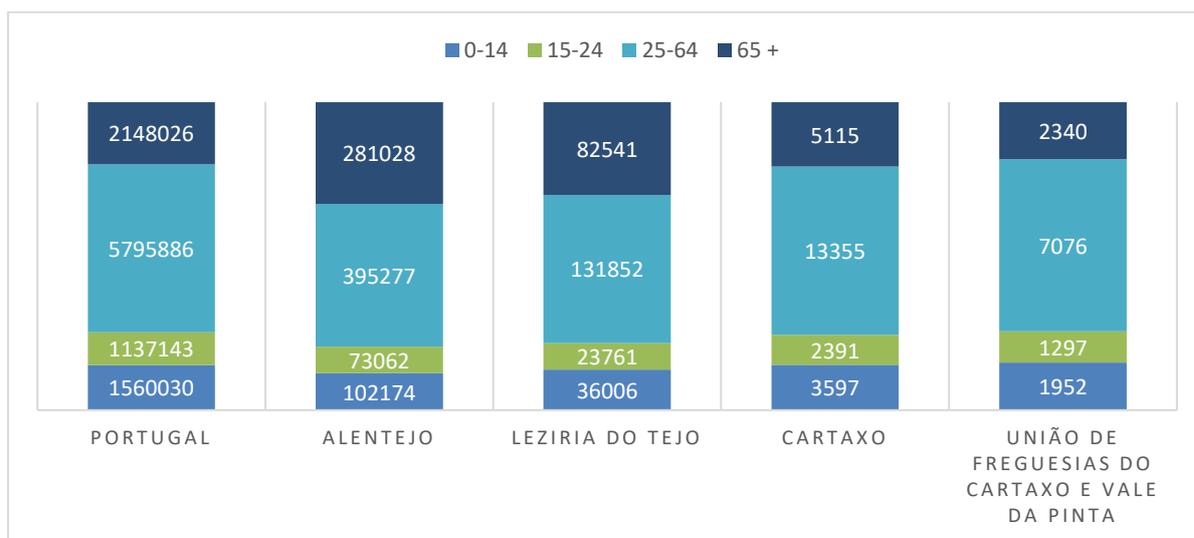


Figura 81 – Estrutura etária da população em 2011
(Fonte: Anuário Estatístico Alentejo Censos 2011, Instituto Nacional de Estatística - Portugal)

No que respeita ao índice de envelhecimento, que traduz a relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idade até aos 14 anos, verifica-se que, em 2011, o município do Cartaxo apresentava um índice/rácio de envelhecimento de 1,42

7.14.3.3 Indicadores Demográficos

Analisando alguns indicadores demográficos no quadro seguinte, constata-se que na sub-região Lezíria do Tejo e no concelho do Cartaxo a taxa de mortalidade é superior à taxa de natalidade, o que poderá revelar uma evolução negativa da população. Verifica-se ainda que as unidades territoriais de menores dimensões apresentam uma taxa de crescimento efetivo superior.

No quadro seguinte analisam-se os indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo.

Quadro 52 – Indicadores demográficos nas várias unidades territoriais em estudo (2011)

| Indicadores | Portugal | Região | Sub-região | Concelho |
|---------------------------------|----------|----------|-----------------|----------|
| | | Alentejo | Lezíria do Tejo | Cartaxo |
| Taxa de crescimento natural (%) | - 0,06 | - 0,52 | - 0,34 | -0,42 |
| Taxa de crescimento efetivo (%) | - 0,29 | - 0,52 | - 0,35 | -0,45 |
| Taxa bruta de natalidade (‰) | 9,2 | 8,1 | 8,3 | 7,6 |
| Taxa bruta de mortalidade (‰) | 9,7 | 13,4 | 11,7 | 11,7 |

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal

7.14.4 Nível de Instrução

Analisando alguns indicadores da taxa de analfabetismo no quadro seguinte, constata-se que no concelho do Cartaxo a taxa de analfabetismo em 2011 é de 5,5%, o que, apesar de ser um valor significativo, representa um aumento da população alfabetizada em relação a 2001 que se cifrava em 9,2%. Ao nível das restantes unidades territoriais analisadas, Portugal, Alentejo, Lezíria do Tejo e União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta verifica-se uma taxa de analfabetismo, de 8,47%, 9,57%, 7,48% e 7,19% respetivamente o que em todos os casos representa uma diminuição do número de população sem qualquer nível de instrução.

Quadro 53 – Indicadores da taxa de analfabetismo nas várias unidades territoriais em estudo (2011)

| | População sem instrução | % |
|--|-------------------------|------|
| Portugal | 895140 | 8,47 |
| Alentejo | 92570 | 9,57 |
| Lezíria do Tejo | 25722 | 7,48 |
| Cartaxo | 4584 | 5,50 |
| União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 911 | 7,19 |

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado, no concelho do Cartaxo existiam no ano letivo 2010/2011, conforme se pode verificar no quadro seguinte, 9 estabelecimentos de ensino pré-escolar e 19 estabelecimentos de ensino básico, (ano letivo 2010/2011).

Quadro 54 – Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2010/2011)

| Unidade Territorial | Pré-escolar | Básico | Secundário | Superior (2010/11) |
|---------------------|-------------|--------|------------|--------------------|
| Portugal | 6812 | 7920 | 937 | 300 |
| Região Alentejo | 546 | 695 | 77 | 20 |
| Lezíria do Tejo | 157 | 192 | 18 | 6 |
| Cartaxo | 9 | 19 | 1 | 0 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

A distribuição do número de alunos matriculados por níveis de ensino regista algumas diferenças na sub-região Lezíria do Tejo e no concelho do Cartaxo, relativamente às restantes unidades territoriais. Assim, regista-se uma maior percentagem de alunos matriculados no ensino pré-escolar básico e menor nos níveis de ensino secundário e superior, o que se deve não só ao facto de existirem menos estabelecimentos de ensino destes níveis, mas pelo facto dos estabelecimentos de ensino secundário do concelho serem atrativos a alunos residentes em municípios vizinhos.

Na figura seguinte apresentam-se os alunos matriculados segundo o nível de ensino nas unidades em estudo.

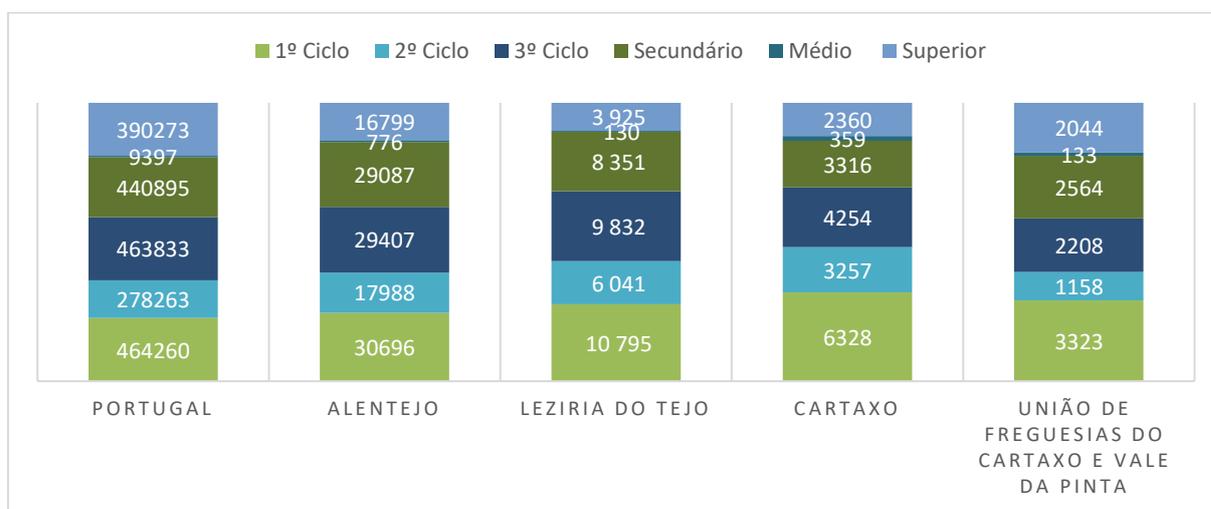


Figura 82 – Alunos matriculados segundo o nível de ensino (ano letivo 2010/2011)
(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Relativamente ao nível de instrução escolar atingido pela população, verifica-se que, à medida que se avança para uma unidade territorial de menor dimensão, há um ligeiro aumento da percentagem de população com menos instrução e uma diminuição da população com níveis de instrução mais elevados (conforme se visualiza na figura anterior).

Quanto à União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, verifica-se que os níveis de escolaridade da população residente não são muito elevados, dado que 52,81% da população possui apenas o ensino básico, dos quais cerca de 26,23% da população possui apenas o 1ºCiclo do Ensino Básico. Se aos 52,81% da população com o ensino básico acrescentarmos os 7,19% dos indivíduos sem nenhum nível de ensino, verificamos que, 60%, da população não ultrapassou o ensino básico. A taxa de analfabetismo em 2011 é de 7,19%, um, valor acima da média do concelho do Cartaxo que é de 5,50%.

7.14.5 Estrutura Económica

7.14.5.1 Estrutura e Evolução da População Ativa

A taxa de atividade, que define o peso da população ativa sobre a população total e a taxa de desemprego, que define o peso da população desempregada sobre a população ativa, registou em Portugal um aumento entre 2001 e 2011.

Na figura seguinte apresentam-se os indicadores da população ativa.

Quadro 55 – Indicadores da população ativa (2001/2011)

| | | Portugal | Alentejo | Lezíria do Tejo | Cartaxo |
|------------------------|------|----------|----------|-----------------|---------|
| Taxa de atividade (%) | 2001 | 48,19 | 45,4 | 48,1 | 48,5 |
| Taxa de desemprego (%) | | 6,80 | 8,4 | 8,1 | 7,2 |
| Taxa de emprego (%) | | 53,46 | - | - | - |
| Taxa de atividade (%) | 2011 | 52,1 | 50,0 | 46,56 | 47,58 |
| Taxa de desemprego (%) | | 12,7 | 12,4 | 12,65 | 12,3 |
| Taxa de emprego (%) | | 53,5 | 50,6 | - | - |

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal) e CENSOS 2001, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

A taxa de desemprego (que representa a proporção de pessoas capazes de exercer uma profissão e que procuram emprego remunerado, mas que, por diversas razões, não entram no mercado de trabalho) na zona do Alentejo sofreu um aumento relativamente entre 2001 e 2011 (passou de 8,4% a 12,4% respetivamente. Na Lezíria do Tejo verifica-se uma taxa de desemprego na ordem dos 12,65%

A taxa de emprego em Portugal aumentou ligeiramente entre 2001 e 2011 (passando de 53,46% a 53,50%).

A taxa de atividade, a taxa que permite definir o peso da população ativa sobre o total da população, regista no concelho do Cartaxo uma taxa de 47,58% o que é um bom indicador do grau de dinamização económica do local. A taxa de desemprego no concelho é de 12,3%.

7.14.5.2 Atividades Económicas

A caracterização económica do Cartaxo assenta, nos dias de hoje, pela seguinte ordem de importância: o sector terciário, seguido pelo secundário e com menor predominância o primário.

O emprego no concelho do Cartaxo é representado pela forte representatividade do setor terciário e secundário, tendo o peso do setor primário sofrido uma considerável diminuição nos últimos anos. Á

semelhança do que aconteceu em inúmeras regiões do país, os setores secundário e terciário foram ganhando força, à medida que as atividades do setor primário diminuíram.

O desenvolvimento do concelho do Cartaxo esteve, desde sempre, ligado à cultura da vinha e à produção de vinhos. O concelho em estudo conquistou um lugar relevante no quadro da produção nacional de vinhos de qualidade. Favorecida pelo clima e pela riqueza dos solos, a área vitivinícola do Cartaxo compreende duas zonas com características distintas: o Campo, zona de castas predominantemente brancas, e o Bairro, onde predominam as castas tintas, assumindo assim uma posição de destaque no que diz respeito aos vinhos da Região Demarcada do Tejo.

O concelho do Cartaxo embora mantendo ainda uma vocação agrícola importante assente na modernização da viticultura, registou nos últimos anos uma evolução interessante na sua base económica por influência dum processo crescente de integração metropolitana. A sua interdependência com os concelhos de Azambuja e Santarém, aliada a alguma dinâmica interna, tem contribuído para uma dinâmica demográfica forte e um desenvolvimento económico e social assinalável, apresentando por isso valores de poder de compra e de desenvolvimento social superiores à média regional.

Quanto a produtos, para além da preponderância da atividade vitivinícola, ganham significado as produções de cereais, horto-industriais, hortícolas e frutos. No domínio da pecuária, existiam cerca de 36.300 efetivos, representando os suínos 84% daquele quantitativo. Na indústria, o concelho também se tem vindo a desenvolver. As suas empresas estão ligadas principalmente, à agricultura, à pecuária e à cerâmica.

Em termos de distribuição dos ativos por ramo de atividade económica o concelho do Cartaxo destaca-se essencialmente pelo peso do sector do Comércio por Grosso e a Retalho, Reparação de Veículos Automóveis; Motociclos e bens de uso Pessoal e Doméstico e o ramo dos Transportes, Armazenagem e Comunicações, dada a relevância das grandes unidades de distribuição e a presença de unidades de logística instaladas ao longo da EN3, mesmo que já fora do município. Em termos empresariais, ainda que geradoras de menos emprego, as fileiras dos produtos metálicos e da indústria alimentar dominam claramente no conjunto das sociedades localizadas no concelho.

Na figura seguinte apresenta-se o número de trabalhadores ativos por setor de atividade no concelho do Cartaxo.

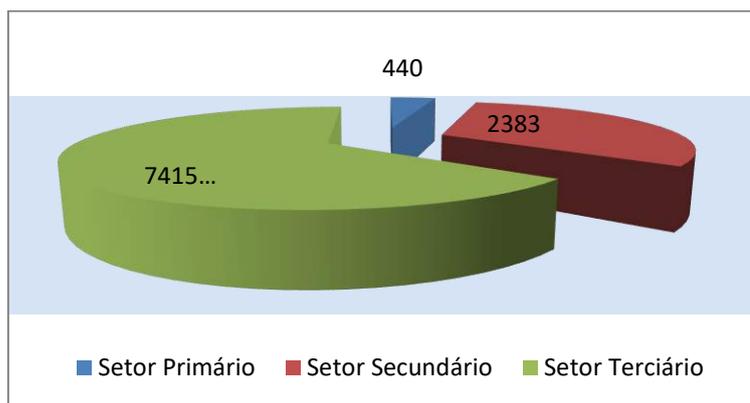


Figura 83 - População ativa empregada por setor de atividade no concelho do Cartaxo
(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Pela leitura dos dados dos Censos 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal, verifica-se que, nas unidades territoriais em estudo, a maioria da população ativa da região Alentejo trabalha no setor secundário. Na sub-região da Lezíria do tejo a maioria trabalha no setor terciário. No concelho do Cartaxo, a maioria da população trabalha no setor terciário (7415 efetivos), logo seguido do setor secundário (2383 efetivos). O setor Primário em todas as unidades territoriais tem valores pouco expressivos.

Na figura seguinte apresenta-se a evolução da População ativa empregada por setores de atividade nas unidades territoriais em estudo.

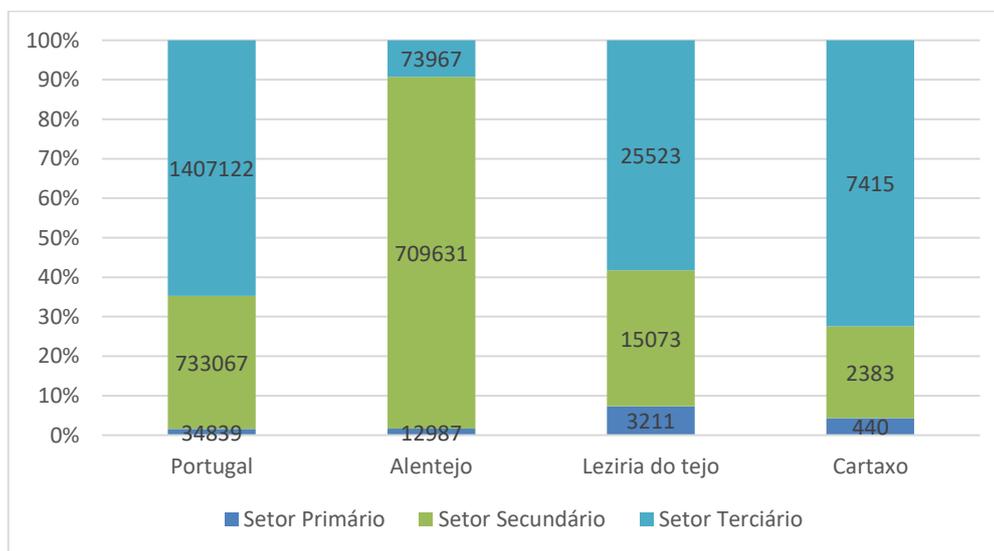


Figura 84 – População ativa empregada por setores de atividade
(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

7.14.6 Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos

A densidade populacional, que traduz o número de habitantes por km², varia não só com a evolução do índice populacional, mas também com os índices migratórios interiores ou exteriores ao concelho, na medida em que determinadas áreas ou atividades se tornam mais atrativas para a fixação das populações.

Comparando a evolução da densidade populacional, entre 2009 e 2011, verifica-se que, em todas as unidades territoriais analisadas, ocorreu um ligeiro decréscimo da densidade populacional.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade populacional entre 2009 e 2011.

Quadro 56 - Densidade populacional entre 2009 e 2011

| Densidade Populacional | Portugal | Região | Sub-região | Concelho |
|------------------------|----------|----------|-----------------|----------|
| | | Alentejo | Lezíria do Tejo | Cartaxo |
| 2009 | 115,4 | 23,9 | 58,5 | 159,9 |
| 2011 | 114,3 | 23,8 | 57,8 | 154,2 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2009 e 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

A União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, a freguesia onde se localiza a exploração pecuária apresenta uma área total de 28,23 km² e uma densidade populacional de 448,6 / hab/km². A população residente era, em 2001 de 11 553 habitantes e em 2011 contava com 12 665 habitantes. Entre 2001 e 2011 a variação da população foi positiva registando um acréscimo de população residente de 1112 residentes correspondendo a uma variação percentual de 9,6%.

A evolução da população nos últimos anos traduz, embora com algumas variações, uma certa estabilidade, reflexo da inexistência de elementos catalisadores que possibilitem um desenvolvimento económico e a consequente fixação e crescimento da população. A população envelhecida, a proximidade de grandes centros urbanos como Cartaxo ou Lisboa, origina a falta de capacidade de atração e de fixação dos jovens constituindo um dos principais aspetos negativos.

As principais atividades económicas desenvolvidas na freguesia relacionam-se com o setor primário, seguindo-se o setor secundário e por último o terciário. Como principais atividades económicas a freguesia de União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, assenta na agricultura, pecuária, vinha e produção de azeite.

Em termos desportivos, a União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta conta com a dinamização do Grupo Columbófilo do Cartaxo, do Sport Lisboa e Cartaxo, do Núcleo Sportinguista do Cartaxo, do Clube de Ciclismo José Maria Nicolau, do Grupo Ornitológico “O Cartaxo” do Clube de Natação do Cartaxo, do Moto clube Tubarões de Portugal, e da Associação de caçadores e pescadores do Cartaxo. A nível social há a referir o Ateneu Artístico Cartaxense, a Sociedade Filarmónica Cartaxense, a Associação Recreativa e Cultural Rancho

Folclórico do Cartaxo, Sociedade Recreativa de Vale da Pinta, e a Associação Cultural do Rancho Folclórico de Vale da Pinta,

No que se refere à escolaridade da população residente os níveis de escolaridade da população residente não são muito elevados, dado que 52,81% da população possui apenas o ensino básico sendo que 26,23% da população possui apenas o 1ºCiclo do Ensino Básico. A taxa de analfabetismo em 2011 é de 7,19%, um valor acima da média do concelho da Cartaxo que é de 5,50%.

Nas figuras seguintes apresentam-se algumas panorâmicas da freguesia de União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta.



Figura 85 – Igreja Matriz S. Bartolomeu na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta

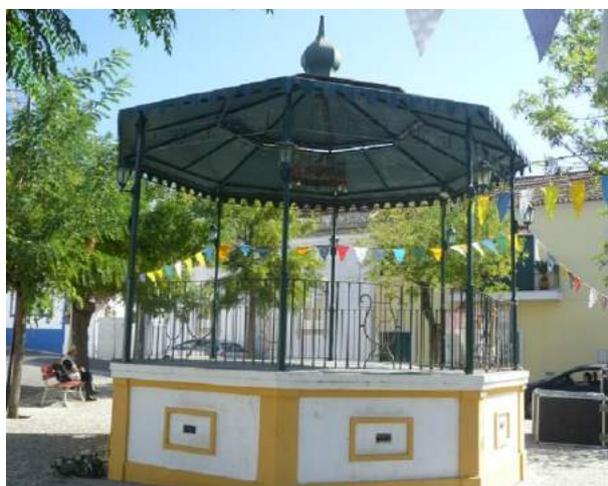


Figura 86 – Coreto na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta



Figura 87 – Fonte de Mergulho na União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta



Figura 88 – Vista do poço medieval S. Bartolomeu na União de freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta

7.14.7 Saneamento Básico

As taxas de cobertura das infraestruturas básicas constituem indicadores dos respetivos níveis de desenvolvimento numa região. Seguidamente analisam-se a taxa de cobertura das redes de abastecimento de água, energia e de saneamento básico.

Os níveis de cobertura das diversas infraestruturas básicas apresentavam-se, em 2009, já bastante razoáveis, embora ainda com algum trabalho a desenvolver nomeadamente na população servida com sistemas de drenagem e tratamento de águas.

Em 2011, grande parte da população da sub-região da Lezíria do Tejo (95%) era abastecida com água canalizada, assim como quase toda a população da região do Alentejo (95%). No que respeita à cobertura da rede de drenagem de águas residuais, verifica-se que a situação é menos positiva pois, no caso da sub-região da Lezíria do Tejo e no Cartaxo 72% e 67% respetivamente da população não se encontra servida com este saneamento. Nas restantes unidades territoriais nenhuma atinge, no entanto, uma taxa de 100% de cobertura da rede de drenagem de águas residuais.

O consumo de água residencial e dos serviços por habitante, na Lezíria do Tejo é superior ao consumo existente em todas as unidades em análise conforme se pode visualizar no quadro seguinte.

Quadro 57 - População servida por infraestruturas básicas de saneamento (2011)

| Unidade Territorial | População servida (%) | | | Proporção de tratamento de águas residuais (%) | Consumo de água residencial e dos serviços por habitante (m ³) | Resíduos urbanos recolhidos (kg/hab) | |
|---------------------|-----------------------------------|---|------|--|--|--------------------------------------|---------------|
| | Sistemas de abastecimento de água | Sistemas de drenagem de águas residuais | ETAR | | | Indiferenciados | Seletivamente |
| Portugal | 96 | 84 | 74 | 86 | 63 | 486 | 15 |
| Alentejo | 95 | 85 | 76 | | 73 | 539 | 12 |
| Lezíria do Tejo | 94 | 72 | 66 | | 74 | 502 | 6 |
| Cartaxo | 89 | 67 | 51 | | 62 | 473 | 5 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

A Cartágua é a empresa concessionária responsável pela gestão e exploração dos sistemas de distribuição de água para consumo público e de recolha de efluentes do Concelho do Cartaxo desde 1 de outubro de 2010.

A Cartágua gere e mantém as infraestruturas afetas ao sistema de abastecimento de água e drenagem de águas residuais, servindo a Cidade do Cartaxo e os aglomerados urbanos de Ereira, Lapa, União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, Vale da Pedra, Vale da Pinta, Vila Chã de Ourique e Valada. São também abastecidos múltiplos lugares de características mais rurais. Em termos populacionais, a Cartágua presta serviço a mais de 23.389 habitantes gerindo cerca de 12.900 contratos de abastecimento e de saneamento de águas residuais.

Quanto à cobertura das redes de saneamento, 94% da população da sub-região Lezíria do Tejo é servida por sistemas públicos de abastecimento de água, 72% por sistemas de drenagem de águas residuais e 66% através de estações de tratamento de águas residuais (ETAR). O consumo de água residencial e dos serviços por habitante é de 74m³. O concelho da Cartaxo é servido a 89% por sistemas públicos de abastecimento de água.

No que diz respeito aos consumos de eletricidade, apresentam-se os respetivos valores de consumo na área em estudo, conforme se pode visualizar no quadro seguinte.

Quadro 58 - Consumo de eletricidade (2011)

| Unidade Territorial | Total | Doméstico | Agricultura | Indústria |
|---------------------|----------|-----------|-------------|-----------|
| | Portugal | 7,9 | 2,6 | 6,6 |
| Alentejo | 9,4 | 2,7 | 15,6 | 248,4 |
| Lezíria do Tejo | 8,8 | 2,9 | 13,2 | 196,0 |
| Cartaxo | 8,2 | 3,0 | 12,4 | 219,0 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Constata-se que, na sub-região da Lezíria do Tejo e no concelho do Cartaxo se registam rácios bastante mais elevados de consumo de eletricidade associado à indústria (196,0 e 219,0%) respetivamente em relação ao consumo associado à agricultura (13,2 e 12,4%), conforme se pode visualizar no quadro.

7.14.8 Mobilidade e Transportes

7.14.9 Rede Rodoviária

O Plano Rodoviário Nacional (PRN) 2000 é um documento legislativo que estabelece as necessidades de comunicações rodoviárias de Portugal, aprovado com a publicação do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho e alterado pela Lei nº 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei nº 182/2003, de 16 de agosto.

O PRN 2000 define a Rede Rodoviária Nacional como sendo constituída pela Rede Nacional Fundamental (formada pelos Itinerários Principais (IP's)), pela Rede Nacional Complementar (formada pelos Itinerários Complementares (IC's) e pelas Estradas Nacionais (EN)) e pela Rede Nacional de Autoestradas (AE).

Para além da RRN, o PRN integra uma nova categoria de estradas, as “estradas regionais” (ER), as quais, de acordo com o artigo 12.º do DL nº 222/98, de 17 de julho, asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à RRN, de acordo com a Lista V anexa ao DL.

Para além das estradas da RRN integradas na Concessão EP há ainda a referir as estradas não incluídas no PRN, “estradas desclassificadas”, as quais manter-se-ão sob jurisdição da EP até integração na rede municipal, mediante celebração de protocolos entre a EP e as Câmaras Municipais.

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios.

A rede viária regional, ilustrada na figura seguinte, é constituída por um conjunto de eixos viários – estradas nacionais e regionais – com alguma densidade, que permitem o acesso aos principais aglomerados populacionais (sede de concelho e de freguesia) situados na zona em análise.



Figura 89 – Principais eixos viários da zona em análise

O concelho do Cartaxo está localizado na proximidade de algumas infraestruturas de conectividade de grande importância. Coberto por uma boa rede de estradas nacionais e municipais, tem acesso direto à A1 e é ainda atravessado pelas linhas ferroviárias do Norte e Leste. Os principais acessos fazem-se pela A15 (que faz ligação à A8 e A1) e pela EN114 (Santarém – Caldas da Rainha).

Constata-se, que a exploração pecuária em estudo apresenta um acesso viário direto e fácil a partir da A1 (saída do Cartaxo) e através da EN 114-2 apresentando pouca distância entre os principais eixos rodoviários do país, o que, não apresenta uma dificuldade de acesso, mesmo aos veículos longos de mercadoria.

7.14.10 Saúde

No que se refere às ofertas ao nível da saúde pública na área de estudo, estas podem ser verificadas no quadro seguinte.

Quadro 59 – Infraestruturas de saúde (2011)

| Unidade Territorial | Hospitais | Centros de Saúde | Extensões dos centros de saúde | Farmácias e postos de medicamentos |
|---------------------|-----------|------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Portugal | 229 | 388 | 1199 | 3074 |
| Alentejo | 12 | 59 | 238 | 342 |
| Lezíria do Tejo | 1 | 11 | 0 | 86 |
| Cartaxo | 0 | 1 | 0 | 8 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

O concelho do Cartaxo faz-se representar pela Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo e em 2011 contava com a existência de 1 centros de saúde apoiado por 8 farmácias e postos de medicamentos. (quadro anterior).

No quadro seguinte apresentam-se os principais indicadores de saúde por unidade territorial, podendo-se concluir que o concelho do Cartaxo apresenta uma situação claramente inferior em relação a todas as unidades analisadas no indicador de número de enfermeiros por 1000 habitantes com um índice de apenas 2,1%.

Quadro 60 - Indicadores de saúde (2011)

| Unidade Territorial | N.º médicos por 1 000 habitantes | N.º enfermeiros por 1 000 habitantes | Camas hospitalares por 1 000 habitantes (2011) | Farmácias e postos medicam. por 1 000 habitantes |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Portugal | 4,1 | 6,1 | 3,4 | 0,3 |
| Alentejo | 2,2 | 5,1 | 2,2 | 0,5 |
| Lezíria do Tejo | 1,9 | 4,0 | 1,5 | 0,3 |
| Cartaxo | 1,9 | 2,1 | 0 | 0,3 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

7.14.11 Fatores Socioculturais

A par com as infraestruturas básicas, os equipamentos coletivos, de cultura e lazer, caracterizam o nível de desenvolvimento dum concelho e a qualidade de vida da população que o habita. A quantidade, qualidade e condições de acessibilidade aos diversos equipamentos estão diretamente relacionados com os índices da qualidade de vida, funcionando como polos de atração e de fixação das pessoas.

Avaliando o volume de despesas através do quadro seguinte, em termos globais, no concelho da Cartaxo, o grosso do investimento é canalizado para o âmbito dos Jogos e Desportos.

No quadro seguinte apresentam-se o volume de despesas em atividades culturais e de desporto das câmaras municipais.

Quadro 61 – Despesas das Câmaras municipais em atividades culturais e de desporto (2010)

| Unidades Territoriais | Despesas de capital (milhares de euros) | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|------------|--------|--------------------------|-------------|--------|---------------|---------------------------|--------------------|-------------------|----------|
| | Total | Património | | Publicações e literatura | | Música | Artes cénicas | Atividades socioculturais | Recintos culturais | Jogos e desportos | |
| | | Total | Museus | Total | Bibliotecas | | | | | Total | Recintos |
| Números Absolutos | | | | | | | | | | | |
| Portugal | 492 525 | 49 670 | 25 785 | 56 757 | 46 855 | 28 912 | 17 949 | 52 571 | 18 230 | 172 437 | 41 748 |
| Alentejo | 56 681 | 5 528 | 2 832 | 6 948 | 5 334 | 6 194 | 1 682 | 7 523 | 2 075 | 18 940 | 4 669 |
| Lezíria do Tejo | 11 423 | 1 242 | 806 | 1 622 | 1 359 | 765 | 183 | 1 396 | 381 | 5 257 | 1 715 |
| Cartaxo | 1148 | 87 | 87 | 36 | 31 | 22 | 22 | 144 | 121 | 659 | 547 |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

7.14.12 Recursos Turísticos

O Turismo é a atividade do sector terciário que mais cresce, criando também, direta ou indiretamente postos de trabalho. Este ramo é fundamental para desenvolvimento da economia de Portugal.

De acordo com a Organização Mundial do Turismo, segundo dados de 2006, Portugal é um dos 20 maiores destinos do mundo. Em 2006, quase 12 milhões de turistas visitaram Portugal. Portugal é reconhecido na Europa pelo sol, praias, gastronomia e herança cultural e patrimonial.

Em relação aos recursos e empreendimentos turísticos, de acordo com informação fornecida pelo Turismo de Portugal, não foi detetado qualquer empreendimento turístico existente ou previsto na proximidade da área em estudo.

7.14.13 Caracterização da Área de Estudo

Acessibilidades

O concelho do Cartaxo está localizado na proximidade de algumas infraestruturas de conectividade de grande importância. Coberto por uma boa rede de estradas nacionais e municipais, tem acesso direto à A1 e é ainda atravessado pelas linhas ferroviárias do Norte e Leste. Os principais acessos fazem-se pela A15 (que faz ligação à A8 e A1) e pela EN114 (Santarém – Caldas da Rainha).

Constata-se, que a exploração pecuária em estudo apresenta um acesso viário direto e fácil a partir da A1 (saída do Cartaxo) e através da EN 114-2 apresentando pouca distância entre os principais eixos rodoviários

do país, o que, não apresenta uma dificuldade de acesso, mesmo aos veículos longos de mercadoria. No que diz respeito à conservação dos pavimentos, estas vias apresentam uma conservação bastante razoável.

Atividades Económicas

As atividades desenvolvidas na freguesia relacionam-se com o setor primário, seguindo-se o setor secundário e por último o terciário. Como principais atividades económicas a freguesia de União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, assenta na agricultura, pecuária, vinha e produção de azeite.

7.14.14 Evolução Previsível na Ausência de Projeto

De acordo com o PDM do Cartaxo o desenvolvimento das atividades económicas enfrenta alguns estrangulamentos evidenciados pelos problemas estruturais na agricultura associados à idade dos agricultores, dimensão da propriedade e formação profissional. No desenvolvimento tecnológico do setor secundário, a atividade industrial é um sector fundamental para o desenvolvimento do concelho, tanto como criadora de emprego e geradora de riqueza como fixadora de população, funcionando o setor terciário como motor do desenvolvimento concelhio.

Assim, na ausência da implementação da instalação em estudo, identificam-se as seguintes características de evolução do ponto de vista socioeconómico:

- Agravamento da situação de envelhecimento da população registado nas últimas décadas;
- Agravamento dos índices de atividade económica registados no concelho;
- Aumento do desemprego em virtude das dificuldades de reconversão no setor primário e industrial.

8 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

8.1 INTRODUÇÃO

Desta parte do EIA consta a identificação e avaliação de impactes ambientais. A análise de impactes ambientais versa sobre as diversas vertentes ambientais (caracterizadas anteriormente) passíveis de virem a sofrer afetações (quer negativas quer positivas) nas fases de construção / ampliação e de exploração da SAPOR.

Esta análise versa sobre a vertente natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos e aptidão da terra, uso atual do solo e paisagem) e sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural e sócio-economia).

Desta forma, neste capítulo do estudo, serão identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais existentes (positivos e negativos, permanentes e temporários, reversíveis e irreversíveis) decorrentes da construção e exploração da instalação em apreço. Proceder-se-á também à avaliação da magnitude dos impactes (pouco significativos, significativos ou muito significativos) de acordo com a escala de análise definida. São ainda identificados os riscos ambientais associados à exploração da instalação.

Apesar da empresa proponente não prever a desativação da exploração, os impactes associados a esta fase, caso venha a ocorrer, são analisados no presente capítulo.

8.2 CLIMA E METEOROLOGIA

Procede-se, neste capítulo, à identificação e caracterização dos impactes microclimáticos, com base na análise das condições fisiográficas locais e das características da exploração em apreço.

As alterações da morfologia do terreno induzem a modificações nos padrões de drenagem das massas de ar, com incidência sobre os ventos locais e brisas. A destruição da vegetação e a impermeabilização do solo tem também consequências ao nível da radiação refletida e na evapotranspiração.

A obstrução provocada pela instalação em estudo, decorrente da implantação de edifícios e das alterações à morfologia do terreno, que poderão constituir uma barreira à circulação de massas de ar e dos ventos e brisas locais.

No caso em estudo, classificam-se os impactes microclimáticos, decorrentes da construção de um novo pavilhão de produção e de um alpendre, como negativos mas pouco significativos, dado que as características geométricas, quer das construções existentes, quer das novas construções, não são suscetíveis de ocasionar

ou influenciar significativamente a ocorrência de fenómenos meteorológicos (que naturalmente já ocorram no local).

De um modo geral, considera-se que o projeto de ampliação em análise, não é suscetível de causar impactes significativos no microclima da região.

8.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

8.3.1 Fase de Construção

Os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia na fase de construção de um projeto desta natureza normalmente compreendem a destruição do substrato geológico, consequência das escavações necessárias para a correta construção das fundações das instalações, assim como da alteração das características geomorfológicas do local, consequência das movimentações de terras na parcela de terreno que será alvo da implementação da instalação e da construção de aterros, provavelmente necessários na construção das novas acessibilidades.

No caso da Instalação em Estudo, considera-se que estes trabalhos geram impactes sobre a geologia e geomorfologia que se podem classificar de negativos, diretos, permanentes e irreversíveis. Contudo, estes impactes consideram-se pouco significativos, tendo em conta os reduzidos volumes de terras e rochas a movimentar, consequência do facto da área a intervencionar já se encontrar parcialmente terraplenada e regularizada, e dadas as dimensões relativamente reduzidas das edificações a construir.

8.3.2 Fase de Exploração

Os impactes sobre a Geologia e Geomorfologia tiveram início na fase de construção da exploração, decorrentes da alteração das características geomorfológicas do local e das movimentações de terras realizadas. Na fase de exploração deste descritor, não são esperados impactes decorrentes da exploração da Instalação em Estudo, uma vez que a sua atividade não incrementa os impactes provenientes da fase de construção.

8.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

8.4.1 Fase de Construção

As principais ações geradoras de impactos negativos nos recursos hídricos superficiais, na fase de construção, estão geralmente associadas à mobilização de terras, desmatamento do coberto vegetal e compactação dos solos resultantes da circulação de veículos afetos à obra.

Conforme anteriormente referido, o projeto de ampliação da SAPOR prevê a construção de um pavilhão de engorda e um alpendre. Contudo, a área de implantação destas novas edificações já se encontra atualmente desmatada e regularizada, tendo sido terraplenada para criação da plataforma de implantação das edificações.

Importa referir que durante a fase de construção e no início da exploração desta área, enquanto os solos ainda não possuem novo coberto vegetal, poderão ocorrer acréscimos na erosão e ravinamento de solos a descoberto, provocados pela precipitação e pelo escoamento superficial, cujo significado aumenta com a erodibilidade do solo e com a duração e intensidade da precipitação. Estes fenómenos, além de provocarem perturbações acrescidas ao escoamento, podem eventualmente conduzir a um aumento de matéria particulada e sólidos em suspensão nos meios hídricos recetores, nomeadamente a linha de água que atravessa a propriedade da exploração.

Outro impacto associado à fase de construção, prende-se com a compactação dos solos induzida pela circulação de maquinaria e veículos pesados de transporte de material e equipamento de apoio à obra, que poderá introduzir alterações nos processos hidrológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento, uma vez que pode causar uma diminuição no processo de infiltração, provocando acréscimos nos escoamentos superficiais.

Os locais de acondicionamento temporário de materiais, equipamento da obra, e resíduos deverá ser planeada de forma a minimizar as incidências no meio, devendo localizar-se de preferência nas zonas da instalação, já artificializadas e impermeabilizadas, de modo a não potenciar a infiltração direta no solo, devendo evitar-se zonas declivosas, evitando assim o escoamento para zonas mais baixas (linhas de água), de produtos possivelmente contaminantes.

Também a possibilidade de ocorrência de derrames acidentais de combustíveis e óleos, nesta fase, também poderão originar impactos negativos. A execução de ações potencialmente poluentes tais como, manutenção de maquinaria utilizada na obra, lavagem de maquinaria e equipamento, manuseamento de combustíveis, óleos e outros produtos, deverá ser efetuada por pessoas qualificadas e em locais apropriados, designadamente locais impermeabilizados, cobertos e de fácil lavagem. Os resíduos e efluentes produzidos deverão ser recolhidos e transportados para destino final autorizado.

As ações construtivas previstas na exploração pecuária, constituem um impacto negativo, direto, possível, reversível e temporário, uma vez que o local será desmantelado após a fase de obra.

A construção das novas infraestruturas da Instalação em Estudo, pelo que se considera impacto negativo, direto, provável, permanente e irreversível, dado que não se prevê a desativação da instalação, de magnitude e significância muito reduzidas, dada a dimensão da área afetada no global da referida massa de água subterrânea.

A impermeabilização do terreno através da introdução de novas construções e de novas áreas pavimentadas induzirá também uma diminuição da área de recarga da massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita, refletindo-se num impacto negativo e permanente, sobre os processos hidrológicos, aumentando o escoamento superficial em detrimento da infiltração. Contudo, dada a reduzida dimensão da área afetada no global da referida massa de água subterrânea, considera-se o impacto pouco significativo no que se refere aos possíveis acréscimos nos escoamentos superficiais e diminuição da recarga do aquífero.

8.4.2 Fase de Exploração

Os principais impactos verificados durante a fase de exploração, quer atualmente, quer após ampliação, estão relacionados com a produção de águas residuais e de efluentes pecuários e ainda com os consumos de água.

Conforme referido na descrição do projeto, existe atualmente na exploração uma rede interna separativa de águas residuais e de águas pluviais. Não existe ligação ao sistema público municipal, dado que a zona onde se localiza a exploração não possui rede de saneamento básico. No entanto, existe uma rede de saneamento interna que permite efetuar a recolha e encaminhamento dos efluentes produzidos para armazenamento e tratamento posterior adequado.

As águas residuais domésticas que têm a sua origem nas instalações sanitárias e balneários principais da instalação e na casa do caseiro, são recolhidas através da rede predial e encaminhadas para um sistema composto por fossa séptica e poço absorvente com licença de descarga com n.º2010.000391.000.T.L.RJ.DAS. As águas residuais recolhidas junto do estacionamento que têm origem no WC aí existente, serão também elas recolhidas através de rede predial e encaminhadas para uma fossa séptica estanque, assim que esta ligação ficar concluída.

Na zona de estacionamento, será criada uma zona de lavagem de viaturas que servirá apenas viaturas da frota da SAPOR onde tenham sido transportados subprodutos de origem animal. As águas residuais aí produzidas serão recolhidas por um separador de hidrocarbonetos, cujo efluente será encaminhado para operador licenciado. Estes dois últimos sistemas de recolha de águas residuais ainda não se encontram em funcionamento dado que os locais de produção dessas águas residuais ainda não se encontram em serviço.

Os efluentes pecuários com origem nas lavagens dos pavilhões de produção são encaminhados para o sistema de retenção composto por 6 lagoas com capacidade total de 20200 m³. Após ampliação prevê-se que seja gerado um total de 31438,6m³/ano, exclusivamente sob a forma líquida – chorume. Para este volume foi submetido um PGEP a aprovação da DRAP LVT.

Os chorumes serão posteriormente encaminhados para fertirrigação das culturas temporárias de Primavera e Outono e em prados permanentes de utilização rotativa, de acordo com o PGEP a aprovar pela DRAP LVT, nos termos da Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, a ser aprovado pela Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo.

Quanto às águas pluviais, estas são encaminhadas por valetas para os terrenos circundantes ocorrendo infiltração no solo de forma difusa, estando previsto que a mesma situação se irá verificar na ampliação a construir. As águas pluviais não recebem assim qualquer tipo de tratamento, uma vez que não apresentam carga poluente que possa provocar impactes no meio recetor, sendo drenadas naturalmente e absorvidas nos terrenos adjacentes e encaminhadas de forma natural para a linha de água afluyente da Vala da Azembuja pertencente à bacia hidrográfica do Tejo.

Das ações anteriormente identificadas, durante a exploração da unidade, não é expectável a ocorrência de situações desfavoráveis à alteração da qualidade da água que impliquem impactes negativos relativamente aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, uma vez que não existe encaminhamento de efluentes pecuários para nenhuma linha de água, ou para o solo, sendo que a instalação prevê um sistema adequado de recolha e tratamento dos efluentes produzidos.

Salienta-se a probabilidade, embora muito reduzida, de ocorrência de situações acidentais de derrame de águas residuais quer devido a esgotamento das fossas ou do sistema de retenção de chorume, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega dos efluentes para o seu destino final.

Adicionalmente aos aspetos anteriormente referidos, considera-se que o risco de contaminação de recursos hídricos e dos solos é reduzido, uma vez que:

- Todos os pavilhões existentes e os que irão ser construídos na Instalação em estudo, encontram-se impermeabilizados e cobertos, evitando assim a existência de escorrências e posterior infiltração de águas potencialmente danosas para as águas subterrâneas;
- Na instalação em estudo não existem infraestruturas para armazenamento de estrume, uma vez que todos os efluentes pecuários, são encaminhados sob a forma líquida – chorume - para as lagoas de retenção e, posteriormente, para valorização agrícola;
- Os cadáveres de animais serão armazenados num local apropriado, designadamente num necrotório refrigerado, para posterior encaminhamento para eliminação em Unidade de Transformação de Subprodutos de Origem Animal;

- Os restantes resíduos gerados, nomeadamente plásticos, cartões e lâmpadas são devidamente acondicionados e encaminhados periodicamente para empresas devidamente licenciadas na atividade de gestão e tratamento de resíduos;
- Na instalação existe um depósito de combustível de 9000 litros que possui uma bacia em betão totalmente impermeabilizada;
- Todas e quaisquer substâncias líquidas que possam constituir perigo para o ambiente, serão armazenadas em locais dotados de bacias de retenção com capacidade adequada, sendo disponibilizada a respetiva ficha de dados de segurança.

A ocorrer alguma contaminação da água superficial ou subterrânea, quer por ineficiente funcionamento ou rotura dos sistemas de recolha e tratamento de efluentes, quer por derrame acidental de poluentes, embora pouco provável, será considerado um impacte negativo, possível, temporário, reversível e de magnitude pouco significativa a significativa, dependendo da dimensão da ocorrência.

Um outro impacte a analisar, prende-se com o consumo de água na Instalação, associado ao processo produtivo, designadamente destinada ao abeberamento animal e lavagens, e ao consumo humano.

A água consumida na exploração é proveniente de uma captação de água subterrânea existente na instalação, devidamente licenciada (TURH A000905.2018.RH5A) para consumo humano, atividade pecuária e rega.

De acordo com este TURH, a captação existente na instalação possui um volume máximo mensal licenciado de 6000m³ e um volume anual de 60000m³. Tendo em conta que atualmente o consumo é de 37.700 m³/ano e que, com o aumento de capacidade, é expectável a necessidade de volumes mensais na ordem dos 3700m³/mês, o que perfaz um volume anual da ordem dos 44.400m³, verifica-se que o volume licenciado é suficiente para satisfazer as necessidades da exploração.

Apesar do aumento do volume de água extraída anualmente, consequência do aumento do efetivo, é de supor a inexistência de impactes negativos significativos quer na massa de água subterrânea quer nas captações de água subterrânea existentes na envolvente da instalação, uma vez que:

- A estimativa de volume de água a extrair após o aumento de efetivo fica ainda muito abaixo dos valores máximos licenciados;
- A massa de água subterrânea onde estas captações estão inseridas é das mais produtivas e com maiores disponibilidades hídricas em Portugal Continental, estando ainda em bom estado quantitativo, de acordo com o último PGRH do Tejo e Ribeiros do Oeste (APA, 2015);
- As captações existentes, a jusante da Instalação em Estudo, no sentido do escoamento subterrâneo, situam-se, no mínimo, a cerca de 250 dos locais a interencionar (ID15) e encontram-se a captar a partir dos 62 metros (ID3).

Um dos impactes que se começa a fazer sentir durante a fase de construção, mas que se prolonga para a fase de exploração, está relacionado com a impermeabilização do terreno ocupado pelas novas construções e pelo circular dos veículos, compactando os solos, resultando numa diminuição da área de recarga na massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita.

Este impacte considera-se, negativo, certo, permanente e irreversível, dado que não se prevê a desativação da instalação, mas de magnitude e significância muito reduzidas, dada a dimensão da área afetada no global da referida massa de água subterrânea.

8.5 QUALIDADE DO AR

8.5.1 Fase de Construção / Ampliação

Na fase de construção /ampliação prevêem-se impactes na qualidade do ar associados a movimentações de terras, escavações ou aterros, associados à construção das novas edificações (um pavilhão de produção e um telheiro).

As intervenções a efetuar originarão impacte sobre a qualidade do ar ao nível da emissão de poeiras, essencialmente na fase execução de movimentações de terras.

Também o funcionamento de maquinaria afeta à obra e o tráfego associado à execução dos trabalhos gera um impacte negativo sobre a qualidade do ar, associado às correspondentes emissões atmosféricas.

Nesta fase, os impactes sobre a qualidade do ar, são considerados negativos, temporários, contudo, pouco significativos a significativos, tendo em conta a proximidade de recetores sensíveis ao local da intervenção.

8.5.2 Fase de Exploração

A exploração de suinicultura em estudo apresenta, como principal fonte de emissão de poluentes atmosféricos / odores, o chorume produzido na atividade que resulta dos excrementos dos animais e das águas de lavagem das instalações de produção. Estes efluentes pecuários são encaminhados para o sistema de retenção de efluentes da instalação, destinando-se posteriormente à valorização agrícola conforme previsto no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários da instalação.

O sistema de retenção de efluentes pecuários (composto por lagoas de retenção) corresponde à fonte mais significativa de odores da instalação e por conseguinte, ao impacte mais significativo da atividade em termos de qualidade do ar.

De igual forma, a retirada deste efluente para envio para valorização agrícola, provoca a libertação de odores pelo manuseamento e remeximento deste material.

A aplicação dos efluentes pecuários nas parcelas agrícolas (conforme previsto no PGEP) também gera um impacto negativo cuja magnitude poderá ser significativa no caso de existirem recetores sensíveis na proximidade.

As lagoas da instalação encontram-se impermeabilizadas com tela para evitar o escape de efluentes pecuários destas estruturas de retenção.

Para a capacidade futura de 1672 CN prevista para a instalação (após ampliação), prevê-se uma produção de 31438.6 m³/ano de chorumes a que correspondem: 21401,6 m³/ano (chorume dos suínos) + 10037 m³/ano (águas de lavagens).

O destino do chorume gerado na exploração encontra-se mencionado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação (submetido para apreciação na entidade coordenadora do licenciamento - DRAP-LVT), do qual se apresenta cópia no Anexo A do Volume 2 do presente EIA.

Na instalação em estudo, os pavilhões de produção são dotados de janelas laterais que possibilitam a ventilação natural e permitem assegurar as condições de temperatura e humidade adequadas para os animais, reduzindo significativamente a intensidade da fermentação da mistura dos dejetos, reduzindo-se, assim, a libertação de odores desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização. Os pavilhões de produção configuram-se também como fontes de emissão de odores (embora menos significativas que as estruturas de retenção de efluentes pecuários).

A libertação de odores com origem na instalação, gera um impacto negativo que poderá ser pouco significativo a significativo, tendo em conta a existência de recetores sensíveis próximos e existência de condições atmosféricas propícias à dispersão dos odores.

O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas. Como principais poluentes com esta origem podem referir-se nomeadamente: o monóxido de carbono (CO), as partículas (TSP), os hidrocarbonetos (HC), os óxidos de enxofre (SOx), os óxidos de azoto (NOx) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COVs). O tráfego rodoviário atualmente associado à exploração corresponde a cerca de 1404 veículos por ano.

A emissão de poluentes atmosféricos com origem no tráfego rodoviário induz a um impacto negativo sobre a qualidade do ar. Note-se, no entanto, que estes acessos à exploração ocorrerão em momentos temporais desfasados não sendo expectável a concentração de veículos na propriedade.

Após a ampliação, não se prevê um aumento significativo de tráfego, optando-se pelo aumento da capacidade dos veículos pesados utilizados para transporte de animais, conforme exposto no capítulo 6.10 do presente documento. Assim, o aumento de tráfego esperado terá um peso reduzido face aos impactes atualmente verificados nas principais estradas de acesso à mesma, que neste caso corresponde à EN114-2 e à autoestrada do Norte (A1). O impacte associado ao tráfego da instalação, apesar de negativo, é pouco significativo, permanente e reversível.

Os impactes sobre a qualidade do ar, originados pela dispersão, por ação do vento, de poeiras e partículas de zonas não pavimentadas da exploração, não serão significativos no presente caso uma vez que os solos não pavimentados apresentam-se compactados, não se afigurando expressivo este tipo de inconveniente. De referir também que a envolvente da exploração apresenta ocupação expressiva de áreas agrícolas e florestais, o que permite uma boa fixação do solo a nível localizado e a proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas.

8.6 AMBIENTE SONORO

8.6.1 Introdução

A avaliação do impacte ambiental, em termos de ambiente sonoro, na fase de construção / ampliação e de exploração, foi efectuada com base na caracterização da zona envolvente, em termos de usos sensíveis e de fontes de ruído existentes e previstas.

8.6.2 Fase de Construção

Os impactes sobre o ambiente sonoro da envolvente da zona de intervenção estarão relacionados com a circulação de veículos e funcionamento de equipamentos de apoio à obra.

Indicam-se, no Quadro 62, as distâncias correspondentes aos Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes, Ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando fontes pontuais, um meio de propagação homogéneo e quiescente, e os valores limite de potência sonora estatuídos no anexo V do Regulamento das Emissões Sonoras de Equipamento para Utilização no Exterior (R.E.S.E.U.E.) - Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro.

Quadro 62 – Distâncias correspondentes a L_{Aeq} de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)

| Tipo de equipamento | <i>P</i> : potência instalada efectiva (kW); <i>P_{el}</i> : potência eléctrica (kW); <i>m</i> : massa do aparelho (kg); <i>L</i> : espessura transversal de corte (cm) | Distância à fonte [m] | | |
|---|--|-----------------------|--------------|--------------|
| | | $L_{Aeq}=65$ | $L_{Aeq}=55$ | $L_{Aeq}=45$ |
| Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes) | $P \leq 8$ | 40 | 126 | 398 |
| | $8 < P \leq 70$ | 45 | 141 | 447 |
| | $P > 70$ | >46 | >146 | >462 |
| Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo | $P \leq 55$ | 32 | 100 | 316 |
| | $P > 55$ | >32 | >102 | >322 |
| Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; <i>dumpers</i> , niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, guias móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica | $P \leq 55$ | 25 | 79 | 251 |
| | $P > 55$ | >26 | >81 | >255 |
| Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas | $P \leq 15$ | 10 | 32 | 100 |
| | $P > 15$ | >10 | >31 | >99 |
| Martelos manuais, demolidores e perfuradores | $m \leq 15$ | 35 | 112 | 355 |
| | $15 < m \leq 30$ | ≤ 52 | ≤ 163 | ≤ 516 |
| | $m > 30$ | >65 | >205 | >649 |
| Gruas-torres | - | - | - | - |
| Grupos electrogéneos de soldadura e potência | $P_{el} \leq 2$ | ≤ 12 | ≤ 37 | ≤ 116 |
| | $2 < P_{el} \leq 10$ | ≤ 13 | ≤ 41 | ≤ 130 |
| | $P_{el} > 10$ | >13 | >40 | >126 |
| Compressores | $P \leq 15$ | 14 | 45 | 141 |
| | $P > 15$ | >15 | >47 | >147 |
| Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras | $L \leq 50$ | 10 | 32 | 100 |
| | $50 < L \leq 70$ | 16 | 50 | 158 |
| | $70 < L \leq 120$ | 16 | 50 | 158 |
| | $L > 120$ | 28 | 89 | 282 |

Dependendo do número de equipamentos a utilizar – no total e de cada tipo – e dos obstáculos à propagação sonora, entre a zona de obra e os recetores críticos, os valores apresentados no quadro anterior podem aumentar ou diminuir significativamente. De qualquer forma é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, seja superior a 65 dB(A).

Uma vez que o ambiente sonoro atual na proximidade da zona de intervenção apresenta valores reduzidos, e considerando que os recetores sensíveis mais próximos se localizam, no mínimo, a cerca de 60 metros do limite da propriedade, considera-se que os impactes relacionados com a fase construtiva são negativos, significativos, embora temporários e reversíveis.

8.6.3 Fase de Exploração

Os impactes sobre o ambiente sonoro, decorrentes do projeto de ampliação exploração, estarão essencialmente associados ao funcionamento dos equipamentos de apoio à produção e ao tráfego associado

à atividade. Com as medições de ruído realizadas, constatou-se que a atividade normal atual da exploração não interfere com o ambiente sonoro do local nos recetores sensíveis avaliados. No futuro, não sendo expectáveis aumentos de tráfego significativos, considera-se não haver alteração, relativamente aos níveis sonoros verificados atualmente junto dos recetores sensíveis mais próximos.

Assim, considera-se que a propagação sonora associada à ampliação da atividade da exploração não produzirá efeitos significativos. Os impactes sobre o ambiente sonoro, consideram-se assim negativos, pouco significativos, permanentes e reversíveis. De facto, o funcionamento da instalação é absolutamente impercetível na envolvente próxima, junto do recetor sensível mais próximo onde foram efetuadas as medições de ruído, cujos resultados se encontram expostos e analisados anteriormente.

8.7 SISTEMAS ECOLÓGICOS

8.7.1 Fase de Construção

Tendo em consideração que o projeto será desenvolvido numa área já intervencionada, onde já não se verifica a presença de coberto vegetal, a construção de novas edificações não implicará impactes nesta fase, sobre a flora, vegetação e habitats, sendo os mesmos considerados nulos.

Prevê-se que nesta fase se verifique um aumento do ruído nas imediações da exploração, assim como um aumento de movimentações de veículos e pessoas. Em resultado, prevê-se que os impactes destas atividades conduzam a um aumento de perturbação e da mortalidade por atropelamento, sobre a fauna local, sobretudo de animais com menor mobilidade, tais como répteis e anfíbios. Estes impactes caracterizam-se como sendo negativos, temporários, reversíveis (à exceção de impactes que envolvam mortalidade, os quais são irreversíveis) e pouco significativos.

8.7.2 Fase de Exploração

Tendo em conta as características do projeto prevê-se que os impactes sobre a fauna durante a fase de exploração se limitem à perturbação devido ao ruído decorrente da exploração, assim como à eventual mortalidade por atropelamento ou esmagamento devido às movimentações de veículos. Estes impactes são avaliados como negativos, permanente, reversíveis (à exceção de impactes que envolvam mortalidade, os quais são irreversíveis) e pouco significativos.

Ao nível da flora, não existem impactes decorrentes da fase de exploração.

A exploração está equipada com uma rede de drenagem de chorumes, pelo que não é expectável a ocorrência de escorrência deste material para a rede de drenagem natural associada à ribeira que atravessa a

propriedade. Com as redes de drenagem de chorumes instaladas, não se prevê a contaminação deste sistema nem a afetação das comunidades florísticas associadas aos ecossistemas aquáticos. Este impacte apenas ocorrerá em caso de esgotamento ou rutura do sistema de drenagem e retenção de chorumes. No caso da ocorrência desse incidente, estes impactes seriam considerados negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos a significativos, dependendo da carga de nutrientes libertada.

8.8 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

8.8.1 Fase de Construção

Na fase de construção existem os seguintes tipos de ações que irão provocar impactes sobre os solos:

- a eventual constituição de áreas de depósito temporário de terras e materiais, com afetação dos solos nesses locais;
- a eventual compactação dos solos devido à instalação de estaleiros e de zonas de apoio à obra, de carácter temporário;
- a circulação de maquinaria pesada provocando a compactação dos solos e criação de novos acessos de apoio à construção;
- as movimentações de terra e inviabilização de solos para implantação de novas edificações (um pavilhão de produção e um telheiro).

Importa salientar que o projeto de ampliação versa sobre uma instalação já existente e corresponde à implantação de duas edificações em zona já intervencionada. Não contempla a afetação de novas áreas que não estejam intervencionadas e integradas na composição da instalação já existente. Assim, considera-se reduzida a perda do valor pedológico dos solos por afetação / impermeabilização dos mesmos. Os impactes previstos decorrem de efeitos diretos e indiretos da empreitada, os quais devem ser salvaguardados com a implementação de medidas de minimização no contexto da obra.

Conforme análise efetuada no capítulo 7.8, constata-se que na área da propriedade, os solos apresentam médias a elevadas potencialidades agrícolas. Por esta razão, estes solos encontram-se inseridos em área legalmente condicionada correspondente à Reserva Agrícola Nacional. Conforme referido, o projeto implicará a afetação direta deste tipo de solos contudo os mesmos já se encontram atualmente intervencionados, pelo que os impactes sobre os solos, na fase de construção, prevêem-se negativos mas pouco significativos, temporários e reversíveis.

Na fase da construção, existe o risco de ocorrerem impactes nas zonas ocupadas temporariamente pelos estaleiros e pelos locais de depósito temporário e nas zonas de circulação da maquinaria afeta à obra. Nestes locais poderá ocorrer compactação de solos, resultantes da passagem de maquinaria e dos trabalhadores, e

a eventual contaminação com substâncias provenientes da obra afetando temporariamente a capacidade produtiva dos solos. Em consequência, será interdita a utilização dos solos não impermeabilizados para as ações de obra anteriormente identificadas.

Se forem tomadas as devidas precauções em particular na proximidade dos solos de maior aptidão e englobados na RAN, considera-se que ocorrerá um impacte negativo pouco significativo a significativo, temporário e reversível.

8.8.2 Fase de Exploração

Na avaliação de impactes a fase de exploração sobre os solos e sua capacidade é importante referir que a instalação já se encontra edificada.

Na fase de exploração não se prevêem impactes decorrentes da inviabilização de novas áreas com afetação direta de solos e da respetiva capacidade de uso.

Os impactes resultantes da exploração prendem-se essencialmente com os riscos de contaminação dos solos, decorrentes do armazenamento do chorume na instalação e com o respetivo transporte da instalação para o destino previsto – valorização agrícola por terceiros. No quadro seguinte apresenta-se uma estimativa da produção de chorume, de acordo com os dados constantes do formulário do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

Quadro 63 – Produção estimada de chorume na fase de exploração (dados do PGEP)

| Efluentes Pecuários | Quantidade Anual | Destino final |
|---------------------|--|------------------------------------|
| Chorume | 31438.6 m ³ / ano a que correspondem: 21401,6 m ³ /ano (chorume dos suínos) + 10037 m ³ /ano (águas de lavagens). | Valorização agrícola por terceiros |

A instalação dispõe de sistema de retenção de chorume, devidamente impermeabilizado com tela, que garante o armazenamento temporário deste subproduto até à sua retirada para envio para valorização agrícola por terceiros.

Na remoção e transporte de chorume, não existe qualquer contacto deste subproduto com o solo.

O facto das lagoas de retenção encontrarem-se impermeabilizados reduz a possibilidade de arraste de chorume para a zona envolvente imediata destas infraestruturas, considerando-se que o impacte associado ao contacto deste efluente pecuário com solo não agrícola encontra-se minimizado ao possível.

O transporte de chorume para o exterior da instalação será efetuado por veículo com as condições adequadas e exigidas para o transporte de subprodutos de origem animal – categoria 2 - chorumes.

Poderão ocorrer impactes negativos significativos, caso ocorra uma rotura ou esgotamento do sistema de drenagem e retenção de chorume (lagoas de retenção), ocasionando que este efluente pecuário seja vertido e infiltrado nos solos. Desta forma, recomenda-se a manutenção das boas condições da rede de drenagem de chorume e da fossa existente, evitando situações de rotura e esgotamento do sistema.

Nas condições acima descritas, considera-se que, no decorrer da exploração da atividade, não existem riscos significativos de contaminação do solo decorrente do armazenamento e manuseamento de chorume. Assim, classificam-se os impactes da atividade sobre os solos como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

Considera-se que o envio destes efluentes pecuários para a valorização agrícola por terceiros origina um impacto positivo, temporário e reversível pela contribuição para a fabricação de um adubo orgânico controlado, rastreado e estabilizado, com características vantajosas para utilização agrícola.

8.9 USO ATUAL DO SOLO

A identificação e avaliação de impactes na componente do Uso Atual do Solo baseia-se na aferição da existência das potencialidades ou conflitos da exploração agropecuária em estudo com a ocupação atual do território.

8.9.1 Fase de Construção

Os impactes sobre o uso atual do solo, na fase de construção estão associados à circulação de veículos ligeiros e pesados, à implementação no terreno das estruturas de apoio à obra, à mobilização de terras para construção das construções e infraestruturas associadas.

Considerando a reduzida área de intervenção e o facto de a zona já se encontrar intervencionada, sendo necessárias ligeiras movimentações de terras, o impacto negativo, considera-se permanente irreversível mas pouco significativo.

8.9.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração manter-se-ão as alterações ocorridas na fase de construção, não sendo expectável qualquer outra alteração na fase de exploração.

8.10 GESTÃO DE RESÍDUOS / SUB-PRODUTOS

Neste capítulo são apresentados e caracterizados os resíduos e subprodutos gerados nas fases construção /

ampliação e de exploração da instalação e são avaliados os seus impactes no ambiente e sistemas de gestão existentes, identificando as medidas a adotar e o destino final a dar consoante a tipologia de resíduos.

São igualmente avaliados os impactes decorrentes da gestão de subprodutos decorrentes da atividade da exploração de engorda estabelecidas as correspondentes medidas de minimização a implementar nesta matéria.

8.10.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção / ampliação ocorrerá a produção de diversos tipos de resíduos, destacando-se como principais atividades geradoras de resíduos:

- a realização das escavações e movimentações de terras para a implantação das novas edificações previstas no projeto (um pavilhão de produção e um telheiro);
- a construção das novas edificações e a montagem de equipamento apropriado, de onde resultarão resíduos diversos das atividades construtivas.

No quadro seguinte enumeram-se e classificam-se (de acordo com o código da LER) os diferentes tipos de resíduos que se preveem gerar nas atividades de construção / ampliação da exploração em estudo.

Quadro 64 – Resíduos previstos para a fase de construção / ampliação do projeto

| Descrição | Código LER | Classificação |
|--|------------|---------------|
| Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (exceto óleos alimentares e capítulos 05,12 e 19). | 13 | Perigoso |
| Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção: | 15 | - |
| Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente): | 15 01 | - |
| Embalagens de papel e de cartão | 15 01 01 | Não Perigoso |
| Embalagens de plástico | 15 01 02 | Não Perigoso |
| Resíduos de construção e demolição: | 17 | - |
| Betão | 17 01 01 | Não Perigoso |
| Tijolos | 17 01 02 | Não Perigoso |
| Misturas ou frações separadas de betão e materiais cerâmicos não contendo substâncias perigosas | 17 01 07 | Não Perigoso |
| Madeira | 17 02 01 | Não Perigoso |
| Plástico | 17 02 03 | Não Perigoso |
| Metais (incluindo as suas ligas) | 17 04 | Não perigoso |
| Resíduos urbanos e equiparados: | 20 | - |
| Resíduos diversos, equiparados a urbanos, produzidos no estaleiro de apoio à obra | 20 03 | Não perigoso |

| Descrição | Código LER | Classificação |
|---|------------|---------------|
| Terras e pedras | 20 02 02 | Não perigoso |
| Resíduos de tintas, colas e resinas utilizadas na fase de acabamentos | 20 01 | Perigoso |

- **Resíduos de construção e demolição**

As várias atividades de construção estarão associadas à produção de diferentes tipos de resíduos que deverão ser devidamente separados, acondicionados e conduzidos a destino final adequado. Este tipo de resíduos são considerados resíduos industriais banais (RIB), não perigosos, devendo evitar-se o contacto dos mesmos com resíduos perigosos. A separação deste tipo de resíduos deverá ter em consideração o respetivo destino final, nomeadamente no que se refere à aptidão para reciclagem.

No presente caso, salienta-se o volume expectável de resíduos de construção e demolição que resultará da demolição das construções atualmente existentes (conforme anteriormente descrito) e desmantelamento de equipamento obsoleto no interior de edificações, sendo prevista a sua reutilização, na medida do possível, na empreitada de construção.

Em termos de terras resultantes da escavação, as mesmas poderão ser reutilizadas (caso não estejam contaminadas) para fins diversos, como por exemplo: para o enriquecimento de solos florestais ou outros.

- **Resíduos urbanos e equiparados**

Os vários tipos de resíduos que serão gerados no estaleiro de apoio à obra poderão ser, conforme a respetiva composição e quantidade, equiparáveis a resíduos sólidos urbanos, desde que não se exceda uma produção diária de 1 100 litros. Uma parte destes resíduos poderá destinar-se a valorização (por reciclagem), pelo que devem ser previstas as áreas e procedimentos adequados para a respetiva separação. A recolha e eliminação destes resíduos será da responsabilidade do município.

As tintas, colas e resinas, por serem consideradas resíduos perigosos, deverão ter destino adequado, sendo recolhidas separadamente de forma a não entrarem no fluxo dos resíduos urbanos, devendo ser conduzidas a entidades licenciadas para o efeito (constantes da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente) e que asseguram o transporte e tratamento específico deste tipo de resíduos.

- **Óleos usados**

Os óleos usados são quaisquer óleos lubrificantes de base mineral ou sintética impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados, nomeadamente, os óleos usados de motores de combustão, sistemas de transmissão, óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos.

Os óleos usados quando lançados diretamente no meio hídrico ou no solo constituem um importante foco de contaminação. O lançamento dos mesmos nas redes de drenagem de águas residuais urbanas provoca, a jusante, a ocorrência de interferências no tratamento na ETAR e provocam contaminação na descarga para o meio recetor e, por outro lado, a queima dos mesmos a céu aberto provoca a libertação de substâncias tóxicas (como os PCBs), metais pesados (como arsénio, cádmio, chumbo), compostos orgânicos (como benzeno, naftaleno), gerando episódios de poluição atmosférica.

Os óleos usados contêm elevados níveis de hidrocarbonetos e de metais pesados, sendo os mais representativos: o Chumbo (Pb), o Zinco (Zn), o Cobre (Cu), o Crómio (Cr), o Níquel (Ni) e o Cádmio (Cd). Uma das principais diferenças entre um óleo novo e um óleo usado, e que lhe confere o seu carácter de resíduo perigoso é a presença de metais pesados e hidrocarbonetos aromáticos nucleares (PAH). O óleo usado contém normalmente grandes quantidades de Pb, Zn, Ca, Ba e quantidades menores de Fe, Na, Cu, Al, Cr, K, Ni, Sn, Si, B e Mo.

Assim, deve ser dada especial atenção à gestão deste resíduo gerado na fase de construção, constituindo a regeneração (reciclagem) a forma preferencial de valorização, devendo este resíduo ser destinado a entidades devidamente licenciadas para o seu tratamento.

- **Resíduos não especificados**

No que se refere à gestão de outros resíduos que possam vir a ser gerados, deve haver especial atenção sobre a perigosidade, conduzindo-os a destino final adequado, preferencialmente a valorização por entidades devidamente licenciadas para o efeito (constantes da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente).

Os impactes associados à produção de resíduos, durante a fase de construção, caracterizam-se como negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos, caso sejam aplicadas as medidas aplicáveis à sua gestão adequada.

8.10.2 Fase de Exploração

A produção de resíduos / subprodutos na instalação em estudo é proveniente das seguintes atividades ou situações:

- Limpeza e desinfeção das instalações dos animais;
- Escorrências dos parques de produção e águas de lavagem dos parques de produção;
- Atividade geral da instalação;
- Cuidados veterinários dos animais.

Os resíduos e subprodutos produzidos na SAPOR são recolhidos de modo seletivo, codificados, quantificados e entregues a entidades licenciadas para a sua gestão, quer no transporte, quer no destino final, dando cumprimento ao estabelecido legalmente.

Na fase de exploração são produzidos diversos resíduos, destacando-se os hospitalares, embalagens de papel e cartão, mistura de embalagens(...).

No que diz respeito a resíduos perigosos, a instalação produz no exercício das suas atividades, **resíduos cuja recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos com vista à prevenção de infeções**. Estes resíduos são armazenados em recipientes de plástico existindo 2 de 60 L para resíduos do Grupo III e 2 de 1L para os resíduos do grupo IV. Estes são recolhidos pela Ambicargo e têm como destino a Ambimed que recebe os resíduos e procede à sua eliminação.

Na instalação são ainda produzidos resíduos de **lâmpadas fluorescentes e embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas** (embalagens de desinfetantes). As lâmpadas são armazenadas temporariamente em caixas cartão e entregues em pontos de recolha (electão – amb3E), ou recolhidas pela amb3E. Enquanto as embalagens de desinfetantes, são reutilizadas, sendo recolhidas pelo fornecedor do artigo, no ato de entrega de novo produto.

As **lamas do tratamento de águas residuais urbanas**, são recolhidas em fossas sépticas que são limpas pelo menos 1 vez por ano por empresa habilitada para tal.

Os resíduos de embalagem recolhidos separadamente, nomeadamente papel/cartão e mistura de embalagens, são recolhidos em recipiente próprio para o efeito. As embalagens de papel e cartão são recolhidas num contentor metálico de 18 m³.

As **embalagens de papel e cartão e resíduos urbanos e equiparados**, provêm das embalagens das matérias-primas destinadas ao fabrico de alimentos compostos para animais. São acondicionados em local próprio para o efeito – parque de resíduos existente em local coberto e impermeabilizado, para posterior envio a destino final adequado com vista à valorização.

Quanto aos resíduos, **mistura de embalagens**, estes decorrem da necessidade de profilaxia no que diz respeito à manutenção das condições de saúde dos animais, onde se enquadram embalagens de medicamentos usados, os recipientes de armazenagem temporária, são fornecidos pela Valormed, empresa que é destinatária dos resíduos. Por norma existem 3 contentores com capacidade para 60 L cada.

A mistura de resíduos urbanos e equiparados, são os resíduos recolhidos nas áreas de utilização do pessoal, escritórios, wc/balneários, refeitório e casa do caseiro. Estes resíduos têm vários contentores espalhados por estas áreas que posteriormente são centralizados num contentor com capacidade de 18 m³.

Os subprodutos produzidos na instalação são os cadáveres e o chorume. Ambos têm uma manipulação cuidada e são enviados para destino adequado.

Os **cadáveres** de animais que tenham por qualquer motivo morrido durante o processo de criação dos suínos, são considerados subprodutos e atualmente são recolhidos e armazenados em câmara frigorífica com 4 m³ de capacidade, sendo posteriormente recolhidos por entidade acreditada para o efeito com guia de acompanhamento de subprodutos.

No futuro, prevê-se que em 2018, o sistema de eliminação de cadáveres passe por um sistema diferente e inovador, com processo de hidrólise com subsequente eliminação.

Os resíduos resultantes da estadia dos animais na exploração, **chorumes**, também são considerados subprodutos e são, segundo o PGEP, encaminhados para espalhamento para valorização agrícola.

Os chorumes resultam essencialmente de lavagens de equipamentos, de estruturas (pavimentos e paredes) e arraste de detritos produzidos pelos animais. Dão entrada no sistema de lagunagem da SAPOR constituído por um tanque de retenção, equipado com agitador mecânico, seguem depois para um sistema de lagunagem, composto por 6 lagoas.

Periodicamente são retirados desta última lagoa chorumes estabilizados para espalhamento no solo em benefício da agricultura.

No que se refere às **lamas resultantes do tratamento das águas residuais domésticas**, estas são armazenadas nos sistemas de recolha de águas residuais. Atualmente, a maioria das águas residuais domésticas geradas na instalação, são recolhidas em fossa séptica com poço absorvente. Existe uma outra fossa séptica que recolherá a água residual produzida no wc junto da zona do estacionamento, quando este estiver em funcionamento, e um separador de hidrocarbonetos que recolherá as águas das lavagens das viaturas/equipamentos da SAPOR. Ambas terão limpeza periódica e o seu conteúdo será encaminhado para operadores de gestão e resíduos licenciados para o efeito.

Os resíduos diretamente associados ao processo produtivo e os respetivos códigos LER são os apresentados no Quadro 9. Todos estes resíduos são mantidos na exploração, em local apropriado, até recolha e transporte a destino final.

No que diz respeito aos cadáveres dos animais, outro subproduto de Origem Animal de Categoria 2 produzido na exploração, o sistema de armazenamento/eliminação é atualmente composto por um armazenamento temporário refrigerado e envio para operador de gestão de resíduos.

Futuramente, prevê-se que no 1º semestre de 2018, o sistema de eliminação de cadáveres passará por um sistema diferente, com processo de hidrólise com subsequente eliminação, tal como descrito no plano de eliminação de cadáveres com hidrólise, apresentado no Anexo A.

Este sistema de eliminação de cadáveres será composto por 4 depósitos de 18000 litros cada, construídos por manilhas de betão armado e revestidos por duas telas, material que garante a estanquicidade e durabilidade.

Estes depósitos serão revestidos com duas telas de PVC que formam um saco duplo. A primeira tela tem duas aberturas que se adaptam ao último anel de betão (topo) por forma a permitir uma observação do espaço entre as telas para verificação da sua estanquicidade e é fixada ao primeiro anel de betão (fundo do depósito) por seis presilhas presentes para esse efeito. A segunda tela, não tem perfurações e é colocada por cima da primeira.

No topo do depósito ambas as telas dobram o rebordo do mesmo de forma a saírem 20 cm para o exterior onde são rebitadas em torno do depósito.

Desta forma os depósitos possuirão tripla parede (betão, tela 1 e tela 2) diminuindo qualquer risco de contaminação para o ambiente graças aos sacos de dupla tela e às suas janelas de visita que nos permitem de uma forma expedita avaliar a presença de líquido ou não, entre telas, sinal indicativo que poderá existir rotura da tela 2.

Caso a tela 2 apresente rotura, pode ser substituída, levantando a tampa do depósito, retirando o saco de dupla tela e substituindo-o por um novo.

Por último o depósito terá uma tampa de betão em cima do último anel que possuirá um anel de borracha em todo o seu diâmetro para garantir total estanquicidade entre o depósito e a tampa.

A tampa será provida de boca de carga, por onde se fará a admissão dos cadáveres, de óculo para observação, de tubo para aspiração do hidrolisado e de um respirador.

Dentro do depósito existirá ainda uma resistência de 2000 W e uma sonda de temperatura.

Os cadáveres serão recolhidos e encaminhados para estes depósitos que possuirão capacidade para acolher os cadáveres durante cerca de 6 meses. Quando o depósito atingir a sua capacidade máxima é selado durante 3 meses e inicia-se o processo de eliminação de cadáveres no outro depósito.

Os depósitos estão instalados em zona afastada dos pavilhões tal como está em desenho. O local é de fácil acesso para a viatura de transporte de subprodutos, tem tomada de água canalizada para lavagem do local, pavimento de fácil lavagem e desinfecção em cimento e com esgotos canalizados diretamente para o sistema de tratamento e é assegurado que as zonas adjacentes ao local não serão alvo de quaisquer derrames de líquidos através de uma bacia de retenção.

Todos os resíduos e subprodutos que são gerados atualmente na instalação e os que se prevê serem produzidos (após ampliação) serão recolhidos e enviados a destino final adequado através de operadores licenciados para o efeito. Para o armazenamento temporário de resíduos, o projeto de ampliação prevê a disponibilização de um parque de resíduos (adicional aos existentes) no recinto. Assim, os impactes

associados à produção de resíduos e subprodutos, verificados na fase de exploração, classificam-se de negativos, pouco significativos, permanentes e irreversíveis.

Para o armazenamento temporário de resíduos, a instalação dispõe de seis parques de resíduos em locais assinalados conforme assinalado na Figura seguinte.

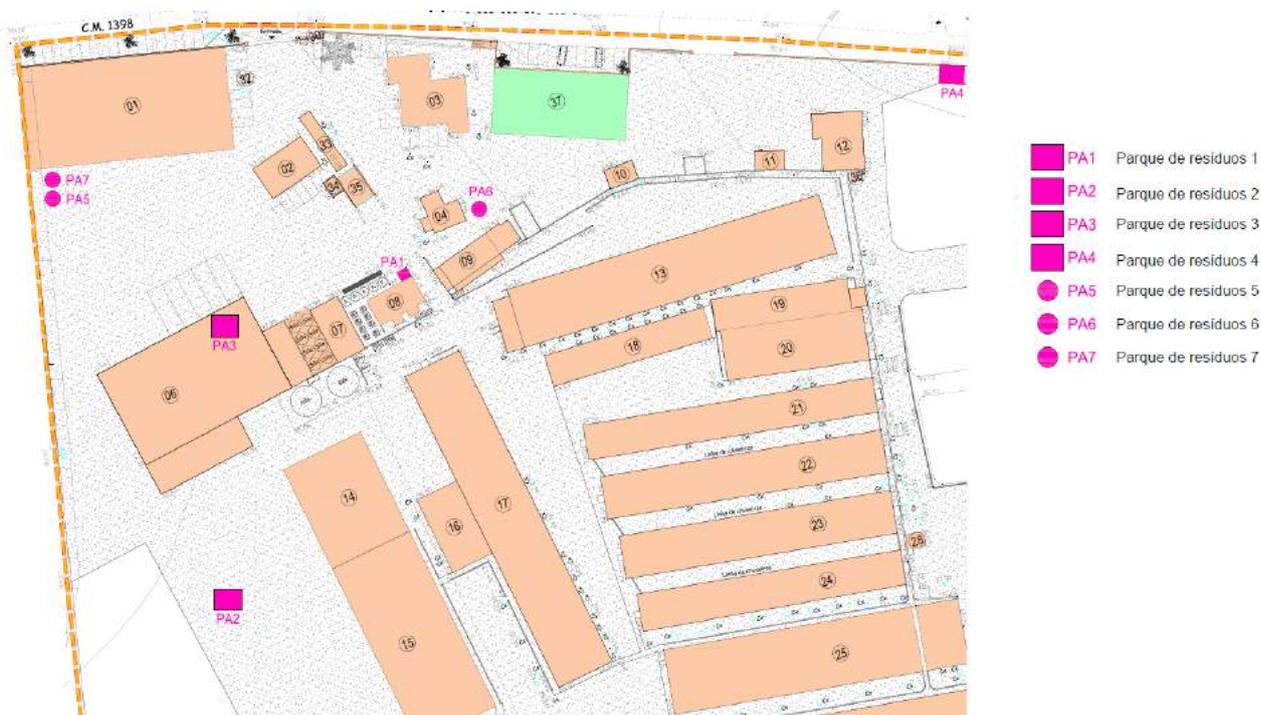


Figura 90 – Parques de resíduos

8.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

8.11.1 Introdução e Metodologia

Dos Instrumentos de Gestão Territorial identificados no capítulo 7.11, apenas os Planos Especiais de Ordenamento de Território (PEOT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), para além de vincularem entidades públicas, vinculam direta e imediatamente os particulares. Refere-se, no entanto, que os PEOT prevalecem sobre os planos municipais.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, os PEOT, compreendem os planos de ordenamento de áreas protegidas, os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas, os planos de ordenamento da orla costeira e os planos de ordenamento dos estuários, constituindo estes, instrumentos elaborados pela administração central, que se destinam a salvaguardar objetivos de interesse nacional com repercussão territorial,

estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e a assegurar a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território.

Para além dos instrumentos acima indicados, também o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, os planos sectoriais com incidência territorial, os planos regionais de ordenamento do território e os planos intermunicipais e ordenamento do território, vinculam as entidades públicas, não sendo estes direta e imediatamente vinculativos para os particulares.

Desta forma, embora na análise de compatibilidade do projeto com os IGT em vigor que se apresenta seguidamente, dado o seu carácter regulamentar aplicável ao projeto de cariz particular das instalações em apreço, seja dada especial atenção aos PEOT e PMOT, numa perspetiva de “contextualização” e para a compreensão das dinâmicas territoriais na área em estudo, será efetuada também a análise dos restantes Planos de âmbito nacional.

No presente capítulo identificam-se ainda as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do projeto e que possam condicionar a concretização das principais ações previstas, referindo-se a compatibilização das intervenções com este tipo de fatores.

Assim, na avaliação dos impactes nas condicionantes e ordenamento do território foram verificados e analisados os seguintes fatores:

- compatibilidade do projeto com as medidas e disposições estabelecidas nos IGT aplicáveis ao concelho do Cartaxo, com especial incidência nos PEOT;
- compatibilidade do projeto em estudo com a respetiva classe de Ordenamento em que se insere, estabelecida em sede de ordenamento municipal, neste caso no PDM do Cartaxo;
- compatibilidade do projeto com as condicionantes legais aplicáveis à área em estudo, constantes da Planta de Condicionantes do PDM do Cartaxo e outras servidões e restrições de utilidade pública aprovadas por diplomas legais.

Embora não constitua um Instrumento de Gestão Territorial, dado o seu carácter orientador no que se refere à elaboração e revisão dos instrumentos de gestão florestal e municipal, será englobada no presente capítulo a análise do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo.

8.11.2 Ordenamento do Território

8.11.2.1 Compatibilidade com PMOT em vigor

Conforme ilustrado no Desenho EIA-SAPOR-11 (Planta Síntese de Ordenamento) constante do Volume 3 do presente EIA, as parcelas de terreno onde se encontra a instalação ocupam áreas classificadas como “Outras

áreas sociais” e “Áreas agrícolas da RAN”. Quanto às novas construções, prevê-se a sua implantação em “Áreas Agrícolas da RAN”.

No quadro seguinte, apresentam-se as áreas ocupadas em cada categoria/classe de ordenamento, tanto pelas parcelas de terreno, como pelas edificações.

Quadro 65 – Classes / categorias de ordenamento ocupadas atualmente

| Classes / categorias de Ordenamento | Área do Terreno (m ²) | Área de implantação de edifícios da Exploração (m ²) | Índice de Ocupação | Área impermeab. (m ²) | Índice de Impermeab. | Índice volumétrico (m ³ /m ²) |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| Outras áreas sociais | 18.048 | 6.869,59 | 0,33 | 6.869,59 | 0,38 | 1,77 |
| Áreas agrícolas da RAN | 177.190 | 8.931,25 | 0,05 | 16.441,25 | 0,09 | 0,23 |
| Total | 195.238 | 15.800,84 | 0,08 | 26.310,84 | 0,13 | 0,38 |

Quadro 66 – Classes / categorias de ordenamento ocupadas após ampliação

| Classes / categorias de Ordenamento | Área do Terreno (m ²) | Área de implantação de edifícios da Exploração (m ²) | Índice de Ocupação | Área impermeab. (m ²) | Índice de Impermeab. | Índice volumétrico (m ³ /m ²) |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| Outras áreas sociais | 18.048 | 6.869,59 | 0,33 | 18.048 | 1 | 1,77 |
| Áreas agrícolas da RAN | 177.190 | 13.164,4 | 0,07 | 59.129,17 | 0,33 | 0,34 |
| Total | 195.238 | 20.033,99 | 0,10 | 77.177,17 | 0,39 | 0,47 |

De acordo com o art.º 7.º do Regulamento do PDM do Cartaxo a classe “Outras áreas sociais” integrada em espaço urbano, corresponde a um conjunto de edificações autorizadas e respetiva área envolvente, não possuindo as características necessárias para a classificação como aglomerado do nível V, de acordo com a definição do artigo 11.º. Não se encontram assim estabelecidos parâmetros de edificação para estas áreas já consolidadas.

Relativamente à construção em Áreas agrícolas, de acordo com o art.º 30, o regulamento estabelece que “sem prejuízo do disposto na legislação aplicável, nomeadamente a referente à RAN e à REN, a Câmara Municipal poderá autorizar o licenciamento de edificação para habitação do proprietário ou dos trabalhadores permanentes da mesma, bem como ainda de instalações para apoio à atividade agrícola, para agro-pecuária, para indústria das classes C e D de apoio e transformação de produtos agrícolas, para empreendimento turístico de turismo rural, agro-turismo ou turismo de habitação e para equipamento coletivo.

De acordo com o artigo 30º do Regulamento do PDM, nas “áreas agrícolas” a construção deverá atender a um conjunto de parâmetros urbanísticos. No quadro seguinte apresenta-se a verificação da conformidade do projeto com os referidos parâmetros.

Quadro 67 – Verificação do cumprimento dos parâmetros urbanísticos definidos no PDM

| Parâmetro | Parâmetros do PDM estabelecidos para Áreas agrícolas | Parâmetros das Edificações da Exploração | Conformidade |
|--|--|--|--|
| Área mínima do lote | 5.000m ² | 177.190 m ² | Conforme antes e após ampliação |
| Índice de construção ou de utilização máximo | 0,05 | Antes da ampliação: 0,05 Após ampliação: 0,07 | Atualmente conforme Não conforme após ampliação |
| Área global de construção, arruamentos, estacionamento e demais áreas pavimentadas sobre a área total da parcela | 0,1 | Antes da ampliação: 0,09 Após ampliação: 0,33 | Atualmente conforme Não conforme após ampliação |

Conforme se pode verificar no quadro anterior, as edificações implantadas em Área agrícolas cumprem atualmente o estabelecido em áreas agrícolas no regulamento do PDM. Contudo, após ampliação são ultrapassados os índices estabelecidos para utilização, bem como para construção global.

Relativamente aos processos camarários, após terem ocorrido ao longo dos anos algumas alterações às construções existentes e legalizadas, encontra-se por regularizar o licenciamento destas edificações junto do município de Cartaxo.

Por forma a colmatar esta situação e a proceder em simultâneo à submissão do projeto de ampliação das instalações, a SAPOR submeteu um processo ao abrigo do Regime Excecional de Regularização de Atividades Económicas (RERAE) – Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de novembro, do qual resultou parecer favorável à regularização da instalação e emissão de título provisório para a exploração, o qual permitirá regularizar a exploração pecuária existente, a sua edificabilidade, bem como a utilização não agrícola de solos da RAN e desafetação da REN.

8.11.2.2 Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Cartaxo

Conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, nos espaços florestais previamente definidos nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios é obrigatório a gestão de combustível na área definida para cada entidade responsável.

No que se refere às faixas de gestão de combustível, definidas no Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro, estas constituem redes primárias, secundárias e terciárias, tendo em consideração as funções que podem desempenhar, quer sejam de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo, de redução dos efeitos da passagem de incêndios, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial, ou ainda de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

As redes primárias de faixas de gestão de combustível, de interesse distrital, desenvolvem-se nos espaços rurais.

As redes secundárias de faixas de gestão de combustível, de interesse municipal ou local, e, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, desenvolvem-se sobre as redes viárias e ferroviárias públicas, as linhas de transporte e distribuição de energia elétrica, as envolventes aos aglomerados populacionais e a todas as edificações, aos parques de campismo, às infraestruturas e parques de lazer e de recreio, aos parques e polígonos industriais, às plataformas logísticas e aos aterros sanitários.

As redes terciárias de faixas de gestão de combustível, de interesse local, apoiam-se nas redes viária, elétrica e divisional das unidades locais de gestão florestal ou agroflorestal, sendo definidas no âmbito dos instrumentos de gestão florestal.

A propriedade da SAPOR encontra-se inserida na faixa de gestão de combustível associada a edificações confinantes com terrenos agrícolas e florestais.

Conforme estabelecido no Plano, relativamente às faixas de proteção das edificações integradas em espaços rurais, segundo o n.º 2 do artigo 15º do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, (alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro) deverá ser respeitada uma “Faixa de proteção de 50 m a volta das edificações integradas em espaços rurais (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas e outros equipamentos)”, de acordo com as seguintes normas constantes do Anexo ao referido diploma legal:

Critérios gerais

- No estrato arbóreo, a distância entre as copas das árvores deve ser no mínimo de 4 m e a desramação deve ser de 50% da altura da árvore até que esta atinja os 8 m, altura a partir da qual a desramação deve alcançar no mínimo 4 m acima do solo.
- No estrato arbustivo e subarbustivo, o fitovolume total não pode exceder 2000 m³/ha, devendo simultaneamente ser cumpridas as seguintes condições:
 - Deve ser garantida a descontinuidade horizontal dos combustíveis entre a infraestrutura e o limite externo da faixa de gestão de combustíveis;
 - A altura máxima da vegetação varia em função da percentagem de cobertura do solo.
- Os estratos arbóreo, arbustivo e subarbustivo remanescentes devem ser organizados espacialmente de forma a evitar a continuidade vertical dos diferentes estratos combustíveis.

Critérios suplementares para as faixas envolventes a edificações (habitações, estaleiros, armazéns, oficinas, fábricas e outros equipamentos sociais e de serviços),

- As copas das árvores e dos arbustos deverão estar distanciadas no mínimo 5 m da edificação e nunca se poderão projetar sobre o seu telhado.
- Sempre que possível, deverá ser criada uma faixa pavimentada de 1 m a 2 m de largura, circundando todo o edifício.
- Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

Estas medidas deverão ser adotadas pela exploração em toda a zona edificada, por forma a evitar a ocorrência de incêndios florestais.

Quanto ao Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Cartaxo, considerando que devem ser implementadas medidas de auto proteção ajustadas à atividade da empresa e que se prevê o respeito pela manutenção da faixa de proteção ao perímetro industrial, considera-se que as instalações vão ao encontro dos objetivos do referido Plano.

8.11.2.3 Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas

Reserva Agrícola Nacional

Conforme anteriormente referido e de acordo com a leitura do Desenho EIA-SAPOR-13, constata-se que as instalações da SAPOR estão integradas parcialmente em áreas pertencentes à Reserva Agrícola Nacional (RAN). Refere-se ainda que as novas edificações previstas no Projeto de ampliação estão igualmente inseridas em RAN. Atualmente são ocupados cerca de 1,6ha de área de reserva agrícola, sendo que após a ampliação prevê-se que serão impermeabilizados cerca de 5,9ha, não só pelas futuras edificações, mas pela impermeabilização de toda a área da exploração.

Nas áreas da RAN são excecionalmente permitidas utilizações não agrícolas, consideradas compatíveis com os objetivos de proteção da atividade agrícola, mediante parecer prévio vinculativo ou comunicação prévia à entidade regional da RAN territorialmente competente.

Refere-se que no âmbito do processo RERAE sobre o qual foi emitido parecer favorável à regularização e ampliação da exploração, condicionado à instrução dos procedimentos aplicáveis aos regimes legais setoriais.

Reserva Ecológica Nacional

Relativamente às áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), pode observar-se no Desenho EIA-SAPOR-14 que o armazém existente a sul do terreno, bem como parte das lagoas de armazenamento de chorume, estão implantados em área da REN correspondente a áreas de infiltração máxima. Contudo, refere-se que apenas as lagoas estão associadas à atividade da SAPOR, ocupando uma área de 2450 m².

De acordo com as novas designações definidas no Anexo IV do regime jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro), que substituiu o Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de março, as “Áreas de Infiltração Máxima”, correspondem atualmente a “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos (AEPRAs)”.

De acordo com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, consideram-se AEPRAs como as áreas geográficas que, devido à natureza do solo, às formações geológicas aflorantes e subjacentes e à morfologia do terreno, apresentam condições favoráveis à ocorrência de infiltração e recarga natural dos aquíferos e se revestem de particular interesse na salvaguarda da quantidade e qualidade da água a fim de prevenir ou evitar a sua escassez ou deterioração.

Nas áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos só podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;
- Contribuir para a proteção da qualidade da água;
- Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;
- Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;
- Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;
- Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas.

Refere-se que na exploração existente é garantido o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos, através do cumprimento dos requisitos estabelecidos nas licenças de utilização das captações existentes.

Quanto à proteção da qualidade da água, desde que sejam cumpridas as medidas de manutenção e de operação das redes de águas residuais e de encaminhamento de chorume para destino final adequado, não se prevê a ocorrência de situações de contaminação no meio hídrico envolvente.

De acordo com os n.ºs 2 e 3 do artigo 20º e Anexo II do regime jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro), é autorizada a ampliação de instalações pecuária. De acordo com a Portaria n.º 419/2012,

de 20 de dezembro, que estabelece as condições para a viabilização dos usos e ações referidas nos n.os 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, as ampliações não poderão ser superiores a 2% da área total do prédio e a 250m².

A construção do novo pavilhão de produção irá implicar a afetação marginal da área de máxima infiltração existente, associada à bacia da ribeira que atravessa o terreno da exploração, num valor aproximado de 2392,5m². Refere-se ainda que, atualmente a área já se encontra regularizada e terraplenada, tendo o impacto sobre as áreas de REN ocorrido na fase de construção do aterro.

Domínio Hídrico

No que se refere ao Domínio Hídrico, de acordo com a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, diploma que estabelece a titularidade dos Recursos Hídricos, todas as atividades que incidam sobre leitos, margens e águas particulares estão sujeitas a autorização ou licença prévias de utilização de recursos hídricos.

Durante a fase de exploração, deverão ser cumpridas as disposições estabelecidas nas licenças de utilização da captação existente nas instalações, cuja cópia se apresenta no Anexo A do Volume 2.

8.11.2.4 Impactes sobre Ordenamento e Condicionantes Legais

Em matéria de Ordenamento do Território e Condicionantes Legais, considera-se que o impacto da construção da ampliação e exploração da instalação é negativo, permanente e irreversível, uma vez que está associado à inviabilização da utilização agrícola sobre solos de elevada aptidão pertencentes à RAN. Contudo, consideram-se pouco significativos, atendendo à reduzida dimensão da área em causa.

Considera-se ainda que o impacto associado à interferência de áreas pertencentes à REN pelas estruturas existentes (lagoas de retenção) e marginalmente pela construção do novo pavilhão, é negativo, permanente e irreversível, por interferir com áreas da REN correspondentes a AEPRAs. Porém, este considera-se pouco significativo, face à reduzida área em causa.

Conforme anteriormente referido, encontra-se a decorrer o processo submetido ao abrigo do Regime Excecional de Regularização de Atividades Económicas (RERAE) – Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de novembro, do qual resultou parecer favorável à regularização da instalação e emissão de título provisório para a exploração da SAPOR, o qual permitirá regularizar a exploração pecuária, a sua edificabilidade e ampliação prevista, bem como permitir a utilização não agrícola de solos da RAN e a exclusão das áreas da REN.

8.12 PAISAGEM

No presente capítulo faz-se a avaliação dos potenciais impactes originados pelo projeto com base nas respetivas características, na caracterização dos aspetos ambientais e estrutura visual da área diretamente afetada e da sua envolvente, em paralelo com visitas de reconhecimento local e análise de material fotográfico recolhido. No presente caso, são avaliados os impactes na fase de construção / ampliação e de exploração.

8.12.1 Fase de Construção

Considerando que a ampliação prevista da instalação contempla o acréscimo de duas edificações que integrarão uma composição edificada previamente existente, classificam-se os impactes da paisagem como negativos mas pouco significativos, temporários e reversíveis. Estes impactes, na fase de construção, estarão também associados à ocupação de áreas para estaleiro ou depósito de materiais de obra e à circulação de veículos e manobra de maquinaria no contexto de obra.

8.12.2 Fase de Exploração

Os impactes sobre a paisagem correspondem ao acrescento sobre a parte edificada e infraestruturas da exploração no contexto visual da área de estudo.

É necessário ter em consideração que o enquadramento da área de estudo é multifacetado, com várias subunidades de paisagem mas que se articulam de forma medianamente harmoniosa na paisagem, nas quais se incluem: paisagens agrícolas, florestais e artificializadas (com a presença relevante da Autoestrada A1 na envolvente imediata).

Em termos de pontos de acessibilidade visual sobre a exploração, há a referir que as mais evidentes ocorrem na rede rodoviária da área de estudo, nomeadamente na EN 114-2 que dá acesso à exploração e a EM514.

Considera-se que no contexto local, na área de estudo, a existência da exploração agropecuária não constitui um fator de degradação da paisagem que é por si, bastante variada. Julga-se até, que a componente agrícola da exploração e a cortina arbórea já existente (de cedros) permite uma cerca integração harmoniosa na paisagem.

Nos considerandos supra expostos, classifica-se o impacto da existência da exploração pecuária na paisagem, como negativo, embora pouco significativo, permanente e reversível. Este impacto teve origem na fase de construção da instalação e estende-se à presente fase de exploração.

É importante realçar que a exploração em estudo já existe e encontra-se em laboração e que as alterações previstas se enquadram numa composição edificada já existente. Não será efetuada qualquer nova construção isolada e descontextualizada visualmente que induza a uma redução significativa da qualidade visual da área.

8.13 PATRIMÓNIO CULTURAL

Considerando que os trabalhos efetuados, correspondentes ao levantamento bibliográfico de informação e a prospeções arqueológicas da superfície do terreno, demonstraram a inexistência de ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto, considera-se que não há motivos para inviabilizar a ampliação e o licenciamento desta exploração de suínos, dado que os impactes conhecidos na fase de construção e de exploração serão nulos.

Assim, em termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto proposto para análise, sem medidas de mitigação patrimonial adicionais (como o acompanhamento arqueológico), dado que os terrenos onde vão ser erguidas as novas infraestruturas correspondem a um aterro com mais de 3m de altura (pavilhão de engorda) e uma área já escavada no afloramento rochoso (terreiro).

8.14 SÓCIO-ECONOMIA

8.14.1 Fase de Construção

Os impactes provocados pela construção/ampliação da instalação em estudo não se consideram significativos, do ponto de vista demográfico ao nível regional.

No referente às atividades económicas e ao emprego, também não se consideram muito significativos os impactes em virtude de a construção/ampliação da instalação apenas ter um efeito dinamizador ao nível do sector terciário, com alguma implementação da restauração e da hotelaria, podendo igualmente ter um efeito temporário sobre o emprego ao nível da mão-de-obra não especializada. Estes impactes nas atividades económicas e no emprego consideram-se positivos, mas temporários, reversíveis e pouco significativos.

No referente às atividades construtivas poderá haver alguma incomodidade das populações locais pelo aumento de ruído e emissão de poeiras. Estes impactes nas atividades construtivas consideram-se negativos, mas temporários, reversíveis e pouco significativos.

Relativamente aos impactes sobre a qualidade de vida, não são de prever impactes diretos ou indiretos sobre a qualidade de vida das populações ao nível regional, uma vez que a construção/ampliação da unidade em estudo não cria impactes a nível regional, mas apenas a nível local.

8.14.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração da instalação em estudo, verifica-se a ocorrência de impactes sobre a qualidade de vida das populações, bem como nas atividades económicas e no emprego.

Em termos de efeitos negativos para a qualidade de vida das populações que habitam a área de estudo, há a referir que o tráfego de veículos pesados para transporte de matérias-primas, produtos e resíduos, poderá estar na origem de alguma incomodidade, tanto ao nível do aumento dos níveis de ruído, como em relação ao aumento de poluentes atmosféricos.

A circulação destes veículos irá causar incómodo nas povoações atravessadas ou naquelas que se encontrem na envolvente das vias mais frequentemente utilizadas. Além do incómodo, poderão ocorrer situações de congestionamento de tráfego e de degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos.

No que se refere ao emprego, segundo o quadro seguinte, verifica-se que o concelho do Cartaxo revela um valor claramente superior na taxa de desemprego entre os Censos de 2001 e de 2011. Em 2001 a taxa de desemprego era de 7,2% e em 2011 12,3%. A União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta apresentou em 2011 uma taxa de desemprego de 12,14%.

Quadro 68 – Taxa de Desemprego no Concelho do Cartaxo (2001/2011)

| Unidades Territoriais | Taxa de Desemprego (%) | Anos |
|--|------------------------|------|
| Cartaxo | 7,2 | 2001 |
| União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 9,2 | |
| Cartaxo | 12,3 | 2011 |
| União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta | 12,14 | |

(Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo 2011, Instituto Nacional de Estatística – Portugal)

Tendo em conta a situação atual do país e concretamente a União de Freguesias do Cartaxo e Vale da Pinta, relativamente ao aumento da taxa de desemprego da população, a manutenção e criação de postos de trabalho constitui um impacte bastante positivo.

Desta forma, a exploração pecuária após a ampliação passará a ter 22 trabalhadores, contribuindo para um impacte socioeconómico positivo, significativo, a nível regional e local, associado à manutenção dos postos de trabalho existentes e eventuais futuras contratações de mão-de-obra, contrariando desta forma a taxa de desemprego da região.

O impacte positivo sobre o emprego, não ocorre só por via da atividade desenvolvida pela exploração pecuária, mas também ao nível indireto, através das relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas e contratadas para fornecimento de produtos e serviços.

8.15 ANÁLISE DE RISCOS

8.15.1 Introdução

No presente capítulo, procede-se à análise de riscos decorrentes da fase de construção / ampliação e de exploração pecuária da SAPOR, avaliando as respetivas consequências dos mesmos sobre o ambiente em geral e identificando as medidas a adotar para a minimização da respetiva probabilidade de ocorrência.

Importa referir que, neste capítulo, apenas estarão em evidência os riscos inerentes à ocorrência de um acontecimento indesejável específico, num determinado período de tempo, que por efeito direto ou indireto, tenha consequências negativas imediatas, induzindo perigos para a saúde humana e para a qualidade do ambiente, considerando-se que a análise de riscos humanos e materiais da exploração da instalação se encontra analisada no âmbito de estudos específicos já realizados.

8.15.2 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Construção / Ampliação

Durante a fase de construção / ampliação da exploração em estudo poderão estar associados os seguintes tipos de riscos:

Riscos de afetação da segurança e qualidade de vida das populações da envolvente da área de estudo

Este constitui um risco inerente à fase de ampliação da instalação, designadamente associado à circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de resíduos e de materiais para construção das edificações.

O acréscimo de circulação inerente à execução da obra constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente, originando eventualmente, alguma degradação dos pisos e desnivelamentos dos pavimentos das vias utilizadas e a afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária.

Considerando que o projeto de ampliação implica ligeiras intervenções ao nível da modelação do terreno, dado que grande parte da área já se encontra terraplenada, estes riscos assumem uma importância diminuta.

Riscos de afetação da segurança pelo ravinamento de encostas e queda inadvertida de materiais

Os riscos de ravinamento de encostas e de queda inadvertida de materiais mais relevantes são resultantes de: afetações de formações geológicas e de aumento do escoamento superficial devido à remoção do coberto vegetal.

Uma vez que o projeto de ampliação implica ligeiras intervenções morfológicas através da conclusão do aterro para construção do novo pavilhão de produção, consideram-se estes riscos reduzidos.

Riscos de afetação da qualidade geral do ambiente pela contaminação accidental do meio envolvente

Os riscos de contaminação podem resultar do desenvolvimento das atividades construtivas ou de acidentes em zonas particularmente sensíveis quanto ao potencial hídrico ou de solos.

Especialmente na área de acumulação de material para a obra ou estaleiro poderá ocorrer, eventualmente, o derrame accidental de poluentes no meio hídrico ou no solo, originando episódios de contaminação. Tais poluentes poderão ser, a exemplo, hidrocarbonetos, óleos usados de motores, matérias em suspensão provenientes da lavagem das máquinas, e substâncias poluentes diversas das escorrências dos depósitos de materiais.

Em geral, os riscos de contaminação, na fase de construção / ampliação, por derrames accidentais, consideram-se diminutos pelas mesmas razões já apontadas anteriormente. Apesar desta consideração, refere-se que os locais mais críticos, onde tais ocorrências accidentais poderão ter consequências mais gravosas, são as linhas de água e suas margens, as áreas de RAN e as áreas de REN da área em estudo (representados nos desenhos EIA-SAPOR-06, EIA-SAPOR-13 e EIA-SAPOR-14, expostos no Volume 3 do presente EIA).

8.15.3 Identificação e Avaliação de Riscos na Fase de Exploração

A atividade de pecuária intensiva poderá estar associada à probabilidade de ocorrência de alguns riscos com eventuais danos sobre os valores ambientais do meio envolvente.

Alguns dos riscos identificados na exploração em apreço correspondem a:

- a operação de remoção de chorumes dos tanques de retenção existentes poderá induzir a impactes negativos significativos nos solos e na qualidade das águas (quer superficiais quer subterrâneas), caso ocorra uma deposição não controlada destes efluentes pecuários. Salienta-se a probabilidade, embora reduzida, de ocorrência de situações accidentais de derrame de chorumes quer devido esgotamento do sistema, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacte negativo, significativo, temporário e reversível.
- Também importa fazer notar que a gestão dos efluentes pecuários é efetuada de acordo com um Plano de Gestão de Efluentes Pecuários a aprovar pela Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo em que se prevê o envio da totalidade do chorume para valorização agrícola.
- Na exploração em apreço existe um posto de combustível munido os meios de combate a incêndio e de contenção de eventuais derrames, legalmente exigidos. Este posto de combustível encontra-se numa área impermeabilizada. O risco associado a este equipamento consiste na contaminação de área adjacente não impermeabilizada, eventualmente causada pela ocorrência de um derrame não

controlado de combustível. Esta situação, caso ocorra, ocasiona um impacto negativo, pouco significativo a significativo, temporário e reversível.

8.16 IMPACTES NA FASE DE DESATIVAÇÃO

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

Por este motivo não se prevê o cenário de desativação da exploração em estudo, sendo o mais provável a ocorrência de graduais remodelações e adaptações do projeto, por forma a fazer face a fatores como o desenvolvimento do negócio, a evolução das questões legais e tecnológicas.

No entanto, se por alguma razão a atividade encerrar, a fase de desativação envolverá a execução de um conjunto de atividades passíveis de originar impactos locais nos diversos descritores ambientais.

As atividades associadas à desativação das instalações consistirão essencialmente no desmantelamento total ou parcial das construções e das diversas infraestruturas de apoio, podendo ocorrer os seguintes cenários:

- O encerramento completo das instalações, com demolição das edificações e infraestruturas, em que os impactos ambientais previstos seriam os característicos de uma empreitada de construção, e por isso bastante semelhantes aos referidos anteriormente para cada descritor ambiental para a fase de construção. Estes impactos seriam assim temporários e reversíveis, com o retorno gradual da área da exploração para outros usos, tais como o florestal ou a exploração de inertes.
- A reconversão do uso das instalações para outra finalidade, mantendo ou alterando parcialmente as infraestruturas existentes. Neste cenário, os impactos estariam associados ao uso futuro, tendo em conta o tipo de construções do projeto, fazendo no entanto prever à partida que se mantivesse o uso relacionado com a atividade pecuária, provocando assim impactos semelhantes à fase de exploração da instalação atual.

Em qualquer das situações acima descritas a desativação deverá ocorrer de forma controlada, e ser alvo de um plano ou projeto específico, de acordo com a legislação em vigor na altura.

Os impactos previstos para a fase de desativação, sob o ponto de vista ambiental, são equivalentes aos da fase de construção (quando ocorreu), considerando-se pouco significativos.

Refere-se que a desativação do projeto em estudo pode pressupor um impacto positivo, sob o ponto de vista dos descritores: solos e aptidão da terra, sistemas ecológicos, uso atual do solo e paisagem tendo em conta que poderá haver uma recuperação da fauna, flora e vegetação no local e uma renaturalização dos solos,

permitindo-lhes outros usos naturais para os quais estes apresentam aptidão. Este impacte positivo só se verificará caso a área desocupada não venha a ser reocupada com outras infraestruturas urbanísticas ou culturas de regime intensivo.

Tendo por base o documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, foram sintetizadas no quadro adiante apresentado as medidas indicadas para aplicáveis à fase de construção de um empreendimento, as quais são comuns a uma eventual (embora não prevista) fase de desativação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade das ações de desmantelamento/demolição previstas, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

8.17 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos estão associados à existência prévia de outros projetos, na envolvente da área de estudo, e resultam num agravamento na significância dos impactes verificados atualmente, com a exploração em estudo.

Pretende-se assim, no presente capítulo, aferir sobre as eventuais ações de incremento de impacte ambiental em determinadas componentes que resultem em impactes cumulativos decorrentes da implantação do projeto, a acrescer aos já verificados atualmente na envolvente.

Da análise referente à identificação de impactes ambientais efetuada no presente EIA, e dada a tipologia do projeto – objeto de análise - os impactes ambientais são, no cômputo geral pouco significativos, reportando-se uma significância exclusivamente correspondente à fase de exploração, tendo em conta que a fase de construção já decorreu e que não se encontram previstas intervenções sobre a instalação. Refira-se que os impactes identificados são passíveis de minimização através da adoção de soluções e recomendações de ambientais adequadas.

Para a fase de exploração são expectáveis impactes cumulativos a ocorrer nos descritores qualidade do ar, sistemas ecológicos, uso e ocupação do solo e na sócio-economia.

O projeto de ampliação da exploração da SAPOR gera um impacte cumulativo associado ao tráfego rodoviário nas vias envolventes e de acesso direto à instalação, embora se possa considerar que este impacte tenham uma relevância muito reduzida, dado que não se prevê um aumento significativo nos volumes anuais.

Na avaliação de impactes cumulativos, salienta-se a existência de outra exploração pecuária, localizada a cerca de 300m a este da instalação. Os impactes previstos na qualidade do ar, associados à dissipação de odores com origem nos efluentes pecuários da exploração, acrescem aos eventualmente gerados na outra exploração pecuária.

Em resumo, no caso da exploração em apreço, considera-se que dada a ocupação agrícola, agroflorestal e edificada da área de estudo (onde se verifica a existência de obstáculos à dispersão de poluentes), a distância dos recetores sensíveis à instalação e o reduzido número de veículos associados à atividade, consideram-se os impactes cumulativos do projeto como negativos mas pouco significativos.

Tendo em conta a dimensão do projeto, e assumindo que o mesmo cumpre todas as normas ambientais vigentes, considera-se que os impactes cumulativos negativos causados são de significância muito baixa.

Ao nível da paisagem, salienta-se que o projeto incidirá sobre edificações já existentes e que as áreas agroflorestais permitem dissimular, parcialmente, na paisagem a instalação existente e respetivas edificações (minimizando a acessibilidade visual sobre a instalação). Assim se justifica que, também em termos de paisagem, o impacte cumulativo associado ao projeto da instalação seja negativo mas com pouco significado.

Na componente social/populacional, considera-se que a existência da exploração contribui para o desenvolvimento económico da região.

9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

Com o objetivo de minimizar os impactes mais relevantes identificados no decorrer da avaliação de impactes e de modo a potenciar os impactes positivos estimados, são seguidamente apresentadas as medidas consideradas como as mais adequadas para cada descritor ambiental considerado.

9.1 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO / AMPLIAÇÃO

Com base no documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, o qual se encontra disponível no respetivo sítio da internet, foram sintetizadas no quadro seguinte as medidas indicadas no referido documento com aplicação à fase de construção/ampliação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

Quadro 69 – Medidas de minimização de carácter geral a adotar na fase de construção / ampliação

| Medidas de Minimização | Clima | Geologia Geomorf | Solos e Lito Solo | Recursos Hídricos | Sistemas Ecológ | Paisagem | Qualidade do Ar | Ambiente Sonoro | Comp. Social | Ordenam. e Cond | Património Cultural | Gestão de Resíd |
|--|-------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Fase de preparação prévia à execução das Obras | | | | | | | | | | | | |
| 3. Realizar ações de formação e 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 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4. Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho | | | | | X | | | | | | | |

| Medidas de Minimização | Clima | Geologia Geomorf. | Solos e Uso Solo | Recursos Hídricos | Sistemas Ecológ. | Paisagem | Qualidade do Ar | Ambiente Sonoro | Comp. Social | Ordenam. e Condíc. | Património Cultural | Gestão de Resid. |
|--|-------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| Fase de Execução da Obra | | | | | | | | | | | | |
| Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais | | | | | | | | | | | | |
| <p>1 Os estaleiros e/ou parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção, preferencialmente numa das edificações atualmente desativadas da instalação, para evitar ou minimizar a ocupação de áreas exteriores.</p> <p>Nenhuma das intervenções da obra deverá influir sobre os seguintes locais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2. Os estaleiros e /ou parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento. | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X |
| Construção e Reabilitação de Acessos | | | | | | | | | | | | |
| 3. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário, proceder ao melhoramento dos acessos existentes. As obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo dentro da propriedade e na sua envolvente. | | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | |
| 4. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras nomeadamente no acesso à via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações. | | | | | | | | X | X | | | |
| 5. 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. | | | | | | | | | X | | | |

| Medidas de Minimização | Clima | Geologia Geomorf. | Solos e Usos Solo | Recursos Hídricos | Sistemas Ecológ. | Paisagem | Qualidade do Ar | Ambiente Sonoro | Comp. Social | Ordenam. e Landsc. | Património Cultural | Gestão de Resíduos |
|--|-------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 6. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra. | | | | X | X | X | X | | X | | | |
| Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria | | | | | | | | | | | | |
| 7. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas). | | | | | | | X | X | X | | | |
| 8. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras. | | | | | | | X | X | X | | | |
| 9. 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. | | | | X | | | X | | X | | | |
| 10. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. | | | | | | | | X | X | | | |
| 11. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção. | | | | | | | | X | X | | | |
| 12. 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. | | | X | X | | | X | X | | | | |
| 13. 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. | | | | | | | | X | X | | | |
| 14. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais. | | | | X | | | | | | | | |
| 15. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras. | | | | | X | | X | | X | | | |
| 16. A saída de veículos das zonas de estaleiros e da obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras 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. | | | | X | | | X | | X | | | |

| Medidas de Minimização | Clima | Geologia Geomorf. | Solos e Usos Solo | Recursos Hídricos | Sistemas Ecológ. | Paisagem | Qualidade do Ar | Ambiente Sonoro | Comp. Social | Ordenam. e Condíc. | Património Cultural | Gestão de Resíd. |
|---|-------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| 17. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído. | | | | | | | | X | X | | | |
| Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos | | | | | | | | | | | | |
| 18. 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. | | | | | | | | | | | | X |
| 19. 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. | | | X | X | | | | | | | | X |
| 20. São proibidas queimas a céu aberto. | | | | | | | X | | | | | X |
| 21. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem. | | | | | | | | | | | | X |
| 22. Os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, valorizados. | | | | | | | | | | | | X |
| 23. 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. | | | X | X | | | | | | | | X |
| 24. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos. | | | | | | | | | | | | X |
| 25. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento. | | | X | X | | | | | | | | X |
| 27. 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. | | | X | X | | | | | | | | X |

| Medidas de Minimização | Clima | Geologia Geomorf. | Solos e Lisa Solo. | Recursos Hídricos | Sistemas Ecológ. | Paisagem | Qualidade do Ar | Ambiente Sonoro | Comp. Social | Ordenam. e Cond. | Património Cultural | Gestão de Resíd. |
|--|-------|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Fase final da execução das obras | | | | | | | | | | | | |
| 28. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a 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. | | X | X | X | X | X | | | X | X | | X |
| 29. Proceder à recuperação de caminhos utilizados como acesso aos locais em obra que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos. | | | X | | | X | X | | X | X | | |

9.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS PARA AS FASES DE CONSTRUÇÃO / AMPLIAÇÃO E PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

Apresenta-se seguidamente uma listagem de medidas de minimização de carácter específico, focalizadas em cada fator ambiental, a implementar na fase de construção/ampliação e de exploração do projeto, podendo algumas medidas serem aplicáveis a mais do que um descritor.

Importa mencionar que o proponente já assegura atualmente grande parte das medidas de minimização apresentadas, as quais se encontram identificadas como MI (Medida Implementada). As restantes medidas a implementar encontram-se identificadas com FC para a Fase de Construção e FE para a Fase de Exploração.

9.2.1 Clima

Atendendo à inexistência de significado dos impactes microclimáticos identificados não se consideram necessárias medidas de minimização.

9.2.2 Geologia e Geomorfologia

Uma vez que impactes significativos sobre o descritor Geologia e Geomorfologia, considera-se desnecessária a apresentação de medidas de minimização.

9.2.3 Recursos Hídricos e Qualidade da Água

FC 1. O local de armazenamento de materiais, equipamento e resíduos, deverá ser implantado em áreas já construídas na Instalação em Estudo, de forma a situar-se o mais afastado possível de linhas de água e captações de água subterrânea.

FC 2. Todas as operações de manutenção e reparação da maquinaria utilizada na obra deverão ser efetuadas fora do local de obra e em locais devidamente licenciados para o efeito.

FC 3. Todos os resíduos gerados deverão ser armazenados em local coberto e impermeabilizado, e posteriormente encaminhados para local devidamente licenciado para o efeito.

FE 1. Manutenção periódica da rede de águas residuais domésticas e de recolha de chorume.

FE 2. Assegurar que todo o chorume é encaminhado para valorização agrícola, de acordo com estabelecido no PGEP.

FE 3. Assegurar que todas as águas residuais domésticas são encaminhadas para as fossas estanques.

- FE 4.** Garantir a entrada em funcionamento da fossa séptica estanque e do separador de hidrocarbonetos instalados na zona do estacionamento.
- FE 5.** Garantir a periodicidade adequada limpeza da fossa estanque e encaminhamento do material retirado, para a ETAR municipal.
- FE 6.** Adotar boas práticas de utilização da água, nomeadamente:
- Limpeza das instalações dos animais e dos equipamentos com aparelhos de alta pressão depois de cada ciclo de produção;
 - Calibração periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames;
 - Detecção e reparação de fugas.
- FE 7.** Manter em funcionamento um adequado sistema de gestão de resíduos que permita o seu correto armazenamento e encaminhamento para destino final adequado, evitando a contaminação, não só dos recursos hídricos, mas também dos solos.

9.2.4 Qualidade do Ar

- FC 4.** Humedecimento da envolvente das zonas de intervenção (aquando da execução de atividades de demolição) para redução das emissões de poeiras.
- MI 1.** Assegurar o controlo das condições de temperatura e humidade do interior dos pavilhões de engorda de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos mesmos e reduzir as emissões difusas destes provenientes.
- MI 2.** Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente.

9.2.5 Ambiente Sonoro

- FC 5.** As atividades ruidosas só podem ter lugar entre as 8 horas e as 20 horas e com a menor interferência possível.
- FC 6.** Os equipamentos deverão possuir indicação do respetivo nível de potência sonora.
- FC 7.** O ruído global de funcionamento de veículos pesados não deverá exceder em mais de 5 dB(A).

- MI 3.** A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.
- MI 4.** Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.
- MI 5.** Manter em bom funcionamento os equipamentos de ventilação, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica.
- MI 6.** Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.

9.2.6 Sistemas Ecológicos

- FC 8.** Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores para uma conduta correta relativamente aos sobreiros em presença da linha de água, não deve ser pisoteada, ou sofrer despejo de efluentes, lixos, ou qualquer outro produto;
- FC 9.** Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores para uma conduta correta no caso da presença de fauna silvestres nas proximidades da área em que se desenvolvem trabalhos;
- FC 10.** Assinalar e/ou vedar as áreas de obra, evitando a circulação de maquinaria e pessoas fora das áreas estritamente necessárias;
- FC 11.** Caso haja a necessidade de instalar estaleiros, locais de estacionamento e áreas de depósito, estas devem localizar-se em áreas já atualmente humanizadas (área da exploração);
- FC 12.** A lavagem de máquinas e mudanças de óleos deverá ser feita, em locais destinados para o efeito;
- FC 13.** A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito;
- FC 14.** O armazenamento e manipulação de produtos químicos como tintas, óleos e outros, deve seguir os procedimentos de segurança e higiene de modo a evitar o derrame no solo destas substâncias poluentes;
- FC 15.** Impedir a circulação de pessoal e maquinaria fora dos locais previstos, recorrendo ao seu isolamento com material sinalizador, caso se revele necessário;
- MI 7.** Assegurar que todo o chorume é encaminhado para valorização agrícola, de acordo com estabelecido no PGEP.

MI 8. Efetuar adequada gestão dos cadáveres de animais e evitar a deposição não controlada de resíduos orgânicos produzidos na exploração fora dos locais de devido acondicionamento de forma a evitar o favorecimento da proliferação de espécies de mamíferos oportunistas, tais como a ratazana.

9.2.7 Solos e Capacidade de Uso do Solo

FC 16. Definição de uma área de trabalho o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção.

FE 8. Efetuar o armazenamento temporário de chorume nas condições adequadas, nas lagoas de retenção existentes para o efeito.

MI 9. Garantir as boas condições físicas do sistema de drenagem de chorume até às lagoas, no sentido de evitar situações acidentais derrame deste efluente, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza destes sistemas.

MI 10. Garantir as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas pluviais na instalação, no sentido de evitar situações de contaminação destas águas, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza deste sistema.

MI 11. Na retirada do chorume das lagoas, com recurso a um veículo com cisterna, deverá evitar-se que o material seja vertido no solo (na zona da trasfega), devendo proceder-se à limpeza imediata do local, caso esta situação ocorra.

MI 12. O envio de efluentes pecuários para valorização agrícola por terceiros encontra-se de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação.

MI 13. Proceder ao controlo rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à exploração, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo.

9.2.8 Uso Atual do Solo

FC 17. Definição de uma área de trabalho o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção.

MI 14. O envio de efluentes pecuários para valorização agrícola por terceiros encontra-se de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação.

MI 15. Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras.

MI 16. Assegurar a cobertura dos veículos de transporte de materiais, resíduos e subprodutos da exploração.

MI 17. Realização de adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas já existentes no recinto.

9.2.9 Gestão de Resíduos e Subprodutos

FC 18. Gestão adequada dos resíduos resultantes das atividades construtivas e demais resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destino adequado e licenciado.

MI 18. Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade.

MI 19. Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento.

MI 20. Envio imediato dos cadáveres de animais para destino adequado (com acionamento imediato, logo que detetada a necessidade, do SIRCA (Sistema de Recolha de Cadáveres de Animais Mortos na Exploração)).

MI 21. Envio com a maior brevidade possível dos efluentes pecuários (chorume), para valorização agrícola por terceiros (conforme PGEP). Garantir a interdição da época de aplicação deste subproduto.

MI 22. Manutenção de boas condições das lagoas de retenção do chorume.

MI 23. Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.

MI 24. Seleção, sempre que necessário, das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente.

FE 9. Efetuar diligências no sentido de obter parecer favorável (por parte da DRAP-LVT) para o PGEP.

FE 10. Preenchimento de guias de transporte de efluentes pecuários e registo das quantidades expedidas da exploração.

FE 11. O transporte de chorume para o exterior da instalação deverá ser efetuado por viatura com condições adequadas para o transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Chorume.

MI 25. Fornecimento dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente), através de preenchimento dos Mapas Integrados de Registo de Resíduos (MIRR).

FE 12. Elaboração e implementação de um plano específico de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos, bem como ao registo completo dos resíduos produzidos na instalação por origem, tipo, quantidade produzida e destino final.

9.2.10 Ordenamento do Território e Condicionantes Legais

FE 13. Qualquer necessidade futura de intervenção em DH, ou seja, nas linhas de água ou numa faixa de 10m do leito das linhas de água existentes no terreno das instalações, deverá ser sujeita à obtenção de licença prévia por parte da ARH.

FE 14. Qualquer necessidade futura de intervenção em áreas da RAN e da REN, deverá ser sujeita à obtenção de licença prévia por parte da Câmara Municipal do Cartaxo e da CCDR.

FE 15. Efetuar diligências no sentido de atualizar e concluir o processo de Regularização Excepcional das Atividades Económicas e pedido de licença de utilização da globalidade das edificações e áreas cobertas existentes, junto da Câmara Municipal do Cartaxo.

FE 16. A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.

FE 17. Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50m em redor de todas as edificações, medida a partir da alvenaria exterior das construções, de acordo com as normas estabelecidas no Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro e no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio do Cartaxo.

9.2.11 Paisagem

MI 26. Assegurar uma adequada manutenção do local da exploração, mantendo a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.

MI 27. Assegurar a adequada manutenção dos exemplares arbóreos existentes na propriedade, destacando-se a cortina arbórea de cedros já existente que permite alguma dissimulação dos elementos construídos no contexto visual da área.

9.2.12 Património Cultural

Considerando que globalmente os impactes do projeto são nulos (conforme resulta do capítulo de avaliação de impactes nesta matéria), não são preconizadas medidas específicas de minimização para esta fase.

No entanto, há a considerar a seguinte medida de minimização em caso de intenção de ampliação ou alteração da exploração:

FE 18. a construção de qualquer outro edifício na área de incidência deste projeto terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção das infraestruturas, quer sejam feitas na fase de construção dos lotes.

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização.
- Registrar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.

Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à Direção Geral de Património Cultural pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

Após a conclusão de cada ação de acompanhamento arqueológico de campo terá de ser realizado um relatório final com uma síntese de todas as tarefas efetuadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacto provocados e um retrato da paisagem original.

Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto.
 - A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes.
 - A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas.
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico.
 - As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.

9.2.13 Sócio-Economia

FC 19. Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local na fase de construção.

FC 20. A atividade construtiva deverá realizar-se em período diurno.

MI 28. No que se refere à emissão de odores e impactes sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro referem-se as medidas de minimização indicadas anteriormente nos capítulos correspondentes.

MI 29. Potenciar a contratação de mão-de-obra local, sempre que se evidencie necessário, contribuindo para a melhoria dos níveis socioeconómicos locais (da freguesia e do concelho).

MI 30. Efetuar diligências no sentido de manter e potenciar o coberto florestal da envolvente da instalação (nos terrenos pertencentes ao proponente).

9.2.14 Medidas de Prevenção e Minimização de Riscos e Atuação em Situação de Emergência

FC 21. A Instalação de um painel informativo da entrada e saída de veículos pesados no local da obra, no decorrer da mesma.

FC 22. Gestão adequada dos resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destinado adequado e licenciado.

FC 23. Sensibilização dos trabalhadores e colaboradores em contexto de obra para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.

- MI 31.** Garantir as boas condições do posto de abastecimento de combustíveis, mantendo as condições de contenção de derrames, caso ocorram. No caso de ocorrência de derrame de combustível, o material absorvente utilizado na contenção e recolha do derrame será enviado a destino adequado.
- MI 32.** Garantir a aplicação de procedimentos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos.
- MI 33.** Garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência.
- MI 34.** Manutenção periódica na rede de drenagem de chorumes, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações.
- MI 35.** Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento e/ou contacto destas águas com efluentes pecuários.
- MI 36.** A empresa deve assegurar que o transporte de efluentes pecuários é efetuado por transportadores devidamente legalizados (com licença emitida para a viatura de transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano).
- MI 37.** Manter o seguro de responsabilidade ambiental do operador, aplicável à exploração em apreço, com cobertura de danos ambientais gerados pelo posto de abastecimento de combustível e demais atividades da exploração.

9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A APLICAR EM FASE DE DESATIVAÇÃO

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

As edificações existentes encontram-se parcialmente licenciadas e o projeto de ampliação encontra-se em licenciamento. Assim, considera-se que, em caso de desativação da exploração em apreço, o uso que mais provável que se seguirá deverá ser compatível com os usos autorizados. Ou seja, o mais provável é que a ocupação do terreno manter-se-á com atividade agropecuária. Neste caso, o impacte decorrente da fase de desativação (nas componentes de uso atual do solo e ordenamento do território) seria negativo mas pouco significativo para uma atividade similar. No entanto, esta avaliação estará sempre dependente do tipo de atividade a instalar-se na propriedade e dos seus respetivos impactes ambientais.

As intervenções de desativação da instalação (com desmantelamento de equipamentos e, eventualmente, demolições ou alterações de edificações) originariam impactes sobre os usos da envolvente pela dispersão de poeiras e poluentes, associados à circulação e operação de veículos e maquinaria da obra. Também pode ocorrer alguma degradação dos acessos da instalação pela circulação de veículos pesados e maquinaria. Estes impactes, apesar de negativos, preveem-se pouco significativos, temporários e reversíveis.

No caso de desativação da instalação, a mesma deverá ocorrer de forma controlada, e ser alvo de um plano ou projeto específico, de acordo com a legislação em vigor na altura.

As medidas de minimização a implementar em fase de desativação, seriam correspondentes às “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, recomendadas pela Agência Portuguesa de Ambiente, as quais se encontram sintetizadas no quadro constante do capítulo 9.1, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto.

10 PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

10.1 INTRODUÇÃO

Não obstante a implementação das medidas de minimização propostas no EIA, prevê-se que alguns dos impactes identificados e avaliados no presente estudo poderão continuar e fazer-se sentir durante a fase de exploração.

Assim, no presente capítulo apresenta-se o Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais, aplicáveis à fase de exploração da atividade da exploração.

Os objetivos do Plano de Monitorização a implementar durante a fase de exploração das instalações, consistem em:

- Determinar os parâmetros quantitativos e qualitativos das águas superficiais e a verificação do cumprimento da legislação versada sobre essa matéria;
- Avaliar o impacte da exploração sobre os recursos hídricos superficiais;
- Validar a adequabilidade das medidas de minimização preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental.

Os resultados das campanhas de monitorização, expostos e analisados nos correspondentes relatórios, deverão ser remetidos à autoridade de AIA no sentido de dar cumprimento à legislação em vigor.

10.2 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

10.2.1 Enquadramento Legislativo

O Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto estabelece os valores limite (recomendáveis e admissíveis) para a qualidade das águas em função dos respetivos usos. Neste caso, serão particularmente relevantes os limites estabelecidos para a:

- Qualidade da água para consumo humano (Anexo VI);
- Qualidade das águas destinadas à rega (Anexo XVI);
- Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI).

O mesmo diploma legal estabelece igualmente os métodos analíticos de referência a aplicar em cada parâmetro de qualidade.

10.2.2 Parâmetros a monitorizar

Atendendo ao tipo de atividade a avaliar, propõe-se a análise, em cada campanha de monitorização dos seguintes parâmetros:

- pH, Temperatura (°C), Turvação; Condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$, 20°C), Sólidos Suspensos Totais (mg/l), Alumínio (mg/l); Arsénio (mg/l); Cloretos (mg/l), Cádmio (mg/l), Chumbo (mg/l), Cobre (mg/l), Crómio (mg/l), Ferro (mg/l); Fósforo (mg/l); Mercúrio (mg/l); Nitratos (mgNO_3/l); Nitritos (NH_4/l); Níquel (mg/l), Manganês (mg/l); Mercúrio (mg/l); Sulfatos (mg/l), Zinco (mg/l), Carbono Orgânico Total (COT); Oxidabilidade (mgO_2/l); CQO (mg/l), CBO_5 (mg/l) e Azoto amoniacal (mg/l), Coliformes Totais (ufc/100ml); Coliformes Fecais (ufc/100ml); Enterococos (ufc/100ml).

A colheita de amostras de água deverá ser acompanhada da medição de caudal, na linha de água em que se procede a recolha, bem como do registo de dados de precipitação.

10.2.3 Pontos de amostragem

A realização de campanhas de monitorização deverá efetuar-se na linha de água que atravessa a propriedade das instalações, num ponto a montante e noutra a jusante da implantação da exploração, conforme indicado na figura seguinte.

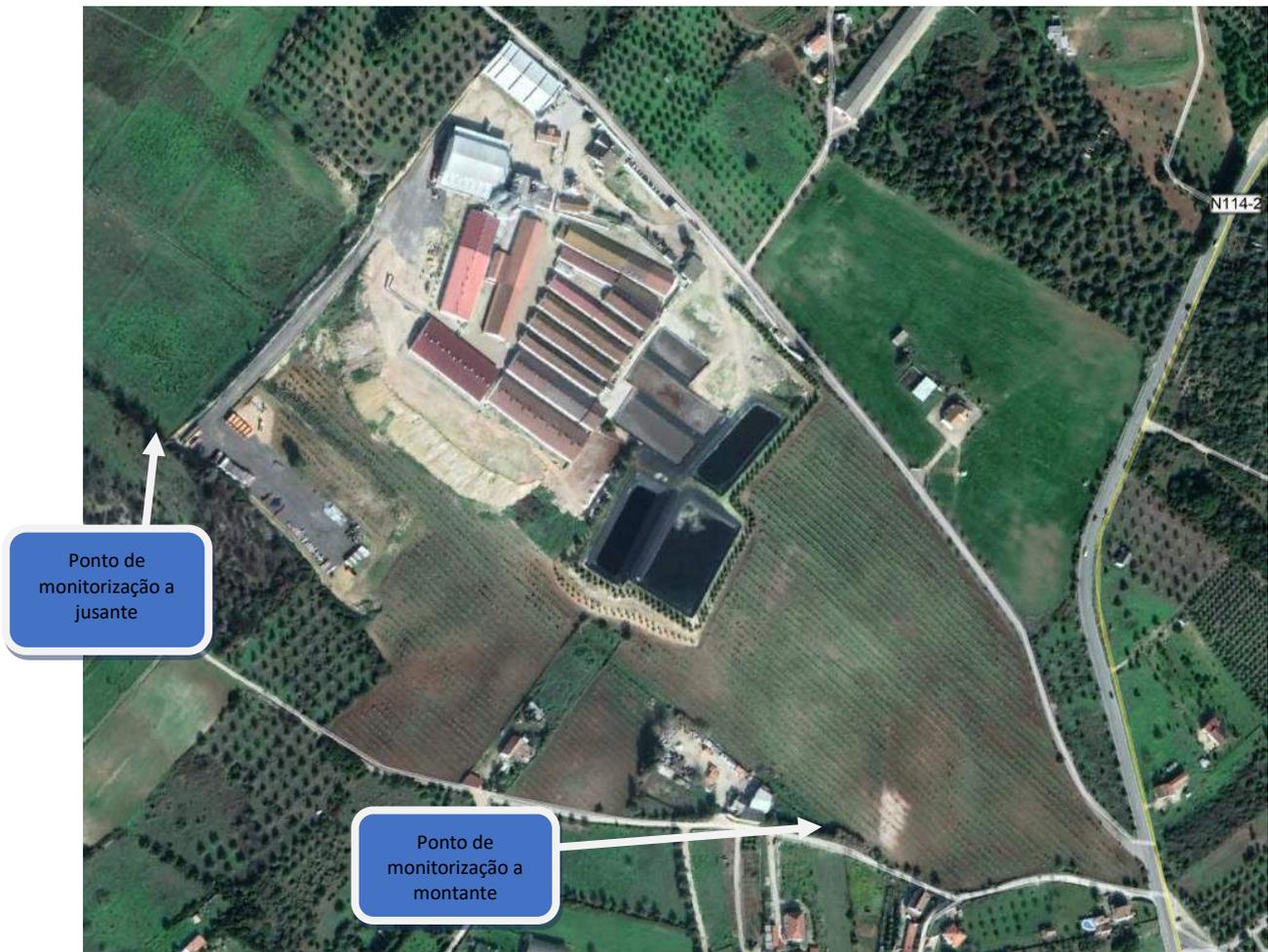


Figura 91 – Linha de água a monitorizar

10.2.4 Periodicidade das análises

A amostragem deverá ser semestral, devendo uma campanha ser realizada na época de maior pluviosidade (março ou abril) e a outra em época seca (agosto, setembro), desde que a linha de água apresente escoamento suficiente para permitir a recolha de amostras.

10.2.5 Técnicas e Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

Os métodos de análise a adotar na monitorização da qualidade das águas superficiais encontram-se estabelecidos na legislação aplicável, designadamente no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto.

Para a realização das análises e medições anteriormente referidas, serão necessários os equipamentos e materiais indicados seguidamente:

- Equipamento de medição de caudal;
- Material para a recolha e acondicionamento em condições adequadas das amostras;

- Material para o registo de dados observados no local (a incluir nos relatórios de monitorização);
- Termómetro, condutivímetro e medidor de PH (para as leituras de campo dos três parâmetros).

As águas são suscetíveis de sofrer variações consideráveis devidas às reações físicas, químicas ou biológicas que ocorrem entre a colheita e a análise. Para contrariar esta tendência, as amostras devem ser transportadas e armazenadas convenientemente para que as concentrações dos parâmetros de qualidade no momento da análise, não se distanciem dos teores no momento da colheita.

A justificação para a ocorrência destas reações é função da natureza química e biológica da amostra, da sua temperatura, da exposição à luz, da natureza do recipiente, do tempo entre a colheita e a análise, das condições exigidas durante o transporte, entre outros fatores.

De um modo geral, quanto menor o período de tempo decorrido entre a recolha e o início da análise, maior será a aproximação dos resultados ao valor real da concentração dos componentes na massa de água amostrada.

A aplicação de métodos adequados de conservação assume, nesta matéria uma importância primordial, propondo-se a conservação das amostras com recurso à refrigeração a 4°C. A temperatura de 4°C (próxima da congelação) em conjunto com a ausência de luz dificultam a atividade biológica uma vez que as taxas de respiração reduzem-se a baixas temperaturas. As reações químicas e os processos físicos são também retardados. Este método utiliza-se isoladamente quando o período de armazenamento não ultrapassa as 24h. Para períodos mais longos é usado em conjunto com o ajuste de pH ou a adição de conservantes químicos.

Os registos de campo devem ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:

- Localização exata do ponto de recolha de água, com indicação das coordenadas geográficas;
- Utilizações da água;
- Data e hora da recolha das amostras de água;
- Descrição organoléptica da amostra de água: Cor, aparência, cheiro, etc;
- Tipo, método e amostragem;
- Indicação de parâmetros físico-químicos medidos *in situ*: temperatura, pH e condutividade.

A seleção da entidade para a realização das amostragens, objeto da presente proposta de Programa de Monitorização, recairá sobre um laboratório acreditado.

10.2.6 Apresentação de resultados

Os resultados obtidos nas campanhas de amostragem a realizar e respetiva análise serão apresentados sob a forma de relatórios periódicos (por campanha de amostragem).

A entrega dos relatórios de monitorização deve ocorrer nos 30 a 45 dias posteriores à realização da recolha das amostras para análise. Estes relatórios incluirão:

- Os locais de amostragem, os parâmetros determinados, os métodos de ensaio e os equipamentos e meios utilizados para a recolha e transporte das amostras;
- A caracterização das condições de amostragem (principalmente no que se refere a dados quantitativos do meio de recolha – caudal da linha de água, profundidade do local de recolha e dados meteorológicos);
- A análise dos resultados obtidos face à legislação aplicável;
- O levantamento de outras fontes de poluição que possam afetar os resultados;
- A avaliação da eficácia das medidas de minimização implementadas.

Os resultados obtidos nas amostragens deverão ser comparados com a legislação nacional e comunitária.

10.2.7 Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar na Sequência dos Resultados do Programa de Monitorização

No caso dos resultados obtidos no Programa de Monitorização se registarem superiores aos valores limite estabelecidos na legislação nacional aplicável, durante a fase de exploração, deverão ser apuradas as causas que estão na origem desta situação e com a preconização de medidas que permitam minimizar este impacte.

As medidas de gestão ambiental a implementar neste cenário deverão consistir, primeiramente no reforço do programa de monitorização (com aumento das frequências e locais de amostragem para eventual despiste da situação verificada). Caso os resultados obtidos evidenciem inequivocamente que a SAPOR constitui uma fonte de contaminação gravosa da qualidade da água poderá, eventualmente, ser necessária a implementação de medidas adicionais.

10.2.8 Revisão do Programa de Monitorização

O programa de monitorização poderá ser revisto em função dos resultados obtidos ou em função de legislação específica que, nesta área, imponha novas metodologias e critérios.

11 SÍNTESE DE IMPACTES CONCLUSÕES

11.1 INTRODUÇÃO

No capítulo 8 do presente EIA procedeu-se, para cada fator ambiental considerado relevante, à identificação e avaliação de impactes resultantes da fase de construção / ampliação, exploração e de desativação do projeto da instalação.

A fim de minimizar ou compensar, tanto quanto possível, os impactes negativos identificados, qualificados e quantificados, foi estabelecido um conjunto de medidas de minimização adequadas (para as fases de construção / ampliação e para a fase de exploração) para salvaguarda de cada fator ambiental afetado.

No presente capítulo, efetua-se uma síntese global da avaliação de impactes realizada, procedendo-se, igualmente à sistematização das principais medidas de minimização apresentadas nos diferentes descritores ambientais.

11.2 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTES E DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO/RECOMENDAÇÕES

A análise desenvolvida no presente Estudo de Impacte Ambiental permitiu caracterizar os principais fatores de notório interesse ambiental face ao projeto em análise, tendo sido avaliados os impactes previstos para a fase de exploração, bem como os impactes decorrentes da desativação da instalação (que, contudo, não se encontra prevista). Para cada descritor ambiental em que se aferiu a ocorrência de impactes negativos ou a sua possibilidade, foi indicado um conjunto de medidas de minimização consideradas adequadas e ajustadas à instalação em apreço.

No quadro seguinte, são apresentadas globalmente e sumariamente as principais afetações da instalação sobre o ambiente, durante a fase de exploração do presente projeto, na sua área de influência.

Quadro 70 – Quadro Síntese de Impactes e Medidas de Minimização

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AVALIAÇÃO DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--|--|------------|--|--|--|
| Recursos Hídricos e Qualidade da Água | Potencial contaminação dos recursos hídricos | Construção | Local da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Medidas gerais indicadas pela APA para a fase de construção. O local de armazenamento de materiais, equipamento e resíduos, deverá ser implantado em áreas já construídas na Instalação em Estudo, de forma a situar-se o mais afastado possível de linhas de água e captações de água subterrânea; Todas as operações de manutenção e reparação da maquinaria utilizada na obra deverão ser efetuadas fora do local de obra. Todos os resíduos gerados deverão ser armazenados em local coberto e impermeabilizado, e posteriormente encaminhados para local devidamente licenciado para o efeito. |
| | Eventual degradação da qualidade da água por rotura do sistema de drenagem de águas residuais e derrame accidental de chorume | Exploração | Local da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Manutenção periódica da rede de águas residuais domésticas e de recolha de chorume. Assegurar que todo o chorume é encaminhado para valorização agrícola, de acordo com estabelecido no PGEF. Assegurar que todas as águas residuais domésticas sejam encaminhadas para as fossas estanques. Garantir a entrada em funcionamento da fossa séptica estanque e do separador de hidrocarbonetos instalados na zona do estacionamento. Garantir a periodicidade adequada limpeza das fossas e encaminhamento do material retirado, para destino final adequado. Adotar boas práticas de utilização da água. Manter em funcionamento um adequado sistema de gestão de resíduos. |
| | Consumo de Água | | | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível | |
| | Poluição difusa resultante da atividade de pastoreio na zona de quarentena | | | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível | |
| Qualidade do Ar | <p>Emissão de poeiras, essencialmente na fase de escavações / movimentações de terras.</p> <p>Emissões atmosféricas associadas ao funcionamento de maquinaria afeta à obra e o tráfego</p> | Construção | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Humedecimento da envolvente das zonas de intervenção (aquando da execução de escavações / movimentações de terras) para redução das emissões de poeiras. |

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AVALIAÇÃO DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--|---|------------|--|--|--|
| | associado à execução dos trabalhos. | | | | |
| | Emissão de odores desagradáveis com origem nos efluentes pecuários (focos de emissão – estruturas de retenção de chorume e pavilhões de produção) | Exploração | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo a Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Assegurar o controlo das condições de temperatura e humidade do interior dos pavilhões de engorda de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos mesmos e reduzir as emissões difusas destes provenientes. |
| | O acesso de veículos às instalações, no decorrer da sua atividade, gera a emissão de gases de combustão e partículas | | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Controlo de velocidade dos veículos de transporte que acedem à instalação. |

| | | | | | |
|------------------------|---|------------|--|--|--|
| Ambiente Sonoro | Perturbação do ambiente sonoro por funcionamento de maquinaria e veículos afetos à obra | Construção | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> As atividades ruidosas só podem ter lugar entre as 8 horas e as 20 horas. Os equipamentos deverão possuir indicação do respetivo nível de potência sonora. O ruído global de funcionamento de veículos pesados não deverá exceder em mais de 5 dB(A). |
| | Perturbação do ambiente sonoro por funcionamento dos equipamentos e veículos afetos à atividade da exploração pecuária. | Exploração | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Manter em bom funcionamento os equipamentos de ventilação dos pavilhões, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica. Utilizar equipamento em conformidade com o disposto na legislação em vigor. A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno. Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis. |

| | | | | | |
|----------------------------|---|------------|--|---------------------------------------|---|
| Sistemas Ecológicos | O aumento do ruído nas imediações da exploração, assim como um aumento de movimentações de veículos e | Construção | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, | <ul style="list-style-type: none"> Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores para uma conduta correta relativamente aos sobreiros em presença (estes não devem sofrer cortes, desbastes, feridas, etc.) e à linha de água (não deve ser pisoteada, não deve ser alvo de recolha |
|----------------------------|---|------------|--|---------------------------------------|---|

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AVALIAÇÃO DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--|--|------------|--|--|---|
| | <p>peças, conduzem a um aumento de perturbação e da mortalidade por atropelamento, sobre a fauna local, sobretudo de animais com menor mobilidade, tais como répteis e anfíbios.</p> | | | Permanente, Reversível | <p>de águas entre março e novembro ou sofrer despejo de efluentes, lixos, ou qualquer outro produto);</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores para uma conduta correta no caso da presença de fauna silvestres nas proximidades da área em que se desenvolvem trabalhos; Assinalar e/ou vedar as áreas de obra, evitando a circulação de maquinaria e pessoas fora das áreas estritamente necessárias; Caso haja a necessidade de instalar estaleiros, locais de estacionamento e áreas de depósito, estas devem localizar-se em áreas já atualmente humanizadas (área da exploração); A lavagem de máquinas e mudanças de óleos deverá ser feita, em locais destinados para o efeito; A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito; O armazenamento e manipulação de produtos químicos como tintas, óleos e outros, deve seguir os procedimentos de segurança e higiene de modo a evitar o derrame no solo destas substâncias poluentes; Impedir a circulação de pessoal e maquinaria fora dos locais previstos, recorrendo ao seu isolamento com material sinalizador, caso se revele necessário. |
| | <p>Degradação dos habitats das espécies florísticas e faunísticas presentes na área de estudo, por descarga accidental de efluentes pecuários para os solos ou linha de água presente na propriedade</p> | Exploração | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo a Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Assegurar que todo o chorume é encaminhado para valorização agrícola, de acordo com estabelecido no PGEP. Efetuar adequada gestão dos cadáveres de animais e evitar a deposição não controlada de resíduos orgânicos produzidos na exploração fora dos locais de devido acondicionamento. |
| Solos e Capacidade de uso do Solo | <p>Risco de afetação por compactação e contaminação de solos, pela implantação de estaleiros e locais de depósitos, pela circulação da maquinaria afeta à obra.</p> | Construção | Recinto da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Definição de uma área de trabalho o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção. |

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AVALIAÇÃO DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--------------------------|--|------------|-------------------------------------|--|--|
| | <p>Risco de derrame acidental de chorumes no solo ou em linhas de água.</p> <p>Risco de rotura ou derrame do sistema de drenagem e retenção de chorume com eventual contaminação de solos e recursos hídricos.</p> | Exploração | Recinto da instalação | Negativo, Pouco Significativo a Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Efetuar o armazenamento temporário de chorume nas condições adequadas, nas lagoas de retenção existentes para o efeito. Garantir as boas condições físicas do sistema de drenagem de chorume até às lagoas, no sentido de evitar situações acidentais derrame deste efluente, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza destes sistemas. Garantir as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas pluviais na instalação, no sentido de evitar situações de contaminação destas águas, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza deste sistema. Na retirada do chorume das lagoas, com recurso a um veículo com cisterna, deverá evitar-se que o material seja vertido no solo (na zona da trasfega), devendo proceder-se à limpeza imediata do local, caso esta situação ocorra. O envio de efluentes pecuários para valorização agrícola por terceiros encontra-se de acordo com o definido no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) da instalação. Proceder ao controlo rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à exploração, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo. |
| Uso Atual do Solo | Afetação de usos solos da envolvente da zona de intervenções construtivas | Construção | Envolvente ao recinto da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível | <ul style="list-style-type: none"> Definição de uma área de trabalho o mais limitada possível com interdição de ocupação de áreas não impermeabilizadas, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à zona de intervenção. |
| | Afetação de usos solos da envolvente da instalação com a circulação de veículos pesados afetos à exploração | Exploração | Envolvente ao recinto da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível | <ul style="list-style-type: none"> Os chorumes resultantes da atividade devem ser encaminhados para valorização agrícola, conforme estabelecido no PGEP. Limitar a velocidade de circulação dos veículos no acesso às instalações, de forma a reduzir as emissões de poeiras. Cobertura dos veículos de transporte de materiais. Deverá ser assegurada uma adequada manutenção e conservação de todas as espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas já existentes na propriedade. |
| Paisagem | Alterações à composição da edificação existente | Construção | Recinto da instalação | Negativo, Pouco Significativo a Significativo, | - |

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AVALIAÇÃO DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--|--|------------|--|---|--|
| | Interferência no contexto visual da área de estudo associada à alteração na composição do edificado existente e ao acréscimo de tráfego e circulação de maquinaria afeta à exploração. | Exploração | Recinto da instalação e sua envolvente | Temporário, Reversível Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível | <ul style="list-style-type: none"> Deverá ser assegurada uma adequada manutenção do local da exploração, assegurando a adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho. Assegurar a adequada manutenção dos exemplares arbóreos existentes na propriedade (sobretudo na área do montado de sobre) |

| | | | | | |
|---|---|------------|--|--|---|
| Gestão de Resíduos e Subprodutos | Impactes associados à produção de resíduos de construção das novas edificações | Construção | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível | <ul style="list-style-type: none"> Gestão adequada dos resíduos resultantes da demolição do pavilhão de engorda (para posterior reconstrução) e demais resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destinado adequado e licenciado. Reutilização (por britagem) de resíduos resultantes da demolição dos pavimentos do pavilhão de engorda para a produção de brita a utilização na reconstrução subsequente. |
| | Impactes associados à produção de resíduos e subprodutos decorrentes da atividade de suinicultura | Exploração | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível | <ul style="list-style-type: none"> Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade. Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento. Envio imediato dos cadáveres de animais para destino adequado (com acionamento imediato, logo que detetada a necessidade, do SIRCA (Sistema de Recolha de Cadáveres de Animais Mortos na Exploração)). Envio com a maior brevidade possível dos efluentes pecuários para valorização agrícola (conforme PGEP) salvaguardando as épocas / condições de interdição. Manutenção de boas condições das lagoas de retenção de chorume. Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção. Seleção, sempre que necessário, das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente. Efetuar diligências no sentido de obter parecer favorável (por parte da DRAP-LVT) para o PGEP. |

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AValiação DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--|----------|------|------------------------|----------------------|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • O transporte de chorume deve ser efetuado igualmente com uma e-GAR (uma vez que se destina a uma unidade de compostagem e que, para esse fim, este material é atualmente considerado como um resíduo). • Preenchimento de guias de transporte de efluentes pecuários e registo das quantidades expedidas da exploração. • O transporte de chorume para o exterior da instalação deverá ser efetuado por viatura com condições adequadas para o transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Chorume. • Fornecimento dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente), através de preenchimento dos Mapas Integrados de Registo de Resíduos (MIRR). • Elaboração e implementação de um plano específico de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos, bem como ao registo completo dos resíduos produzidos na instalação por origem, tipo, quantidade produzida e destino final. |

| | | | | | |
|--|--|------------|-----------------------|--|---|
| Ordenamento do Território e Condicionantes Legais | <p>Risco de Incêndio</p> <p>Utilização de Recursos Hídricos</p> <p>Interferência com áreas incluídas na RAN e na REN</p> | Exploração | Recinto da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Irreversível | <ul style="list-style-type: none"> • Qualquer necessidade futura de intervenção em DH, deverá ser sujeita à obtenção de licença prévia por parte da ARH. • Qualquer necessidade futura de intervenção em áreas da RAN e da REN, deverá ser sujeita à obtenção de licença prévia por parte da Câmara Municipal do Cartaxo e da CCDR. • Efetuar diligências no sentido de atualizar e concluir o processo de Regularização Excecional das Atividades Económicas e pedido de licença de utilização da globalidade das edificações existentes, junto da Câmara Municipal do Cartaxo. • A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito. • Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50m em redor de todas as edificações. |
|--|--|------------|-----------------------|--|---|

| | IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AValiação DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|----------------------------|--|-------------------------|---|--|--|
| Património Cultural | Os trabalhos efetuados não revelaram a presença de ocorrências patrimoniais com valor etnográfico, significado arquitetónico ou interesse arqueológico, na área de incidência deste projeto. | Construção e Exploração | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Impacte Nulo / Ausência de Impacte | <ul style="list-style-type: none"> Em caso de intenção de ampliação ou alteração futura da exploração, a construção de qualquer outro edifício na área de incidência deste projeto terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatamentos, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção das infraestruturas, quer sejam feitas na fase de construção dos lotes. |
| Sócio-Economia | Dinamização das atividades económicas e geração de emprego ao nível da mão-de-obra não especializada. | Construção | Região onde se localiza a instalação e respetiva envolvente local | Positivo, Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local na fase de construção. |
| | Dinamização ao nível da economia local constituindo uma garantia de emprego de alguma mão-de-obra local e desenvolvimento ao nível local. | Exploração | Região onde se localiza a instalação e respetiva envolvente local | Positivo, Significativo, Permanente, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Promover, tanto quanto possível, a utilização de mão-de-obra local na fase de exploração. |
| | Incomodidade das populações gerada pelo transporte de matérias-primas, animais vivos para e da instalação, resíduos e subprodutos da atividade da exploração. | Exploração | Envolvente da instalação | Negativo, Pouco Significativo, Permanente, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Os circuitos rodoviários utilizados para o abastecimento de matérias-primas da produção, para o transporte de animais vivos (de instalações pecuárias associadas à empresa) e para distribuição dos produtos finais devem ser os mais curtos possíveis e que atravessem o menor número possível de zonas habitacionais. Efetuar a formação dos condutores no sentido de limitar a velocidade de circulação. A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno. |
| Riscos Ambientais | Risco de afetação da segurança e qualidade de vida das populações da envolvente Risco de afetação da qualidade geral do ambiente pela contaminação accidental do meio envolvente | Construção | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> A Instalação de um painel informativo da entrada e saída de veículos pesados no local da obra, no decorrer da mesma. Gestão adequada dos resíduos resultantes da demolição e desmantelamento do pavilhão 2 de engorda (para posterior reconstrução) e demais resíduos gerados no contexto de obra. Envio para destinado adequado e licenciado. |

| IMPACTES | FASE | LOCALIZAÇÃO DO IMPACTE | AVALIAÇÃO DO IMPACTE | MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO |
|--|------------|--|--|---|
| <p>Contaminação de solos e linha de água devido a derrame accidental de chorumes, por esgotamento ou rutura do sistema de drenagem e retenção.</p> <p>Contaminação de área adjacente ao posto de combustível, eventualmente causada pela ocorrência de um derrame accidental de combustível.</p> | Exploração | Recinto da instalação e respetiva envolvente | Negativo, Pouco Significativo, Temporário, Reversível | <ul style="list-style-type: none"> Sensibilização dos trabalhadores e colaboradores em contexto de obra para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção. No caso de ocorrência de derrame de combustível, o material absorvente utilizado na contenção e recolha do derrame será enviado a destino adequado. Garantir a aplicação de procedimentos e plano para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos. O encaminhamento de chorume para unidade de compostagem deve ser efetuado sem que o material tenha contacto com os solos descobertos no recinto da instalação ou fora deste. Garantir a formação contínua dos seus funcionários, no sentido de conhecerem os meios e métodos de prevenção de riscos e de as atuações face a situações de emergência. Manutenção periódica na rede de drenagem de chorumes, de forma a evitar problemas de funcionamento ou fugas que possam potenciar contaminações. Manutenção periódica da rede de drenagem de águas pluviais de forma a evitar problemas de entupimento. A empresa deve assegurar que o transporte de efluentes pecuários é efetuado por transportadores devidamente legalizados. Manter o seguro de responsabilidade ambiental do operador, aplicável à exploração em apreço, com cobertura de danos ambientais gerados pelo posto de abastecimento de combustível e demais atividades da exploração. |

| | |
|--|---|
| | <i>Impacte nulo / Ausência de impacte</i> |
| | <i>Impacte negativo pouco significativo</i> |
| | <i>Impacte negativo significativo</i> |
| | <i>Impacte positivo significativo</i> |

11.3 SÍNTESE CONCLUSIVA

O objeto de avaliação do presente Estudo de Impacte Ambiental corresponde ao Projeto de Ampliação da suinicultura da SAPOR, localizado na freguesia de Vale da Pinta e Cartaxo, no concelho do Cartaxo. O objeto de avaliação corresponde à ampliação de uma exploração de engorda de suínos já existente e atualmente em exploração, para uma capacidade de 1100 porcas reprodutoras e 10145.

A atividade principal da SAPOR consiste na exploração pecuária de multiplicação e engorda de suínos, em ciclo fechado, com uma capacidade atual instalada licenciada para 4000 porcos de produção com mais de 30kg e 600 porcas reprodutoras, tendo este regime de produção sido sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), dando origem à emissão de Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada, a 25 de março de 2009. A exploração encontra-se assim licenciada em regime intensivo, com a Marca de Exploração PTSE18C, sendo titular da Licença de Exploração (REAP) com processo nº 1227/2011.

Mais recentemente, e por questões de mercado, a empresa sentiu necessidade de proceder ao aumento de efetivo, tendo sido projetadas algumas alterações ao layout da exploração ao nível dos pavilhões, encontrando-se algumas ainda por realizar.

Assim, com o principal objetivo de legalizar as alterações entretanto efetuadas que, nalguns aspetos colidia com os instrumentos de gestão territorial em vigor, nomeadamente ao nível da interferência com áreas da RAN e com a REN, a SAPOR instruiu o pedido de regularização excecional da atividade pecuária (RERAE) ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de novembro. No mesmo processo a SAPOR incluiu a intenção de proceder à ampliação das instalações, através da construção de um alpendre para futuro armazenamento de equipamento e materiais e de um pavilhão, com vista ao aumento do efetivo animal.

As intervenções previstas, no âmbito do projeto de ampliação, correspondem à edificação de um pavilhão de engorda, de um alpendre de apoio à atividade e pavimentação da área produtiva.

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental atual e analisados os impactes decorrentes das fases de construção / ampliação e de exploração. Apesar de não se encontrar prevista, foram também analisados os impactes expectáveis de uma eventual desativação da instalação.

Da avaliação efetuada no presente estudo sobre a exploração, refere-se que na generalidade dos descritores ambientais, os impactes negativos resultantes da construção/ampliação e da exploração atividade são pouco significativos a significativos e quase sempre reversíveis.

Refere-se que os impactes negativos previstos no presente EIA são passíveis de minimização ou compensação através da implementação das medidas preconizadas para os vários descritores ambientais (a generalidade das quais já se encontra implementada).

É de realçar que o projeto de ampliação induzirá à ocorrência de impactes positivos significativos, que se fazem sentir maioritariamente ao nível dos aspetos socioeconómicos. Estes impactes estão associados essencialmente à valorização e emprego de mão-de-obra local, bem como à dinamização da economia local e regional, não só por via da atividade que desenvolve, como pelas relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas à empresa proponente que, na região em apreço, apresentam elevada relevância socioeconómica.

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores do projeto de ampliação da exploração, tendo em conta que estão propostas e implementadas várias medidas de minimização que os atenuam e dada a importância das situações positivas que apoiam a viabilização da exploração.

12 LACUNAS DE INFORMAÇÃO

De uma forma geral considera-se não existirem lacunas técnicas ou de conhecimento com significado, realizando-se a avaliação apresentada no presente EIA com base na informação e conhecimento adequado da zona e suas condicionantes, assim como de elementos do projeto.

13 BIBLIOGRAFIA

CLIMA E METEOROLOGIA

Daveau, S. et al., Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e Nebulosidade, Contrastes Térmicos, Memórias do Centro de Estudos Geográficos, Lisboa, 1985

INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. *O Clima de Portugal – Normais Climatológicas da Região de Ribatejo e Oeste, correspondentes a 1951-1980*. Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região. Lisboa, Portugal, 1991

RIBEIRO, O. et al., Geografia de Portugal, volume II – O Ritmo Climático e a Paisagem, 4ª Edição. Edições João Sá da Costa. Lisboa, 1999

SOEIRO DE BRITO, Raquel – “Portugal Perfil Geográfico”, Editorial Estampa. Lisboa, 1997

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesus M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.

Cabral, J. (1996) – Sismotectónica de Portugal. Colóquio/Ciências, n. 18, pp.39-58. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Diário da República I Série-A n.º 125 de 31 de Maio de 1983. Decreto-Lei n.º 235/83.

Diário da República I Série-A n.º 176 de 1 de Agosto de 1998. Decreto-Lei n.º 236/98.

Feio, M., Daveau, S., Ferreira, A.B., Ferreira, D.B, Martins, A., Pereira, A.R. e Ribeiro, A. (2004). O relevo de Portugal. Grandes unidades regionais. Associação Portuguesa de Geomorfologia – volume II, Coimbra, 151 pp.

Ferreira, D. B. (1981) – Carte Geomorphologique du Portugal, folha Norte. Memórias do Centro de Estudos Geográficos. Lisboa, 1981.

Lopes, I. (2001) – Avaliação das condições geológicas e geotécnicas para a caracterização do risco sísmico aplicação à colina do Castelo de S. Jorge. Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Mestre, 294 pp.

Lopo Mendonça, J.P. (2010) – Caracterização geológica e hidrogeológica da Bacia Terciária do Tejo-Sado. Coleção Tágides, Volume VII – Os Aquíferos das Bacias Hidrográficas do Rio Tejo e das Ribeiras do Oeste, Saberes e Reflexões. Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P.. Lisboa, 2010. pp59-67.

Manuppella et al., (2006) – Notícia Explicativa da Folha 27-C, Torres Novas, da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50000. Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação. Lisboa, 2006. 79pp.

SGP, (1992) – Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:500 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1992.

Teixeira, C. e Gonçalves, F. (1980) – Introdução à Geologia de Portugal. Instituto Nacional de Investigação Científica, Lisboa, 475 pp.

Zbyszewski, G. (1953) – Notícia Explicativa da Folha 31, Santarém, da Carta Geológica de Portugal na Escala 1:50 000. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, 1953. 16 pp.

Zbyszewski, J.; Veiga ferreira, O.; Manuppella, G. e Torre de assunção, C. (1966) – Notícia explicativa da Folha 30-B, Bombarral. Instituto Geológico e Mineiro. Lisboa, 1966. 91 pp.

RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesus M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

Amaro, S., Azevedo, J. & Ribeiro, L. (2006) – Avaliação da vulnerabilidade de aquíferos. 8.º Congresso da Água. 13 pp.

APA (2016) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2016. 234pp.

ARH Tejo (2011) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Relatório Síntese – Versão Extensa. Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2011. 380pp.

ARH Tejo (2011a) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Relatório de Fichas de Diagnóstico. Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2011. 56pp.

DECRETO-LEI N.º 236/98, de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

Diário da República I Série n.º 156 de 12 de Agosto de 2010. Resolução de Conselho de Ministros n.º 57/2010.

INAG (2000) – Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo. Anexo 4 – Recursos Hídricos Subterrâneos, Tomo 4ª – Caracterização Hidrogeológica. Instituto da Água, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 402pp.

INAG (2005). Relatório Síntese Sobre a Caracterização das Regiões Hidrográficas Prevista na Directiva Quadro da Água (Artigo 5º). Lisboa. 175 pp.

LEI DA ÁGUA, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva-Quadro da Água (Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro), estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição, costeiras e subterrâneas.

Ribeiro, L.T.F. (2005) – Um novo índice de vulnerabilidade específico de aquíferos – formulação e aplicações. Publicações do 7.º Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa (SILUSBA). Évora. 15 pp.

Santos, F.D. (2003) – Recursos hídricos e alterações climáticas: uma perigosa combinação. O desafio da água no século XXI – entre o conflito e a cooperação. Instituto Português de Relações Internacionais e Segurança. Lisboa, 2003. pp 61-83.

QUALIDADE DO AR

DGQA – Direcção-Geral da Qualidade do Ambiente. *Projecto CORINAIR – Emissões de Poluentes Atmosféricos nas Unidade Territoriais*. Lisboa, Portugal, 1991.

INMG – Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. *O Clima de Portugal – Normais Climatológicas da Região de Ribatejo e Oeste, correspondentes a 1951-1980*. Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região. Lisboa, Portugal, 1991

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) – Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho - 2009. 2011

AGÊNCIA PORTUGUESA DE AMBIENTE (APA) – A Qualidade do Ar em Portugal – Base de Dados Online sobre Qualidade do Ar - <http://www.qualar.apambiente.pt>, 2018

AMBIENTE SONORO

NP 1730-1 – Descrição do Ruído Ambiente: Grandezas Fundamentais e Procedimentos. 1996.

NP 1730-2 – Descrição do Ruído Ambiente: Recolha de Dados Relevantes para o Uso do Solo. 1996.

NP 1730-3 – Descrição do Ruído Ambiente: Aplicação aos Limites do Ruído. 1996;

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA) - Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído e tendo em conta a NP ISSO 1996”, Outubro de 2011.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO (IPAC) “Critérios transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007 - circular n.º02/2007 do IPAC”, 2007.

SISTEMAS ECOLÓGICOS

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.

Blanca G., Cabezudo B., Cueto M., Fernandez Lopez C. & Morales Torres C. (eds.) (2009). Flora Vasculare de Andalucía Oriental, 4 vols. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

CABRAL M. J., J. ALMEIDA, P. R. ALMEIDA, T. DELLINGER, N. FERRAND DE ALMEIDA, M. E. OLIVEIRA, J. M. PALMEIRIM, A. L. QUEIROZ, L. ROGADO e M. SANTOS-REIS (2006). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

CAPELO J., MESQUITA S., COSTA J.C., RIBEIRO S., ARSÉNIO P., NETO C., MONTEIRO T., AGUIAR C., HONRADO J., ESPÍRITO-SANTO D. AND LOUSÃ M. (2007). A methodological approach to potential vegetation modeling using GIS techniques and phytosociological expert-knowledge: application to mainland Portugal. *Phytocoenologia*, 37:399-415.

Carta dos solos - Unidades Pedológicas (1971): Portugal / produção da carta dos solos do Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário; delineada por J. CARVALHO CARDOSO, M. TEIXEIRA BESSA e M. BRANCO MARADO, eng^{os} Agró.^{os}; adaptação à base cartográfica do Atlas : Comissão Nacional do Ambiente; impressão: Instituto Hidrográfico.

Carta litológica - Unidades litológicas (1982): elaborada na Estação Agronómica Nacional por A. M. SOARES DA SILVA. *Lie, Ciências Geológicas*. Comissão Nacional do Ambiente. Lisboa

Castroviejo, S. (Coord. Gen.). (1986- 2012). *Flora Iberica*. Vols. I-VIII, X-XV, XVII-XVIII, XXI. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Costa, J.C.; Aguiar, C.; Capelo, J.; Lousã, M. & Neto, C. (1998). *Biogeografia de Portugal Continental*. Quercetea 0: 5-55.

COSTA J.C., ESPÍRITO-SANTO M.D., LOUSÃ M., RODRIGUEZ P., GONZÁLEZ, CAPELO J. & ARSÉNIO P. (2001). 2º Curso Avançado de Fitossociologia. Flora e vegetação do Divisório Português (Excursão ao Divisório Português). Associação Lusitana de Fitossociologia (ALFA). Lisboa.

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. (1995a). Sinopsis da Vegetação de Portugal Continental. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

Espírito-Santo, M.D.; Costa, J.C.; Lousã, M.F.; Capelo, J.H. & Aguiar, C. (1995b). Listagem dos habitats naturais contidos na Directiva 92/43/CEE presentes em Portugal. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

Estratégia nacional de recolha de informação sobre o estado sanitário das florestas in <http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/resource/doc/divul/plan-estrat-info-san-flor-pt>

FERRAND DE ALMEIDA, N., FERRAND DE ALMEIDA, P., GONÇALVES, H., SEQUEIRA, F., TEIXEIRA, J. & FERRAND DE ALMEIDA, F. (2001). Anfíbios e Répteis de Portugal. Guia Fapas. Portugal. 249pp.

ICNB, SRAM & SRA (2008). Relatório Nacional da Directiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P., Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (Governo Regional do Açores) e Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais (Governo Regional da Madeira). 252 pp.

López González, G.A. (2001). Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vols. I & II. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

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.

MADRP, (1997). Código de Boas Práticas Agrícolas. <http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/zv/BPA/CodigoBPA.pdf>

MARCHANTE, H.; MARCHANTE, E. & FREITAS, H. (2005) Plantas invasoras em Portugal – fichas para identificação e controlo. Edição dos autores. Coimbra.

MATHIAS, M. (coord.) (1999) “Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira”. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

MATIAS, R. (2002). Aves Exóticas que Nidificam em Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa, 2002, 110 pp.

MONTEIRO-HENRIQUES T, MARTINS MJ, CERDEIRA JO, SILVA PC, ARSÉNIO P, SILVA Á, BELLU A, COSTA JC (2016). Bioclimatological mapping tackling uncertainty propagation: application to mainland Portugal. International Journal of Climatology 36(1): 400-411. doi:10.1002/joc.4357.

RAINHO, A., ALVES, P., AMORIM, F., MARQUES, J.T. (2013). Atlas dos Morcegos de Portugal Continental. Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa.

Rivas-Martínez, S.; Díaz, T.E.; Fernández-González, F.; Izco, J.; Loidi, J.; Lousã, M. & Penas, A. (2002). Vascular plants communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2011. Itinera Geobotanica 15: 5-922. Último acesso em: 02/10/2017. http://webs.ucm.es/info/cif/book/addenda/addenda1_00.htm

SPB, (2017). Flora-on: Flora de Portugal Interactiva. SOCIEDADE PORTUGUESA DE BOTÂNICA. <http://www.flora-on.pt/>

SVENSSON, L., GRANT P.J., MULLARNEY, K., ZETTERSTRÖM, D., (2003). Guia de aves: guia de campo das aves de Portugal e Europa. Assírio & Alvim, Lisboa.

Valdés, B.; Talavera, S. & Fernandez-Galiano, E. 1987. Flora Vascular de Andalucía Occidental. Ketres, S.A. Ed. Barcelona. Vols. I, II & III.

SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

CARDOSO, José V. J. de Carvalho; – "Os Solos de Portugal – Sua classificação, Caracterização e Génese". Secretaria de Estado da Agricultura, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas; Lisboa 1965.

DGADR – Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Carta Complementar de Solos de Portugal Continental, à escala 1/25000 – Folha n.º 364 – e Nota Explicativa da Carta dos Solos de Portugal e da Carta de Capacidade de Uso do Solo (IHERA / DSRNAH / DS). Lisboa, 1999.

USO ATUAL DO SOLO / CONDICIONANTES E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

CÂMARA MUNICIPAL CARTAXO - "Plano Diretor Municipal". 1997

APA (2016) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2016. 234pp.

ARH Tejo (2011) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Relatório Síntese – Versão Extensa. Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2011. 380pp.

GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

EMPRESA INTERMUNICIPAL PARA O TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, EIM.- <http://www.ecoleziria.pt/>. 2018

PAISAGEM

CANCELA D'ABREU, A., PINTO CORREIA, T.; OLIVEIRA, R. (Coord.) *et al.*, 2004 – Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Coleção Estudos 10. – Vol. II, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

INSTITUTO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, 2003 – Carta Militar de Portugal à escala de 1/25.000 - folha 364 – Pontével edição 3. IgeoE, Lisboa.

CÂMARA MUNICIPAL CARTAXO - "Plano Diretor Municipal". 1997

CANCELA D'ABREU, A., BOTELHO, M. J.; OLIVEIRA, M. R.; AFONSO, M., 2011 – A Paisagem na Revisão dos PDM – Orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito municipal. Coleção Documentos de Orientação – 02/2011, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimentos Urbano, Lisboa.

PATRIMÓNIO CULTURAL

ALARCÃO, J. (1988) - *Roman Portugal: Coimbra & Lisboa*. Coimbra. Lisboa. Warminster: Aris & Phillips. (Vol. 2, fasc. 2)

Albergaria, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

MANTAS, V. (2012a) - A estrada romana de Olisipo a Scallabis: Traçado e vestígios. *Cira Arqueologia*. 1: 7 – 23.

VASCONCELLOS, J. L. (1929a) - Antigualhas Cartaxenses. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 1ª Série. 28: 204-205.

SÓCIO-ECONOMIA

ÁGUAS DE SANTARÉM - EM, SA www.aguasdesantarem.pt 2013

CÂMARA MUNICIPAL DO CARTAXO – “Plano Diretor Municipal” (PDM). 2007

ESTRADAS DE PORTUGAL - www.estradasdeportugal.pt – “Rede Rodoviária Nacional”. 2009

JUNTA DE FREGUESIA DE UNIÃO DE FREGUESIAS DO CARTAXO E VALE DA PINTA –
<http://www.cartaxoevaladapinta.freguesia>

s.pt/

CÂMARA MUNICIPAL DO CARTAXO - www.cm-cartaxo.pt 2017

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA www.ine.pt 2011

(INE) INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA - Anuário Estatístico da Região Alentejo, Instituto Nacional de Estatística – Portugal www.ine.pt 2011