Fábrica de papel *tissue* (Vila Velha de Ródão)

- Original –

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

(Volume I - Relatório Síntese)

Janeiro 2016

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

1.1 Identificação e fase em que se encontra o projeto 1
1.2 Identificação do proponente 1
1.2.1 Representante do proponente 1
1.2.2 Tipo e CAE do projeto 3
1.3 Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização 4
1.4 Identificação da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental 5
1.5 Período de elaboração do EIA 5
1.6 Identificação dos responsáveis técnicos pela elaboração do EIA 5
1.7 Antecedentes do EIA e do Projeto 6
1.8 Enquadramento legal 7
1.9 Metodologia e descrição geral da estrutura do EIA 19
1.9.1 Metodologia geral 19
1.9.2 Abrangência temática do EIA 21
1.9.3 Estrutura do Relatório do EIA e do respetivo Resumo Não Técnico 23

2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO 25

2.1 Localização física e geográfica 25
2.2 Caracterização da envolvente e dos acessos 25
2.2.1 Descrição da envolvente 25
2.2.2 Descrição dos acessos 25
2.3 Áreas sensíveis 28
2.4 Conformidade com os instrumentos de gestão territorial 31
2.4.1 Planos de Ordenamento do Território 31
2.4.2 Conformidade com as servidões e restrições 31

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 39

3.1 Objetivos do projeto 39
3.2 Justificação da necessidade do projeto 40
3.2.1 Mercado internacional e nacional da pasta, papel e derivados 40
3.2.2 Justificação do projeto da Paper Prime 48

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO 51

4.1 Características gerais do projeto 51
4.1.1 Conceção da fábrica 52
4.1.2 Elementos construtivos da instalação 53
4.1.3 Descrição geral do processo produtivo 58

4.1.4 Projetos associados 71
4.2 Fase de construção 75
4.2.1 Características gerais 75
4.2.2 Recursos para a obra 76
4.2.3 Estaleiro e equipamentos 76
4.2.4 Terraplanagens 78
4.2.5 Construção de fundações, maciços e alvenaria 78
4.2.6 Montagem das estruturas dos armazéns, fachadas e coberturas 78
4.2.7 Montagem das infraestruturas de águas, efluentes e instalação elétrica 79
4.2.8 Pavimentação das vias de circulação e arranjos exteriores 79
4.2.9 Consumos e Emissões 79
4.3 Fase de exploração 83
4.3.1 Características gerais 83
4.3.2 Melhores Técnicas Disponíveis 83
4.3.3 Regime de laboração e recursos humanos 91
4.3.4 Equipamentos envolvidos 92
4.3.5 Recursos para a exploração 93
4.3.6 Tráfego 96
4.3.7 Consumos e emissões 97
4.4 Fase de desativação 105
4.4.1 Características gerais 105
4.4.2 Consumos e emissões 106
4.5 Calendarização de implementação do projeto 108

5. ALTERNATIVAS DE PROJETO CONSIDERADAS 109

6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO 111

6.1 Introdução 111
6.2 Clima 112
6.2.1 Metodologia 112
6.2.2 Caracterização climática 115
6.2.3 Classificações climáticas 127
6.3 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais 131
6.3.1 Introdução 131
6.3.2 Enquadramento geológico 132
6.3.3 Enquadramento geomorfológico 136
6.3.4 Enquadramento tectónico (Paleogeografia e Tectónica) 138
6.3.5 Recursos minerais 143
6.4 Solos e Uso do Solo 145
6.4.1 Metodologia 145
6.4.2 Tipo de Solos 145
6.4.3 Capacidade de Uso do Solo 154
6.4.4 Uso atual do Solo 158
6.5 Recursos Hídricos 162
6.5.1 Recursos Hídricos Subterrâneos 162
6.5.2 Recursos Hídricos Superficiais 171
6.6 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos) 181
6.6.1 Introdução 181
6.6.2 Grandes condicionantes 181

6.6.3 Flora e Vegetação 182
6.6.4 Fauna 186
6.6.5 Biótopos e habitats 201
6.6.6 Áreas de maior relevância ecológica 210
6.7 Património Arquitetónico e Arqueológico 210
6.7.1 Metodologia 210
6.7.2 Levantamento da informação 211
6.7.3 Caracterização da paisagem e do terreno 214
6.7.4 Caracterização Patrimonial 216
6.8 Sócio-Economia 225
6.8.1 Introdução 225
6.8.2 Enquadramento Regional e Local 226
6.8.3 Demografia 227
6.8.4 Atividade Económica do Concelho 230
6.8.5 Equipamentos coletivos no Concelho 235
6.8.6 Plano de Desenvolvimento Estratégico do Município de Vila Velha de Rodão 237
6.9 Paisagem 237
6.9.1 Metodologia 237
6.9.2 Enquadramento da área de estudo 239
6.9.3 Análise Visual de Paisagem 242
6.9.4 Avaliação da Paisagem 247
6.10 Ordenamento do Território 256
6.10.2 Espaços e Usos definidos em Instrumentos de Planeamento 258
6.10.3 Condicionantes 280
6.10.4 Servidões e Restrições 286
6.11 Ruído 293
6.11.1 Enquadramento legal 293
6.11.2 Metodologia 295
6.11.3 Caracterização da situação de referência 296
6.12 Qualidade do Ar 300
6.12.1 Introdução 300
6.12.2 Metodologia 301
6.12.3 Enquadramento legal 302
6.12.4 Caracterização da Qualidade do Ar 305
6.12.5 Caracterização da qualidade do ar no município de Vila Velha de Ródão 318
6.13 Resíduos 323
6.13.1 Introdução 323
6.13.2 Caracterização do sistema de gestão de resíduos 324
6.13.3 Tipologia, quantidade e origem dos resíduos produzidos 325
6.13.4 Condições de armazenamento dos resíduos 327
6.13.5 Condições de expedição dos resíduos 328

7. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO 330

8. DESCRIÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES DO PROJETO 334

8.1 Introdução 334
8.2 Clima 338
8.3 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais 339

8.4 Solos e Uso do Solo 341
8.4.1 Fase de construção 341
8.4.2 Fase de exploração 344
8.4.3 Fase de desativação 344
8.5 Recursos Hídricos 345
8.5.1 Recursos Hídricos Subterrâneos 345
8.5.2 Recursos Hídricos Superficiais 346
8.6 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos) 347
8.7 Património Arquitetónico e Arqueológico 355
8.8 Sócio-Economia 357
8.9 Paisagem 359
8.10 Ordenamento do território 365
8.11 Ruído 368
8.12 Qualidade do Ar 374
8.12.1 Fase de Construção 374
8.12.2 Fase de Exploração 377
8.12.3 Fase de Desativação 379
8.13 Resíduos 379

9. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PROPOSTAS 381

9.1 Introdução 381
9.2 Clima 381
9.3 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais 382
9.4 Solos e Uso do Solo 383
9.5 Recursos Hídricos 386
9.6 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos) 386
9.7 Património Arquitetónico e Arqueológico 387
9.8 Sócio-Economia 390
9.9 Paisagem 392
9.10 Ordenamento do Território 395
9.11 Ruído 396
9.12 Qualidade do Ar 396
9.13 Resíduos 399

10. DESCRIÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES CUMULATIVOS DO PROJETO 400

10.1 Recursos Hídricos Superficiais 400
10.2 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos) 400
10.3 Paisagem 401
10.4 Ruído 401
10.5 Socio economia 401
10.6 Qualidade do Ar 402

11. SÍNTESE DE IMPACTES 403

12. MONITORIZAÇÃO E PLANOS DE GESTÃO AMBIENTAL RESULTANTES DO PROJETO ...410

12.1 Fatores de monitorização 410
12.1.1 Fase de construção 411
12.1.2 Fase de exploração 411
12.1.3 Fase de desativação....411
12.2 Programas de monitorização – Plano de monitorização 411
12.2.1 Ruído 412
12.2.2 Emissões atmosféricas em fonte fixa....415
12.2.3 Consumo de energia (Energia elétrica, gás natural e gasóleo) 418
12.2.4 Programa de monitorização de CO_2 421
12.2.5 Consumo de água industrial e para consumo humano....421
12.2.6 Descarga de efluente....423
12.2.7 Programa de monitorização de gestão de resíduos 426
12.3 Relatórios de monitorização....429

13. LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO....430

14. CONCLUSÕES....431

15. BIBLIOGRAFIA 437

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas metodológicas do EIA.... 20
Figura 2 – Localização do projeto à escala regional e local 26
Figura 3 – Planta georreferenciada da unidade fabril 27
Figura 4 – Acessos à Paper Prime 29
Figura 5 – Indicação das áreas sensíveis envolventes.... 30
Figura 6 – Vendas totais de pasta para papel 43
Figura 7 – Layout geral da Paper Prime 52
Figura 8 – TT-Mix 60
Figura 9 – Pulper de média consistência.... 61
Figura 10 – Depurador de pasta espessa.... 61
Figura 11 – Refinador.... 62
Figura 12 – Esquema geral da máquina de papel 64
Figura 13 – Cilindro secador "Yankee" 65
Figura 14 – Capota, Yankee e prensa 66
Figura 15 – Enrolador e rolos à saída da "Pope".... 67
Figura 16 – Esquema da Rebobinadora 69
Figura 17 – Fluxograma do processo 70
Figura 18 – Traçado do *pipeline* 72

Figura 19 – Localização do estaleiro proposta 77
Figura 20 – Fontes de ruído, fontes fixas e parques de armazenamento de resíduos ...103
Figura 21 – Fatores que contribuíram para o desenvolvimento e proposta final das soluções de projeto 110
Figura 22 – Localização das estações meteorológicas no concelho de Vila Velha de Ródão e envolvente.....114
Figura 23 – Valores da temperatura média mensal do ar ao longo do ano para a estação de Castelo Branco (1971/2000).....115
Figura 24 – Valores da temperatura média mensal do ar ao longo do ano para a estação de Castelo Branco (1981/2010).....116
Figura 25 – Humidade relativa do ar ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1971/2000).....119
Figura 26 – Frequência e velocidade média do vento para cada rumo em Castelo Branco (1971/2000).....121
Figura 27 – Nebulosidade média registada ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1951/1980).....122
Figura 28 – Insolação registada ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1971/2000).....123
Figura 29 – Evaporação média mensal ao longo do ano para a estação de Castelo Branco (1971/2000).....124
Figura 30 – Evapotranspiração real e potencial, registadas ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1971/2000).....126
Figura 31 – Adaptação do diagrama de Emberger onde figura a estação de Castelo Branco.....128
Figura 32 – Gráfico termo pluviométrico, estação de Castelo Branco (1971/2000).....130
Figura 33 – Esquema Tectono-Estratigráfico de Portugal Continental 133
Figura 34 – Carta Geológica com a localização da área de intervenção 135
Figura 35 – Aspeto das Arcoses da Beira Baixa 136
Figura 36 – Aspeto das linhas de água que atravessam o terreno.....138
Figura 37 – Carta Neotectónica.....141
Figura 38 – Valores de intensidade sísmica máxima registados para o período entre 1901 e 1972 142
Figura 39 – Carta de Solos com a localização da área de intervenção 147
Figura 40 – Carta de Uso dos Solos com a localização da área de intervenção 157
Figura 41 – Celtejo (à esquerda), localizada a sul da Paper Prime e AMS (à direita), localizada a noroeste do perímetro da nova fábrica de papel.....159
Figura 42 – Estrada municipal EN 241 159
Figura 43 – Áreas de vinha presente no perímetro da Paper Prime e olival, localizado a nordeste da Paper Prime.....160
Figura 44 – Floresta de produção (pinheiro), localizada a noroeste da área da implantação da fábrica (à esquerda) e junto limite sudeste do perímetro previsto para a Paper Prime 160
Figura 45 – Floresta de produção (eucalipto), localizada na área prevista para a implantação da fábrica de papel.....161
Figura 46 – Prados identificados na envolvente da área de intervenção.....161

Figura 47 – Ocupação do Solo na área de implantação da Paper Prime e do *pipeline* ..163
Figura 48 – Localização dos furos licenciados na freguesia de Vila Velha de Ródão 165
Figura 49 – Poço localizado no terreno da Paper Prime 168
Figura 50 – Enquadramento da área de estudo no PGRH Tejo 172
Figura 51 – Localização das fontes de poluição na freguesia de Vila Velha de Ródão ..176
Figura 52 – Localização das estações de monitorização de qualidade de água superficial na envolvente da área de estudo 179
Figura 53 – Vista geral do terreno 215
Figura 54 – Vista geral do terreno 215
Figura 55 – Vista geral do terreno junto à ribeira.....216
Figura 56 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 2 (n.º 1) 218
Figura 57 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 2 (n.º 1).....219
Figura 58 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 3 (n.º 2) 219
Figura 59 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 3 (n.º 2).....220
Figura 60 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 4 (n.º 3A) 221
Figura 61 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 4 (n.º 3A).....221
Figura 62 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 4 (n.º 3B) 222
Figura 63 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 4 (n.º 3B).....223
Figura 64 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 5 (n.º 4) e pormenor do núcleo.....223
Figura 65 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 6 (n.º 5) e pormenor do núcleo.....224
Figura 66 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 7 (n.º 6) e pormenor da lasca 225
Figura 67 – Distribuição da população ativa empregada por setor de atividade (2013) .232
Figura 68 – Carta hipsométrica 240
Figura 69 – Carta de Qualidade Visual da Paisagem 249
Figura 70 – Carta de Capacidade de Absorção Visual 252
Figura 71 – Carta de Sensibilidade Paisagística 255
Figura 72 – Regiões abrangidas pelo PROT-Centro 259
Figura 73 – Concelhos abrangidos pelo PROF BIS.....263
Figura 74 – Localização da Paper Prime na Planta de Ordenamento - Classificação e qualificação do solo da 1.ª Revisão do PDM de VVR.....276
Figura 75 – Localização da Paper Prime na Carta da REN publicada pela CCDR-Centro.. 282
Figura 76 – Localização da Paper Prime na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional publicada na 1.ª Revisão do PDM de VVR.....283
Figura 77 – Localização da Paper Prime na Planta de Condicionantes – Reserva Agrícola Nacional da 1.ª Revisão do PDM de VVR 285
Figura 78 – Localização da Paper Prime na Carta de Servidões da 1.ª Revisão do PDM de VVR.....287
Figura 79 – Localização do recetores sensíveis na envolvente da nova fábrica da Paper Prime.....297
Figura 80 – Iqar para os anos de 2010-2013 na região Centro Interior 318

Figura 81 – Fontes de poluição, fontes de monitorização do estudo da Nova.ID.FCT e recetores sensíveis localizados na envolvente da Paper Prime 320
Figura 82 – Áreas de impacte local, na envolvente e a nível regional 336
Figura 83 – Síntese da avaliação da paisagem 360
Figura 84 – Bacia visual da nova fábrica 362
Figura 85 – Perfil tipo de implantação da fábrica 363
Figura 86 – Mapa acústico para o indicador L_{den} 370
Figura 87 – Mapa acústico o indicador L_n 371

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura acionista da Paper Prime 2
Quadro 2 – Técnicos envolvidos na elaboração do EIA 6
Quadro 3 – Diplomas legais aplicáveis ao Projeto 9
Quadro 4 – Lista de entidades consultadas e ponto de situação 34
Quadro 5 – Produção de pasta de fibra virgem no período 2009-2014 42
Quadro 6 – Produção, faturação e preço médio por kg de produto (2011) 45
Quadro 7 – Faturação de empresas transformadoras de papel *tissue* (2013) 46
Quadro 8 – Importações, exportações, produção nacional, consumo estimado e *per capita* de produto final em papel *tissue* 47
Quadro 9 – Parâmetros urbanísticos 53
Quadro 10 – Caracteristicas da máquina de papel 68
Quadro 11 - VEA a cumprir pela Paper Prime para os Efluentes Residuais 75
Quadro 12 – Síntese de consumos e emissões da obra 81
Quadro 13 – MTD gerais para a indústria da Pasta e do Papel, de acordo com a Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE 83
Quadro 14 - MTD específicas para a Produção de Papel e Processos Afins 89
Quadro 15 – Regime de laboração e recursos humanos 92
Quadro 16 – Equipamentos / Órgãos da Paper Prime 93
Quadro 17 – Características químicas da água captada no Tejo para uso industrial, tratada na Celtejo 94
Quadro 18 – Matérias-primas primas e/ou subsidiárias não perigosas 98
Quadro 19 – Matérias-primas primas e/ou subsidiárias perigosas 98
Quadro 20 – Carga poluente associada às águas residuais domésticas 99
Quadro 21 – Carga poluente associada às águas residuais industriais 99
Quadro 22 – Carga poluente estimada para as fontes fixas da Paper Prime 100
Quadro 23 – Equipamentos geradores de ruído e respetiva potência sonora 104
Quadro 24 – Síntese de consumos e emissões da exploração 104
Quadro 25 – Síntese de consumos e emissões da demolição 108
Quadro 26 – Características das estações utilizadas na caracterização do clima 113
Quadro 27 – Precipitação total mensal e anual para as estações consideradas 117
Quadro 28 – Parâmetros relativos ao vento na estação da Vila Velha de Ródão 120

Quadro 29 – Classificação do vento quanto à velocidade 122
Quadro 30 – Limites climáticos baseados no valor do Índice Xerotérmico de Gaussen .131
Quadro 31 – Áreas das classes de solos afetadas pelo projeto 153
Quadro 32 – Classes de capacidade de uso do solo.....154
Quadro 33 – Classes de capacidade de uso do solo afetadas pela implantação do projeto 158
Quadro 34 – Uso atual do solo nas áreas afetadas pela implantação do projeto 162
Quadro 35 – Classificação EPPNA da vulnerabilidade à poluição dos sistemas hidrogeológicos 170
Quadro 36 – Cargas poluentes tópicas totais estimadas e sua densidade na bacia hidrográfica do Tejo.....174
Quadro 37 – Classificação dos Cursos de Águas Superficiais de Acordo com as suas Características de Qualidade para Usos Múltiplos 177
Quadro 38 – Classes de qualidade da água para usos múltiplos 178
Quadro 39 – Principais Características da Estação Nossa Senhora da Graça 180
Quadro 40 – Dados de Qualidade da Água na Estação Nossa Senhora da Graça.....180
Quadro 41 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo 185
Quadro 42 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência 188
Quadro 43 – Lista das espécies de maior valor para a conservação e tipo de ocorrência na área de estudo.....192
Quadro 44 – Contextualização local, regional e nacional das espécies mais relevantes para a conservação da biodiversidade na área de estudo 194
Quadro 45 – Lista de espécies com interesse cinegético 200
Quadro 46 – Área (ha) dos biótopos presentes na área de estudo, habitats que inclui e respetiva percentagem face ao total de cada uma das áreas consideradas 201
Quadro 47 – Área (ha) dos habitats (incluídos no DL 140/99) presentes na área de estudo, habitats que inclui e respetiva percentagem face ao total de cada uma das áreas consideradas 202
Quadro 48 – Caracterização do biótopo Azinhal, presente na área de estudo e IVB atribuído 203
Quadro 49 – Caracterização do biótopo Matos, presente na área de estudo e IVB atribuído 204
Quadro 50 – Caracterização do biótopo Plantação Florestal, presente na área de estudo e IVB atribuído.....205
Quadro 51 – Caracterização do biótopo Charca, presente na área de estudo e IVB atribuído 206
Quadro 52 – Caracterização do biótopo Agrícola, presente na área de estudo e IVB atribuído 207
Quadro 53 – Caracterização do biótopo Linha de água, presente na área de estudo e IVB atribuído 208
Quadro 54 – Caracterização do biótopo Humanizado, presente na área de estudo e IVB atribuído 209

Quadro 55 – Valor patrimonial das ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência do projeto....217
Quadro 56 – População residente na região Centro e na sub-região da Beira Interior Sul 228
Quadro 57 – Indicadores Demográficos 229
Quadro 58 – Distribuição etária da população residente (2013)....229
Quadro 59 – Evolução da taxa de atividade 2001/2011, por sexo (%) 230
Quadro 60 – Evolução da população ativa, por grupo etário 2001/2011 231
Quadro 61 – Atividades dos diferentes setores (primário, secundário e terciário) presentes nas diferentes freguesias de Vila Velha de Ródão....232
Quadro 62 – Trabalhadores/as por conta de outrem nos estabelecimentos por município, segundo o nível de habilitações (2012) 234
Quadro 63 – Taxa de desemprego (2011)....234
Quadro 64 – Equipamentos existentes na freguesia de Vila Velha de Ródão....236
Quadro 65 – Ficha de Caracterização Geral UP1 – Vila Velha de Ródão....243
Quadro 66 – Ficha de Caracterização Geral UP2 – Serras do Ródão 244
Quadro 67 – Ficha de Caracterização Geral UP3 – Colinas Agroflorestais....245
Quadro 68 – Ficha de Caracterização Geral UP4 – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz....246
Quadro 69 – Matriz para avaliação da sensibilidade da Paisagem 256
Quadro 70 – Conformidade dos art.os 64.º e 66.º do Regulamento da 1.ª revisão do PDM de VVR com o projeto 278
Quadro 71 – Valores limite de exposição (conforme Art.º 11º do RGR) 294
Quadro 72 – Coordenadas dos pontos de medição 297
Quadro 73 – Valores de ruído medidos em dBA 298
Quadro 74 – Valores de Tráfego Médio Horário (TMH) considerados no cálculo da situação existente....299
Quadro 75 – Valores limites para determinados poluentes no ar ambiente....302
Quadro 76 – Dados das Estações de Qualidade do Ar de Fundão e Fornelo do Monte 306
Quadro 77 – Valores da Estação de Qualidade do Ar do Fundão 307
Quadro 78 – Valores da Estação de Qualidade do Ar de Fornelos do Monte 308
Quadro 79 – Análise dos valores de concentração de partículas face à base diária e ao VL, Fundão....309
Quadro 80 – Análise dos valores de concentração de dióxido de azoto face aos VL e ao VLA, Fundão 309
Quadro 81 – Análise dos valores de concentração de dióxido de enxofre face aos VL, ao VLA e ao NCPV, Fundão....310
Quadro 82 – Análise dos valores de concentração de ozono face aos VL, Fundão....310
Quadro 83 – Análise dos valores de concentração de partículas face à base diária e ao VL, Fornelos....310
Quadro 84 – Análise dos valores de concentração de dióxido de azoto face aos VL e ao VLA, Fornelos....311
Quadro 85 – Análise dos valores de concentração de dióxido de enxofre face aos VL, ao VLA e ao NCPV, Fornelos....311
Quadro 86 – Análise dos valores de concentração de ozono face aos VL, Fornelos 312

Quadro 87 – Classificação do Índice de Qualidade do Ar 316
Quadro 88 – Resíduos perigosos 325
Quadro 89 – Resíduos não perigosos 326
Quadro 90 – Características dos locais de armazenamento temporário de resíduos gerados na instalação 327
Quadro 91 – Condições de acondicionamento e locais de armazenamento temporário 328
Quadro 92 – Operações de gestão de resíduos no exterior das instalações.....329
Quadro 93 – Resumo das áreas afetadas, em hectares e percentagem, de cada biótopo e da respetiva proporção da área de estudo afetada 349
Quadro 94 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de construção do projeto 352
Quadro 95 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de exploração do projeto 354
Quadro 96 – Valor de impacte patrimonial 355
Quadro 97 – Análise de impactes patrimoniais 356
Quadro 98 – Análise SWOT 357
Quadro 99 – Quantificação e qualificação da bacia visual 362
Quadro 100 – Escala de valorização das ações, de avaliação de impacte do projeto na fase de construção 363
Quadro 101 – Comparação dos valores da situação de referência e os valores previstos para o indicador L_{diurno} 372
Quadro 102 – Comparação dos valores da situação de referência e os valores previstos para o indicador $L_{entardecer}$.....373
Quadro 103 – Comparação dos valores calculados para a situação existente e para a situação prevista para o indicador $L_{noturno}$ 373
Quadro 104 – Síntese dos resultados para a situação prevista e verificação dos valores limite de exposição 373
Quadro 105 – Fatores de emissão de poeiras para diversas ações de construção 375
Quadro 106 – Síntese das medidas específicas de mitigação patrimonial 388
Quadro 107 – Critérios de classificação de impactes 403
Quadro 108 – Matriz de impactes na fase de construção.....404
Quadro 109 – Matriz de impactes na fase de exploração.....407
Quadro 110 – Matriz de impactes na fase de desativação 409

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – Ofícios do Município de Vila Velha de Ródão e da AICEP

Anexo II – Pareceres das entidades consultadas

Anexo III – Estudo justificativo da altura das chaminés

Anexo IV – Biologia (Relatório da Bioinsight)

Anexo V – Património (Relatório da Terralevis)

Anexo VI – Paisagem (Cartas síntese da Paisagem)

Anexo VII – Ruído e Vibrações (Relatório de Ruído e Mapas de Ruído)

ACRÓNIMOS

AIA – Avaliação de Impacte Ambiental

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CCDR – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

CM – Câmara Municipal

COV – Compostos Orgânicos Voláteis

DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia

DIA – Declaração de Impacte Ambiental

DRE – Direção Regional de Economia

ECL – Entidade Coordenadora do Licenciamento

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

EM – Estrada Municipal

EN – Estrada Nacional

ETARI – Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais

ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas

LA – Licença Ambiental

LER – Lista Europeia de Resíduos

MIRR- Mapa Integrado de Registo de Resíduos

MTD – Melhor Tecnologia Disponível

PDM – Plano Diretor Municipal

PT – Posto de Transformação

PROT-BIS – Plano Regional de Ordenamento do Território da Beira Interior Sul

RAN – Reserva Agrícola Nacional

REN – Reserva Ecológica Nacional

RM – Relatório de Monitorização

RNT – Resumo Não Técnico

RSAEEP – Regulamento de Segurança e Ações para Edifícios e Pontes

TEGEE – Título de Emissão de Gases com Efeito de Estufa

VLE – Valores Limite de Emissão

VMA – Valor Máximo Admissível

VMR – Valor Máximo Recomendado

VVR – Vila Velha de Ródão

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental da "*Fábrica de papel tissue da* Paper Prime, S.A.*"* (adiante também designada por projeto), a instalar na freguesia e concelho de Vila Velha de Ródão, distrito de Castelo Branco.

Neste capítulo, de carácter introdutório, importa contextualizar o projeto, nomeadamente no que diz respeito à sua designação e fase de desenvolvimento, bem como a clara identificação do proponente, respetivo interlocutor e entidade licenciadora ou competente para a autorização.

Em relação à realização do presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA), são apresentadas as metodologias utilizadas, os técnicos envolvidos no projeto, assim como o período de realização do mesmo.

1.1 Identificação e fase em que se encontra o projeto

O projeto encontra-se, atualmente, em fase de projeto de licenciamento na Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão. O presente Relatório Síntese do EIA é acompanhado pelo Pedido de Licença Ambiental, em conformidade com o disposto no art.º 25.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

1.2 Identificação do proponente

1.2.1 Representante do proponente

A estrutura acionista da Paper Prime, S.A. é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 1 – Estrutura acionista da Paper Prime

Acionista	Ações (%)
SOCIGENE	67,57
FRC (Oxy Capital)	13,51
BPC (Banif Capital)	13,51
Cofihold	5,41
TOTAL	**100 %**

A SOCIGENE – Sociedade de Produtos de Higiene, S.A. foi constituída em 1991, dedicando-se, nessa altura, a comercializar produtos de papel destinados ao comércio, serviços e indústria, no distrito de Coimbra, mas rapidamente alargando o raio de ação a todo o mercado nacional, incluindo ilhas. É detida por Paulo Lobo Correia (70,48%) e pela sua esposa Rosa Pereira da Costa (29,52%).

A SOCIGENE faz parte do Grupo TREVIPAPEL, que é constituído pelas seguintes empresas:

- TREVIPAPEL, Transformação e Corte de Papel, S.A. (detida nas mesmas percentagens e sócios/acionistas que a PAPER PRIME).
- SOCIGENE – Sociedade de Produtos de Higiene, S.A.
- MOVIESTRADA – Transportes, Lda. (detida 95% SOCIGENE E 5% Rosa Pereira da Costa).
- PAPER PRIME, S.A.

Paulo Lobo Correia e Rosa Pereira da Costa são administradores em todas as empresas do Grupo TREVIPAPEL. Na PAPER PRIME existem (ou existirão) administradores do FRC (Oxy Capital) e Cofihold.

A TREVIPAPEL iniciou a sua atividade em julho de 1999 e foi criada com o objetivo de transformar parte dos produtos comercializados pela SOCIGENE. O crescimento da empresa acabou por se consolidar no alargamento da produção a quase todos os produtos da oferta da SOCIGENE, tendo-se, para além disso, expandindo as vendas para Espanha e depois a para outros países. Desta forma, foi progressivamente alargado o leque de produtos, cujas referências são hoje, sob

a marca JOKER – guardanapos, toalhas de mesa, papel higiénico, rolo industrial, papel de mãos para cozinha, papel de mãos destinadas ao canal Hotelaria, Restauração e Catering (canal HORECA), papel hospitalar, papel vegetal, dispensadores de diversos tipos, químicos e outros.

O Grupo TREVIPAPEL dirige as suas vendas quase em exclusivo para grossistas: distribuidores regionais, armazenistas especializados ou minoritariamente generalistas, Cash-and-Carrys e centrais de compra. A título ainda residual, vende a grandes retalhistas, em Portugal (p.e. Intermarché).

Este grupo vendeu em 2014 para os seguintes países (por ordem decrescente de faturação): Espanha, Portugal França, Senegal, Luxemburgo e Andorra.

No âmbito da reestruturação das empresas TREVIPAPEL e SOCIGENE, no início do ano de 2015, a Trevipapel assumiu a responsabilidade por todos os fornecimentos até aqui assumidos pela SOCIGENE, no mercado nacional.

A faturação consolidada mantém o grupo no top 5 nacional dos fornecimentos em *tissue*.

Os contactos da Paper Prime, S.A. são apresentados abaixo:

Morada / Sede social: Estrada Nacional 241

Código Postal: 6030-244 Vila Velha de Ródão

O representante da Paper Prime é o Eng.º Victor Silva (Diretor da instalação), cujo contacto é o seguinte: victor.silva@paperprime.pt.

1.2.2 Tipo e CAE do projeto

O projeto em apreço corresponde à construção de uma instalação de produção de papel *tissue*.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro, que publica a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas - Revisão 3, a fábrica da Paper Prime, possuirá a atividade de fabricação de papel *tissue*, correspondente ao seguinte CAE:

CAE principal

- Secção C – “Indústrias transformadoras”;
- Divisão 17 – “Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos”;
- Grupos 171 – “Fabricação de pasta, de papel e cartão (exceto canelado)”;
- Classes 1712 – “Fabricação de papel e cartão (exceto canelado) ”;
- Subclasses **17120** – “Fabricação de papel e cartão (exceto canelado)”.

Relativamente ao enquadramento no Sistema de Indústria Responsável (SIR), a instalação da fábrica de papel *tissue* da Paper Prime, de acordo com a Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto (alterado pelo Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de maio e retificado pela Declaração de Retificação n.º 29/2015, de 15 de junho), corresponde a uma unidade industrial do Tipo 1, por estar abrangida pelo regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) e pelo regime jurídico de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (RJPCIP), sendo necessário instruir o pedido de licença ambiental para poder laborar.

1.3 Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização

Considerando o CAE da Paper Prime apresentado no ponto 1.2 deste relatório e o disposto na Tabela do Anexo III do Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto, a entidade coordenadora do licenciamento (ECL) é o IAPMEI, I.P. – Centro de Apoio Empresarial do Centro - Coimbra, cujos contactos são:

Morada:	Rua Câmara Pestana, 74
Código Postal:	3030-163 Coimbra
Telefone:	239 853 940
Fax:	239 853 955
e-mail:	info.coimbra@iapmei.pt

1.4 Identificação da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental

A Autoridade de AIA, conforme estabelecido na alínea *b)*, do n.º 1, do artigo 8.º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 28 de julho e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto), é a Comissão de Coordenação e de Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-Centro), criada ao abrigo do Decreto-Lei n.º 104/2003, de 23 de maio e cujos contactos são:

Morada:	Rua Bernardim Ribeiro, 80
Código Postal:	3000-069 Coimbra
Telefone:	239 400 100
Fax:	239 400 115
e-mail:	geral@ccdrc.pt

1.5 Período de elaboração do EIA

O período de elaboração do EIA decorreu do final de julho de 2015 ao início de janeiro de 2016, num período total de cerca de cinco meses e meio.

1.6 Identificação dos responsáveis técnicos pela elaboração do EIA

O presente EIA foi realizado pela empresa EnviEstudos, S.A., tendo sido envolvida uma equipa de carácter multidisciplinar, recorrendo à subcontratação de serviços, para situações de maior especificidade técnica e pertinência ambiental a empresas especializadas. No **Quadro 2** apresenta-se a equipa responsável pela elaboração do EIA.

Quadro 2 – Técnicos envolvidos na elaboração do EIA

Nome	Função / Descritor	Formação
Célia Fonseca	Coordenação do EIA Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos Ordenamento do território Resíduos	Lic. Geologia Aplicada e do Ambiente
Sónia Alves	Clima Solos e Capacidade de Uso do Solo Qualidade do Ar	Frequência universitária do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente
Susana Ferreira	Sócio-Economia	Lic. Sociologia
Eduardo Mourinho	Ruído	Lic. Engenharia do Ambiente
Cláudio Santos	Ruído	Lic. Engenharia do Ambiente
Rui Ferreira	Mapas de Ruído	Lic. Engenharia Mecânica; Mestrado em Acústica e Vibrações
Margarida Silva	Ecologia	Lic. Biologia Ambiental – Variante Terrestres; Mestre em Ecologia e Gestão Ambiental
João Paula	Ecologia	Lic. Biologia; Pós-Graduado em Sistemas de Informação Geográfica – Recursos Agro-Florestais e Ambientais
Sónia Roxo	Ecologia	Lic. Geologia Aplicada e do Ambiente; Mestre em Engenharia Geológica
Nuno Salgueiro	Ecologia	Lic. Biologia Vegetal Aplicada; Especialização em Ciências e Tecnologias de Ambiente
Miguel Mascarenhas	Ecologia	Lic. Biologia Vegetal Aplicada; Mestre em Avaliação de Impacte Ambiental
João Albergaria	Património Arquitetónico e Arqueológico	Lic. História – variante Arqueologia
Eduardo Ribeiro	Paisagem	Lic. Arquitetura paisagística

1.7 Antecedentes do EIA e do Projeto

Não existem antecendentes do EIA, uma vez que o projeto não possui uma Proposta de Definição de Âmbito do EIA.

Relativamente aos antecedentes do projeto, refira-se que foram tomadas várias diligências entre o Promotor do projeto e a Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão para a localização da fábrica no concelho. Com este intuito, foi celebrado, no dia 1 de outubro de 2014 um Memorando de Entendimento entre o Município de VVR e a Trevipapel onde o Município se compromete a ceder uma área entre 120.000 m^2 e os 150.000 m^2, perto da Celtejo, "onde possa legalmente ser instalada a fábrica (…)".

Apresenta-se no **Anexo I,** a Ata da Assembleia Municipal, com data 8 de junho de 2015, que aprova o Memorando de Entendimento e a isenção de impostos para a empresa, nos termos do CIMI, do CIMT e Lei das Finanças Locais, bem como o ofício de concessão de benefícios fiscais datado de 26 de outubro de 2015.

Salienta-se que se trata de um projeto que a 18 de novembro de 2015, foi submetido a uma candidatura para acompanhamento pela Agência Portuguesa para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AICEP), no quadro dos projetos de investimento com Potencial Interesse Nacional (PIN) e pelas várias entidades que se devem pronunciar em sede dos licenciamentos ambiental, industrial e urbanístico. No **Anexo I** apresenta-se o ofício de reconhecimento de projeto PIN.

1.8 Enquadramento legal

A AIA é um instrumento preventivo fundamental da política do ambiente e do ordenamento do território, e como tal reconhecido na Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 19/2014, de 14 de abril. A AIA encontra-se consagrada, enquanto princípio, nos art.os 14.º e 18.º da Lei de Bases do Ambiente. Constitui, pois, uma forma privilegiada de promover o desenvolvimento sustentável, pela gestão equilibrada dos recursos naturais, assegurando a proteção da qualidade do ambiente e, assim, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do Homem.

O atual regime jurídico de AIA encontra-se instituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no

ambiente (codificação da Diretiva n.º 85/337/CEE, do Conselho de 27 de junho de 1985). Este diploma foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 28 de julho e Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto.

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro reflete também os compromissos assumidos pelo Governo Português no quadro da Convenção sobre Avaliação dos Impactes Ambientais num Contexto Transfronteiriço (Convenção de Espoo), aprovada pelo Decreto n.º 59/99, de 17 de dezembro.

Este diploma é regulamentado pela Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no regime jurídico de avaliação de impacte ambiental.

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro refere, nos seus Anexos I e II, os projetos sujeitos a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, incluindo-se o projeto "Fábrica de papel *tissue* da Paper Prime" nas condições definidas no Anexo II, número "*8 – Indústrias têxtil, dos curtumes, da madeira e do papel"* alínea *"a) Fabrico de papel e de cartão (não incluídos no anexo I)",* com uma capacidade de produção "≥*20 t/dia de produto final".*

Esta instalação encontra-se ainda abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (alterado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro), que tem por objetivo a Prevenção e o Controlo Integrados da Poluição (PCIP), proveniente de certas atividades e o estabelecimento de medidas destinadas a evitar ou, quando tal não for possível, a reduzir as emissões dessas atividades para o ar, a água ou o solo, a prevenção e controlo do ruído e a produção de resíduos, tendo em vista alcançar um nível elevado de proteção do ambiente no seu todo. Para tal, todas as instalações nas quais sejam desenvolvidas uma ou mais atividades constantes do anexo I do referido Decreto-Lei, estão sujeitas à obtenção da Licença Ambiental. A Paper Prime, em particular, encontra-se abrangida por licença ambiental por se tratar de uma instalação industrial que produz papel *tissue*, enquadrando-se no Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto no ponto 6 – Outras atividades, nomeadamente no ponto 6.1 - Fabrico em instalações industriais de, alínea b) *Papel ou cartão com uma capacidade de produção superior a 20 t por dia".*

Para além destes diplomas especificamente aplicados à AIA e PCIP, foi ainda considerada como legislação complementar aplicável ao presente EIA, um conjunto de diplomas legais, dos quais se apresentam os principais no **Quadro 3** (sem as respetivas alterações, apesar de se encontrarem identificadas) e que foram tidos em consideração no âmbito da realização do presente EIA.

Quadro 3 – Diplomas legais aplicáveis ao Projeto

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
REGULAMENTO DA ATIVIDADE INDUSTRIAL		
Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro	Decreto-Lei n.º 47/2014 e n.º 179/2015	Estabelece o regime jurídico da AIA dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente
Portaria n.º 395/2915, de 4 de novembro	-	Estabelece os requisitos técnicos formais a que devem obedecer os procedimentos previstos no regime jurídico de avaliação de impacte ambiental
Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto	Declaração de Retificação n.º 45-A/2013	Estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição, bem como as regras destinadas a evitar e ou reduzir as emissões para o ar, a água e o solo e a produção de resíduos, transpondo a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, relativa às emissões industriais (PCIP)
Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de agosto	Decreto-Lei n.º 165/2014, n.º 73/2015 e Declaração de Retificação n.º 29/2015	Cria o Sistema da Indústria Responsável (SIR), que regula o exercício da atividade industrial, a instalação e exploração de zonas empresariais responsáveis, bem como o processo de acreditação de entidades no âmbito deste Sistema
Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro	-	Aprova a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Revisão 3

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de julho	Decretos-Lei n.º 183/94 e n.º 7/2000	Estabelece os princípios a que deve obedecer o projeto, a construção, a exploração e a manutenção do sistema de abastecimento dos gases combustíveis canalizados
Portaria n.º 361/98, de 26 de junho	Portaria n.º 690/2001	Aprova o regulamento Técnico relativo ao projeto, construção e à exploração e manutenção das instalações de gás combustível canalizado em edifícios
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO		
Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro	Decretos-Lei n.º 53/2000, n.º 310/2003 e n.º 316/2007 (republica-o), alterado por Decreto-Lei n.º 181/2009 e Leis n.º 58/2005, n.º 56/2007 e n.º 46/2009 e alterado pela Lei n.º 31/2014	Estabelece o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial
Res. do Conselho de Ministros n.º 52/2007, de 4 de abril	-	Altera a Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/2004, de 20 de março, que determina a elaboração do Plano de Ordenamento do Parque Natural do Tejo Internacional
Res. do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março	-	Determina a elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território para a Região do Centro
Decreto Regulamentar n.º 3/2004, de 12 de fevereiro	-	Altera o Decreto Regulamentar n.º 9/2000, de 18 de agosto, que cria o Parque Natural do Tejo Internacional
Res. do Conselho de Ministros n.º 176/2008, de 24 de novembro	Res. do Conselho de Ministros n.º 67/2013 e n.º 19/2014	Aprova o Plano de Ordenamento do Parque Natural do Tejo Internacional
Portaria n.º 1038/93, de 16 de outubro		Aprova as áreas a integrar e a excluir da Reserva Ecológica Nacional relativas ao concelho de Vila Velha de Ródão
Aviso n.º 13372/2015, de 16 de novembro	-	Aprova a 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Vila Velha do Ródão
Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-F/2013	-	Aprova o Plano Geral da Bacia Hidrográfica (PGBH) do Tejo

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
SERVIDÕES		
DOMÍNIO HÍDRICO		
Diário do Governo n.º 290, de 22 de Dezembro de 1892	-	Regulamento dos Serviços Hidráulicos
Decreto Regulamentar n.º 18/2001, de 7 de Dezembro	-	Aprova o Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo.
Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro	Declaração de Retificação n.º 297/71, Decretos-Lei n.º 53/74, n.º 89/87 e n.º 353/2007, Leis n.º 16/2003 (republica-o), n.º 54/2005 e n.º 58/2005	Regime jurídico do domínio público hídrico
SISTEMAS DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA		
Decreto-Lei n.º 197-A/2001, de 30 de junho	-	Cria o sistema multimunicipal de abastecimento de água e de saneamento de Raia, Zêzere e Nabão, para captação, tratamento e distribuição de água para consumo público e para recolha, tratamento e rejeição de efluentes dos municípios de Alvaiázere, Castanheira de Pera, Castelo Branco, Ferreira do Zêzere, Figueiró dos Vinhos, Idanha-a-Nova, Oleiros, Pampilhosa da Serra, Pedrógão Grande, Proença-a-Nova, Sertã, Tomar e Vila Velha de Ródão
SISTEMAS DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE ESGOTOS		
Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto	Declaração de Retificação n.º 153/95	Aprova o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais
ÁREAS DE RESERVA, PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA		
Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março	Decreto-Lei n.º 199/2015	Aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN)
Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto	Declaração de Retificação n.º 63-B/2008 e Decreto-Lei n.º 239/2012 e n.º 80/2015	Aprova o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN)

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
Portaria n.º 1038/93, de 16 de outubro	-	REN de Vila Velha de Ródão
Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/2001, de 6 de junho	-	Determina a elaboração do plano setorial relativo à implementação da Rede Natura 2000 e constitui a respetiva comissão mista de coordenação
Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de junho	-	Aprova a Rede Natura 2000
Portaria n.º 247-A/94, de 20 de abril	-	Cria zonas agrárias e zonas florestais
PATRIMÓNIO EDIFICADO E NATURAL		
Decreto n.º 20985, de 7 de março de 1932	Decreto-Lei n.º 116-B/76	Promulga disposições sobre proteção, conservação, restauração e reintegração dos monumentos, bem como a guarda e sua classificação
Decreto-Lei n.º 181/70, de 28 de abril	-	Define os procedimentos legais que antecedem a constituição de uma servidão administrativa
Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro	-	Lei de bases do património cultural que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural
Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de agosto de 1951	Decretos-Lei n.º 44258/62, n.º 45027/63, n.º 650/75, n.º 463/85, n.º 64/90, n.º 61/93, n.º 409/98, n.º 410/98, n.º 414/98, n.º 555/99, n.º 290/2007, n.º 50/2008 e n.º 220/2008	Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU)
INFRAESTRUTURAS BÁSICAS		
REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E INSTALAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO		
Decreto n.º 42895, de 31 de março de 1960	Decretos Regulamentar n.º 14/77 e n.º 56/85	Aprova o Regulamento de Segurança das Subestações e Postos de Transformação e de Secionamento
Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro	-	Aprova o Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão
Decreto-Lei n.º 446/76, de 5 de junho	Portaria n.º 344/89	Dá nova redação a alguns artigos do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
		Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de julho de 1936
Decreto-Lei n.º 43335, de 19 de novembro de 1960	-	Determina a existência de servidões de passagem para instalações de redes elétricas
Decreto Regulamentar n.º 90/84,de 26 de novembro	-	Regulamento de segurança de redes de distribuição de energia elétrica de baixa tensão
REDE DE GÁS NATURAL		
Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro	-	Define o regime aplicável às servidões necessárias à implantação das infraestruturas das concessões de gás natural
INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES		
INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS		
Decreto-Lei n.º 13/71, de 23 de janeiro	Decreto-Lei n.º 219/72, n.º 260/2002, n.º 261/2002, n.º 25/2004, n.º 175/2006 e n.º 87/2014	Licenciamento de obras junto às estradas nacionais
Decreto-Lei n.º 64/83, de 3 de fevereiro	-	Estabelece zonas de servidão *non aedificandi* nos itinerários principais que integram a rede fundamental das estradas nacionais
Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho	Lei n.º 98/99, Declaração de retificação n.º 19-D/98 e Decreto-Lei n.º 182/2003	Aprova o regime jurídico do Plano Rodoviário Nacional
Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro	-	Define um conjunto de normas tendentes a prover à defesa das estradas nacionais da pressão que sobre elas é exercida por setores da atividade económica, cujo interesse e a ocupação dos solos o mais próximo possível da plataforma da rodovia, sob pena de, na sua inexistência, se constituírem situações indesejáveis de degradação das infraestruturas rodoviárias e de risco para a segurança de quem nelas circula.
ENERGIA		
Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de abril	Lei n.º 7/2013 e Decreto-Lei n.º 68-A/2015	Estabelece o sistema de gestão do consumo de energia por empresas e

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
		instalações consumidoras intensivas e revoga os Decretos-Leis n.º 58/82 e 428/83
Despacho de 29 de abril de 1983	-	Tece determinações quanto ao Regulamento de Gestão do Consumo de Energia e vem conciliar os objetivos das metas de redução dos consumos específicos com a análise económica e financeira empresarial
Decreto-Lei n.º 521/99, de 10 de dezembro	-	Estabelece as normas a que ficam sujeitos os projetos de instalações de gás a incluir nos projetos de construção, ampliação ou reconstrução de edifícios, bem como o regime aplicável à execução da inspeção das instalações
ÁGUA – ABASTECIMENTO E RESIDUAIS		
Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de fevereiro	Decreto-Lei n.º 113/97	Estabelece o regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água
Portaria n.º 133/95, de 29 de abril (2ª Série)	-	Define o livro de registo de utilizações do domínio público hídrico
Decreto-Lei n.º 194/2009, de 16 de novembro	Decreto-Lei n.º 92/2010 e Lei n.º 12/2014	Estabelece o regime jurídico dos serviços municipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos urbanos
Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto	Declaração de Retificação n.º 153/95	Aprova o regulamento geral dos sistemas públicos e prediais de distribuição de águas e de drenagem de águas residuais
Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto	Declaração de Retificação n.º 22-C/98 e Decretos-Lei n.º 52/99, n.º 53/99, n.º 54/99, n.º 56/99, n.º 243/2001, n.º 103/2010 e n.º 83/2011	Estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos
Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro	Decreto-Lei n.º 226-A/2007	Estabelece perímetros de proteção para captação de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público
Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro	Declaração de Retificação n.º 11-A/2006, Decretos-	Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva n. º

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
	Lei n.º 60/2012 e n.º 130/2012	60/CE/2000, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas
Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio	Decreto-Lei n.º 391-A/2007, Decreto-Lei n.º 93/2008 retificado por Declaração de Retificação n.º 32/2008, Decreto-Lei n.º 107/2009, Decreto-Lei n.º 137/2009, Decreto-Lei n.º 245/2009, Decreto-Lei n.º 82/2010 e Lei n.º 44/2012	Estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos
RUÍDO		
Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de maio	Decreto-Lei n.º 96/2008 (republica-o), retificado pela Declaração de Retificação n.º32/2008	Aprova o Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios
Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro	-	Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído)
Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro	-	Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º2005/88/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro, que altera a Diretiva n.º2000/14/CE, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior
Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro	Declaração de Retificação n.º 18/2007 e Decreto-Lei n.º 278/2007	Aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal da poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro
EMISSÕES ATMOSFÉRICAS		
Portaria n.º 286/93 de 12	Declaração de Retificação	Fixa os valores limites e os valores guias

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
de março	n.º 91/93, Portarias n.º 125/97, n.º 399/97, n.º 623/96, n.º 1058/94 e n.º 80/2006, Decretos-Lei n.º 276/99, n.º 178/2003 n.º 78/2004 e n.º 85/2005 n.º 675/2009 (Declaração de Retificação n.º 62/2009) e n.º 677/2009	no ambiente para o dióxido de enxofre, partículas em suspensão, dióxido de azoto e monóxido de carbono, o valor limite para o chumbo e os valores guias para o ozono
Decreto-Lei n.º 119/2002, de 20 de abril	Decreto-Lei n.º 152/2005 e n.º 85/2014	Assegura o cumprimento, na ordem jurídica interna, das obrigações decorrentes para o Estado Português do Regulamento (CE) n.º 2037/2000, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de junho, relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono - Apenas em vigor os artigos 5.º, 5.º -A e 7.º -A
Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril	Decreto-Lei n.º 126/2006	Estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, fixando os princípios, objetivos e instrumentos apropriados à garantia da proteção do recurso natural ar, bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas, com vista a evitar ou reduzir a níveis aceitáveis a poluição atmosférica originada nessas mesmas instalações
Portaria n.º 263/2005 de 17 de março	Declaração de Retificação n.º 38/2005	Fixa novas regras para o cálculo da altura de chaminés e define as situações em que devem para esse efeito ser realizados estudos de poluentes atmosféricos
Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro	Portaria n.º 676/2009 (com Declaração de Retificação n.º 63/2009 e Declaração de Retificação n.º 66/2009)	Fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos
Decreto-Lei n.º 85/2014, de 27 de maio	-	Assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1005/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de setembro de 2009, relativo às substâncias que empobrecem a camada

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
		de ozono
RESÍDUOS		
Portaria n.º 335/97, de 16 de maio	-	Fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional
Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro	Decretos-Lei n.º 162/2000, n.º 92/2006, n.º 178/2006, n.º 73/2011, n.º 110/2013 e n.º 48/2015	Estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens
Decreto-Lei n.º 153/2003, 11 de julho	Decretos-Lei n.º 178/2006 e n.º 73/2011	Estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados
Portaria n.º 209/2004, de 3 de março	Decreto-Lei n.º 73/2011	Aprova a Lista Europeia de Resíduos
Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro	Decretos-Lei n.º 173/2008, Lei n.º 64-A/2008, n.º 183/2009, n.º 73/2011 e n.º 127/2013 (alterado pela Declaração de Retificação n.º45-A/2013), Lei n.º 82-D/2014 e Decretos-Lei n.º 75/2015 e 103/2015	Aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de abril, e a Diretiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro
Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro	-	Aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), que estabelece os procedimentos de inscrição e registo bem como o regime de acesso e de utilização da plataforma e revoga a Portaria n.º 1408/2006, de 18 de dezembro
Portaria n.º 320/2007, de 23 de março	-	Altera a Portaria n.º 1408/2006, de 18 de dezembro, que aprovou o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER)
RISCOS GRAVES		
Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro	Decreto-Lei n.º 224/2015	Estabelece o regime jurídico da Segurança contra Incêndios em Edifícios
Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto	-	Estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e de limitação

DIPLOMA	ALTERADO POR	ÂMBITO
		das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas
SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS		
Decreto-Lei n.º 98/2010, de 23 de maio	-	Estabelece o regime a que obedecem a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente, com vista à sua colocação no mercado, transpõe parcialmente a Diretiva n.º 2008/112/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, e transpõe a Diretiva n.º 2006/121/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro
Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de abril	Decretos-Lei n.º 63/2008 (republica-o) e n.º 155/2013	Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 1999/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados membros respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de preparações perigosas, adaptada ao progresso técnico pela Diretiva n.º 2001/60/CE, da Comissão, de 7 de agosto, e, no que respeita às preparações perigosas, a Diretiva n.º 2001/58/CE, da Comissão, de 27 de julho
EQUIPAMENTOS SOBRE PRESSÃO		
Decreto-Lei n.90/2010, de 22 de julho	-	Aprova, simplificando, o novo Regulamento de Instalação, de Funcionamento, de Reparação e de Alteração de Equipamentos sob Pressão, revogando o Decreto-Lei n.º 97/2000, de 25 de Maio

1.9 Metodologia e descrição geral da estrutura do EIA

1.9.1 Metodologia geral

Os trabalhos desenvolvidos para a elaboração do presente estudo incluíram, designadamente, as seguintes fases (**Figura 1**):

1. Identificação e descrição dos elementos do projeto da fábrica da Paper Prime com base nas memórias descritivas e peças desenhadas do Projeto de Licenciamento. Identificação das ações/componentes passíveis de gerar efeitos (positivos ou negativos) nos vários descritores ambientais considerados no EIA;
2. Recolha e análise de informação bibliográfica e cartográfica relevante para o desenvolvimento dos descritores ambientais;
3. Análise e compilação de normativos legais aplicáveis;
4. Pedido de informação a entidades com competências da área de intervenção do projeto e/ou detentoras de informação relevante para o EIA;
5. Prospeção e recolha de informação na área prevista para a instalação da Paper Prime, respetivos projetos associados e envolvente, através de visitas de campo realizadas por toda a equipa técnica;
6. Caracterização da Situação de Referência (situação atual) relativamente aos vários descritores ambientais, com base no *know-how* dos especialistas, da informação bibliográfica recolhida e dos trabalhos de campo realizados;
7. Avaliação de impactes positivos e negativos sobre os vários descritores ambientais, decorrentes das fases de construção/exploração/desativação da Paper Prime. Esta avaliação foi feita com base na aplicação de critérios de avaliação adiante descritos;
8. Proposta/definição de medidas de minimização sobre os impactes negativos anteriormente avaliados e potenciação dos impactes positivos expectáveis;
9. Identificação e análise de impactes cumulativos do projeto;

10. Proposta de Planos de Monitorização e de Planos de Gestão Ambiental;
11. Identificação de lacunas de conhecimento.

Figura 1 – Etapas metodológicas do EIA

A preparação de cartografia de apoio, com escala adequada a cada descritor ou âmbito de análise, acompanhou várias das etapas acima referidas. Adicionalmente, toda a informação com significado espacial relevante foi tratada com recurso a um Sistema de Informação Geográfica (SIG), de forma a suportar a sua boa compreensão, respetiva análise e avaliação.

Para cada descritor ambiental foram adotadas diferentes áreas de estudo, adequadas à análise efetuada. A referência às diferentes áreas de estudo utilizadas encontra-se indicada em cada capítulo (correspondente a cada descritor

analisado), sendo a mesma apresentada, sempre que aplicável, nas correspondentes peças desenhadas.

1.9.2 Abrangência temática do EIA

A definição do âmbito do EIA é de particular importância para assegurar um correto desenvolvimento e análise do mesmo. Esta definição passa pela identificação dos domínios de análise que este vai abranger e pela definição do grau de profundidade de cada um, no sentido de promover e aprofundar o conhecimento dos elementos associados aos impactes (potenciais ou reais) mais críticos e resumir os dados de menor relevância.

Considerou-se, entre os diferentes descritores ambientais de âmbito biofísico, biológico, paisagístico e socioeconómico, aqueles suscetíveis de virem a ser afetados, imediatamente ou, a prazo, durante as fases de construção, funcionamento e desmantelamento da construção da unidade industrial da Paper Prime.

Tendo em conta o tipo de projeto em causa e a sua localização foram selecionados os seguintes descritores ambientais para caraterização do ambiente afetado pelo projeto:

- **Clima**: apesar de corresponder a um descritor não influenciável pela natureza do projeto, os seus efeitos podem promover impactes associados a outros descritores, nomeadamente através de situações de acidentes resultantes de fenómenos naturais;
- **Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais**: considerado um dos descritores de reduzida relevância, dada a reduzida área ocupada pelo projeto e o tipo de atividade a desenvolver;
- **Solos e Capacidade de Uso do Solo**: corresponde a um descritor de análise pouco relevante, tendo em consideração os solos pobres que ocorrem na área de intervenção;
- **Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais (incluindo qualidade da água)**: corresponde a um descritor de elevada relevância para o projeto,

tendo em conta os caudais necessários de água fresca, uma vez que interfere diretamente com as águas superficiais (captação de água superficial no rio Tejo, ponto de descarga de águas pluviais, ponto de descarga de águas residuais domésticas e ponto de descarga de águas residuais industriais num afluente da ribeira do Açafal e afetação de linhas de água associadas à construção de edifícios e do *pipeline*);

- **Ecologia (Sistemas Biológicos e Biodiversidade):** nomeadamente *Flora e Vegetação, Habitats, Fauna e Biodiversidade*: dada a proximidade a zonas classificadas com particular interesse protecionista na área de estudo local e envolvente próxima, considerou-se um descritor relevante, sendo que a sua avaliação teve por base a pesquisa de informação publicada e a recolha de dados no âmbito dos trabalhos de campo;
- **Património Arquitetónico e Arqueológico**: considerado um descritor de análise relevante, dada a riqueza de património arqueológico na freguesia de Vila Velha de Ródão;
- **Sócio-Economia**: considerado um descritor relevante para o projeto, dados os impactes positivos expectáveis em todas as fases do projeto. Foi caracterizado a um nível essencialmente local e regional, tendo por base informação disponibilizada maioritariamente pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) e pela Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão;
- **Paisagem**: configura-se como um descritor local de moderado interesse, para este tipo de projeto, tendo em conta a existência de estruturas construídas na proximidade do projeto (fábricas da Celtejo e da AMS) e o facto de o mesmo se localizar numa bacia visual relativamente extensa que inclui a sede de concelho;
- **Ruído**: considerado igualmente um descritor de interesse moderado, pelo facto de não existirem, na envolvente do projeto, "recetores sensíveis", assegurando-se, ainda assim, recomendações de carácter geral em particular para a fase de funcionamento, dada a emissão de ruído associada ao funcionamento de máquinas e equipamentos;
- **Qualidade do Ar**: assume uma importância considerável, tendo em conta a existência de emissões atmosféricas associadas ao processo. Esta

instalação encontra-se abrangida pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissões (CELE);

- **Resíduos**: Considerado um descritor de moderada importância, dado o volume considerável de resíduos a produzir na fase de construção e, sobretudo, durante a fase de exploração do projeto.

1.9.3 Estrutura do Relatório do EIA e do respetivo Resumo Não Técnico

De acordo com o definido para o processo de AIA, nomeadamente em termos do referencial legislativo aplicável, o presente EIA seguiu uma metodologia compatível com estas exigências sendo constituído por dois volumes distintos:

- Volume I - Relatório Síntese (RS);
- Volume II - Anexos;
- Resumo Não Técnico (RNT).

O RS do EIA engloba uma estrutura ordenada por capítulo, de forma a facilitar o processo de apreciação técnica por parte da Comissão de Avaliação. No decurso da sua elaboração utilizou-se como base o Guia para atuação das Entidades Acreditadas – Guia AIA da Agência Portuguesa do Ambiente, de janeiro de 2013.

A estrutura genérica do presente EIA é a apresentada de seguida, podendo a sua estrutura mais completa ser consultada no respetivo índice.

1. Introdução;
2. Localização do projeto:
3. Objetivos e justificação do projeto;
4. Descrição do projeto;
5. Descrição das alternativas consideradas;
6. Caracterização do ambiente afetado pelo projeto;
7. Evolução previsível da situação do ambiente na ausência do projeto;
8. Avaliação dos potenciais impactes do projeto;
9. Descrição das medidas de mitigação propostas;

10. Avaliação dos potenciais impactes cumulativos do projeto;
11. Síntese de impactes;
12. Monitorização e Planos de Gestão Ambiental dos impactes resultantes do projeto;
13. Lacunas técnicas ou de conhecimentos;
14. Conclusões;
15. Bibliografia.

O RNT, apresentado em separado, contém algumas figuras e fotografias ilustrativas e necessárias à boa perceção geral do projeto em estudo, bem como uma breve descrição do mesmo, uma descrição da situação de referência, dos impactes ambientais associados, das medidas propostas e das principais conclusões do respetivo EIA. No sentido de garantir a plena eficácia deste documento em relação às suas principais funções, foram seguidos, na sua elaboração, os Critérios de Boas Práticas para Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos, publicados pelo Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB, 1998) e a mais recente publicação da APAI – Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes "Critérios de Boa Prática para o RNT 2008". O RNT constitui o documento de suporte à participação pública, pelo que transcreve, de forma sumária e em linguagem não técnica, as informações mais relevantes contidas no Relatório Síntese.

2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

2.1 Localização física e geográfica

A fábrica da Paper Prime irá localizar-se no distrito de Castelo Branco, concelho e freguesia de Vila Velha de Ródão. A sua localização corresponde a um polígono de 13 hectares, confinante com a estrada nacional EN 241 a sudoeste.

Para efeitos de georreferenciação considerou-se que o centro da fábrica corresponde ao ponto central do terreno cujas coordenadas geográficas são Latitude 39º40´15,96''N e Longitude 07º40´03,63''W e coordenadas militares Datum Lisboa M: 239.849,07 e P: 300.565,73.

Na **Figura 2** apresenta-se a localização geográfica do projeto a nível nacional e regional (Distrito, Concelho e Freguesia, em carta militar). Na **Figura 3** apresenta-se uma planta georreferenciada da unidade fabril.

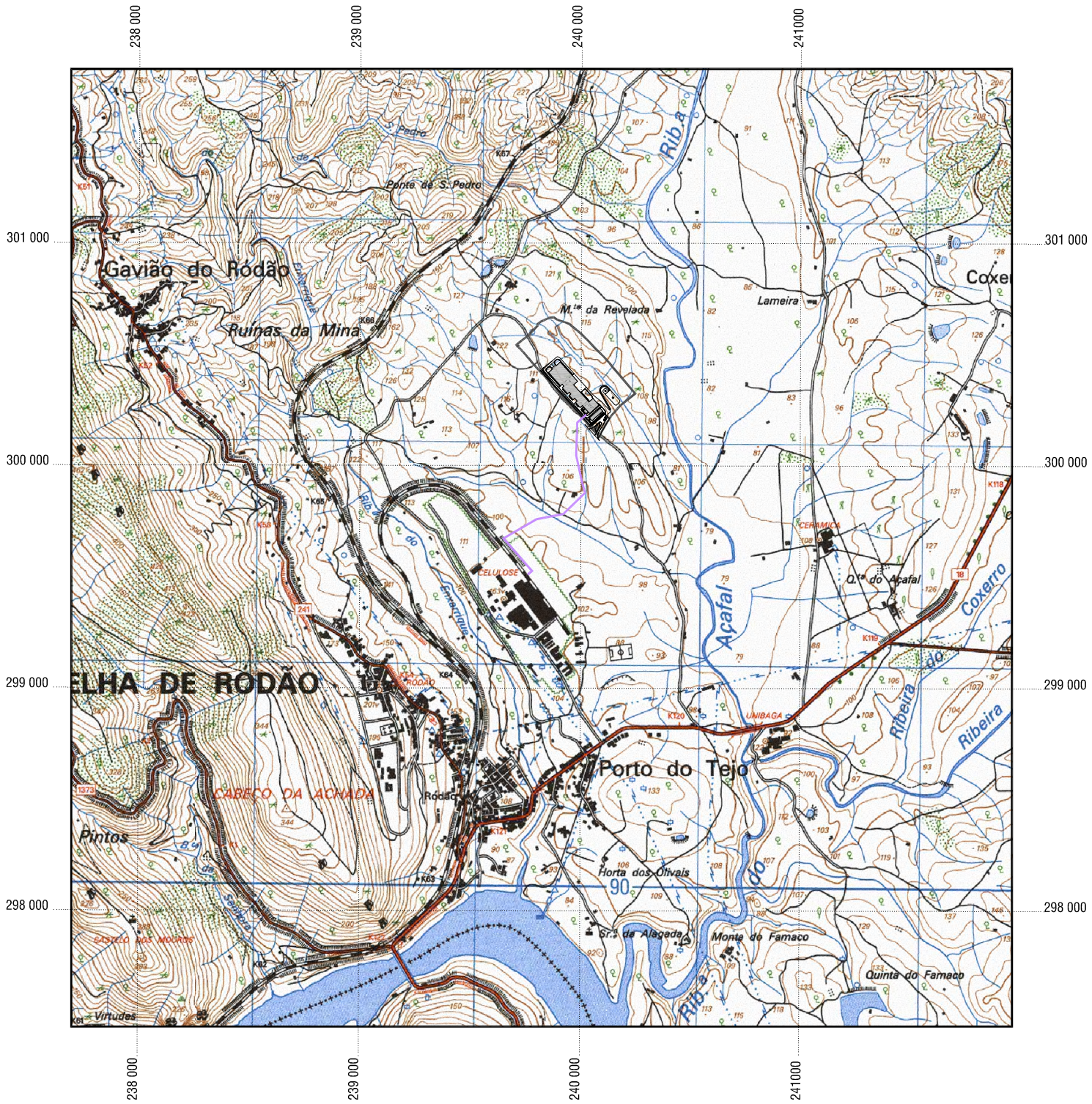
2.2 Caracterização da envolvente e dos acessos

2.2.1 Descrição da envolvente

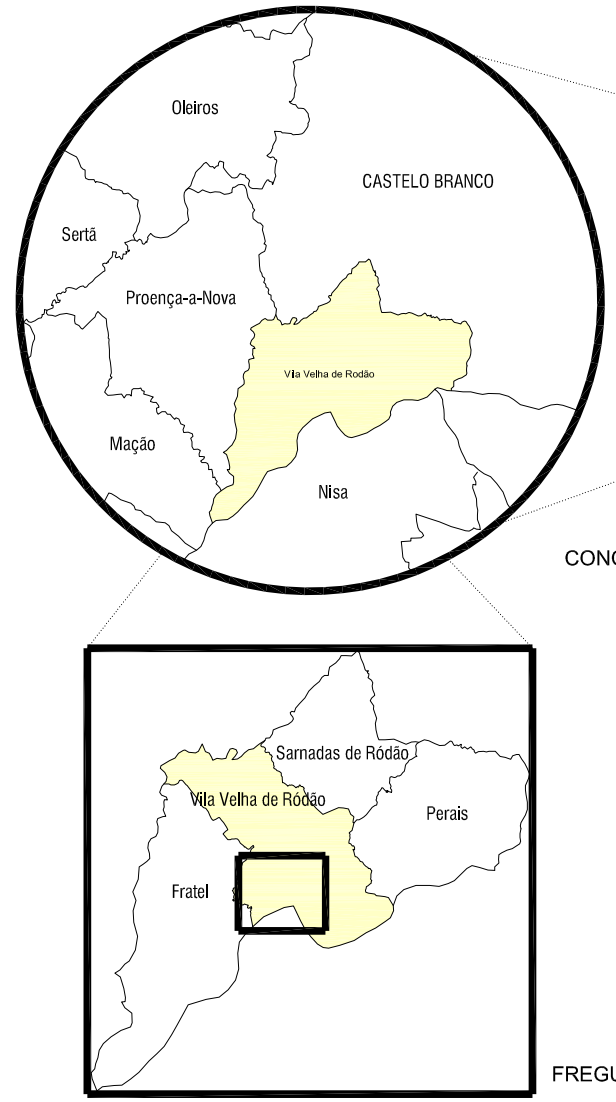
O projeto da fábrica da Paper Prime localiza-se na freguesia e concelho de Vila Velha de Ródão e possui uma área total de 130.000 m^2. Esta área é delimitada a sudoeste pela EN241, e a sudeste, nordeste e noroeste por terrenos particulares.

2.2.2 Descrição dos acessos

Dada a proximidade da Paper Prime a Vila Velha de Ródão, esta instalação beneficia dos acessos a esta sede de Concelho. Assim o acesso por via rodoviária é promovido pela proximidade à Autoestrada A23 (localizada a cerca de 4 km do nó de Vila Velha de Ródão) para as ligações norte e sul.

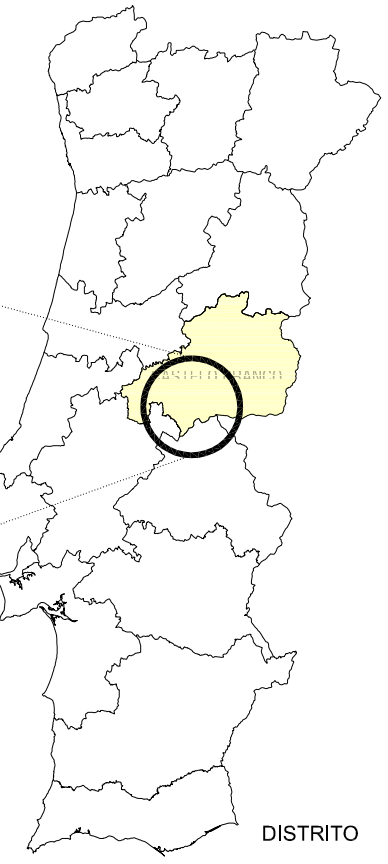


FONTE: CARTAS MILITARES N.º 303 (SARNADAS DE RÓDÃO (VILA VELHA DE RÓDÃO)) E N.º 314 (VILA VELHA DE RÓDÃO), INSTITUTO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, 2.ª EDIÇÃO (1992 E 1993)
SISTEMA DE COORDENADAS: DATUM LISBOA



CONCELHO

FREGUESIA



DISTRITO

N

LEGENDA:

- Limite do terreno da Paper Prime, S.A.
- Edifícios
- Pipeline de ligação à CELTEJO (para receção de pasta líquida, água fresca e envio de água da espessagem da pasta)

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

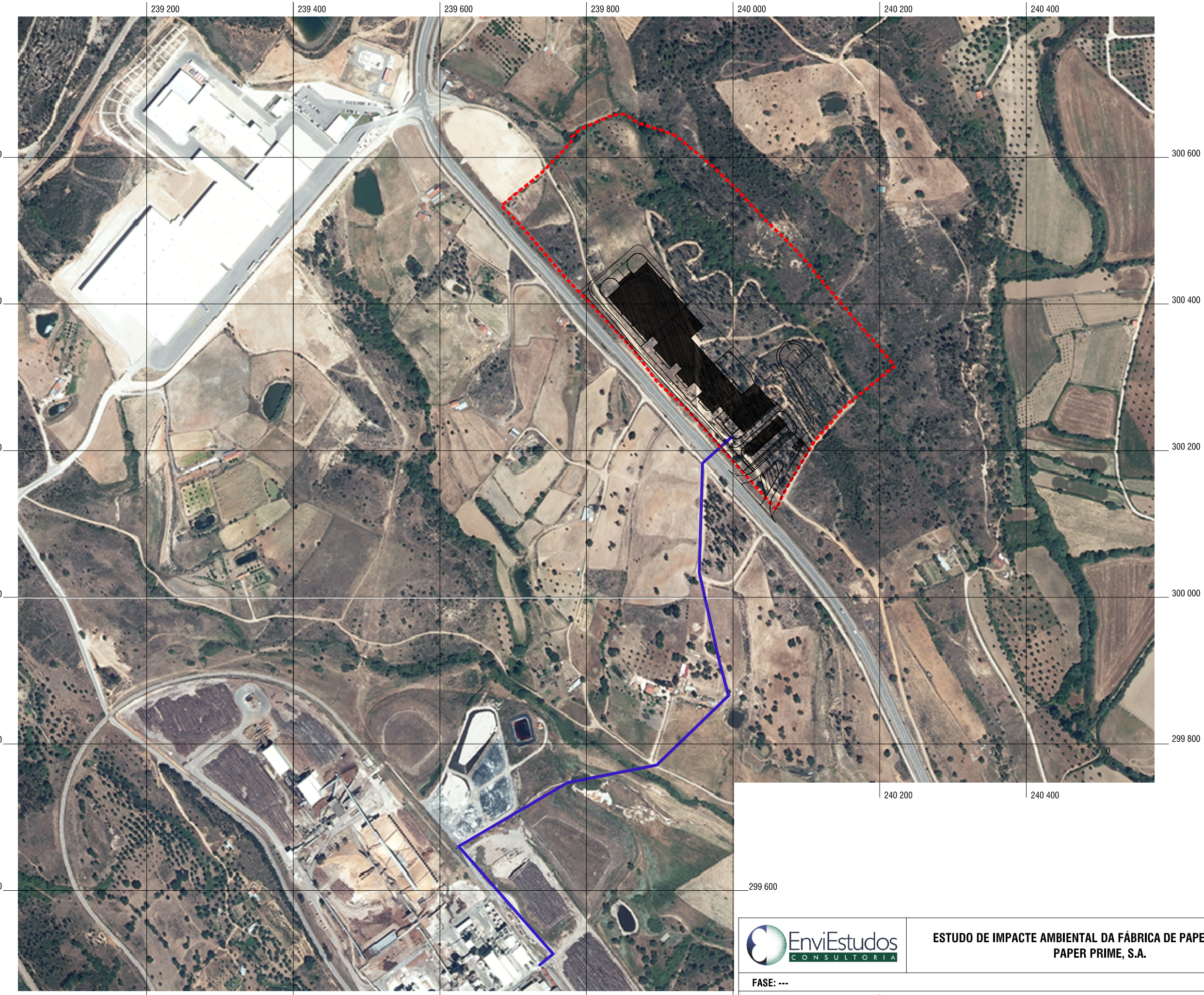
FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/25.000

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA EM CARTA MILITAR DA PAPER PRIME, S.A.

2

FIGURA N° (F2.dwg)



FONTE: Instituto Geográfico Português (Ortofotomapas do ano 2012)
SISTEMA DE COORDENADAS: Datum Lisboa

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. | EDIFÍCIOS A CONSTRUIR | Pipeline

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/5.000

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO EM FOTOGRAFIA AÉREA

3

FIGURA Nº
(F3.dwg)

No âmbito de ligações locais, esta instalação beneficia da Estrada Nacional EN 241, para ligação a Távila e Alvalade do Sado, e da Estrada Nacional EN 18, para ligação a Sarnadas de Ródão e Nisa.

Relativamente ao acesso por via ferroviária, existe a estação de Ródão, interface situada junto à localidade de Vila Velha de Ródão.

A **Figura 4** apresenta a localização da Paper Prime relativamente às diferentes infraestruturas referidas neste capítulo.

2.3 Áreas sensíveis

A área de estudo não se encontra dentro dos limites de qualquer área classificada incorporada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho ou Importante Bird Areas (IBA), aproximando-se contudo das seguintes (**Figura 5**):

- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) de São Mamede (PTCON0007), localizado a sul a cerca de 2 km;
- Parque Natural do (PN) Tejo Internacional e a Zona de Proteção Especial (ZPE) do Tejo Internacional, Erges e Pônsul (PTZPE0042 e IBA PT013), a cerca de 12 km a este;
- IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão (PT037), a cerca de 1,8 km para sudoeste:
- Monumento Natural das Portas do Ródão, a cerca de 1,8 km para sudoeste.

LEGENDA

- LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.
- EDIFÍCIOS
- PIPELINE
- CAMINHO-DE-FERRO (LINHA DA BEIRA BAIXA)
- AUTO-ESTRADA N.º 23 (A23)
- ITINERÁRIO PRINCIPAL N.º 8 (IP8)
- ESTRADA NACIONAL N.º 241 (EN241)
- ESTRADA NACIONAL N.º 18 (EN18)

N

FONTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS (ORTOFOTOMAPAS 2012)

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/5.000

TRAJETOS PREFERENCIAIS A UTILIZAR PELO TRÁFEGO PESADO E LIGEIRO ASSOCIADO AO PROJETO NA FASE DE EXPLORAÇÃO

4

FIGURA N°
(F4.dwg)

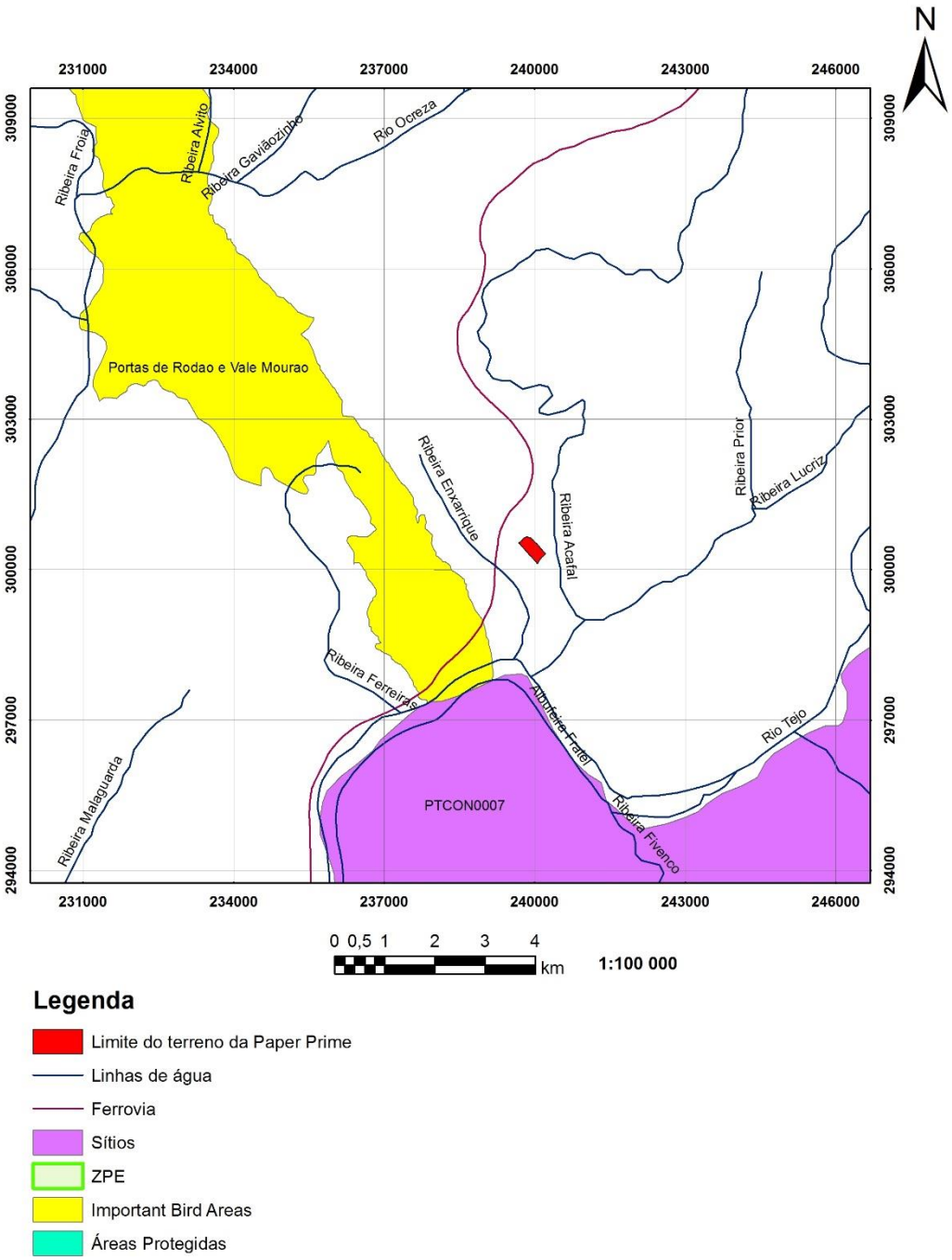


Figura 5 – Indicação das áreas sensíveis envolventes

2.4 Conformidade com os instrumentos de gestão territorial

2.4.1 Planos de Ordenamento do Território

Os planos de ordenamento do território em vigor na área do projeto são os seguintes:

- 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Vila Velha de Ródão;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo;
- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do rio Tejo;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF-BIS);
- Plano Regional de Ordenamento do Centro (PROT Centro).

Relativamente às classes de espaço envolvidas, a área de influência do projeto localiza-se em zona de atividades económicas de acordo com a 1.ª revisão do PDM de VVR (**Figura 74** do subcapítulo Ordenamento do Território). Uma diminuta área do traçado do *pipeline* abrange áreas agrícolas complementares. O desenvolvimento de cada um dos planos atrás referidos, bem como a localização em planta, será efetuado no descritor ordenamento do território.

2.4.2 Conformidade com as servidões e restrições

Para além da análise da informação publicada existente relativamente às condicionantes e servidões que impendem sobre a área do projeto e da área de estudo, de modo a garantir a atualização da informação e a adequação da análise realizada, todos os organismos suscetíveis de tutelarem servidões e/ou condicionantes no local ou respetiva envolvente foram consultados nos termos do ofício apresentado no **Anexo II** ao presente relatório. O **Quadro 4** apresenta a síntese dos diferentes pareceres rececionados à data da conclusão do presente EIA, apresentando-se os mesmos também no **Anexo II**.

2.4.2.1 Reserva Ecológica Nacional (REN)

Da análise da Carta da REN publicada pela CCDR-Centro e da Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional da 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão (**Figuras 75 e 76** do subcapítulo Ordenamento do Território), verifica-se que o limite do terreno da Paper Prime, bem como o *pipeline* da instalação, não afetam qualquer espaço da REN.

2.4.2.2 Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Da análise da Carta da RAN da 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão (**Figura 77**), verifica-se que o limite do terreno da Paper Prime e o *pipeline* da instalação não abrangem qualquer espaço da RAN.

2.4.2.3 Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Da análise da Planta de Condicionantes – outras servidões e restrições da 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão (**Figura 78**) constata-se que, relativamente às servidões administrativas e restrições de utilidade pública, o projeto da Paper Prime colide com as seguintes servidões: azinheiras, gasoduto e faixa de proteção da EN241. Relativamente às azinheiras, esta servidão ocupa uma pequena percentagem do terreno (a sul de uma linha de água afluente da ribeira do Açafal), a qual não será sujeita a nenhum tipo de intervenção. Relativamente ao gasoduto, o desvio do mesmo será tratado e licenciado junto da autoridade competente – Beiragás.

Quanto à faixa de proteção da EN241, já foi solicitado um pedido de parecer junto da autoridade competente – Infraestruturas de Portugal, I.P., de forma a licenciar o atravessamento da EN241 pelo *pipeline* e a via de acesso à Paper Prime pela EN241, pretendendo assegurar, simultaneamente, todos os condicionalismos impostos pelo IEP.

Quanto ao *pipeline,* o mesmo colide com as seguintes servidões: azinheiras e estabelecimentos com substâncias perigosas. Relativamente à servidão de

azinheiras constatou-se no levantamento de campo que o traçado do *pipeline* não interfere com nenhuma azinheira.

Procedeu-se ainda à solicitação de um parecer às entidades competentes com domínio sobre aquela região, apresentando-se no **Quadro 4** uma síntese dos contactos estabelecidos[1].

Dos pareceres rececionados é possível constatar que a única servidão passível de impender sobre a área do projeto corresponde à EN241 e respetiva faixa de proteção a um gasoduto.

Todas as recomendações referidas nos restantes pareceres rececionados foram consideradas na realização do presente EIA.

[1] Os termos da consulta assim como as respostas rececionadas integram o **Anexo I** deste relatório.

Quadro 4 – Lista de entidades consultadas e ponto de situação

Lista de entidades consultadas	Resposta	Resumo do parecer
Administração Regional de Saúde do Centro (ARS-Centro)	28/11/2015	Não existindo elementos que permitam qualquer análise relacionada com os eventuais impactes na saúde, quer na população residente na envolvente, quer nos trabalhadores, não há matéria que fundamente a emissão de parecer na perspetiva da Saúde Pública.
Águas de Lisboa e Vale do Tejo	04/11/2015	Da análise efetuada aos elementos apresentados, a LVT - Águas de Lisboa e Vale do Tejo informa que não tem Infraestruturas na envolvente do vosso estudo.
ANA – Aeroportos de Portugal	03/11/2015	A área onde se localiza o objeto em estudo não está abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil, pelo que não está sujeita às condicionantes a elas devidas.
ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	30/12/2015	A área em causa não está abrangida por qualquer servidão radioelétrica emitida no âmbito deste diploma legal. Não se coloca qualquer objeção à realização do projeto na área indicada.
ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil	Não	-
APA – ARH Tejo e Oeste	Não	-
Beiragás – Companhia de Gás das Beiras	Não	-
Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão	11/11/2015	Da confrontação entre a planta de localização apresentada, com a marcação dos limites do terreno, e a Carta de Ordenamento do PDM VVR (versão revista), constatou-se que o polígono que foi delimitado em planta, está classificado como Espaço de Atividades Económicas Urbanizáveis (U1-zona de expansão I), conforme planta anexa. Os Espaços de Atividades Económicas Urbanizáveis são áreas que se destinam preferencialmente à instalação de atividades industriais e empresariais e outras funções complementares. Nestes espaços, sendo a instalação do estabelecimento industrial de tipo 1, é precedida de declaração de interesse municipal, a qual deverá ser previamente solicitada. A instalação deverá respeitar o regime de edificabilidade previsto no regulamento do PDM.

Lista de entidades consultadas	Resposta	Resumo do parecer
		Salienta-se que o licenciamento desta unidade apenas se revelará possível após a concretização da unidade de execução onde será definida a programação da ocupação desta área.
Comando Operacional GNR – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente, SEPNA	Não	-
DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia	02/11/2015	Verificou-se não haver sobreposição da área do estudo do projeto com áreas afetas a Recursos Geológicos, do domínio público, com direitos concedidos ou requeridos. Não foi detetada a existência de qualquer exploração de massas minerais (pedreiras) na área por vós apresentadas. No entanto, em virtude de muitas dessas explorações não possuírem (no seu pedido de número de cadastro nacional), qualquer indicação e/ou referência georreferenciada, sugere-se consulta à Câmara Municipal de Vila Velha de Rodão. Para informações sobre as redes de distribuição de energia (nomeadamente gás e eletricidade) deverão ser consultadas as empresas concessionárias das redes de transporte e distribuição.
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP – Centro)	Não	-
EDP Distribuição – Energia, S.A.	13/11/2015	Enviaram o cadastro de infraestruturas elétricas da região, onde se pode observar que não existem interferências com o projeto da Paper Prime.
Ministério da Defesa Nacional - Força Aérea (Gabinete do Chefe do Estado Maior)	09/11/2015	O projeto pretendido não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea.
IEP – Infraestruturas de Portugal, E.P.E.	18/11/2015	Foi paga a emissão do parecer a 411/2015 e aguarda-se o envio do mesmo.
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas	20/11/2015	Local da pretensão: O local da pretensão situa-se fora do Sistema Nacional de Áreas Classificadas, constituído pela Rede Nacional de Áreas Protegidas, pelas Áreas Classificadas que integram a Rede Natura 2000 e pelas demais Áreas Classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português (Sítios Ramsar e Reservas da Biosfera). A Área Classificada mais

Lista de entidades consultadas	Resposta	Resumo do parecer
		próxima corresponde ao Monumento Natural das Portas de Ródão a cerca de 1,80 km para SW. O local da pretensão situa-se fora de Matas Nacionais e de Perímetros Florestais. O local da pretensão situa-se fora de áreas ardidas nos anos 2004 a 2013. A carta de perigosidade do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Vila Velha de Ródão, de 2015-2019, indica que o local da pretensão situa-se fora de terrenos classificados nas classes alta ou muito alta e fora da Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível. Não existe arvoredo de interesse público no local da pretensão. Há registo de um local de nidificação de cegonha-preta *Ciconia nigra* próximo do marco geodésico do Penedo Gordo – dados de 2012. Existem registos de nidificação anteriores a 2005 de bufo-real, *Bubo bubo*, grifo *Gyps fulvus*, cegonha-preta *Ciconia nigra*, águia de Bonelli *Hieraaetus fasciatus* na zona das Portas de Ródão. Parecer: Á luz do regime jurídico de proteção das espécies dos Anexos B-II e B-IV especificado nos Art.os 11.º e 12.º do DL 140/99, com as alterações respetivas, deve ser verificada a existência de exemplares destas espécies no local da pretensão. Deve ser verificada a existência de *habitats* listados no Anexo B-I do DL 140/99, com as alterações respetivas. Caso se aplique deve ser cumprido o referido no DL 423/89, referente à proteção do azevinho espontâneo; no DL 169/2001, com as respetivas alterações, referente à proteção da azinheira e do sobreiro; no DL 173/88, referente ao corte prematuro de povoamentos de eucalipto e de pinheiro-bravo; no Art.º 1.º do DL 174/88, concretamente "É obrigatória declaração do corte ou arranque de árvores florestais que se destinem a venda ou ao autoconsumo para transformação industrial."; no DL 95/2011, com as respetivas alterações, relativamente ao abate [corte, desramação e toragem de árvores] de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro – géneros *Abies* (abetos), *Cedrus* (cedros), *Larix* (larix), *Picea* (píceas ou espruces), *Pinus* (pinheiros), *Pseudotsuga* (falsas-tsugas) e *Tsuga* (tsugas). Não se autoriza a utilização de espécies invasoras listadas no Anexo I, nem com risco ecológico conhecido, listadas no Anexo III, do DL 565/99, ou outras espécies com caracter invasor em possíveis trabalhos de recuperação e valorização paisagística.
Parque Natural do Tejo Internacional (PNTI)	Não	-

Lista de entidades consultadas	Resposta	Resumo do parecer
Direção-Geral de Património Cultural	Não	-
Direção Regional de Cultura do Centro	20/11/2015	A área do projeto não colide com a zona de proteção de qualquer monumento classificado ou em vias de classificação. Na área envolvente ao projeto são conhecidos vários sítios arqueológicos: • Celulose do Tejo (CNS 2339) – Mancha de Ocupação, Paleolítico Médio: localizado a ≤ 190 m da área de incidência do projeto (AI). • Revelada (CNS 2369) – Mancha de Ocupação, Romano: a ≤ 500 m da AI. • Enxarrique 1 (CNS 30955) – Achado Isolado, Indeterminado: a ≤ 600 m da AI. • Cobrinhos (CNS 3547) – Vestígios de superfície, Paleolítico Médio: a ≤ 660 m da AI. • Enxarrique 5 (CNS 30957) – Achado Isolado, Indeterminado: a ≤ 690 m da AI. • Minas dos Indaganais (CNS 27915) – Mina, Moderno: a ≤ 820 m da AI. Na caracterização da situação de referência do fator ambiental Património do Estudo de Impacte Ambiental deverá ser apresentada uma descrição detalhada dos sítios arqueológicos supracitados, bem como de outros que venham a ser identificados nos trabalhos de prospeção, designadamente do seu estado de conservação. Deverá ainda ser efetuada uma avaliação rigorosa dos impactes do projeto nos referidos elementos patrimoniais e apresentadas medidas de minimização adequadas à mitigação dos impactes identificados, não devendo ser excluída a possibilidade de serem introduzidas alterações ao projeto, de modo a assegurar a salvaguarda dos vestígios arqueológicos. Os trabalhos de prospeção para a realização do descritor Património foram autorizados pela Direção-Geral do Património Cultural ao arqueólogo Dr. João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria, por despacho superior Favorável de 16/10/2015 (Processo n.º DRC/2014/05-11/12/PATA/5713,C.S.138500).
Direção-Geral do Território (DgT)	16/11/2015	Não existem Vértices Geodésicos nem Marcas de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão na zona do projeto, pelo não há inconvenientes para a Rede Geodésica Nacional.

Lista de entidades consultadas	Resposta	Resumo do parecer
LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia	Não	-
Ministério de Defesa Nacional – Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa	Não	-
REN – Gasodutos	29/10/2015	O troço mais próximo da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) dista cerca de 4,5 km da área indicada para instalação da nova fábrica de papel, conforme indicado no excerto do nosso Sistema de Informação Geográfico em anexo. Deste modo e salvaguardando-se a eventual interferência de algum projeto complementar que possa vir ser preconizado nas imediações da nossa infraestrutura, informamos que, ao abrigo do disposto no art.º 7.º da Portaria n.º 142/2011, de 6 de abril, não se consideram existir interferências com a RNTGN e, consequentemente, não será necessária a implementação de quaisquer medidas adicionais de proteção ao gasoduto.
REN – Redes Energéticas Nacionais	Não	-
SCUTVIAS – AE da Beira Interior	Não	-

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.1 Objetivos do projeto

A Paper Prime, S.A. (empresa de média dimensão), foi constituída em 13 de abril de 2015, com o propósito de criar uma unidade industrial de raiz de papel *tissue*, estando inserida no Grupo Trevipapel, um dos mais importantes fabricantes de produtos provenientes desta matéria-prima no país.

O projeto, designado por "Paper Prime - Portugal *Tissues Paper Mill*", com enquadramento na tipologia da criação de um novo estabelecimento, visa a instalação de uma unidade industrial de produção de papel *tissue* em bobines, em que a matéria-prima principal será fornecida em sistema *pipeline* pela Celtejo, empresa produtora de pasta integrada no Grupo Altri e que está localizada em Vila Velha de Rodão.

A capacidade instalada será de 41.975 toneladas/ano, escoando mais de metade da produção para o Grupo Trevipapel. A restante produção será exportada para diversos mercados - sobretudo Reino Unido (19,94%) e Alemanha (9,97%) e com menor expressão para França (2,99%), Costa do Marfim (1,99%), Nigéria (1,99%) e Camarões (1,00%).

Acresce salientar que, ao pretender criar uma fábrica de referência no mercado, a Paper Prime implementará um Sistema de Gestão Ambiental apropriado, que será certificado e auditado nos termos da Norma ISO 14001. Neste quadro, a Paper Prime determinará soluções permanentes para minimização ambiental e energética, aplicando as melhores técnicas disponíveis (MTD) para o setor do papel, designadamente as estabelecidas no documento de referência – Decisão de Execução da Comissão n.º 2014/687, de 26 de setembro, que estabelece as conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para a produção de pasta de papel, papel e cartão, nos termos da Diretiva 2010/75/EU do Parlamento Europeu e do Conselho.

3.2 Justificação da necessidade do projeto

3.2.1 Mercado internacional e nacional da pasta, papel e derivados

3.2.1.1 Mercado internacional

A produção de pasta, papel e derivados ocorre de forma relevante em todos os continentes. A Europa tem o maior grupo de fabricantes do setor no top 100 mundial, com 32 fabricantes a laborar em 2013, seguida da América do Norte (com 29 fabricantes no ano de 2013), e da Ásia (com 27 fabricantes em 2013). A América do Sul e Central com 8 fabricantes, a África com 3 e a Oceânia com 1, fecham o leque.

Nos 100 grupos empresariais referidos (que em instalações fabris são mais), pontificam dois representantes Portugueses, a Portucel (n.º 51 em valor de vendas em 2012 e n.º 49 em 2013) e a Altri (n.º 94 no ano de 2012 e n.º 88 em 2013).

A comercialização internacional representa menos de 10% da produção e consumo: em 2013 foram movimentados 2,4 milhões de toneladas de papel em bobine. Mas os fluxos têm crescido e mais que duplicaram em 20 anos. A Indonésia é o maior exportador mundial, seguida da Itália, que, com 339 mil toneladas, exportou em 2014 quase 30 vezes mais que as 12 mil toneladas escoadas desde Portugal (procedentes na sua totalidade, ou quase, da fábrica da Fapajal, localizada em Loures).

Além de grande exportador, os Estados Unidos da América são o maior importador de bobines de papel *tissue*. Em 2013 foram perto de 300 mil toneladas, maioritariamente provenientes da Indonésia e México. Seguem-se como grandes importadores o Reino Unido (222 mil toneladas) e a Alemanha (218 mil toneladas).

Mais relevante que a oferta de bobines no comércio mundial é a exportação de produtos finais (produtos em *tissue*), com 4 milhões de toneladas transacionadas anualmente, apesar da quebra de 2012.

Uma parte significativa deste comércio já se processa em regime de *private label*, verificando-se que várias multinacionais tradicionais no setor mantêm um papel chave - sobretudo a sueca SCA e as americanas Kimberley-Clark e Georgia

Pacific. A SCA lidera com um volume de vendas de 4,3 milhões de toneladas métricas.

3.2.1.2 O setor da pasta e do papel em Portugal

O setor de pasta e papel é reconhecidamente forte em Portugal. A fileira em que se insere dinamiza importantes volumes exportadores, sejam de pasta, de papel em bruto ou, em menor grau, de produtos transformados – material de embalagem, papelaria, artigos de higiene e limpeza para fins domésticos e profissionais, e outros. Dos 10% de exportações nacionais que a fileira florestal representa, a pasta e papel são um pouco mais de metade desse volume.

Portugal é o 4.º maior produtor europeu de pasta e o 13.º de papel. Segundo as Estatísticas da Produção Industrial (INE) para 2011 (últimas publicadas com dados completos), as vendas de indústrias inseridas nas CAE da classe 17, somaram 3.301 milhões de euros (3.304 em 2012), dos quais 51% foram exportados. De salientar, neste contexto, que o papel, cartão e seus produtos superam as vendas de pasta. No caso de artigos de papel *tissue*, as vendas foram quantificadas em 223 milhões de euros.

Do ponto de vista da atuação e da responsabilidade ambiental dos representantes do setor, verifica-se que nas últimas décadas os aspetos ambientais têm vindo a constituir parte integrante da gestão corrente das empresas.

De facto, de acordo com a Associação da Indústria Papeleira (CELPA), tendo presente o facto de que o crescimento da indústria depende de um recurso natural renovável, as empresas têm vindo a desenvolver ações ao longo da sua cadeia de valor, desenvolvendo sistemas de gestão sustentável nas áreas por si geridas.

Concretamente, o aumento da área florestal detida pelas empresas certificada pelo Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) e pelo Forest Stewardship Council (FSC) – dois *standards* que certificam a gestão florestal sustentável – tem vindo a aumentar nos últimos anos.

Por outro lado, ainda de acordo com a CELPA, a indústria tem vindo a desenvolver práticas de gestão que têm permitido por exemplo, diminuir o consumo de água por tonelada produzida, os efluentes e as emissões de CO_2 e outros gases com efeito de estufa. A este respeito saliente-se que cerca de 86% da produção total de

Pasta e papel é certificada pela ISO 14001, 86% tem também a certificação de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho pela OSHAS 18001 e 18% já certificada pelo EMAS.

Os constantes investimentos ambientais do setor, refletem-se, em última análise, no facto de 100% dos produtos papeleiros terem certificação de qualidade nos processos, sendo 80% desses produtos certificados ambientalmente.

✓ Mercado de pasta em Portugal: análise da oferta

A oferta de pasta e papel em Portugal é reputada e qualificada. Uma das principais razões para o estatuto da fileira de papel Portuguesa é a sua qualidade intrínseca, assente no eucalipto da espécie globulus. Outra, igualmente determinante, é a modernidade, eficiência e inovação das fábricas instaladas em Portugal.

Em Portugal existem dois grupos produtores de pasta de papel:

- Portucel Soporcel, produtora de pasta de eucalipto branqueada (kraft), papel de impressão e escrita não revestido.
- Altri, produtora de pastas de eucalipto e pinho branqueadas (kraft e sulfito). Através da Celtejo, em Vila Velha do Rodão, é o único grupo produtor permanente e especializado de pastas para papel *tissue*.

No **Quadro 5** apresenta-se a produção de pasta de fibra virgem (tipologia a utilizar como matéria prima pela Paper Prime) a partir de madeira de eucalipto e pinho, para o período 2009-2014.

A pasta destinada a papel *tissue* produzida na Celtejo (única especializada a 100% nesta pasta), assegurou em 2012, um pouco mais de 8% do total apresentado o ano, no quadro anterior.

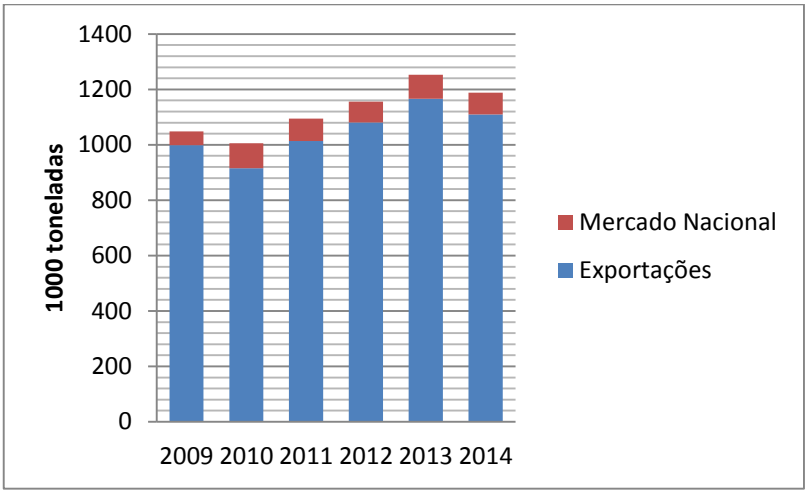
Em 2014, Portugal, segundo dados do INE, exportou pasta para papel para 29 países, verificando-se uma quebra nas vendas de 5,2% face a 2013 (**Figura 6**).

Quadro 5 – Produção de pasta de fibra virgem no período 2009-2014

Tipo	Produção	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Eucalipto	Produção para integrar	840,5	965,1	1.170,6	1.120,2	1.163	1.170
	Produção para o mercado	1.191	1.073,9	1.048	1204,3	1.288	1.293

Tipo	Produção	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Produção total	2.031,5	2.038,9	2.218,6	2324,5	2.451	2.463
Pinho	Produção para integrar	150,5	162,6	150	164,3	170	168
	Produção para o mercado	0	61,9	81	0	0	0
	Produção total	150,5	224,5	231	164,3	170	168
Total	Produção para integrar	991	1.127,6	1.320,6	1.284,4	1.333	1.338
	Produção para o mercado	1191	1.135,8	1.129	1.204,3	188	1.293
	Produção total	2.182	2.263,4	2.449,6	2.488,7	2.621	2.631

Fonte: Celpa, 2014



Fonte: Boletim estatístico da CELPA, 2014 (www.celpa.pt)

Figura 6 – Vendas totais de pasta para papel

O mercado comunitário, incluindo Portugal, constitui o principal destino da pasta para papel nacional, tendo absorvido, em 2014, 79% das exportações. Seguem-se o Médio Oriente, a Ásia e a Oceânia com 18%, sendo de destacar que África já representa 2% das exportações de pasta para papel nacionais.

Em linha com os sinais de retoma económica, as importações nacionais de pasta para papel têm vindo a aumentar desde 2010, situando-se, em 2014, nas 129 mil toneladas (o que representa mais 5,2% face a 2013). A maior parte da pasta importada (63% do total) provém de coníferas e é branqueada ao sulfato (este tipo

de produção não existe no nosso País). Segue-se a pasta branqueada de folhosas ao sulfato, correspondente a 24% da pasta de papel importada.

✓ Papel *tissue*: análise da oferta e da procura

A jusante da fileira da pasta existem, além da Portucel, outras fábricas produtoras de papel e cartão, algumas para consumo integrado no fabrico dos seus produtos finais. As que se dedicam ao papel *tissue* são as seguintes:

- Fapajal – produtora de papel *tissue* para produtos próprios (papel higiénico, guardanapos, tolhas, toalhetes, rolos para mãos, lenços, entre outros), bem para outros fabricantes de produtos finais. Dispõe de 2 máquinas de papel próprias.
- Renova – produtora de papel *tissue* apenas para produtos próprios (possui 4 máquinas).
- AMS – produz papel *tissue* apenas para produtos próprios (2 máquinas).
- Natural – produz papel *tissue* apenas para produtos próprios (1 máquina).

A Fapajal, que produz papel em bobine destinado ao mercado, foi a destinatária de uma das duas máquinas de papel tissue instaladas nos últimos 5 anos em Portugal, com capacidade para 20 mil toneladas anuais (ficou com duas, a outra mais antiga e com capacidade inferior).

A segunda máquina recentemente instalada em Portugal, com capacidade para 30 mil toneladas, foi adquirida pela AMS de Vila Velha de Rodão, situada na proximidade das futuras instalações da Paper Prime.

Estima-se que a capacidade instalada atual destes produtores seja de 175 mil toneladas ano.

O papel *tissue* é adquirido, enquanto matéria-prima, pelos fabricantes de diversos artigos, destinados quer ao consumo doméstico *("at home"),* quer ao profissional *("away from home"),* neste caso os participantes do canal HORECA, as indústrias, oficinas, armazéns, escritórios e outros.

A tipologia de produtos finais, é portanto bastante alargada, incidindo em diferenciações qualitativas e técnicas - os rolos podem ter auto-corte, papel espiral, uma ou duas ou mais folhas, metragem longa ou curta, gramagem densa ou fina, cor e motivos impressos, fragrância, produção em papel de pasta virgem ou reciclada, etc., além de diversas formas de embalar.

Existem, ainda, produtos minoritários que só alguns produtores fornecem - a Renova fornece pensos higiénicos e toalhitas húmidas; a Goma Camps, a Natural e a Trevipapel fornecem, por exemplo, rolos de papel para marquesas hospitalares.

O grupo Trevipapel constitui um dos principais transformadores nacionais de papel *tissue*, diferenciando-se, em termos de produto final, dos outros grupos presentes nos mercados Português e Espanhol. De facto, enquanto os outros principais *players* (como a Renova, Suavecel, AMS, Fapajal, Pampilar) apresentam uma oferta com grande pendor para segmentos domésticos, a Trevipapel apresenta uma gama dirigida muito maioritariamente para segmentos profissionais.

Os produtos são das mesmas famílias em geral - sejam rolos de papel higiénico, rolos de mãos para cozinha, guardanapos - mas as suas características são diferentes. A Trevipapel produz ainda outros produtos típicos dos segmentos profissionais, sendo disso exemplo os rolos de mãos e as toalhas de mão (usados em oficinas, indústrias, cozinhas, armazéns, restaurantes, etc.).

No **Quadro 6** apresenta-se a produção, a faturação e o preço médio por quilograma de produto final, desagregado por tipologia, para o ano de 2011, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística.

Quadro 6 – Produção, faturação e preço médio por kg de produto (2011)

Produção	Toneladas	1.000 €	€ /kg
Papel higiénico	67.117	95.253	1,42
Toalhas e guardanapos de mesa	43.457	57.554	1,32
Toalhas de mão	28.804	43.062	1,5
Outros	0	27.818	-
Total	139.378	223.687	-

Fonte:INE

No quadro seguinte apresenta-se a faturação desagregada para cada um dos principais transformadores nacionais de papel *tissue*, para o ano de 2013.

Quadro 7 – Faturação de empresas transformadoras de papel *tissue* (2013)

Empresa	Faturação (2013) (M €) (*)	Produtos
Trevipapel (grupo)	Conjunta: 34,1	Guardanapos, papel higiénico, rolos de mãos, toalhas de mesa
	Consolidada: 21,4	
Renova	111,6	Guardanapos, papel higiénico seco e húmido, rolos de mãos, toalhetes
AMS - BR Star Paper	47,5	Guardanapos, papel higiénico, rolos de mãos
Suavecel	32	Guardanapos, papel higiénico, rolos de mãos, lenços de papel
Fapajal	26,4 (**)	Papel em bobine, guardanapos, papel higiénico, toalhas de mãos, toalhas de mesa
Pampilar	20,6	Guardanapos, papel higiénico, rolos de mãos, lenços de papel
Goma Camps	12,4	Guardanapos, papel higiénico, rolos de mãos, rolos para marquesas
Natural	6,9	Guardanapos, papel higiénico, rolos de mãos, rolos para marquesas
Valpel	3,1	Toalhas de mesa, guardanapos, toalhas de mãos – produção é minoritária
Higiexport	1,8	Rolos de marquesa – também comercializa outros artigos

(*) Dados para 2013, exceto Goma Camps Portugal (2012) (**) Considerou-se uma estimativa de apenas 25% em produtos finais, sendo que o restante corresponde a bobines de papel

Fonte: "Estudo técnico-económico para fábrica de papel *tissue*" (Previum - Consultoria Lda., Abril de 2015).

De acordo com o quadro anterior a faturação agregada foi, no ano de 2013, de cerca de 263 milhões de euros (que não correspondem, no entanto, a 100% em produtos de *tissue*), excluindo a contribuição do grupo Trevipapel.

De salientar que entre 2012 e 2013 entraram em liquidação duas empresas com dimensão mediana e presença no setor *tissue*, não contabilizadas no Quadro anterior: a Fábrica de Papeis Cunhas (ou da Boucinha) e a Papeis Coelhos (ou Nova Coelhos).

Ao aumento da factoração global do setor entre 2011-2013 (patente nos dois quadros anteriores), foi acompanhado de um aumento das exportações mas de uma quebra no consumo *per capita*, de acordo com os valores do quadro seguinte.

Quadro 8 – Importações, exportações, produção nacional, consumo estimado e *per capita* de produto final em papel *tissue*

	2011	2013
Importações	87.470	44.761
Exportações	51.541	62.511
Produção nacional	139.378	154.750
Consumo estimado	175.307	137.000
Consumo *per capita* (kg)	**17,02**	**13,3**

Fonte: INE e CELPA

O "Estudo técnico-económico para fábrica de papel *tissue*" justifica a quebra no consumo (procura) de produto final pela situação conjuntural do país e pela quebra verificada no canal HORECA, muito embora tenha sido acompanhada de um aumento da produção nacional e das exportações.

A respeito das exportações refira-se que a Trevipapel terá sido responsável por 11,3% das exportações de produtos predominantemente feitos em papel *tissue*, ao exportar 10,4 milhões de euros em 2013.

Nestes produtos, a produção do setor ainda é maioritariamente dirigida para a produção interna, embora as exportações estejam a subir: segundo as estatísticas do INE (para 2011), corresponderiam a 36% as vendas da CAE 17220 dirigidas ao exterior.

Em síntese, quanto à oferta e à procura de papel e produtos *tissue* para indústria, pode dizer-se:

- A capacidade instalada nacional para a produção de papel *tissue* é de 175 mil toneladas, prevendo-se que suba, a curto prazo, para perto de 230 mil;
- A produção efetiva de papel *tissue* aproxima-se das 150 mil toneladas;
- A importação atingiu cerca de 45 mil toneladas em 2013;
- O consumo de produtos (finais) em *tissue* era de cerca 175 mil toneladas em 2011, tendo sofrido uma quebra conjuntural;
- A generalidade das indústrias de produtos finais aumentou a faturação no período 2011-2013;
- Os principais *players* nacionais e estrangeiros na fileira dos produtos finais orientaram-se fundamentalmente para os segmentos *"at home"* e para a presença na moderna distribuição, muitas vezes abdicando da sua própria marca;
- A aposta nos segmentos *away from home* é tímida na maior parte deles, sendo o grupo Trevipapel o único que privilegia essa aposta a título primordial.

3.2.2 Justificação do projeto da Paper Prime

A oportunidade de negócio subjacente ao contexto descrito justifica, num primeiro plano, o Projeto da Paper Prime. De fato, de acordo com o anteriormente descrito e com o "Estudo técnico-económico para fábrica de papel *tissue*":

- O subsetor da fabricação de papel *tissue* só dispõe, atualmente, um fornecedor orientado para o mercado interno (a Fapajal), perspetivando-se o crescimento da produção e do consumo de produtos em *tissue* acima da média do papel em geral;
- Os mercados externos de África, países de Leste e Ásia afiguram-se como mercados suscetíveis de crescimento dinâmico ou mesmo explosivo no consumo de papel *tissue* ou de produtos em papel *tissue*.

Por outro lado, a construção da fábrica da Paper Prime em Vila Velha de Rodão permitirá criar um fornecedor dedicado, capacitado, qualificado e próximo que

possibilitará a redução dos custos médios do grupo Trevipapel na aquisição de bobines de papel *tissue*.

Com efeito, o investimento permitirá reduzir a vulnerabilidade da empresa face às flutuações dos fornecimentos do papel – concretamente no que se refere à disponibilidade dos fabricantes, variação de preços de mercado, incidência de custos de transporte e impacte financeiro das importações.

A redução de custos, estimada em 500 mil euros anuais (dependendo das condições de mercado ao longo de um ano inteiro), será acompanhada da garantia do fornecimento de matéria-prima de cerca de 17.000 toneladas anuais a partir de 2017.

No que se refere à criação de emprego, riqueza e sinergias associadas ao projeto de construção da fábrica da Paper Prime, há a salientar os seguintes aspetos:

- Serão criados 50 postos de trabalho, sendo que no médio e longo prazo poderão ainda ser criados mais 65 posto de trabalho;
- O Projeto vai contribuir para o fortalecimento da Celtejo, que fornecerá a matéria-prima principal – pasta de papel proveniente de fibra - através de um sistema *pipeline*. Refira-se que a Celtejo serve de motor ao concelho de Vila Velha de Rodão e aos concelhos limítrofes do distrito de Castelo Branco;
- Prevê-se um arrastamento (crescimento positivo) de diversas atividades sedeadas na zona onde se insere o projeto, decorrente das necessidades de assistência técnica, logística, restauração, alojamento;
- Ao contribuir particularmente para a promoção e desenvolvimento do concelho e dos concelhos limítrofes, o Projeto permitirá reduzir diferenças territoriais, colmatando e atenuando os efeitos do desemprego e da interioridade, integrando-se globalmente na Estratégia de Desenvolvimento e Plano de Ação traçado para a Região Beira Interior Sul.

A justificação do Projeto quanto à sua localização assenta ainda nas seguintes premissas:

- Posicionamento estratégico junto a importantes vias de comunicação (redes rodoviárias: A1/IP1-A2, A1/IP1-A23, A10/A13-A6, A15, IC2; ferroviárias; e

portos de Lisboa e Sines), fatores críticos para a logística do produto final, possibilitando a sua rápida colocação, por exemplo, na Europa e no Norte de África;

- Proximidade de grandes áreas metropolitanas de Lisboa, Porto, Aveiro e Coimbra, polos de emprego do país e maiores mercados de consumo interno.

Proximidade de Universidades de referência - Universidades da Beira Interior, de Coimbra e de Aveiro -, bem como de centros de investigação e desenvolvimento capazes de estabelecer protocolos de cooperação com vista ao aumento do volume de negócios, das exportações e do emprego qualificado.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Neste capítulo são descritas todas as fases do projeto com o pormenor suficiente para permitir a previsão dos potenciais impactes ambientais. O EIA descreve o projeto nas fases de construção, exploração e desativação. A descrição inclui um prazo para as fases do projeto e uma discussão dos componentes do projeto e infraestruturas associadas.

4.1 Características gerais do projeto

O projeto da fábrica da Paper Prime beneficiou, desde logo, da circunstância de vir a ocupar uma área livre para conceção da instalação. Este facto permitiu respeitar as condicionantes de ordenamento do território, servidões existentes, afastamentos regulamentares e necessidades funcionais de circulação dentro do perímetro industrial.

O *layout* da fábrica de papel, considerou, numa primeira instância, as necessidades de espaço associadas às atividades a desenvolver (incluindo rotas e meios de movimentação ajustados a cada etapa), às linhas de produção, às máquinas e equipamentos. Numa segunda fase, correspondente à definição da configuração propriamente dita, a localização de máquinas e equipamentos foi estudada para que o produto final pudesse percorrer o menor caminho possível, através de um fluxo linear de operações assente no "princípio da marcha em frente" (que procura evitar circuitos cruzados e tenta minimizar interferências nas diferentes etapas).

O investimento global do projeto são 35 milhões de euros, sendo que em maquinaria e equipamento serão gastos 23,24 milhões de euros; na construção dos edifícios e infraestruturas da fábrica 3,86 milhões de euros; na construção do *pipeline* 1,85 milhões de euros.

4.1.1 Conceção da fábrica

A **Figura 7** ilustra os diferentes edifícios e áreas funcionais da instalação objeto do presente EIA.

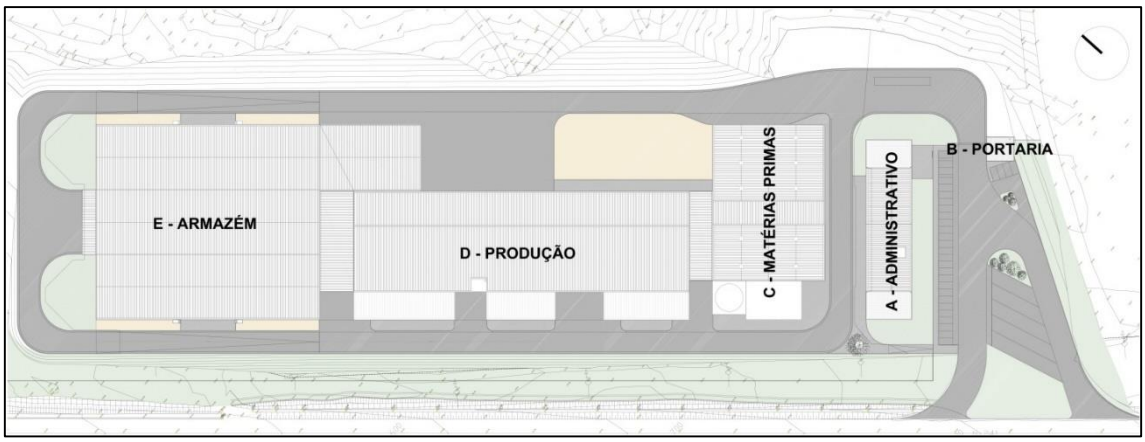


Figura 7 – Layout geral da Paper Prime

Esta unidade será constituída por cinco edifícios principais e alguns equipamentos acessórios. Conforme é possível visualizar na figura anterior, podem identificar-se três zonas:

- a primeira será reservada para o acesso e estacionamento de veículos onde se destacam o Edifico A – Administrativo e o Edifício B – Portaria;
- a segunda zona, dedicada à preparação e ao fabrico, acolherá os edifícios C (Matérias-Pimas) e o Edifício D (Produção);
- por último, a zona de armazenamento do produto acabado e expedição corresponderá ao Edifício E – Armazém e cais coberto.

Com base nas exigências funcionais caracterizadoras deste tipo de equipamento, procurou-se dar resposta a tal pressupostos através de duas plataformas onde os volumes se desenvolvem.

4.1.2 Elementos construtivos da instalação

4.1.2.1 Parâmetros urbanísticos

No **Quadro 9** apresenta-se uma síntese onde constam os parâmetros urbanísticos relativos às instalações da fábrica de produção de papel *tissue* da Paper Prime, a localizar em Vila Velha de Ródão, designadamente a área do terreno, a área de implantação, a área bruta de construção, as áreas efetivamente impermeabilizadas, a área do parque de resíduos, a área do logradouro, o coeficiente de impermeabilização, o índice de ocupação, o índice de construção, a volumetria total e o n.º de estacionamentos relativos a automóveis ligeiros e pesados.

Quadro 9 – Parâmetros urbanísticos

	Proposta			
Área do terreno	130.000 m²			
Área de implantação	16.106,66 m²	A - Administrativo	Área de piso	793,03 m²
			Área construção	1.045,73 m²
			N.º de Pisos	1
			Cércea	5,50
		B – Portaria	Área de piso	45,89 m²
			Área construção	87,50 m²
			N.º de Pisos	1
			Cércea	4,0 m
		C – Matérias-Primas	Área de piso	1.965,54 m²
			Área construção	2.548,96 m²
			N.º de Pisos	1
			Cércea	11 m
		D – Produção	Área de piso	5.318,46 m²
			Área construção	6.772,41 m²
			N.º de Pisos	2
			Cércea	15,5 m
		E – Armazém	Área de piso	5.676,76 m²
			Área construção	7.106,01 m²
			N.º de Pisos	1

			Cércea	9,75 m
Área de construção ou área de utilização			17.560,61 m^2	
Índice de utilização			0,135	
Área impermeabilizada			31.317,05 m^2	
Área não impermeabilizada nem coberta			98.683 m^2	
Índice de impermeabilização			24%	
Comprimento do muro confinante com a via pública			514, 34 ml	
Cércea máxima			15,5 m	
Volumetria total			161.255,69 m^3	
Lugares de estacionamento			36	
Área dos lugares de estacionamento			959,57 m^2	
ETARI			2.091,16 m^2	
ETAR			387,29 m^2	
Pipeline			1.029,75 m	

4.1.2.2 Características construtivas e descrição dos edifícios

As características propostas para os edifícios procuram satisfazer as necessidades específicas da sua utilização, mas não esquecendo a harmonia com a integração urbana e paisagística. Desta forma procurou-se um revestimento que possibilitasse uma dinâmica de painéis verticais de diferentes cores (branco ou cinza), originando uma quebra na leitura horizontal que a unidade fabril tem pelo seu desenvolvimento em planta.

A implantação dos edifícios fabris foi estabelecida a uma cota inferior à da Estrada Nacional 241, de forma a possibilitar uma melhor integração, uma vez que a sua presença na via pública acaba por ser menorizada. A proposta apresenta um desenvolvimento em planta paralelo à Via pública (Estrada Nacional N241). Desta forma procurou-se estabelecer uma zona de acesso à cota inferior da estrada. Esta medida, a par do desenvolvimento praticamente de nível por parte da unidade fabril, possibilita que os edifícios industriais se encontrem parcialmente "enterrados" face a uma vasta extensão da Estrada Nacional. Conforme os planos territoriais aplicáveis, existirá uma zona de proteção envolvente de 10 m, neste

caso superior na zona da estrada, constituída por uma cortina arbórea e arbustiva autóctone em 60% da sua extensão.

O edifício tipo predominante será o industrial e este terá uma estrutura prefabricada de betão armado com um revestimento em chapa metálica com o núcleo em lã mineral. Os edifícios Matérias-Primas, Produção e Armazém serão deste tipo predominantemente industrial.

Quanto aos edifícios, Portaria e Administrativo, estes apresentam uma linguagem diferente, embora procurando uma relação cromática com os restantes. A estrutura será em Betão armado com um revestimento ou de reboco térmico ou de fachada ventilada com painéis cimentícios.

O Edifício A – Administrativo, será revestido a painéis de cimento reforçado na cor cinza antracite até aos 3 m e depois será em reboco pintado de cor branco até aos 5,5 m (cércea máxima). A caixilharia será em alumínio com rotura térmica na cor antracite. Este edifício será composto pelas seguintes áreas: receção, 2 salas de reuniões, gabinete da direção, 8 gabinetes, áreas técnicas, instalações sanitárias femininas, masculinas e para deficientes, refeitório+copa, posto médico, laboratório químico e físico, arrumos e sala de arquivo.

O Edifício B – Portaria, será revestido a painéis de cimento reforçado na cor cinza antracite até aos 3 m e depois será em reboco pintado de cor branco até aos 4 m. A caixilharia será em alumínio com rotura térmica na cor antracite. Este edifício será composto por uma área de portaria, uma instalação social para os motoristas e 2 instalações sanitárias.

O Edifício C – Matérias-Primas, será revestido a painéis metálicos de cor branco e de cor cinza antracite. A caixilharia será em alumínio à cor do painel. Este edifício será composto por 3 volumes:

- um que possuirá uma cércea máxima de 11 m correspondente à preparação – *pulper,* com uma área de 772 m^2, que possuirá ainda uma área técnica e um posto de controlo;
- um telheiro com a face superior com 6 m de altura e a face inferior com 5 m de altura com uma área de 352 m^2;

- o armazém de matérias-primas com 1.084 m^2, cércea de 8,70 m e com uma central de comando dos *sprinklers*.

O Edifício D – Produção, será revestido a painéis metálicos de cor branco, alternando com painéis de cor cinza antracite. A caixilharia será em alumínio e com corte térmico em alumínio à cor do painel. Este será o edifício mais alto do complexo fabril, com uma cércea máxima de 15,5 m, que permitirá acomodar a máquina de papel. Este edifício será composto por 2 pisos:

- Piso 0, onde serão desenvolvidas as seguintes áreas: área de produção, laboratório, áreas técnicas (gerais, de instalações elétricas e do compressor), sala de comandos, instalação sanitária, oficina mecânica, oficina elétrica, armazém de equipamento, depósitos, central de bombagem de incêndios, gerador, central térmica, dosificação – químicos e armazém - químicos.
- Piso 1, onde se desenvolverá uma mezzanine, áreas técnicas gerais e instalações elétricas, arrumos, compartimentos variados, refeitório, 4 gabinetes de trabalho, vestiários/balneários masculinos e femininos, com cacifos em número suficiente para os trabalhadores previstos.

O Edifício E – Armazém, será igualmente revestido a painéis metálicos de cor branco, alternando com painéis de cor cinza antracite. A caixilharia será em alumínio à cor do painel. Este edifício terá como função o armazenamento de bobines. Terá uma capacidade de armazenagem para 600 bobines de 2,4 m de diâmetro mais 1.008 bobines de 1,2 m de diâmetro, numa área de armazenagem correspondente a 5.510,36 m^2. Possuirá também uma central de comando dos *sprinklers* e um local de armazenagem de empilhadores.

4.1.2.3 Infraestruturas

O abastecimento de água para consumo humano será assegurado através da rede pública. Para o efeito será necessário construir uma extensão da conduta pública localizada na proximidade da Unidade Industrial consolidada, até ao contador a localizar junto à Portaria.

O abastecimento de água para consumo industrial será assegurado por *pipeline* com ligação à Celtejo, e a proveniência da água será da captação de água superficial no rio Tejo da Celtejo.

A rede de esgotos domésticos será encaminhada para uma ETAR compacta, que após tratamento enviará os efluentes na linha de água que atravessa o terreno.

O tratamento das águas residuais industriais será efetuado em ETARI própria, a localizar numa cota inferior aos edifícios. Após tratamento os efluentes serão descarregados na linha de água que atravessa o terreno.

A recolha das águas pluviais das áreas impermeabilizadas será encaminhada de forma gravítica para a linha de água.

4.1.2.4 Fontes fixas

As fontes fixas previstas para a fábrica irão localizar-se no Edifício D – Produção e respeitarão, respetivamente:

- Chaminé da caldeira de produção de vapor (FF1);
- Chaminé para exaustão dos queimadores do sistema da capota (FF2);
- Chaminé do sistema de despoeiramento (FF3);

A chaminé da caldeira de produção de vapor (denominada FF1 no formulário PCIP), encontra-se associada à máquina de papel. Trata-se de uma chaminé de exaustão dos gases de combustão provenientes do queimador na central de produção de vapor da caldeira cuja função é gerar vapor para aquecimento do Yankee para secagem da folha de papel, que consome gás natural.

A chaminé para exaustão dos queimadores do sistema da capota (denominada FF2 no formulário PCIP), refere-se a uma chaminé de exaustão dos gases de combustão provenientes de 2 queimadores (iguais), no sistema de aquecimento de ar da capota da máquina de papel, para secagem da folha de papel, este queimadores também consomem gás natural.

A chaminé de exaustão do sistema de despoeiramento (denominada FF3 no formulário PCIP) tem como função a captação, remoção e tratamento de partículas de papel suspensas no ar da máquina de papel.

As emissões das fontes fixas previstas serão monitorizadas com a periodicidade prevista na legislação e apresentarão teores de poluentes abaixo dos Valores Limite de Emissão legislados.

Todas estas chaminés irão possuir uma altura de 18,5 m, apresenta-se no **Anexo III** o estudo justificativo da altura das chaminés que integra o pedido de licença ambiental.

4.1.3 Descrição geral do processo produtivo

A fábrica da Paper Prime será constituída por uma fábrica de produção de bobines de papel *tissue* que operará com a receção de fibra de celulose curta através de um *pipeline* dedicado ligado à Celtejo (fábrica produtora de celulose a partir de *Eucaliptus*), e onde, paralelamente, serão preparadas de pastas de fibra longa recebida em fardos e/ou desperdícios de papel provenientes do *converting* da Trevipapel.

O processo produtivo será constituído por 5 etapas distintas, devidamente integradas e descritas dos subcapítulos subsequentes:

- Receção e tratamento de pasta virgem curta (HW);
- Preparação e tratamento de pasta virgem Longa (SW);
- Preparação e tratamento de pasta recuperada;
- Produção de papel virgem e mistura com pasta recuperada;
- Rebobinagem de papel produzido.

4.1.3.1 Receção e tratamento de pasta virgem curta (HW)

A pasta de fibra curta será transferida desde a Celtejo até a Paper Prime através de um *pipeline* dedicado. O *pipeline* será ligado, na Celtejo, à torre de pasta espessa e, na Paper Prime, a um adensador de pasta que terá como finalidade o aumento da consistência da pasta para posterior tratamento.

A pasta será bombeada desde a Celtejo com uma consistência entre 0,8-1,5%. No final do adensamento ficará com uma consistência de 8-10%.

O circuito de receção e tratamento de pasta virgem curta incluirá os seguintes equipamentos:

- Adensador e armazenagem: Equipamento constituído por um depósito "Vat" onde entra a solução aquosa de fibra a (0,8-1,5% de consistência). Aqui, a pasta será adensada através de um processo de filtração que permitirá um aumento de consistência até ao 8-10%. A pasta adensada será armazenada numa torre de pasta com uma capacidade de 250 m^3, que servirá de *buffer* a todo o processo produtivo. A pasta de fibra curta será bombeada e alimentará um tanque de pasta intermédio designado por "Dump Chest - Fibra curta (HW)". Este processo incluirá uma diluição de modo a que a pasta apresente uma consistência de 5%.
- Depurador de alta consistência: O depurador de alta consistência apresenta uma configuração de entrada de pasta que provoca um ciclone. Neste processo, devido às diferenças de densidade, as impurezas deslocam-se para a parte inferior (onde são recolhidas, depositadas e eliminadas do processo), e a fibra é depurada, saindo pela parte superior do equipamento e passando à fase seguinte do tratamento.
- Deflaker: Este equipamento tem como objetivo individualizar as fibras de forma a evitar aglomerados de fibra no papel final.
- TT-Mix: Na fase final deste processo, a pasta será injetada no TT-Mix, um equipamento que irá receber as pastas de diferentes tipos e que será responsável pela sua correta homogeneização.

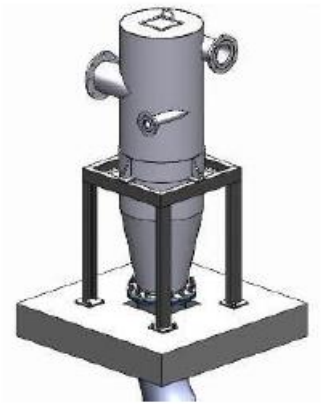


Figura 8 – TT-Mix

4.1.3.2 Preparação e tratamento de pasta virgem longa (SW)

A linha de preparação e tratamento de pasta será uma linha dita convencional, podendo servir para a preparação de fibra longa ou, excecionalmente (em caso de falha do fornecimento através do *pipeline*), para a preparação de pasta de fibra curta (recebida em fardos).

Esta linha será composta pelos seguintes equipamentos:

- *Pulper*: Os fardos da pasta serão introduzidos no *pulper* (designada, neste caso, por *pulper* de média consistência), juntamente com água doseada nas proporções corretas para a obtenção de uma solução aquosa de fibras de celulose de 8%. Um rotor será então responsável pela desintegração dos fardos através da energia mecânica, transformando a solução aquosa numa mistura homogénea de fibras. Esta mistura será depois enviada para um tinão intermédio designado “Dump Chest – Fibra Longa (SW)”, que constituirá o ponto de partida para a fase de tratamento da pasta.

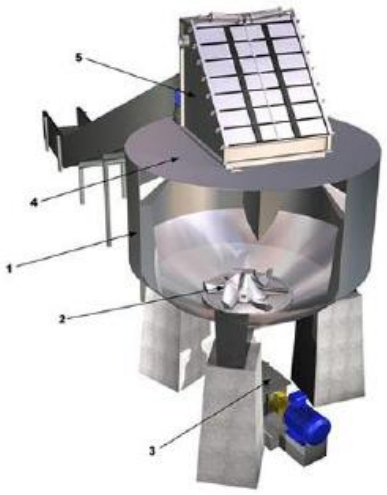


Figura 9 – Pulper de média consistência

- Depurador de pasta espessa: Este equipamento dispõe de um sistema ciclónico que permite que, por diferença de densidade, as impurezas da pasta se desloquem para a sua parte inferior (onde são recolhidas, depositadas e eliminadas do processo). A fibra depurada sairá pela parte superior do depurador e passará à fase seguinte do tratamento.

Figura 10 – Depurador de pasta espessa

- Refinador: O refinador tem como finalidade a fibrilação da fibra através da ação mecânica de discos. O objetivo é conferir as propriedades adequadas ao papel em termos de resistência mecânica à tração e ao funcionamento da máquina de papel.

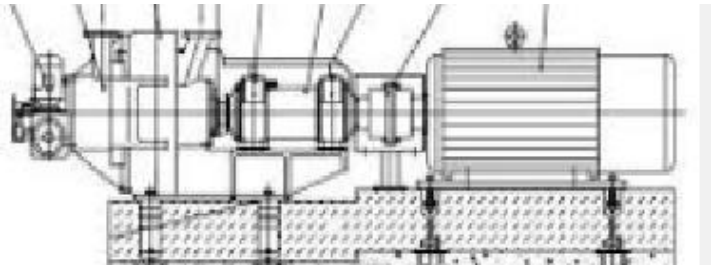


Figura 11 – Refinador

- TT-Mix: Na fase final, a pasta será injetada no TT-Mix.

De salientar que a diferença básica entre as duas linhas de produção anteriormente descritas refere-se ao facto da linha de fibra curta contemplar um *"deflaker"* enquanto a linha de fibra longa contempla um refinador.

Concretamente, o deflaker elimina os grumos existentes (permitindo também alguma fibrilação), enquanto o refinador permite efetuar a fibrilaçao da fibra.

4.1.3.3 Preparação e tratamento de pasta recuperada

A "pasta recuperada" obter-se-á a partir de papel *tissue* recuperado do próprio processo e, também, da transformação (a decorrer noutras fábricas do grupo) de papel *tissue*. Esta pasta servirá para produzir papel de mistura (de pasta virgem e pasta recuperada).

O processo de pasta recuperada passa por diversas fases com o objetivo de retirar o maior número de contaminantes do papel tais como plásticos, areias, etc.

Na linha de preparação de pasta recuperada serão instalados os seguintes equipamentos:

- HC Pulper: Os fardos de papel são introduzidos no pulper (designado pulper de alta consistência), juntamente com água doseada nas proporções corretas para a obtenção de uma solução aquosa de fibras de celulose com 13% de consistência. Seguidamente, o rotor provoca a desintegração dos

fardos através da energia mecânica, obtendo-se uma mistura homogénea de fibras em solução aquosa. Esta mistura será depois enviada para um tinão intermédio, designado por "Dump Chest – Fibra recuperada", que constituirá o ponto de partida para a fase de tratamento da pasta.

- Depurador de pasta espessa: Tal como foi referido, neste equipamento a pasta sobre um processo de depuração baseado na separação de materiais com diferentes densidades.
- Crivo de Ranhuras: A solução fibrosa passará depois por um conjunto de crivos de ranhuras com espaçamento de 0,3 mm (ou inferior). O objetivo será retirar contaminantes de pequenas dimensões tais como colas e papel não desintegrável.
- Deflaker: Este equipamento terá como objetivo individualizar as fibras de forma a evitar aglomerados de fibra no papel final.
- TT-Mix: Á semelhança dos processos anteriores, numa fase final a pasta será injetada no TT-Mix.

4.1.3.4 Produção de papel a partir de fibra virgem e de mistura com pasta recuperada

A fabricação do papel será efetuada numa máquina do tipo Crescent Former, um tipo de máquina que permite a produção de papel *tissue* com excelentes características e com um baixo custo energético de produção.

A partir do TT-Mix, onde serão feitas as misturas de pasta mais convenientes para a obtenção dos tipos de papel pretendidos, a pasta será enviada para a máquina de papel.

Os tipos de papel a produzir poderão ser:

- Papel produzido a partir de 100% de fibra virgem com diferentes percentagens de fibra longa e fibra curta.
- Papel produzido a partir de fibra virgem em diferentes percentagens de fibra curta e fibra longa e de pasta recuperada.

A máquina de papel divide-se nas seguintes componentes, seguidamente descritas:

- Formação
- Prensa Aspirante
- Cilindro Secador Yankee
- Capota “Hood”
- Crepagem
- Enrolador “Pope”

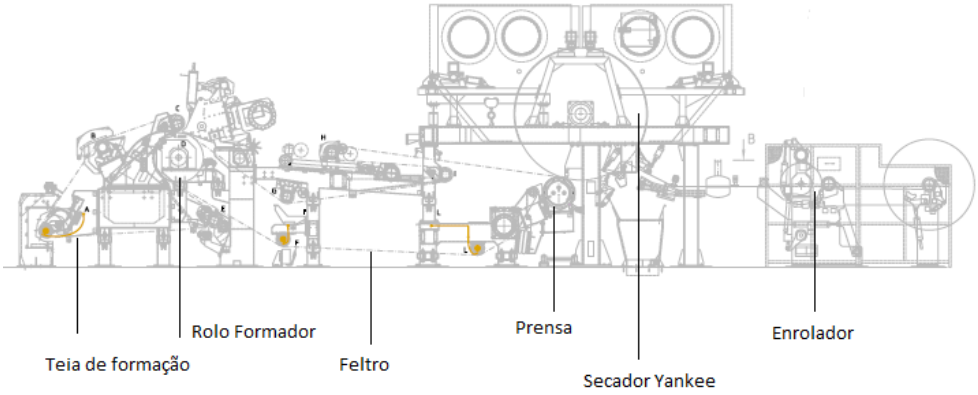


Figura 12 – Esquema geral da máquina de papel

Formação: A pasta é lançada no rolo formador entre a teia de formação e o feltro, onde se dá o processo de drenagem e de formação da folha. A drenagem corresponde à fase da formação na qual as fibras se libertam da água - a água passa através dos poros da teia e a fibra fica formada na mesma. Durante a formação, as fibras dispõem-se aleatoriamente e entrelaçadas entre si, formando a folha. Do ponto de vista químico, quando as fibras se entrelaçam, criam-se pontes de hidrogénio nos pontos de contacto, conferindo-se resistência à própria estrutura formada. Embora nesta fase exista uma elevada separação da água, a folha ainda contem um elevado teor, razão pela qual existe um feltro que transporta o papel para a fase de prensagem. Durante este trajeto existe remoção de água através de caixas aspirantes. Estas estruturas funcionam pela ação de uma quantidade de vácuo aplicado nas caixas “Caixas de vácuo”.

Prensa aspirante: O feltro que transporta o papel obriga-o a passar entre a prensa e o cilindro secador. Neste processo, por ação do vácuo e do processo de centrifugação na prensa, bem como da pressão que a prensa exerce sobre o cilindro secador, é retirada do papel uma grande quantidade de água. Seguidamente o papel abandona o feltro e é "colado" às paredes do cilindro. A prensagem permite aumentar a concentração da solução e, simultaneamente (devido a extração de água), retirar contaminantes. É sobretudo nesta fase que são produzidas grandes quantidades de águas residuais. De salientar que grande parte destas águas é reencaminhada para fases a montante, sendo o restante enviado para a ETARI.

Cilindro secador Yankee: Este cilindro secador tem uma dimensão considerável, de 16 pés. Este cilindro é pressurizado com vapor, formando-se, no seu interior, um condensado proveniente do arrefecimento do referido vapor. O vapor aquece as paredes do cilindro e, por permuta térmica entre o cilindro e o papel, ocorre a evaporação da água existente na folha. Este processo tem o nome de "secagem do papel". A secagem do papel é auxiliada pela capota que envolve o yankee em 70% da sua área, seguidamente descrita.

Figura 13 – Cilindro secador "Yankee"

Capota "Hood": A capota é uma unidade que está situada por cima do cilindro secador e que, tal como foi referido, o envolve em aproximadamente 70% do seu perímetro. Na capota ocorre a insuflação de ar quente contra o papel a uma temperatura de aproximadamente 450ºC.

Concretamente, o papel passa entre o cilindro secador e a capota, onde sofre o processo de secagem com o objetivo pretendido de aproximadamente 94-95%, ou seja, o papel final sairá com valores de humidade que podem variar entre os 5-6%.

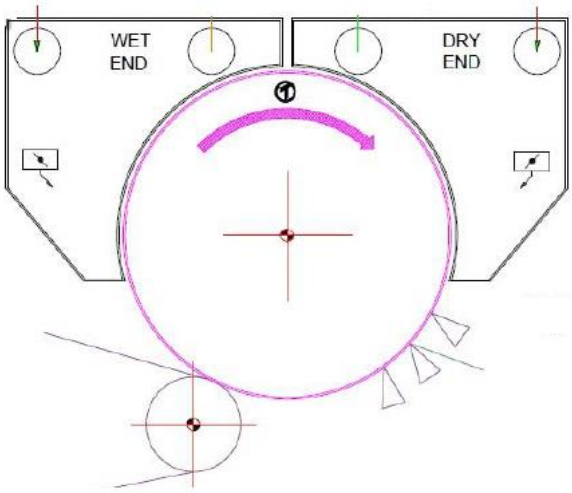


Figura 14 – Capota, Yankee e prensa

Crepagem: Por diferenças de velocidade entre o cilindro secador e o enrolador e por ação de lâminas existentes no equipamento, produz-se o papel crepe.

Enrolador "Pope reel": A folha de papel, já seca, é enrolada na *pope*, onde se forma a bobine final. A bobine pode sair da máquina com um diâmetro de 3 m e uma largura de 2,75 m, seguindo subsequentemente para a transformação ou para a bobinadora.

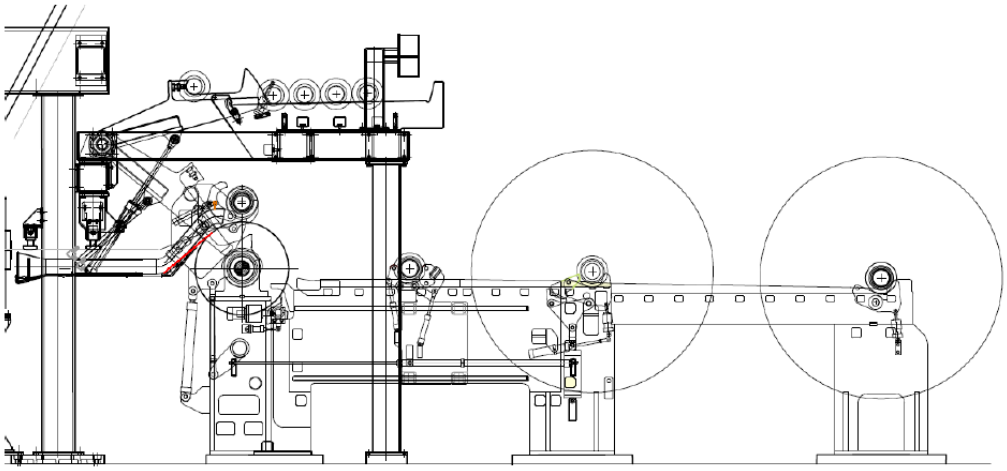


Figura 15 – Enrolador e rolos à saída da "Pope"

Uma vez produzidas na máquina de papel, as bobines serão encaminhadas para o armazém de produto acabado e daí para expedição.

Na máquina de papel, o tipo de formação "Crescent Former" e os sistemas de que dispõe permitirão, a partir de parâmetros de qualidade previamente selecionados e introduzidos no computador:

- definir parâmetros de funcionamento,
- efetuar de forma automática os ajustes necessários aos parâmetros do processo.

Estes procedimentos permitirão garantir um elevado padrão de qualidade do papel e da sua estabilidade (em termos de propriedades físico-químicas), promovendo a redução de custos de produção devido, em particular:

- à automatização da utilização de produtos químicos;
- ao controlo de gramagem e humidade;
- à diminuição de desperdícios por papel rejeitado.

O cilindro secador a instalar na máquina de papel será fabricado segundo moderna tecnologia e corresponderá a um cilindro em aço (em substituição dos tradicionais cilindros de ferro fundido do setor), com as consequentes vantagens:

- maior eficiência energética - a transferência de calor aumenta em 20 a 25% comparado com os cilindros tradicionais, e o aumento de grau de secagem situa-se entre os 10 e os 12%;
- o peso do cilindro é bastante inferior, o que trás vantagens em termos de energia e manutenção;
- os custos de fabricação do cilindro em aço são inferiores, o que reduz o valor do investimento;
- os custos de produção são menores, devido à redução dos consumos de energia térmica e aos custos de investimento.

Os dados da máquina com esta tipologia especificam-se no quadro a seguir:

Quadro 10 – Caracteristicas da máquina de papel

Característica	Quantidade
Gramagem do papel	14-35 g/m^2
Rácio de crepe	10-25%
Largura do papel	2.750 mm
Produção diária máxima (21 gsm - gramas por m^2)	115 t/dia
Velocidade	2.000 m/min
Diâmetro do rolo	3.000 mm

Rebobinadora: A rebobinadora permite rebobinar papel produzido na máquina de papel, de forma a produzir rolos de diferentes formatos e de diferente número de folhas (1 a 3 folhas). Um controle de acionamento adequado permitirá manter as características do papel, reduzindo ao mínimo a perda de espessura do mesmo. Este equipamento disporá ainda de um sistema de posicionamento automático das lâminas de corte, que permitirá uma grande flexibilidade da máquina, bem como uma redução dos custos de produção.

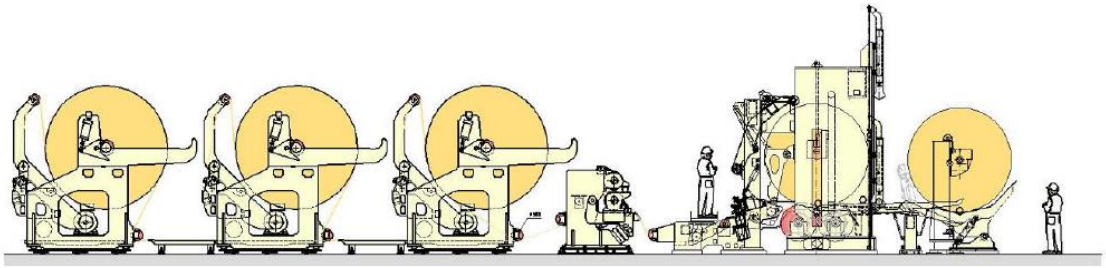


Figura 16 – Esquema da Rebobinadora

4.1.3.5 Fluxograma do processo

A **Figura 17** apresenta o fluxograma do processo, descriminando as várias etapas dos mesmos.

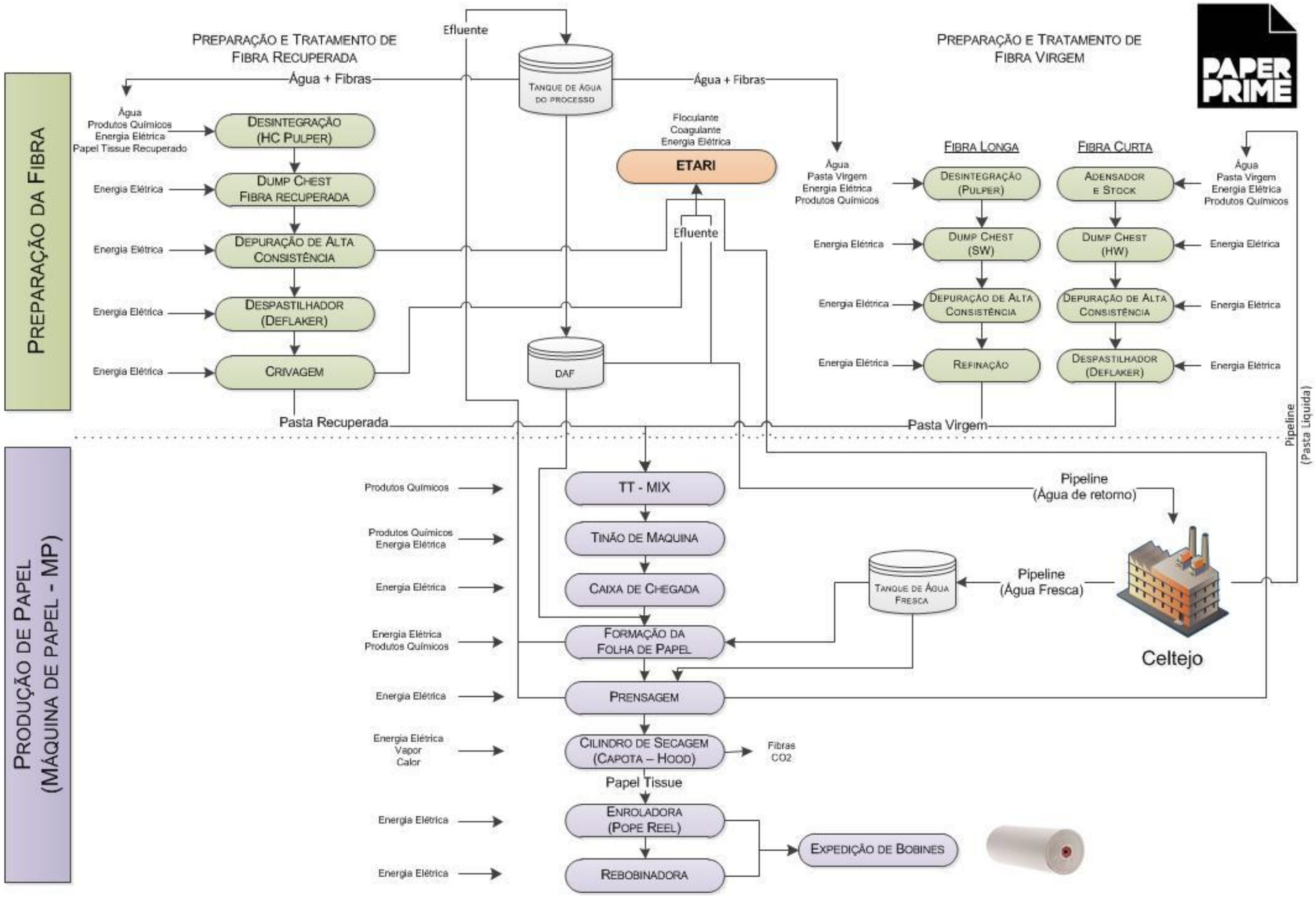


Figura 17 – Fluxograma do processo

4.1.4 Projetos associados

4.1.4.1 Pipeline

O *pipeline* ligará a fábrica da Paper Prime à Celtejo e terá três tubagens - duas tubagens de entrada: de água fresca e de pasta líquida de fibra curta (eucalipto) e uma tubagem de saída: água proveniente da secagem da pasta, que regressa à Celtejo e volta a entrar no processo industrial da mesma.

O diâmetro da tubagem de água fresca será de Ø180 mm (0,18 m), o diâmetro da tubagem de pasta de Ø10" (0,254 m) e o diâmetro da tubagem de água processo será de Ø12" (0,305 m).

A largura da vala a abrir para a instalação do *pipeline* será de 1,00 a 1,20 metros. O comprimento do *pipeline* será de 1.029,75 m. Estima-se uma área de afetação de 1.235,7 m^2.

Os terrenos previstos para a instalação do *pipeline* serão adquiridos ou alugados a proprietários privados, verificando-se que uma parte significativa do traçado se encontra localiza em terrenos da Celtejo.

Na figura seguinte apresenta-se o traçado do *pipeline* sobre fotografia aérea.

Figura 18 – Traçado do *pipeline*

4.1.4.2 ETAR compacta

Esta ETAR compacta dimensionada para o efeito será utilizada para tratamento das águas residuais domésticas. O ponto de descarga deste efluente tratado será um meio recetor natural, correspondente a um afluente da ribeira do Açafal.

A ETAR compacta possuirá tratamento biológico. Disporá de uma primeira câmara de arejamento, onde será alimentado o efluente bruto e se desenvolverá a biomassa para degradação biológica da matéria poluente, seguindo-se uma

segunda câmara, que consistirá num sedimentador secundário, onde o efluente tratado será separado da biomassa por sedimentação. Periodicamente, será necessário remover as lamas em excesso do sistema.

A ETAR compacta localizar-se-á a uma cota inferior à fábrica (98 m), dentro do perímetro industrial, e ocupará uma área de 387,29 m^2 (pode-se visualizar a sua implantação na **Figura 20**).

4.1.4.3 ETARI

Sistema construtivo

O sistema construtivo a adotar na construção da ETARI pretende dar resposta às necessidades de inserção urbana e paisagística do meio e edificação envolvente.

Para tal será usado um sistema construtivo idêntico ao utilizado na edificação da restante área fabril, garantindo-se a estanquicidade de todos os elementos construídos através da aplicação de sistemas de impermeabilização adequados.

A ETARI a instalar terá uma capacidade de 1.200 m^3/dia. A potência elétrica a instalar será de 135 KVA, com capacidade para uma futura ampliação.

O *layout* definido para a ETARI considerou a eventual necessidade de uma ampliação, no caso de ampliação do processo produtivo.

Sistema de Tratamento

Todas as águas residuais industriais serão recolhidas nas estações elevatórias da máquina de papel e bombeadas para um tanque de recolha junto às instalações fabris. Desse local, as águas residuais serão direcionadas, por gravidade, para a ETARI.

A ETARI será construída a uma cota inferior à da instalação da fábrica - 98 m e irá ocupar uma área de 2.091,16 m^2 (pode-se visualizar a sua implantação na **Figura 20**).

À chegada da ETARI, o efluente passará por um processo de gradagem e será sujeito a uma regularização de ph para valores neutros. Seguidamente, o efluente

será recolhido no tanque de equalização, onde será homogeneizado. Este tanque terá ainda como função absorver picos de caudal em situações de paragem e/ou lavagem da máquina de papel e terá uma capacidade extra, tendo em vista a necessidade de uma ampliação.

Do tanque de equalização o efluente será bombado para a unidade de flotação primária onde serão adicionados químicos - o floculante e o coagulante. Aqui, será realizada uma injeção de ar que promoverá a ascensão dos flóculos formados para a superfície. De seguida, os flóculos serão eliminados da suspensão com a ajuda de um raspador de superfície.

Da flotação primária, as lamas serão direcionadas graviticamente para o tanque de lamas enquanto a água clarificada será direcionada para o reator biológico.

O reator biológico a instalar *("Moved Bed Biofilm Reactor"*), compreenderá um tanque de arejamento com apenas um estágio de tratamento. Neste órgão será efetuada a remoção da restante matéria orgânica necessária ao cumprimento dos parâmetros de descarga em meio hídrico impostos por lei.

Do reator biológico o efluente será bombado para a unidade de flotação secundária, onde se procederá à separação da biomassa do efluente tratado (obtendo-se a água clarificada).

No tanque de lamas, serão armazenadas conjuntamente as lamas do flutuador primário, as lamas provenientes do tratamento físico-químico e as lamas biológicas provenientes do sistema biológico. Este tanque disporá de agitação e possível injeção de ar para homogeneização e garantia de ausência de cheiros.

As lamas homogeneizadas serão enviadas para o sistema de desidratação de lamas constituído por uma estação de bombagem, centrifugadora e sistema de doseamento de químicos.

Depois de desidratadas, as lamas serão armazenadas em contentores e encaminhadas através de operadores licenciados para o efeito.

De salientar que o filtrado produzido pelo processo de desidratação será reencaminhado para o tanque de equalização, voltando ao início do processo de tratamento.

Em suma as etapas na ETARI serão as seguintes:

1. Equalização e Neutralização;
2. Flotação por ar dissolvido (*Dissolved Air Flotation*- DAF) Primário;
3. Sistema biológico com duas etapas com biomassa em suporte (MBBR);
4. DAF secundário;
5. Tratamento de lamas.

O efluente tratado será descarregado num afluente da ribeira do Açafal. De acordo com os Valores de Emissão Associados (VEA) relacionados com as MTD e com a legislação portuguesa, a PAPER PRIME terá de cumprir os valores apresentados no quadro seguinte.

Quadro 11 - VEA a cumprir pela Paper Prime para os Efluentes Residuais

	Papel *tissue* (VEA máx.)	**Valor expectável**
Caudal	20 m^3/t = 2.300 m^3/dia	10,4 m^3/t = 1.200 m^3/dia
CBO_5	40 mg/l (ou 0,42 kg/t)	
CQO	135 mg/l (ou 1,5 kg/t)	
SST	31,5 mg/l (ou 0,35 kg/t)	
N_{Total}	13,5 mg/l (ou 0,15 kg/t)	
P_{Total}	1,1 mg/l (ou 0,012 kg/t)	
AO_X	4,5 mg/l (ou 0,05 kg/t)	

Nota: Considerando um caudal de 50 m^3/h (50.000 l/h) e uma produção diária igual à capacidade instalada de 115 t/dia (4,8 t/h)

4.2 Fase de construção

4.2.1 Características gerais

A obra de construção da Paper Prime decorrerá num período de cerca de 9 meses. O início da fase de construção está previsto para Março/Abril de 2016, a chegada dos equipamentos (nomeadamente máquina de papel) está prevista para junho de 2016 e o arranque da instalação para dezembro do mesmo ano.

Para a execução do projeto será previsivelmente necessário implicar a presença em obra (em simultâneo) de 50/70 trabalhadores, estimando-se que 30/40 venham a ser trabalhadores residentes durante parte do decorrer da obra.

A obra decorrerá durante o horário laboral nos dias úteis da semana, havendo uma forte probabilidade de decorrer também fora do horário laboral e aos sábados.

4.2.2 Recursos para a obra

Os recursos básicos previstos para a obra são:

- **Água de abastecimento:** dada a necessidade de água para a obra, assim como para consumo humano, prevê-se que o fornecimento de água à obra seja assegurado a partir de ramal camarário;
- **Águas residuais domésticas:** as águas residuais domésticas serão recolhidas em fossa estanque devendo a mesma ser vazada regularmente pelos serviços da Câmara (ou outros a contratar) para descarga na estação de tratamento de águas residuais de Vila Velha de Ródão;
- **Energia elétrica:** o fornecimento de energia à obra deverá ser assegurado através de ramal em baixa tensão da EDP.
- **Abastecimento de combustível:** o estaleiro possuirá um depósito para abastecimento de máquinas (volume de 1 m^3), que será abastecido a partir de posto de abastecimento local de combustível.

4.2.3 Estaleiro e equipamentos

O estaleiro de obra será constituído por aproximadamente 20 contentores que incluirão contentores destinados a dormitórios, refeitório, escritórios e balneário. A localização do estaleiro será numa zona no interior do perímetro definido para a instalação, que será posteriormente intervencionada (**Figura 19**).

Figura 19 – Localização do estaleiro proposta

Esta obra deverá envolver uma quantidade considerável de equipamentos de construção civil prevendo-se a presença dos seguintes equipamentos:

- **Fase de desaterro no novo terreno da** Paper Prime**:** 4 giratórias, 4 cilindros, 2 cisternas de rega e 8 camiões.
- **Fase de obra:** 2 gruas, 4 multifunções, 4 cestos elevatórios, 3 retroescavadoras, 1 pá carregadora, 2 giratórias, 1 cilindro e 1 niveladora.

4.2.4 Terraplanagens

De acordo com o ofício da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão, apresentado no **Anexo I**, o terreno afeto à instalação da fábrica da Paper Prime será disponibilizado à empresa com os trabalhos de limpeza, desmatação e acerto de cotas já realizados. Neste sentido, no presente EIA serão apenas feitas referências a estas atividades sempre que estiver em causa a implantação do *pipeline*.

4.2.5 Construção de fundações, maciços e alvenaria

A construção das fundações e dos maciços iniciar-se-á ainda durante a fase de terraplanagens e envolverá parte dos equipamentos utilizados nas terraplanagens mais alguns equipamentos de transporte de materiais. Parte das armaduras serão realizadas *in situ* e local específico do estaleiro. Os fornecimentos de betão serão assegurados por central de betão externa (eventualmente de Castelo Branco).

A construção da alvenaria, tanto da fração em alvenaria dos edifícios de armazéns e industriais como dos edifícios de apoio, implicará o fornecimento externo de materiais de construção (areias, britas, cimentos, tijolos) recorrendo-se, sempre que possível, a fornecedores locais.

4.2.6 Montagem das estruturas dos armazéns, fachadas e coberturas

Todos os armazéns e edifícios industriais terão uma estrutura prefabricada de betão armado com um revestimento em chapa metálica com o núcleo em lã mineral. A cobertura será em chapa metálica. Tanto o aço como as chapas das fachadas e das coberturas serão de fornecimento externo, sendo que a sua montagem implicará a utilização de gruas e equipamentos de elevação.

4.2.7 Montagem das infraestruturas de águas, efluentes e instalação elétrica

A construção e montagem de infraestruturas de águas, esgotos e rede elétrica decorrerá em simultâneo com a construção dos diferentes edifícios, não requerendo equipamentos específicos para além dos já existentes em obra.

4.2.8 Pavimentação das vias de circulação e arranjos exteriores

A construção das vias de circulação rodoviária no interior do estabelecimento envolverá a aquisição de materiais de construção (*tout-venant*, britas, areias) provenientes preferencialmente de fornecedores locais. O betuminoso deverá também ser fornecido por central de betuminoso existente na envolvente à fábrica.

Os arranjos exteriores serão realizados através da deposição dos solos superficiais recolhidos no âmbito da operação de limpeza e decapagem do solo.

4.2.9 Consumos e Emissões

Durante a fase de construção prevêem-se os seguintes consumos e emissões:

- **Consumo de água:** destinado a consumo humano, à compactação dos terrenos durante a terraplanagem e a eventual aspersão de solos e caminhos. Este consumo dependerá muito das condições climatéricas na altura da empreitada, esta atividade decorrerá previsivelmente no 2.º trimestre de 2016, pelo que será de prever a necessidade de consumos relativamente elevados de água (estima-se o consumo de 20 a 30 m^3/dia);
- **Consumo de combustível:** todas as máquinas de movimentação de terras correspondem a máquinas *diesel* prevendo-se um consumo diário médio de 800 a 1.500 litros;
- **Consumo de betão:** considerando as áreas e volumes de construção prevê-se que a mesma venha a consumir aproximadamente 12.500 m^3 de betão;

- **Consumo de asfalto:** considerando as áreas e volumes de construção prevê-se que a mesma venha a consumir aproximadamente 3.000 m^3 de asfalto;
- **Emissões de poeiras:** no caso de esta fase decorrer em período seco, considerando a movimentação de terras, carga, descarga e circulação de veículos pesados em vias não pavimentadas, é previsível a ocorrência de libertações para o ar de poeiras;
- **Emissões de poluentes para a atmosfera:** o funcionamento dos diferentes equipamentos envolvidos nas operações de terraplanagem será responsável pela libertação para a atmosfera de gases de combustão de motores *diesel*;
- **Resíduos sólidos urbanos:** devido à presença de 50 a 70 trabalhadores (dependendo das fases da obra), a existência de refeitório e de instalações sociais e sanitárias, durante a fase de obra implicará a produção diária de aproximadamente 37,5 a 52,5 kg/dia de RSU correspondendo ao LER 20 03 01 – "*Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos*";
- **Resíduos valorizáveis – madeiras:** as atividades de construção civil são geradoras de resíduos de madeira provenientes de cofragens, como do descarte de material de embalagem dos produtos acondicionados em embalagens de madeira. As quantidades de resíduos de madeira produzidos na empreitada dependerão muito das condições de acondicionamento de materiais e equipamentos prevendo-se para a totalidade da empreitada uma produção de 10 a 15 t de madeira. Estes resíduos correspondem ao LER 17 02 01 "*Madeira*" e 15 01 03 "*Embalagens de madeira*";
- **Resíduos valorizáveis – plásticos:** as atividades de construção civil são geradoras de resíduos de plástico proveniente sobretudo do descarte de material de embalagem dos produtos acondicionados em embalagens de plástico. As quantidades de resíduos de plástico produzidos na empreitada dependerão muito das condições de acondicionamento de materiais e equipamentos prevendo-se para a totalidade da empreitada uma produção de 10 a 12 t de plásticos. Estes resíduos correspondem ao LER 15 01 02 "*Embalagens de plástico*";

- **Resíduos valorizáveis – metais:** as atividades de construção civil são geradoras de resíduos metálicos (sucata), proveniente sobretudo de sobras e pontas peças metálicas (vigas, travessas, cabos, calhas). As quantidades de resíduos metálicos produzidos na empreitada dependerão muito das condições de receção dos elementos estruturais em aço assim como das restantes peças metálicas prevendo-se para a totalidade da empreitada uma produção de 15 a 20 t de sucata. Estes resíduos correspondem ao LER 17 04 07 "*Mistura de metais*";
- **Resíduos não valorizáveis – betão:** as águas de lavagem das betoneiras arrastam os restos de betão pelo que após drenagem e secagem constituirão resíduos de betão. Estes corresponderão ao LER 17 01 01 "*Betão*" prevendo-se a produção de aproximadamente 14 a 20 t;
- **Resíduos não valorizáveis – mistura de RCD:** das atividades de construção civil é expectável a produção de RCD que, apesar de constituídos essencialmente por frações valorizáveis, por terem sido gerados como mistura não permite a sua valorização. Estes correspondem ao LER 17 09 04 "*Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03*" prevendo-se a produção de uma média de 20 t;
- **Águas residuais domésticas:** devido à presença em obra de 30 a 70 trabalhadores (dependendo das fases da obra), a existência de refeitório e de instalações sociais e sanitárias, durante a fase de obra implicará a produção diária de aproximadamente 1.500 a 2.100 l/dia de efluentes domésticos.

O **Quadro 12** apresenta uma síntese dos consumos e emissões do projeto durante a fase de obra. Para efeitos de apuramento de valores globais procedeu-se ao cálculo dos mesmos para a totalidade da empreitada tendo-se assumido que a mesma decorrerá durante 250 dias.

Quadro 12 – Síntese de consumos e emissões da obra

Consumos		
Elemento	**Quantidade**	**Unidade**
Água	5.400- 7.100	m^3
Gasóleo	216 -405	m^3
Betão	12.500	m^3

Asfalto	3.000	m^3
Mistura de materiais de construção civil	Não determinado	-
Emissões		
Elemento	**Quantidade**	**Unidade**
Poeiras	Não determinado	-
Gases de combustão	Não determinado	-
RSU (LER 20 03 01)	10,1 -14,2	t
Madeiras (LER 17 02 01 e 15 01 03)	10 - 15	t
Plásticos (LER 15 01 02)	10 - 12	t
Metais (LER 17 04 07)	15 - 20	t
Betão (LER 17 01 01)	14 - 20	t
Águas residuais domésticas	405 - 567	m^3

O combustível (gasóleo) para abastecimento de máquinas na fase de construção será armazenado em cubas de 1.000 litros, sob bacia de retenção (com capacidade igual a 50% da capacidade do reservatório), no estaleiro. Será afixado um aviso de proibição de fumar e de foguear, de proibição de utilização de telemóveis e a obrigação de parar o motor e cortar a ignição. Existirão dois extintores de 6 kg cada, de pó químico seco do tipo ABC e uma caixa com areia seca, como equipamentos de combate a incêndio, em caso de acidente. Em suma será cumprido o disposto na Portaria n.º 131/2002, de 9 de fevereiro, alterado pela Portaria 362/2005, que aprova o Regulamento de Construção e Exploração de Postos de Abastecimento de Combustíveis.

Os resíduos denominados de valorizáveis na fase de construção são aqueles que serão encaminhados para operações de valorização de resíduos, reciclagem (operação R13, de acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho). O encaminhamento que será dado a estes resíduos na fase de construção será o transporte por empresas licenciadas e entrega a operadores devidamente licenciados para o efeito.

4.3 Fase de exploração

O arranque do projeto da Paper Prime prevê-se para dezembro de 2016.

4.3.1 Características gerais

A fase de exploração da fábrica de produção de papel *tissue* de Paper Prime em Vila Velha de Ródão implicará o funcionamento ininterrupto de todos os equipamentos previstos a arrancarem praticamente em simultâneo.

4.3.2 Melhores Técnicas Disponíveis

A fábrica da Paper Prime pretende adotar as medidas ambientais que se constituam Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas para o setor.

A Decisão de Execução da Comissão n.º 2014/687, de 26 de setembro, estabelece as conclusões sobre as melhores técnicas disponíveis (MTD) para a produção de pasta de papel, papel e cartão, nos termos da Diretiva 2010/75/EU do Parlamento Europeu e do Conselho.

As MTDs gerais constam do ponto 1.1 do Anexo da referida Decisão. As MTD específicas de cada processo constam das seções 1.2 a 1.6 e aplicam-se em complemento às MTD gerais mencionadas.

No âmbito da caracterização da fase de exploração da Paper Prime cumpre salientar a adoção das seguintes MTDs gerais:

Quadro 13 – MTD gerais para a indústria da Pasta e do Papel, de acordo com a Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
MTD 1 – Sistema de Gestão Ambiental (SGA)
1. Para melhorar o desempenho ambiental global das instalações de produção de pasta de papel, papel e cartão, constitui MTD a implementação de um sistema de gestão ambiental (SGA).
MTD 2 – Gestão dos Materiais e Boa Gestão Interna (constitui MTD aplicar os princípios de boa gestão interna para minimizar o impacte ambiental do processo de produção,

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
utilizando uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
2.a Seleção e controlo cuidadosos dos produtos químicos e aditivos.
2.b Análise das entradas/saídas, acompanhada de um inventário de produtos químicos que inclua quantidades e propriedades toxicológicas.
2.c Redução da utilização de produtos químicos ao nível mínimo exigido pelas especificações de qualidade do produto final.
2.d Não utilização, sempre que possível, de substâncias perigosas (p.e. agentes de dispersão e limpeza, ou tensioativos, que contenham etoxilatos de nonilfenol), substituindo-as por alternativas menos nocivas.
2.e Minimização das descargas de substâncias para o solo decorrentes de fugas e escorrências, da deposição pelo ar e da armazenagem inadequada de matérias-primas, produtos ou resíduos.
2.f Estabelecimento de um programa de gestão de derrames e reforço do confinamento das fontes relevantes, de forma a impedir a contaminação do solo e das águas subterrâneas.
2.g Conceção adequada das tubagens e dos sistemas de armazenagem, para manter as superfícies limpas e reduzir a necessidade de lavagens e limpeza.
MTD 5 – Gestão da Água e das Águas Residuais (para reduzir a utilização de água crua e a produção de águas residuais, constitui MTD confinar os circuitos de água na medida do tecnicamente possível, em função do tipo de pasta de papel e papel produzidos, utilizando uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
5.a Monitorização e otimização do consumo de água (aplicabilidade geral).
5.b Avaliação das opções para a recirculação da água (aplicabilidade geral).
5.c Equilíbrio do grau de fecho dos circuitos de água com os potenciais efeitos negativos; utilizar equipamentos suplementares, se necessário (aplicabilidade geral).
5.d Separação, com vista à reutilização, das águas menos contaminadas usadas na selagem de bombas de vácuo (aplicabilidade geral).
5.e Separação, com vista à reutilização, da água de refrigeração da água contaminada do processo (aplicabilidade geral).
5.f Reutilização da água do processo em substituição de água crua, para fins de recirculação e fecho dos circuitos de água (aplicável a novas instalações e em caso de remodelações significativas; a aplicabilidade poderá ser limitada devido aos requisitos de qualidade da água e/ou dos produtos, bem como a condicionalismos técnicos como a precipitação/incrustação na rede de água, ou aumento dos odores desagradáveis).
5.g Tratamento em linha (parcial) da água do processo, para melhorar a sua qualidade, de modo a permitir a recirculação ou reutilização (aplicabilidade geral).

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
MTD 6 – Consumo de Energia e Eficiência Energética (para reduzir o consumo de combustíveis e de energia nas fábricas de pasta e papel, constitui MTD utilizar a técnica 6.a e uma combinação das outras técnicas indicadas a seguir)
6.a Utilização de um sistema de gestão da energia que inclua todos os seguintes elementos:
i. Avaliação do consumo total de energia e da produção da instalação;
ii. Identificação, quantificação e otimização do potencial de recuperação de energia;
iii. Monitorização e salvaguarda do perfil ótimo de consumo de energia
6.e Utilização de termocompressores (aplicável a instalações novas e existentes de todos os tipos de papel e máquinas de revestimento, desde que esteja disponível uma pressão de vapor média).
6.f Isolamento térmico adequado das tubagens de vapor e condensado (aplicabilidade geral).
6.g Utilização de sistemas de vácuo energeticamente eficientes para a remoção de água (aplicabilidade geral).
6.h Utilização de motores, bombas e agitadores de elevada eficiência (aplicabilidade geral).
6.i Utilização de variadores de frequência nos motores de bombas, ventiladores e compressores (aplicabilidade geral).
6.j Ajustamento dos níveis de pressão de vapor às necessidades reais (aplicabilidade geral).
MTD 7 – Emissões de Odores (para evitar e reduzir a emissão de compostos odorosos provenientes do sistema de águas residuais, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
I. Aplicável a odores relacionados com o fecho dos circuitos de água
7.I.a Dimensionamento dos processos nas fábricas de papel, designadamente os tanques, tinões e tubagens de armazenagem de pasta e água para evitar períodos prolongados de retenção, zonas mortas ou de áreas com deficiente agitação, de forma a impedir a formação de depósitos não controlados e a decomposição de matéria orgânica e biológica.
7.I.b Utilizar biocidas, dispersantes ou agentes oxidantes para o controlo dos odores e da decomposição biológica.
II. Aplicável a odores relacionados com o tratamento das águas residuais e o manuseamento das lamas, a fim de evitar condições anaeróbias das águas residuais e das lamas
7.II.a Implementar sistemas fechados de esgotos com ventilação adequada e utilizar produtos químicos em alguns casos para reduzir a formação de sulfureto de hidrogénio e promover a sua oxidação.

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
7.II.b Evitar o excesso de arejamento nos tanques de equalização, mas garantindo uma homogeneização suficiente.
7.II.c Garantir uma capacidade de arejamento e uma homogeneização suficientes nos tanques de arejamento; inspecionar regulamente o sistema de arejamento.
7.II.d Garantir o funcionamento adequado do sistema de recolha de lamas do clarificador secundário e do sistema de bombagem da recirculação de lamas.
7.II.e Limitar o tempo de residência das lamas nos tanques de armazenagem, mediante o seu envio em contínuo para as unidades de desidratação.
7.II.h Evitar a utilização de torres de refrigeração para as águas residuais não tratadas, recorrendo a permutadores de calor de placas.
MTD 8 – Monitorização dos Principais Parâmetros de Processo e das Emissões para a Água e Atmosfera (constitui MTD monitorizar os principais parâmetros do processo de acordo com as condições indicadas a seguir)
I. Parâmetros de processo relevantes para as emissões para a atmosfera
8.I Monitorização em contínuo dos gases dos processos de combustão (pressão, temperatura, teor de oxigénio, CO e vapor de água).
II. Parâmetros de processo relevantes para as emissões para a água
8.II.a Monitorização em contínuo (caudal, temperatura e pH)
8.II.b Monitorização pontual (teor de P e N da biomassa, índice do volume de lamas, excesso de amoníaco e de ortofosfatos no efluente e controlo microscópico da biomassa).
MTD 10 – Monitorização dos Principais Parâmetros de Processo e das Emissões para a Água e Atmosfera (constitui MTD efetuar periodicamente o controlo e a medição das emissões para a água, a seguir especificadas, com a frequência indicada, em conformidade com as normas EN; na falta destas, a MTD consiste em utilizar normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente)
10.a Monitorização de CQO ou COT:
– Diária (MTD 19)
10.b Monitorização de CBO_5 ou CBO_7:
– Semanal (MTD 19)
10.c Monitorização de SST:
– Diária (MTD 19)

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
10.d Monitorização de N total:
– Semanal (MTD 19)
10.e Monitorização de P total:
– Semanal (MTD 19)
10.g Monitorização de AOX:
– Mensal (fábricas de produção de pasta branqueada) (MTD 19)
– De dois em dois meses (não aplicável em instalações que demonstrem que o AOX não é gerado ou adicionado através de químicos, nem que está presente nas matérias-primas utilizadas na instalação) (MTD 33, 40, 45 e 50).
10.h Metais pesados relevantes (p.e Zn, Cu, Cd, Pb, Ni):
– Anual
MTD 12 – Gestão dos Resíduos (para reduzir as quantidades de resíduos enviados para eliminação, constitui MTD instituir uma avaliação dos resíduos, incluindo inventários, e um sistema de gestão, de modo a facilitar a reutilização ou, se tal não for possível, a reciclagem dos resíduos, ou, se tal não for possível, outras formas de valorização, incluindo uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
12.a Recolha seletiva das diversas frações de resíduos, incluindo a separação e classificação dos resíduos perigosos (aplicabilidade geral).
12.c Pré-tratamento dos resíduos do processo antes da sua reutilização ou reciclagem (aplicabilidade geral).
12.d Recuperação material e reciclagem dos resíduos do processo na instalação (aplicabilidade geral).
12.f Utilização de resíduos no exterior (a aplicabilidade da sua utilização no exterior depende da disponibilidade de terceiros).
12.g Pré-tratamento dos resíduos antes da sua eliminação (aplicabilidade geral).
MTD 14 – Emissões para a Água (para reduzir as emissões de poluentes para o meio recetor, constitui MTD utilizar as técnicas descritas a seguir)
14.a Tratamento primário (físico-químico).
14.b Tratamento secundário (biológico).
MTD 16 – Emissões para a Água (para reduzir a emissão de poluentes para o meio recetor a partir de instalações de tratamento biológico de águas residuais, constitui MTD utilizar todas as técnicas indicadas a seguir)

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
16.a Conceção e funcionamento adequados da instalação de tratamento biológico
16.b Controlo regular da biomassa ativa
16.c Ajuste da adição de nutrientes (azoto e fósforo) às necessidades reais da biomassa ativa.
MTD 17 - Emissões de Ruído (para reduzir as emissões de ruído da produção de pasta e papel, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
17.a Implementar um programa de redução do ruído, que deve incluir a identificação das fontes ruidosas e as áreas afetadas, os cálculos e medições dos níveis de ruído de forma a classificar as fontes de acordo com esses níveis, a identificação da combinação mais eficaz das técnicas em termos de custos, bem como a sua aplicação e monitorização (aplicabilidade geral).
17.b Planeamento estratégico da localização dos equipamentos, das unidades e edifícios, de forma a otimizar a distância entre as fontes emissoras e os recetores e utilizar os próprios edifícios como barreiras acústicas (geralmente aplicável em novas instalações; no caso de instalações existentes, a relocalização de equipamentos e de unidades produtivas pode ser limitada pela falta de espaço ou pelo custo excessivo).
17.c Implementar técnicas adequadas operacionais e de gestão em edifícios com equipamentos ruidosos, incluindo:
– Reforço da inspeção e manutenção dos equipamentos para prevenir falhas;
– Manter fechadas as portas e janelas de áreas cobertas;
– Operação dos equipamentos por pessoal experiente;
– Evitar o funcionamento de equipamentos ruidosos no período noturno;
– Implementação de medidas de controlo do ruído durante as operações de manutenção (aplicabilidade geral).
17.d Confinamento das unidades e dos equipamentos ruidosos, tais como os equipamentos de manuseamento de madeiras, as unidades hidráulicas e os compressores, em estruturas separadas, como edifícios ou espaços insonorizados revestidos interna ou externamente com materiais de atenuação do ruído (aplicabilidade geral).
17.e Utilização, nos equipamentos e nas tubagens, de dispositivos de baixo nível de ruído e atenuadores de ruído (aplicabilidade geral).
17.f Instalar sistemas de amortecimento de vibrações das máquinas e recurso a uma disposição que dissocie as fontes de ruído dos componentes potencialmente ressonantes (aplicabilidade geral).
17.g Instalar proteção acústica em edifícios, incluindo:
– Materiais para absorção do som em paredes e coberturas;

MTD Gerais para a Indústria da Pasta e do Papel
– Portas insonorizantes;
– Vidros duplos nas janelas.
17.h Utilizar medidas de redução do ruído, incluindo:
– Barreiras entre os emissores e os recetores de ruído, designadamente muros de proteção, taludes e edifícios;
– Silenciadores e atenuadores em equipamentos ruidosos, tais como descargas de vapor e ventiladores de secadores (geralmente aplicáveis em instalações novas; no caso de instalações existentes, a colocação de obstáculos pode ser limitada pela falta de espaço).
MTD 18 – Desativação (para evitar os riscos de poluição aquando do desmantelamento de uma instalação, constitui MTD utilizar as técnicas gerais indicadas a seguir)
18.a Evitar a inclusão de reservatórios e tubagens subterrâneos no projeto ou garantir que a sua localização é conhecida e documentada.
18.b Estabelecer instruções para o esvaziamento dos equipamentos de processo, dos reservatórios e das tubagens.
18.c Garantir uma desativação "limpa" da instalação (p.e., promover a limpeza e a reabilitação do local). Devem salvaguardar-se as funções naturais do solo, se possível.
18.d Utilizar um programa de monitorização, especialmente no que respeita às águas subterrâneas, de forma a detetar impactes futuros no local da instalação e na sua envolvente.
18.e Elaborar e manter um programa de cessação da atividade ou encerramento das instalações, baseado numa análise de riscos, que inclua uma organização transparente das atividades de desativação, tendo em conta as condições locais específicas.

As Conclusões MTD para a Produção de Papel e Processos Afins encontram-se apresentadas no Quadro abaixo indicado.

Quadro 14 - MTD específicas para a Produção de Papel e Processos Afins

Conclusões MTD para a Produção de Papel e Processos Afins
MTD 47 – Águas Residuais e Emissões para a Água (para reduzir a produção de águas residuais, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
47.a Otimização do dimensionamento e da construção dos tanques e tinões (aplicável a novas instalações e a instalações existentes objeto de grandes remodelações).
47.b Recuperação de fibras e de cargas; tratamento das águas brancas (aplicabilidade geral).

Conclusões MTD para a Produção de Papel e Processos Afins
47.c Recirculação da água (aplicabilidade geral; a presença de matérias dissolvidas, orgânicas, inorgânicas e coloidais pode restringir a reutilização da água nas teias).
47.d Otimização dos chuveiros da máquina de papel (aplicabilidade geral).
MTD 48 – Águas Residuais e Emissões para a Água (para reduzir o consumo de água crua e as emissões de água das fábricas de papéis especiais, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
48.a Melhoria do planeamento do processo de produção dos diferentes tipos de papel, de modo a otimizar a combinação e a duração dos lotes de produção (aplicabilidade geral).
48.b Gestão dos circuitos de água, para adaptação às alterações do tipo de produção; ajuste dos circuitos de água para adaptação às alterações dos tipos de papel, corantes e aditivos químicos utilizados (aplicabilidade geral).
48.c Adaptar o sistema de tratamento de efluentes às mudanças de produção; ajuste do tratamento de efluentes para enfrentar as variações de caudais, as baixas concentrações e a variação dos tipos e quantidades de aditivos químicos (aplicabilidade geral).
48.d Ajuste do sistema de quebras e das capacidades dos tinões (aplicabilidade geral).
48.f Utilizar produtos com baixo teor de AOX como aditivos (p.e. na substituição de agentes de resistência à humidade à base de resinas de epicloridrina) (aplicável apenas em instalações que produzem papéis de elevada resistência à humidade).
MTD 50 – Águas Residuais e Emissões para a Água (para prevenir e reduzir a emissão de poluentes das águas residuais para as águas recetoras de toda a instalação, constitui MTD utilizar uma combinação adequada das técnicas indicadas nas MTD 13, MTD 14, MTD 15, MTD 48 e MTD 49)
50. De forma a reduzir a carga de poluentes no efluente, deve ser usada uma combinação das MTD 13, 14, 15, 47, 48 e 49.
MTD 52 - Produção de Resíduos (a fim de minimizar a quantidade de resíduos a eliminar, constitui MTD evitar a produção de resíduos e executar as operações de reciclagem por recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas – ver MTD 20)
52.a Recuperação de fibras e cargas; tratamento das águas brancas (aplicabilidade geral).
52.b Sistemas de recirculação das quebras (recolha, reprocessamento e retorno ao processo) (aplicabilidade geral).
MTD 53 - Consumo de Energia e Eficiência Energética (a fim de reduzir o consumo de energia térmica e elétrica, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas indicadas a seguir)
53.c Desidratação otimizada na fase de prensagem na máquina de papel – prensa de nip largo (aplicabilidade geral).
53.d Recuperação dos condensados do vapor e utilização de sistemas eficientes de

recuperação de calor do ar de exaustão (aplicabilidade geral).
53.f Refinadores de elevada eficiência (aplicável a novas instalações).
53.g Otimização do modo de funcionamento dos refinadores existentes (p.e. redução dos períodos de funcionamento em vazio) (aplicabilidade geral).
53.h Conceção otimizada das bombas e instalar variadores de frequência em motores de bombas, bem como acionamentos sem redutores (aplicabilidade geral).
53.i Tecnologias de refinação de vanguarda (aplicabilidade geral).
53.l Otimização da produção e manutenção do sistema de distribuição de ar comprimido (aplicabilidade geral).
53.m Otimização da recuperação de calor, do sistema de ar e instalação de isolamento térmico (aplicabilidade geral).

Nota: AS MTD 19 a 46 não são aplicáveis porque se referem ao processo de produção de pasta kraft, processo de produção de pasta pelo sulfito, produção de pasta mecânica e quimiomecânica e processamento de papel para reciclagem, que a PAPER PRIME não irá realizar

4.3.3 Regime de laboração e recursos humanos

A fase de exploração da construção da fábrica da Paper Prime implicará o funcionamento de todos os equipamentos existentes na instalação em regime de 5 turnos (7 dias por semana, 350 dias por ano), envolvendo 50 colaboradores, conforme o **Quadro 15.**

Quadro 15 – Regime de laboração e recursos humanos

Período	Descrição	Equipa A			Equipa B			Equipa C			Equipa D			Equipa E		
		H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
Dias da semana e fins de semana-Fábrica	Período	06-14h			14-22h			22-06h			22-06h			22-06h		
	Nº de horas	8			8			8			8			8		
	Administrativos e comerciais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fabris	7	0	7	7	0	7	7	0	7	7	0	7	7	0	7
	Outros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dias de semana - Escritório	Período	9-18h			-			-			-			-		
	Nº de horas	8			-			-			-			-		
	Administrativos e comerciais	2	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fabris	8	0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outros	0	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.3.4 Equipamentos envolvidos

A laboração da Paper Prime implicará o funcionamento de equipamentos agregados em grupos que correspondem às diferentes máquinas / órgãos da empresa, sendo que não se considerou relevante a referência aos equipamentos envolvidos nas atividades administrativas e de manutenção. O **Quadro 16** apresenta o conjunto de equipamentos / órgãos da Paper Prime relevantes para a sua laboração, assim como o respetivo regime de funcionamento.

Quadro 16 – Equipamentos / Órgãos da Paper Prime

Equipamento	Função	Regime	Potência Instalada (kVA)
Máquina de Papel [Marca Toscotec – Ahead 2.0S com prensa de aspiração 1425]	Produção de papel *tissue* a partir de pasta virgem ou pasta recuperada	100%	5.555
Compressor	Fornecimento de ar comprimidopara máquina de papel	100%	Incluído na máquina
Caldeira industrial	Produção de vapor para máquina de papel	100%	
Sistema de despoeiramento	Remoção e tratamento de partículas suspensas no ar da máquina de papel	100%	
Sistema de vácuo	Equipamento de apoio à máquina de papel	100%	
Sistema de ventilação	Equipamento de apoio à máquina de papel	100%	
5 Empilhadores [Montini (cargas até 7 t) equipado com pinça para volumes (fardos), Mitsubishi (cargas até 4 t) equipado com garfos, Mitsubishi (cargas) até 2,5 t equipado com garfos, Mitsubishi (x2) (cargas até 2,5 t) equipados com pinça para bobines]	Transporte de bobines da rebobinadora para o armazém	100%	---
3 Porta-Paletes [Marca BT]	Transporte de bobines da rebobinadora para o armazém	100%	---
ETARI	Tratamento de águas residuais da máquina de papel	100%	135

4.3.5 Recursos para a exploração

Os recursos básicos previstos para o funcionamento da Paper Prime são os seguintes:

- **Fornecimento de água de abastecimento:** a água para consumo humano será fornecida pela CM de Vila Velha de Ródão. Este fornecimento será assegurado a partir de ramal camarário;

- **Drenagem de águas residuais domésticas:** Existirá uma ETAR compacta para tratamento das águas residuais domésticas, posteriormente estas águas serão descarregadas num afluente da ribeira do Açafal;
- **Fornecimento de água industrial:** a água para consumo humano não é adequada para o uso industrial uma vez que a presença de cloro é suscetível de corroer e degradar os equipamentos. Neste sentido, a água para uso industrial será fornecida pela Celtejo, através de *pipeline*. A Paper Prime beneficiará da captação superficial já existente da Celtejo, no rio Tejo, e do tratamento de água (ETA) existente na Celtejo.

  As características da água captada após o tratamento na Celtejo são as apresentadas no Quadro seguinte.

Quadro 17 – Características químicas da água captada no Tejo para uso industrial, tratada na Celtejo

Parâmetros	Unidades	Concentração após tratamento		Observações relativas ao tratamento
		Máxima	Média	
Condutividade a 20ºC	µS/cm	659	540	A captação da água utilizada na Celtejo é feita no rio Tejo e bombeada para a fábrica por três grupos verticais com capacidade de 1.440 m^3/h cada. A água é tratada num flocuodecantador de 46 m de diâmetro, seguido de uma instalação de filtros rápidos de areia. A água de alimentação às caldeiras é desmineralizada em duas linhas de permutadores iónicos. Os excessos de água quente são recuperados numa torre de arrefecimento de três módulos.
pH	Escala de Sorensen	7,9	7,3	
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	< 10	< 3	
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/l	338	440	
Oxidabilidade	mg O_2/l	4,5	2,7	
Alcalinidade	mg $CaCO_3$/l	67	48,6	
Carbonatos	mg CO_3/l	2,4	1,2	
Dureza total	mg $CaCO_3$/l	212	155	
Cloretos	mg Cl/l	81	63	

Parâmetros	Unidades	Concentração após tratamento		Observações relativas ao tratamento
		Máxima	Média	
Sulfatos	mg SO_4/l	181	141	
Ferro	mg Fe/l	7,1	<0,20	
Bicarbonatos	mg HCO_3/l	82	59,5	
Sílica	mg SiO_2/l	7,8	6,2	
Sódio	mg Na/l	73	53,3	
Potássio	mg K/l	5,7	4,5	
Cálcio	mg Ca/l	52	38,3	
Magnésio	mg Mg/l	20	15,2	
Alumínio	mg Al/l	30,6	7,7	
Nitratos	mg NO_3/l	5,7	5,1	
Fosfatos	mg PO_4/l	0,1	<0,5	

- **Drenagem e descarga de águas residuais industriais:** as águas residuais industriais resultantes da produção de papel *tissue* a partir de pasta virgem e pasta recuperada serão tratadas na ETARI da Paper Prime e posteriormente descarregadas num afluente da ribeira do Açafal;
- **Fornecimento de pasta virgem:** o fornecimento de pasta virgem líquida de fibra curta (de eucalipto) será assegurado pela Celtejo através de *pipeline*. A Paper Prime possuirá armazenada pasta virgem seca de fibra longa (de pinheiro) em fardos, pois a "receita" do papel *tissue* consoante a gramagem é constituída por determinadas percentagens de fibra curta e fibra longa (geralmente fibra curta – 80%, fibra longa – 20%).

- **Fornecimento de gás natural:** o gás natural será fornecido diretamente através do gasoduto da Beiragás;
- **Fornecimento de energia elétrica:** a energia elétrica será fornecida através de ramal de média tensão da EDP, a partir da subestação da EDP ao lado da AMS;
- **Fornecimento de produtos químicos:** o fornecimento de produtos químicos será assegurado diretamente por fornecedores específicos da indústria do papel, preferencialmente da região;
- **Recolha de resíduos:** A recolha de resíduos será realizada por operadores de resíduos devidamente licenciados. A recolha de resíduos banais urbanos será efetuada pela CM de Vila Velha de Ródão e a recolha de resíduos de recolha seletiva domésticos (papel/cartão, plástcicos e vidro) será efetuada pela VALNOR.

4.3.6 Tráfego

O pleno funcionamento da Paper Prime implicará um natural acréscimo de tráfego rodoviário nos principais acessos à instalação, em particular na EN 241, e na sua ligação à A23.

Do tráfego rodoviário previsto, estima-se que:

- A totalidade da circulação de veículos pesados seja feita pela EN 241 através da ligação à Paper Prime pela A23;
- Aproximadamente 60% da circulação de veículos ligeiros será feita pela EN 241, através da ligação à Paper Prime pela A23;
- Os restantes 40% da circulação de veículos ligeiros será feita pela EN 241 através da ligação à Paper Prime por Vila Velha de Ródão.

O volume de tráfego sofrerá, previsivelmente, um ligeiro aumento, sobretudo na EN 241, correspondente a um acréscimo de 50 veículos ligeiros e 10 veículos pesados por dia.

4.3.7 Consumos e emissões

Durante a fase de exploração prevêem-se os seguintes consumos e emissões:

- **Consumo de água de abastecimento:** a água de abastecimento será consumida nas instalações sanitárias, balneários e refeitório, estimando-se o consumo de 1.371 m^3 /ano.
- **Consumo de água industrial:** a água industrial será essencialmente consumida pela máquina de papel, uma vez que os armazéns corresponderão a áreas secas. Estima-se que o consumo industrial de água ronde os 157.850 m^3/ano.
- **Consumo de gás natural:** o consumo de gás natural estará associado ao funcionamento dos queimadores de aquecimento do cilindro da máquina de papel e à caldeira industrial. Verificar-se-á, ainda, o consumo de gás natural em quantidades negligenciáveis através das caldeiras dos balneários e na cozinha de apoio ao refeitório. O consumo previsto de gás natural será da ordem dos 5.354.272 m^3/ano.
- **Consumo de gasóleo:** será instalado um depósito de gasóleo com uma capacidade de armazenamento de 2500 kg. O consumo anual estimado é de 8350 kg.
- **Consumo de energia elétrica:** a instalação da Paper Prime corresponderá a uma instalação de consumo intensivo de energia, estimando-se um consumo anual de 31,76 GWh equivalente a 6.828,3 tep. Este consumo estará associado a todos os sistemas de iluminação e climatização da instalação, devendo-se sobretudo ao funcionamento dos principais equipamentos eletromecânicos.
- **Consumo de pasta virgem:** a maior parte da pasta virgem utilizada na Paper Prime será fornecida em estado líquido pela Celtejo, prevendo-se um consumo de 26.630 t/ano de pasta líquida de fibra curta e de 6.650 t/ano de pasta seca de fibra longa.
- **Consumos de outros reagentes:** o processo de produção de papel é essencialmente um processo químico de preparação de pasta e secagem do papel coadjuvado com alguns reagentes específicos em quantidades

vestigiais. O consumo estimado anual deste tipo e reagentes será de 1.267,98 t/ano.

Quadro 18 – Matérias-primas primas e/ou subsidiárias não perigosas

Designação do reagente	Capacidade de armazenamento (kg)	Consumo anual (kg/ano)
Hercobond 2018	79.250	475.500
Presstige FP7304	1.764	10.584
Protocol CB6600	2.642	15.850
Rezosol 3119	1.336	8.016
Rezosol M278	346	2.076
Spectrum XD3899	4.227	25.360
Zenix DZ7995	1.849	11.095

Quadro 19 – Matérias-primas primas e/ou subsidiárias perigosas

Designação do reagente	Capacidade de armazenamento (kg)	Consumo anual (kg/ano)
Amercor 8755	100	600
Amersite 2010	100	600
Bioperse 250	83	500
Crepetrol 9258	840	5.040
Drewphos 3333	100	600
Hipoclorito de Sódio	2.016	12.096
Kymene 20 X-CEL	105.667	634.000
PAX 18	4.067	24.400
Perform PA322L	1.117	6.700
Perform PB9784	2.400	14.400
Renew SC7361	167	1.000
Rezosol 6235EU	84	504
Soda Cáustica (até 50%)	2.500	15.000
Spectrum RX9098	672	4.032

- **Emissões de poluentes para a água:** as águas residuais domésticas (caudal médio diário de 2,5 m^3/dia) e industriais (caudal médio diário de 1200 m^3/dia) geradas pela instalação serão responsáveis por cargas poluentes estimadas com base em capitações definidas na bibliografia da especialidade e nos Valores de Emissão Associados às MTDs aplicáveis ao setor.

Quadro 20 – Carga poluente associada às águas residuais domésticas

Parâmetros	Concentração		Carga (*) (kg/ano)
	Unidades	média mensal	
Caudal	m^3/d	2,5	-
SST	mg/l	<60	<54,8
CQO	mg/l	<150	<136,9
CBO_5	mg/l	<40	<36,5
N total	mg/l	<15	<13,7
P total	mg/l	<10	<9,1

(*) Calculada com base nos Valores Limite de Emissão do DL n.º 236/98, de 1 de agosto

Quadro 21 – Carga poluente associada às águas residuais industriais

Parâmetros	Concentração		Carga (*) kg/ano
	Unidades	média mensal	
Caudal	m^3	1.200	-
SST	mg/l	31,5 =0,35 kg/t	14.700
CQO	mg/l	135 =1,5 kg/t	63.000
CBO_5	mg/l	40 =0,42 kg/t	17.640
N total	mg/l	13,5 =0,15 kg/t	6.300
P total	mg/l	1,1 =0,012 kg/t	504

(*) com base nos VEA

Relativamente às águas pluviais descarregadas está prevista a instalação de um separador de hidrocarbonetos, antes da descarga, para remoção de eventuais óleos e gorduras oriundos de derrames pontuais de veículos que circulem na instalação.

- **Emissões de poluentes para a atmosfera a partir de fontes fixas:** o funcionamento dos queimadores e da caldeira serão geradores de emissões

para a atmosfera, correspondendo a gases de combustão. As cargas poluentes estimadas para as fontes fixas presentes na instalação são as seguidamente apresentadas.

Quadro 22 – Carga poluente estimada para as fontes fixas da Paper Prime

Parâmetros	Óxidos de Azoto (NO_x)	COV	Monóxido de Carbono (CO)	Partículas
FF1 – Caldeira de produção a vapor				
Concentração (mg/m^{3}N)	<150	<100	<50	<5
Carga (kg/ano)	<1.000	<650	<400	<20
FF2 – Exaustão de queimadores do sistema da capota				
Concentração (mg/m^{3}N)	<300	<100	<150	<5
Carga (kg/ano)	<90.000	<30.000	<60.000	<20
FF3 – Sistema de despoeiramento				
Concentração (mg/m^{3}N)	-	-	-	< 10
Carga (kg/ano)	-	-	-	<6.000
Total	91.000	30.650	60.400	6.040

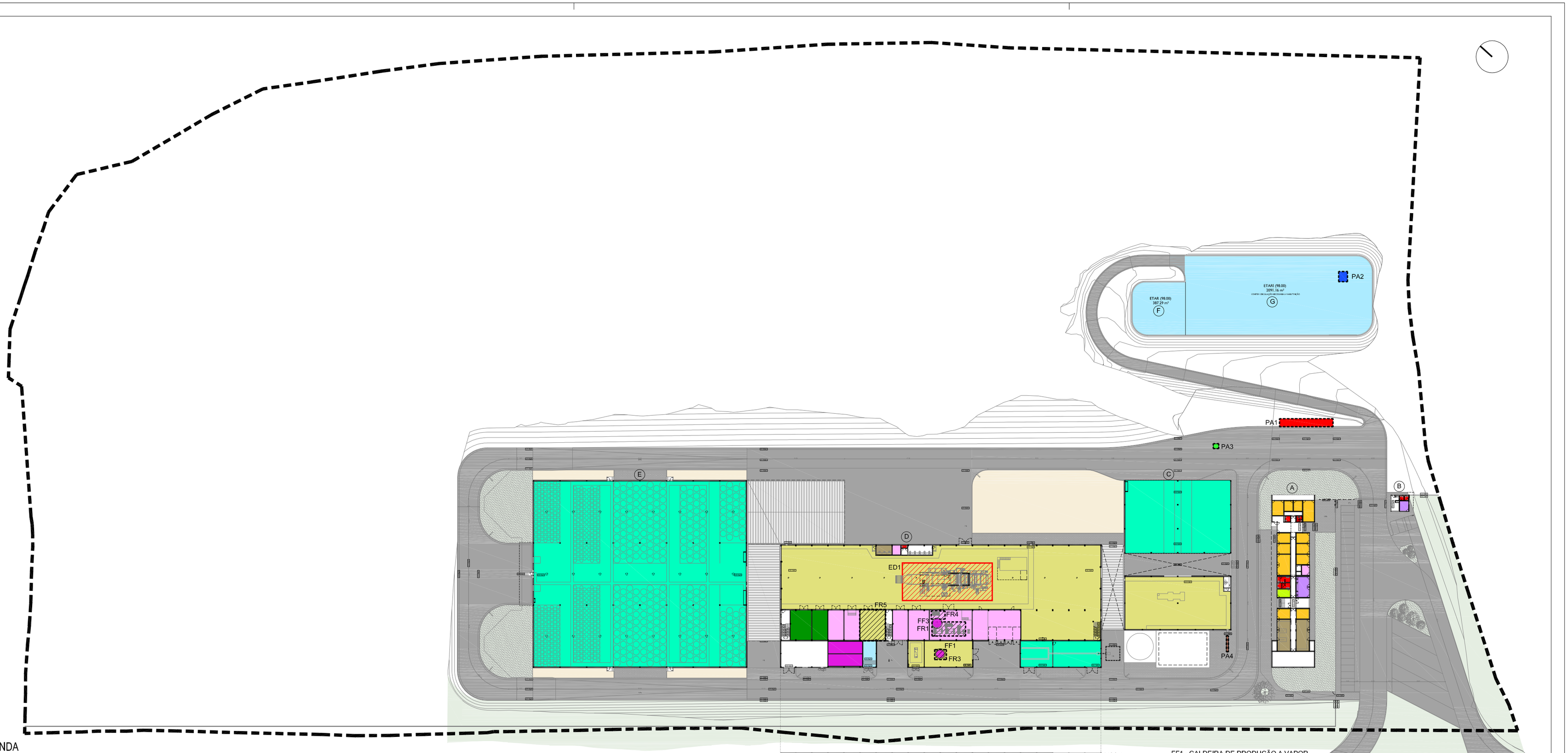
- **Emissões de CO_2 para a atmosfera associadas ao consumo e combustíveis:** As emissões de CO_2 foram calculadas tendo em conta os consumos de gás natural inerentes aos processos de combustão que servem de suporte ao processo produtivo (estes consumos foram estimados tendo em conta as características dos equipamentos e o seu regime de funcionamento), bem como ao consumo de gasóleo a utilizar em alguns empilhadores.

  Neste sentido, atendendo ao consumo de 5.354.272 m^3 de gás natural e 8,35t de gasóleo e aos valores definidos pela APA (de acordo com o Inventário Nacional de 2013 e utilizados na elaboração dos Relatórios de Emissão de Gases com Efeito de Estufa - REGEE) para o Poder calorífico

Inferior (PCI), Fator de Emissão (FE) e Fator de oxidação (FO) do gás natural, foram estimadas as emissões de CO_2 de 11.617,44 toneladas de CO_2.

- **Odores:** Na fase de exploração, no decurso do tratamento de águas residuais industriais, existirão várias áreas, na ETARI, potencialmente geradoras de odores. Concretamente, estas emissões de compostos odoríficos respeitarão às seguintes situações:
  - Emissões de compostos reduzidos de enxofre nas unidades de pré-tratamento. A água residual bruta terá temperaturas elevadas, podendo a emissão de odores ocorrer nas seguintes situações:
    a) Mistura de águas residuais com pHs e temperaturas diferentes oriundos de várias fases do processo;
    b) Áreas onde a água residual se encontra exposta ao oxigénio (áreas não cobertas como no caso do tanque de decantação do sistema primário ou o tanque de equalização).
  - Emissões de compostos odoríficos formados a partir da decomposição anóxica da matéria orgânica e em condições de redução a ocorrer ao nível do tratamento secundário e do tratamento de lamas, estando associadas, por exemplo:
    c) à degradação anóxia de lamas no decantador primário;
    d) ao arejamento deficitário no tanque de arejamento;
    e) a tempos de retenção demasiado alargados da lama no clarificador secundário;
    f) à operação de espessamento/secagem de lamas.
- **Resíduos sólidos urbanos:** a presença de 50 trabalhadores, a existência de refeitório e de instalações sociais e sanitárias, implicará a produção diária de aproximadamente 37 kg/dia de RSU (ou 13 t/ano), correspondendo ao LER 20 03 01 – "*Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos*". Estes resíduos são recolhidos pela CM de Vila Velha de Ródão;

- **Resíduos não perigosos:** é expectável que o funcionamento da Paper Prime seja gerador de diversos resíduos sem perigosidade que são passíveis de ser valorizados, nomeadamente:
    - 08 03 18 – Resíduos de toner de impressão = 0,03 t/ano;
    - 15 01 01 – Embalagens de papel/cartão = 10 t/ano;
    - 15 01 02 – Embalagens de plástico = 10 t/ano;
    - 15 01 03 – Embalagens de madeira = 12 t/ano;
    - 15 01 04 – Embalagens de metal = 1 t/ano;
    - 19 08 12 – Lamas do tratamento biológico de água = 500 t/ano;
    - 20 01 01 – Papel e cartão = 12 t/ano;
- **Resíduos perigosos:** os resíduos perigosos produzidos na Paper Prime, corresponderão quase exclusivamente aos resíduos resultantes das atividades de manutenção, a serem gerados em quantidades diminutas, e alguns dos quais são passíveis de serem valorizados apesar da grande maioria ter como destino a sua eliminação:
    - 12 01 18* - Lamas metálicas, contendo óleo = 0,2 t/ano;
    - 13 02 08* – Óleos usados = 2 t/ano;
    - 13 05 02* – Lamas de separadores de hidrocarbonetos = 1,5 t/ano;
    - 13 05 07* – Águas com óleo de sep. de hidrocarbonetos = 15 t/ano;
    - 15 01 10* – Embalagens contaminadas = 0,2 t/ano;
    - 15 02 02* – Trapos contaminados = 1,5 t/ano;
- **Ruído:** o funcionamento dos equipamentos eletromecânicos da fábrica são, suscetíveis de corresponderem a fontes geradoras de ruído. Na **Figura 20** ilustram-se as diferentes fontes de ruído, fontes fixas e parques de armazenamento de resíduos considerados na normal laboração da Paper Prime. No **Quadro 23**, apresentam-se as fontes de ruído.



LEGENDA

LIMITE DA PAPER PRIME, S.A.

- A ADMINISTRATIVO
- B PORTARIA
- C MATÉRIAS-PRIMAS
- D PRODUÇÃO
- E ARMAZÉM
- F ETARI
- G ETAR COMPACTA

- ÁREAS DE PRODUÇÃO
- ARMAZÉNS
- OFICINAS
- DEPÓSITOS
- ESCRITÓRIOS
- LAVABOS
- BALNEÁRIOS
- LABORATÓRIO
- EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
- PRIMEIROS SOCORROS E SERV. MEDICINA DO TRABALHO
- INSTALAÇÕES DE CARÁCTER SOCIAL
- ÁREAS TÉCNICAS

PARQUES DE RESÍDUOS:

- PA1 PARQUE DE RESÍDUOS
- PA2 ETARI - ARMAZENAMENTO DE LAMAS
- PA3 SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
- PA4 CONTENTORES CM VVR

FONTES DE RUÍDO:

- FR1 BOMBAS DE VÁCUO / SALA DE VÁCUO
- FR2 CHAMINÉ DE EXAUSTÃO DO SISTEMA DE VENTILAÇÃO DA CAPOTA (QUEIMADORES)
- FR3 CHAMINÉ DA EXAUSTÃO DA CALDEIRA (QUEIMADOR)
- FR4 CHAMINÉ DO SISTEMA DE DESPOEIRAMENTO
- FR5 SALA DE COMPRESSORES

FONTES FIXAS:

- FF Ponto de Fontes Fixas
  - FF1 - CALDEIRA DE PRODUÇÃO A VAPOR
  - FF2 - EXAUSTÃO DOS QUEIMADORES DO SISTEMA DE CAPOTA
  - FF3 - SISTEMA DE DESPOEIRAMENTO

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/1.000

FONTES DE RUÍDO, FONTES FIXAS E PARQUES DE ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS

20

FIGURA N.

(F20.dwg)

Quadro 23 – Equipamentos geradores de ruído e respetiva potência sonora

Código	Identificação do Equipamento Ruidoso	Regime de Emissão	Nível de Potência Sonora (dB(A))
FR1	Bombas de vácuo / Sala de vácuo	C	90
FR2	Chaminé de exaustão do sistema de ventilação da capota (queimadores)	C	107
FR3	Chaminé de exaustão da caldeira	C	107
FR4	Chaminé do sistema de despoeiramento	C	112
FR5	Sala de compressores	C	74

- (*) Código da fonte de ruído, de acordo com o apresentado no formulário PCIP

O **Quadro 24** apresenta uma síntese dos consumos e emissões do projeto durante a fase de exploração (dados estimados anuais).

Quadro 24 – Síntese de consumos e emissões da exploração

Consumos		
Elemento	**Quantidade**	**Unidade**
Água de abastecimento	1.371	m^3
Água industrial	157.850	m^3
Gás natural	5.354.272	Nm^3
Energia elétrica	31,76 6.828,3	Gwh tep
Pasta virgem fibra curta líquida Pasta virgem fibra longa sólida	26.630 6.650	t t
Outros reagentes	1.267,98	t
Caudal água residual doméstica	2,5	m^3/mês
Caudal água residual Industrial	1200	m^3/mês
CO_2	11.591,06	t
Resíduos de toner de impressão (LER 08 03 18)	0,03	t
Embalagens papel/cartão (LER 15 01 01)	10	t
Embalagens de plástico (LER 15 01 02)	10	t
Embalagens de madeira (LER 15 01 03)	12	t
Embalagens de metal (LER 15 01 04)	1	t

Consumos		
Elemento	**Quantidade**	**Unidade**
Lamas do tratamento biológico de águas residuais (19 08 12)	500	t
Papel e cartão (LER 20 01 01)	12	t
RSU (LER 20 03 01)	13	t
Lamas metálicas (LER 12 01 18*)	0,2	t
Óleos usados (LER 13 02 08*)	2	t
Lamas de separadores de hidrocarbonetos (LER 13 05 02*)	1,5	t
Águas com óleo de separadores de hidrocarbonetos (LER 13 05 08*)	15	t
Embalagens contaminadas (15 01 10*)	0,2	kg
Trapos contaminados (15 02 02*)	1,5	t

4.4 Fase de desativação

4.4.1 Características gerais

Considerando o previsível desenvolvimento industrial na área de expansão da zona industrial de Vila Velha de Ródão, a perspetiva de desativação da fábrica através de demolição das instalações apresenta-se como pouco provável, uma vez que as mesmas são passíveis de reservarem valor imobiliário suscetível de ser aproveitados para outras atividades industriais ou comerciais. Assim o processo mais provável de desativação das instalações passará pela remoção dos equipamentos instalados (através de venda como equipamentos em estado de uso ou sucata) e limpeza das instalações.

Considerando o compromisso assumido pela Paper Prime de reposição, tanto quanto possível das condições originais do terreno, não sendo possível a reposição da orografia original, esta fase consistirá, previsivelmente, na remoção integral de todos os elementos edificados, tanto estruturais como infraestruturais.

Posteriormente à completa limpeza do terreno, será removida uma camada de solo com cerca de 20 cm, solos que poderão eventualmente estar contaminados, em resultado da atividade da Paper Prime. De seguida os solos serão sujeitos a uma escarificação, após a qual será colocada uma camada de 20-30 cm de terra fértil,

de forma a restabelecer, tanto quanto possível as condições originais. De forma a consolidar o solo, e minimizar a erosão dos solos pelas intempéries, prevêem-se ações de revegetação e reflorestação do terreno com espécies da região.

Esta atividade corresponderá a uma empreitada equivalente à fase de construção, sendo que neste caso não haverá necessidade de instalação de estaleiro, uma vez que o mesmo poderá ser assumido pelo aproveitamento de um dos edifícios do complexo (eventualmente o edifício de escritórios).

Os consumos corresponderão essencialmente ao combustível dos equipamentos de demolição, sendo que as emissões serão equivalentes às da construção (para o caso de emissões genéricas de atividades de construção e demolição) com exceção da produção de resíduos que será substancialmente mais importante devido ao tipo de atividade em questão.

A fase de demolição poderá prolongar-se por 2 a 3 meses, prevendo-se que a mesma seja responsável pelo tráfego de 30 camiões no sentido da A23 (assume-se que a A23 permanecerá como principal eixo rodoviário, contudo à data não será previsível que o aterro da Lena Ambiente se mantenha em atividade), o que corresponderá a um volume médio diário de tráfego de veículos pesados de 300 camiões. Os RCD produzidos nesta fase deverão ser entregues em aterro devidamente licenciado ou a empresa devidamente licenciada para a valorização de RCD.

4.4.2 Consumos e emissões

Durante a fase de desativação prevêem-se os seguintes consumos e emissões:

- **Consumo de água:** destinado a consumo humano e a eventual aspersão de solos, desmontes e caminhos. Este consumo dependerá muito das condições climatéricas na altura da empreitada sendo que se estima que o consumo de água possa ser de 5 a 10 m^3/dia.
- **Consumo de combustível:** todas as máquinas de movimentação de terras correspondem a máquinas *diesel* prevendo-se um consumo diário médio de 400 a 800 litros.

- **Emissões de poeiras:** no caso de esta fase decorrer em período seco, considerando as operações de demolição, movimentação de terras, carga, descarga e circulação de veículos pesados é previsível a ocorrência de libertações para o ar de poeiras.
- **Emissões de poluentes para a atmosfera:** o funcionamento dos diferentes equipamentos envolvidos nas operações de demolição será responsável pela libertação para a atmosfera de gases de combustão de motores *diesel*.
- **Resíduos sólidos urbanos:** devido à presença em obra de 15 a 20 trabalhadores, durante a fase de demolição prevê-se a produção diária de aproximadamente 10 a 15 kg/dia de RSU correspondendo ao LER 20 03 01 – "*Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos*".
- **Resíduos valorizáveis – metais:** o desmantelamento das estruturas metálicas dos edifícios corresponderá a uma quantidade muito significativa de sucata de aço, prevendo-se que as quantidades de aço a remover das instalações (não incluindo equipamentos) poderá ser de aproximadamente 150 a 300 t de sucata. Estes resíduos correspondem ao LER 17 04 05 "*ferro e aço*".
- **Resíduos não valorizáveis – betão:** a demolição de todas as estruturas betonadas gerará RCD correspondendo ao LER 17 01 01 "betão" prevendo-se a produção de aproximadamente 15.000 t.
- **Resíduos não valorizáveis – betuminoso:** a demolição de todas as vias de circulação pavimentadas gerará resíduos betuminosos isentos de alcatrão correspondendo ao LER 17 03 02 "*Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01*" prevendo-se a produção de aproximadamente 4.000 t.
- **Águas residuais domésticas:** devido à presença em obra de 15 a 20 trabalhadores, a fase de demolição implicará a produção diária de aproximadamente 1 m^3/dia de efluentes domésticos.

O **Quadro 26** apresenta uma síntese dos consumos e emissões do projeto durante a fase de demolição. Para efeitos de apuramento de valores globais procedeu-se ao cálculo dos mesmos para a totalidade da empreitada tendo-se assumido que a mesma decorrerá durante 90 dias.

Quadro 25 – Síntese de consumos e emissões da demolição

Consumos		
Elemento	**Quantidade**	**Unidade**
Água	450 – 900	m^3
Gasóleo	72 - 135	m^3
Emissões		
Elemento	**Quantidade**	**Unidade**
Poeiras	Não determinado	-
Gases de combustão	Não determinado	-
RSU (LER 20 03 01)	0,9 – 1,2	t
Ferro e aço (LER 17 04 05)	150 - 300	t
Betão (LER 17 01 01)	15.000	t
Betuminoso (LER 17 03 02)	4.000	t
Águas residuais domésticas	90	m^3

Os resíduos produzidos em todas as fases do projeto (construção, exploração e desativação), serão separados por tipologia e armazenados em contentores específicos para o efeito. Os resíduos líquidos serão armazenados sobre bacia de retenção. Todos os resíduos serão depois entregues a operador devidamente licenciado, quer pelo empreiteiro responsável pela execução da obra (construção ou desativação), quer pela Paper Prime na fase de exploração. Caso ocorram solos eventualmente contaminados por hidrocarbonetos na fase de construção, os mesmos serão entregues num dos CIRVERs.

4.5 Calendarização de implementação do projeto

A fase de construção do projeto terá início após obtenção da DIA, prevendo-se o seu início em março/abril de 2016 e a sua conclusão passados 9 meses – dezembro de 2016. O início da laboração da fábrica encontra-se previsto para dezembro de 2016/janeiro de 2017. Não sendo perspetivável uma data para a desativação do projeto da fábrica de produção de papel *tissue* da Paper Prime assume-se como período de vida útil o tempo máximo de amortização, ou seja, 20 anos.

5. ALTERNATIVAS DE PROJETO CONSIDERADAS

O facto do desenvolvimento do projeto da Paper Prime ter beneficiado da possibilidade de ocupação e uma área livre determinou o acautelamento de condições de proteção ambiental, para além da otimização de fatores físicos determinantes para a produtividade da instalação.

Concretamente, a conceção e desenvolvimento do projeto de execução da Paper Prime assentaram, desde logo, num conjunto de premissas de entre as quais se destacam, em particular (**Figura 21**):

- a necessidade de espaço face às várias unidades operativas da futura instalação;
- a necessidade de responder a especificidades técnicas relacionadas com a dimensão dos edifícios, acessos, com o modo de ligação do *pipeline* e com o seu traçado, com a necessidade da instalação de uma ETARI;
- a disponibilidade de terrenos;
- a necessidade de cumprir com as disposições legais em termos de ordenamento do território e de condicionantes (linhas de água, estradas, redes de gás, obrigatoriedade de não afetação de zonas de sobreiro, entre outros);
- a necessidade de otimizar o balanço de terras (com os benefícios associados em termos de custo mas, igualmente, em termos ambientais, associados à minimização do transporte de terras de empréstimo/depósito);
- a obrigatoriedade de manter um caminho agrícola, localizado no limite sul o terreno previsto para a implantação da Paper Prime;
- o objetivo de garantir a integração dos edifícios a construir com a paisagem;
- o objetivo de garantir a possibilidade de expansão da fábrica.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos foram realizados vários contactos entre o proponente e a coordenação da equipa técnica no sentido da definição e da implementação das soluções técnicas mais favoráveis do ponto de vista dos descritores analisados.

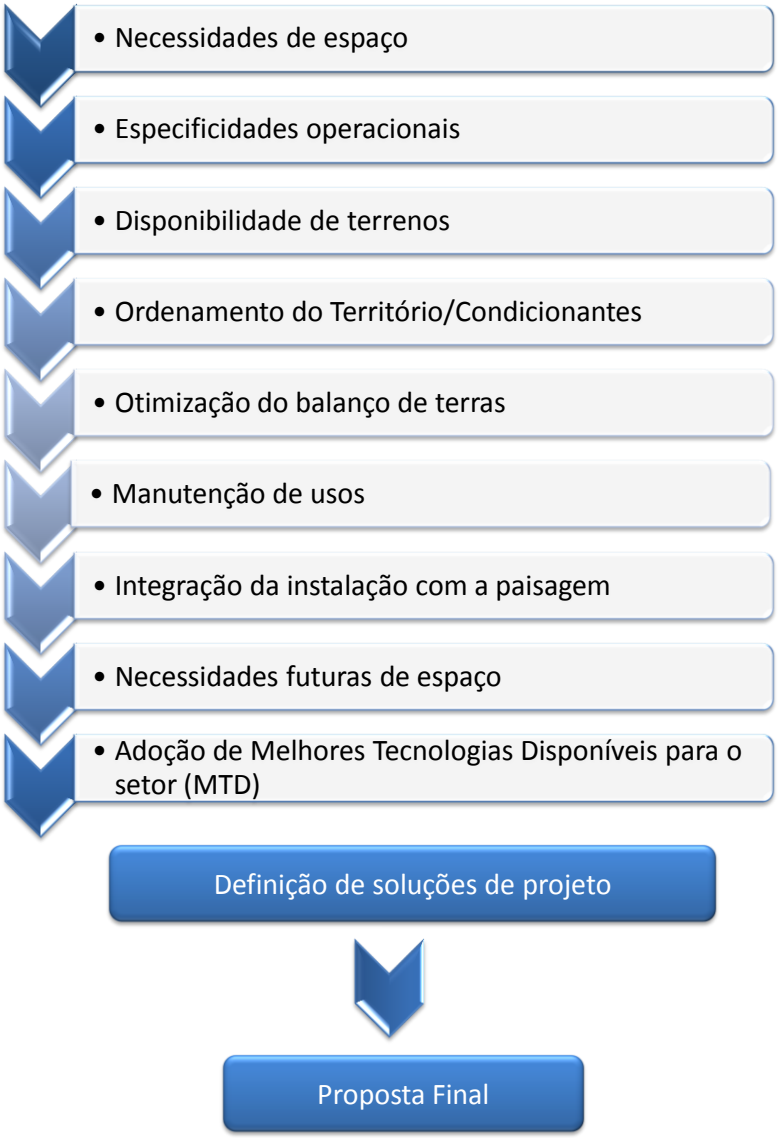


Figura 21 – Fatores que contribuíram para o desenvolvimento e proposta final das soluções de projeto

Paralelamente, a consideração das Melhores Tecnologias Disponíveis para o setor, aplicáveis à instalação, sustentou a adoção das melhores alternativas do ponto de vista tecnológico.

Neste sentido, não foram consideradas, no âmbito da presente análise, alterativas de projeto.

6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

6.1 Introdução

O presente capítulo refere-se à caracterização do estado atual do ambiente na zona onde se prevê a implantação do projeto, com o objetivo de avaliar posteriormente os impactes suscetíveis de ocorrerem nas várias fases da sua implementação.

A caracterização da situação de referência efetuada fundamentou-se, então, na informação de base obtida a partir de bibliografia de cada especialidade, nos trabalhos de campo realizados e na aferição da informação recolhida, tendo estado na base da previsão e avaliação dos impactes gerados pelas várias fases da implementação da Paper Prime.

Face às características do projeto, os descritores ambientais suscetíveis de serem afetados, seguidamente abordados, são os seguintes:

- Clima;
- Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais;
- Solos e Uso do Solo;
- Recursos Hídricos (Subterrâneos e Superficiais);
- Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Ecológicos);
- Património Arquitetónico e Arqueológico;
- Sócio-Economia (incluindo População e Povoamento e Saúde Humana);
- Paisagem;
- Ordenamento do Território;
- Ruído e Vibrações (Ambiente Sonoro);
- Qualidade do Ar;
- Resíduos.

O âmbito e a escala geográfica considerados na Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto foram ajustados em função dos descritores acima referidos,

tendo a especificidade inerente a cada um conduzido a abordagens, em níveis de análise, que variam entre a escala local e a escala regional.

De salientar, neste contexto, que ao longo do presente EIA foram adotadas as seguintes terminologias para a designação do âmbito de estudo, para os vários descritores: “área de intervenção”, ”área de implantação” e “área de estudo”.

As definições de “área de intervenção”, “área de implantação” e “área de estudo”, deverão ser entendidas da seguinte forma:

- Área de intervenção/área de implantação: área de afetação direta do projeto.
- Área de estudo: área com limites geográficos distintos, definidos em função de cada descritor, podendo esta área ser definida com base em limites administrativos (como limites de concelho ou de freguesia) ou limites físicos (de que são exemplo as tipologias de ocupação funcional e ecológica do solo).

Como área base de estudo considerou-se a área de implantação do projeto e zona envolvente (ajustada a cada descritor) representada, preferencialmente, à escala 1:25.000. De salientar, ainda, que a adoção da escala 1:25.000 para representação da informação decorreu do facto da informação de base se encontrar genericamente disponível a esta escala.

6.2 Clima

6.2.1 Metodologia

A caracterização climática da região em estudo localizada no concelho de Vila Velha de Ródão foi realizada com base nos dados fornecidos pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA, I.P.), e nas estações meteorológicas de monitorização constantes do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) (http://snirh.pt/).

Uma vez que não existe nenhuma estação meteorológica dentro da área do projeto, os parâmetros climáticos utilizados na caracterização e classificação do

clima da região onde se insere o projeto são provenientes das estações climatológicas e udométricas mais próximas da área de intervenção.

No **Quadro 26** figuram as características das estações cujos dados serviram de base à caracterização da situação de referência do presente descritor e na **Figura 22** pode-se observar a localização geográfica das mesmas estações.

Quadro 26 – Características das estações utilizadas na caracterização do clima

Nome	Castelo Branco[1]	Vila Velha de Ródão[2]	Fratel[2]	Vila Velha de Ródão[3]	Fratel[3]
Código	570	-	-	16K/01G	16K/03U
Latitude (N)	39º50´	39º39´	39º37´	39.651986842	39.615434
Longitude (W)	7º28´	7º40´	7º43´	-7.671593605	-7.718044
Coord. X (m)	256 948	240 034	237 190	239 610	235 642,095
Coord. Y (m)	318 717	298 076	294 360	298 295	294 216,287
Altitude (m)	386	98	255	84	141
Bacia	Tejo	Tejo	Tejo	Tejo	Tejo
Concelho	Castelo Branco	Vila Velha de Ródão	Vila Velha de Ródão	Vila Velha de Ródão	Vila Velha de Ródão
Período de funcionamento	1971 a 2000* 1981 a 2010 (só temperatura e precipitação)	1951 a 1980	1951 a 1980	01-11-1931	01-10-1940
Tipo de rede	Climatológica	Udométrica	Udométrica	Udográfica	Udométrica

Fonte: [1]IPMA (2014),[2]INMG (1991) [3] Rede meteorológica do SNIRH

* Estação meteorológica com dados de 1986 a 2000

Sempre que possível, efetuou-se a análise com base no cruzamento dos dados de todas as estações, permitindo deste modo uma caracterização mais completa e próxima da realidade. Salienta-se que as estações udométricas e udográficas fornecem apenas dados de precipitação.

Os parâmetros analisados para a caracterização do clima da área de estudo foram: a temperatura, velocidade e direção dos ventos, a precipitação, a humidade relativa do ar, a nebulosidade, a insolação, a radiação, a evaporação, a evapotranspiração real e outros meteoros, nomeadamente, nevoeiro e granizo.

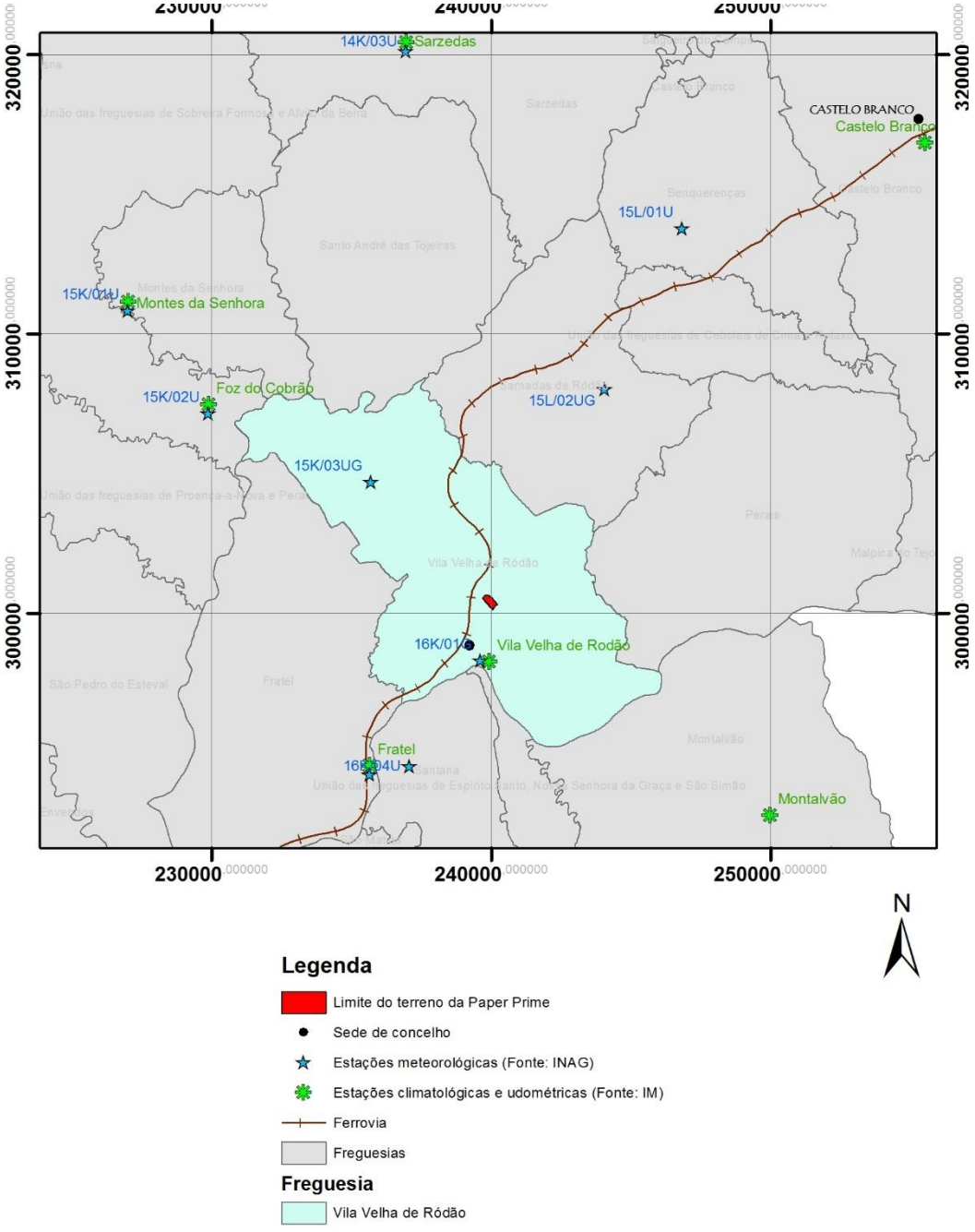


Figura 22 – Localização das estações meteorológicas no concelho de Vila Velha de Ródão e envolvente

Afim de complementar a caracterização do clima da região em estudo, este é ainda descrito segundo as classificações climáticas de Emberger, Thornthwaite e Gaussen.

Salienta-se, por fim este descritor tem também como objetivo servir de apoio ao descritor de qualidade do ar e à modelação de emissões atmosféricas.

6.2.2 Caracterização climática

6.2.2.1 Temperatura do ar

Os dados utilizados neste parâmetro referem-se à estação climatológica de Castelo Branco, uma vez que as estações udométricas não dispõem desta informação. As **Figuras 23 e 24** apresentam gráficos com a variação da temperatura média do ar mensal registada na estação de Castelo Branco, com base nas Normais Climatológicas, no período de tempo de 1971/1990 e 1981/2010 (Provisórias).

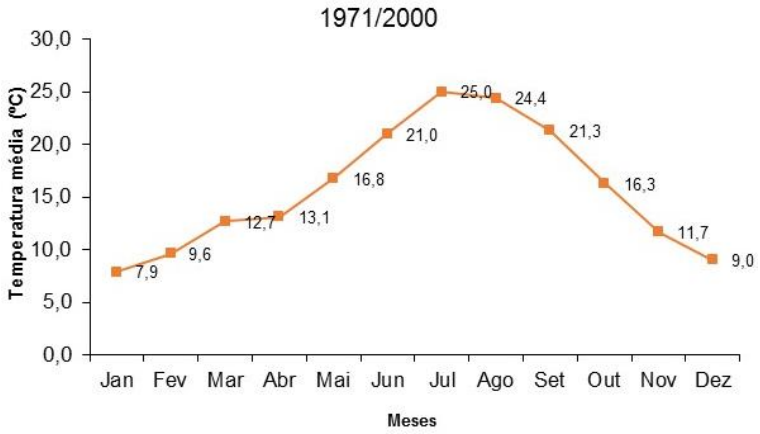


Figura 23 – Valores da temperatura média mensal do ar ao longo do ano para a estação de Castelo Branco (1971/2000)

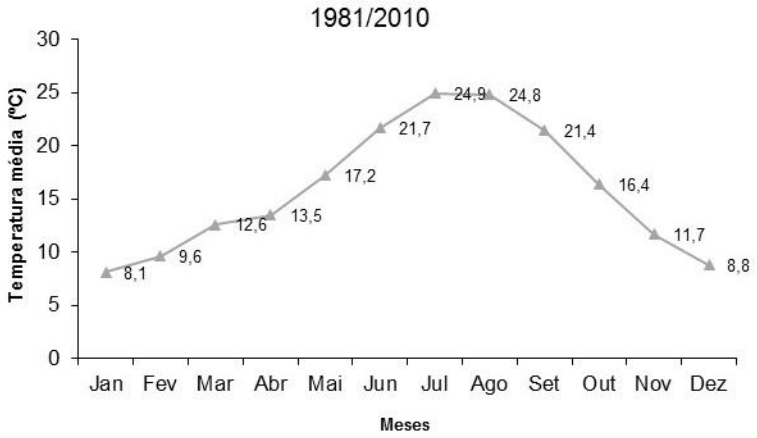


Figura 24 – Valores da temperatura média mensal do ar ao longo do ano para a estação de Castelo Branco (1981/2010)

Da análise da curva dos valores médios de temperatura, apresentadas nas figuras anteriores, verifica-se a existência de dois períodos distintos, a estação quente que inclui os meses de junho, julho, agosto e setembro, com temperaturas entre os 21°C e os 25,0°C, e a estação fria, que inclui os meses de dezembro, janeiro e fevereiro com temperaturas abaixo dos 8,1°C. Entre estes dois períodos as temperaturas médias possuem um carácter intermédio que contribui para a amenização do típico clima mediterrâneo.

A temperatura média anual nesta estação foi de 15,9ºC no período entre 1981/2010 e 15,7ºC no período entre 1971/2010. O mês em que se regista a temperatura média mais elevada é o mês de julho (24,9ºC – 1971/2000 e 25ºC – 1981/2010) e o mês em que se regista a temperatura média mais baixa é o mês de janeiro (8,1ºC – 1971/2000 e 7,9 ºC – 1981/2010).

A **amplitude térmica anual** corresponde à diferença entre o valor da temperatura média do ar do mês mais quente e a temperatura média do ar do mês mais frio. Em Castelo Branco, a amplitude térmica anual foi de 16,9ºC (1981/2010) e 17,1ºC (1971/2000).

Relativamente à temperatura média das máximas e à temperatura média das mínimas, a média anual das temperaturas máximas registadas foi de 21,2°C, ocorrendo o valor mais elevado (32,2°C) em julho, no período de 1981/2010. No que se refere à média anual das temperaturas mínimas, registou-se um valor médio anual de 10,5°C, sendo o valor mínimo de 4,1°C no mês de janeiro, no

período de 1981/2010. As temperaturas máximas e mínimas absolutas registadas foram de 41,6°C em agosto e de – 4,8°C em março, no período de 1981/2010.

Mediante estes registos, de temperaturas máximas bastante elevadas e de temperaturas mínimas relativamente baixas, pode concluir-se que a região apresenta verões quentes e invernos moderados. Este facto é confirmado pela informação acerca do número de dias em que a temperatura máxima do ar ultrapassou os 30ºC (65,5 dias, no período de 1971/2000) e os 25°C (116,9 dias, no período de 1971/2000); os termómetros subiram acima do referido valor nos meses de março a outubro, sendo que em julho e agosto ocorreram os registos mais elevados com cerca de 29 dias/mês, no caso de temperaturas acima dos 25ºC. O número médio total de dias com temperaturas mínimas inferiores a 0 °C foi de 4,4, no período de 1971/2000. Estes valores reforçam a definição do clima desta região como um clima mediterrâneo, onde se registam temperaturas elevadas no verão e amenas a baixas no Inverno.

6.2.2.2 Precipitação

A precipitação varia de local para local de acordo com os diversos fatores que a condicionam. Entre estes fatores contabilizam-se a altitude, a distância ao oceano e a posição relativa à orografia (a montante ou a jusante do vento).

Na avaliação deste parâmetro foram consideradas as 3 estações selecionadas para a área de estudo, apresentado o quadro seguinte os dados correspondentes.

Quadro 27 – Precipitação total mensal e anual para as estações consideradas

Meses Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Castelo Branco (1971/2000)	108,0	58,7	36,9	58,1	65,1	25,2	8,9	8,4	36,5	105,5	118,8	128,2	758,3
Castelo Branco (1981/2010)	101,0	71,3	55.3	60,6	53,7	21,6	8,3	8,1	39,8	124,5	114,9	124,2	783,2
Vila Velha de Ródão (1951-1980)	127,4	110,5	99,1	55,0	48,2	28,0	4,6	8,8	30,0	77,0	103,8	97,8	790,1
Fratel (1951-1980)	105,5	98,8	96,6	56,0	41,8	22,5	3,3	7,9	26,6	67,2	90,6	85,4	702,2

Legenda:

Valores de precipitação **≥ 90** mm

Valores de precipitação **70≤P ≤ 90** mm

Valores de precipitação **≤ 10** mm

De acordo com os dados apresentados no quadro anterior, podem tirar-se as seguintes conclusões:

- Observa-se um período onde os valores de precipitação registados são praticamente nulos - trata-se dos meses de julho e agosto, onde a precipitação é sempre inferior a 9 mm;
- O período mais chuvoso inclui os meses de outubro a março;
- A estação climatológica de Vila Velha de Ródão é a que regista os maiores valores de pluviosidade, em oposição à estação udográfica do Fratel onde se verificam os menores valores de pluviosidade;
- O valor da precipitação média anual da área em estudo rondará os 758 mm, valor resultante da média, do valor médio anual registado nas 3 estações mais próximas da área de estudo (Castelo Branco; Vila Velha de Ródão e Fratel).

Os valores da precipitação máxima diária registados nas estações consideradas variam, e são mais elevados, na estação climatológica de Castelo Branco (com a máxima diária de 91,5 mm no mês de novembro, no período de 1971/2000 e 101,4 mm no mês de novembro no período de 1981/2010). Na estação udométrica de Vila Velha de Ródão ocorreu o valor máximo de 146 mm no mês de novembro, e de 63,1 mm, também no mês de novembro, na estação udométrica do Fratel.

Os valores de precipitação intensa (iguais ou superiores a 10,0 mm) correspondem normalmente a situações associadas à passagem de sistemas frontais. A informação acerca do número médio anual de dias com precipitação ≥ 10 mm, contabiliza 25,6 dias em Castelo Branco (1971/2000), de 30 dias em Vila Velha de Ródão e de 28 dias no Fratel. No caso de a precipitação ser superior a 0,1 mm, considera-se que estamos na presença deste meteoro.

O número médio anual de dias com precipitação superior ou igual a 0,1 mm é de 112,5 dias em Castelo Branco (1971/2000), de 85 dias em Vila Velha de Ródão e

de 77 dias no Fratel. Desta forma, e fazendo a leitura apenas na estação de Vila Velha de Ródão, a mais próxima do local em estudo, a pluviosidade distribuiu-se por cerca de 85 dias ao longo do ano, sendo que em 30 desses dias se registaram chuvas intensas. O regime pluviométrico revelou-se semelhante para as estações consideradas, registando-se apenas diferenças nos quantitativos de cada local.

6.2.2.3 Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar corresponde à quantidade de vapor de água na atmosfera resultante da evaporação das superfícies aquáticas e do solo, da transpiração dos seres vivos e das combustões, estando profundamente relacionada com a temperatura e a existência de água disponível na superfície.

Apenas a estação de Castelo Branco disponibiliza informação sobre este parâmetro. A humidade relativa do ar para esta estação descreve-se na **Figura 25,** onde os dados refletem o estado hidrométrico do ar pela manhã (9h) e pela tarde (15h).

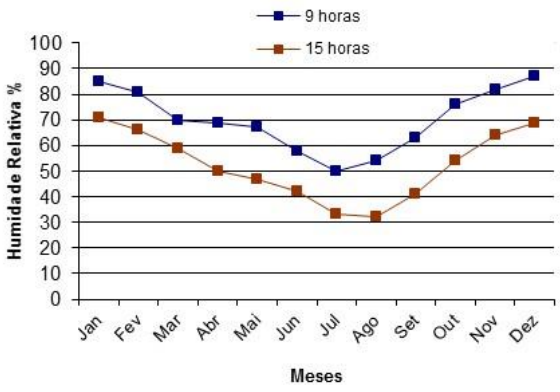


Figura 25 – Humidade relativa do ar ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1971/2000)

A figura anterior permite observar algumas variações no teor de humidade durante o ano, as quais são fortemente condicionadas pela oscilação da temperatura e pela natureza das massas de ar, podendo admitir-se que uma variação de temperatura provoca, regra geral, uma variação da humidade (INMG, 1991).

Observa-se que os valores máximos de humidade, durante todo o ano, ocorrem durante a manhã, diminuindo ligeiramente durante o dia pelo menos até às 15h. Embora não existam dados, a humidade tende a aumentar de novo com a passagem das horas de maior calor e chegada do final da tarde. Deste modo, a humidade relativa do ar na região em estudo apresenta os valores mais elevados nas manhãs dos meses de inverno (9h), valores que diminuem ligeiramente durante o dia pelo menos até às 15h. Nos meses de verão a humidade relativa é mais baixa.

Na estação de Castelo Branco a humidade relativa do ar média anual é de 70% no período da manhã (9h), diminuindo para 52% no período da tarde (15h).

6.2.2.4 Vento

Os parâmetros mais utilizados para caracterizar o regime dos ventos são a velocidade média, o rumo, a frequência e as situações de calmaria que ocorrem quando a velocidade do vento é inferior a 1,0 km/h e sem rumo determinável.

Apenas as estações de Castelo Branco e Vila Velha de Ródão dispõem de informação relativamente a este parâmetro.

Os valores médios dos parâmetros relativos ao vento registados na estação de Vila Velha de Ródão, no período de 23-10-2001 a 08-05-2011, apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 28 – Parâmetros relativos ao vento na estação da Vila Velha de Ródão

Parâmetro	Média	Unidades
Direção do Vento horária	171,93	º
Velocidade do Vento máxima horária	1,32	m/s
Velocidade do vento média diária	0,74	m/s
Velocidade do vento média horária	0,27	m/s

Os dados da estação de Castelo Branco (1971/2000) põem em evidência que os ventos mais frequentes nesta região são os de rumo oeste (23,4%), seguidos pelos de rumo norte (15,5%) e este (12,3%), como se visualiza na **Figura 26.**

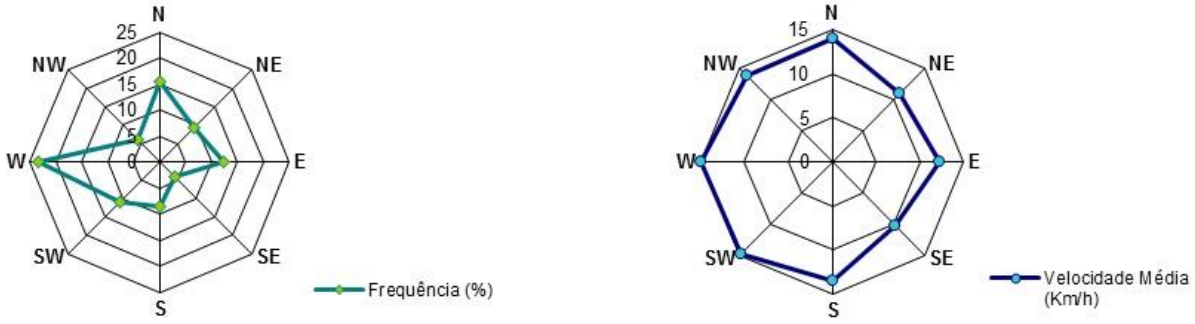


Figura 26 – Frequência e velocidade média do vento para cada rumo em Castelo Branco (1971/2000)

Os ventos de rumo W, são mais frequentes nos meses de abril a outubro (atingindo o valor máximo de 34,2% em junho), com velocidades médias de cerca de 14,9 km/h.

Nos meses de novembro e dezembro, os rumos dominantes são E (16,8 e 19,7%), nos meses de janeiro e março os rumos dominantes são N (18,6 e 21,4%) e no mês de fevereiro o rumo dominante é novamente W com 18,5%.

Os ventos de rumo W são aqueles que atingem velocidades médias anuais mais elevadas (14,9 km/h), seguidos de SW (14,8 km/h), N (14 km/h) e S (13,5 km/h). Para os restantes rumos a velocidade média anual varia entre 10,2 e 12,3 km/h.

As situações de calmaria (ocorrentes quando a velocidade do vento é inferior a 1,0 km/h e sem rumo determinável) atingiram uma frequência média de 9,8%, tendo-se verificado no mês de dezembro a sua maior frequência (14,3%), e de abril a sua menor frequência (6,2%).

A ocorrência de vento forte (velocidade igual ou superior a 60 km/h) em Castelo Branco observou-se em 22,8 dias do ano, sendo a ocorrência de vento muito forte (rajadas de velocidade igual ou superior a 80 km/h), praticamente nula (1,2 dias no ano). Desta forma, segundo a classificação de FAO (1975) na região em estudo verificam-se predominantemente velocidades de vento fracas, com velocidades inferiores a 15 km (**Quadro 29**).

Quadro 29 – Classificação do vento quanto à velocidade

Velocidade do vento (km/h)	V < 15	15 < V < 36	36 < V < 55	V > 55
Classificação do vento	Fraco	Moderado	Forte	Muito forte

Fonte: FAO (1975)

6.2.2.5 Nebulosidade

A nebulosidade define-se como a fração do céu coberta de nuvens e é expressa numa escala de 0 a 10 (décimos) – zero equivale a céu limpo e dez a céu totalmente coberto. Neste contexto, a nebulosidade média diária indica a quantidade de nuvens existentes no céu, vistas do local de observação no instante considerado.

Apresenta-se seguidamente o gráfico representativo deste parâmetro para a estação climatológica de Castelo Branco, única estação que apresenta dados de nebulosidade.

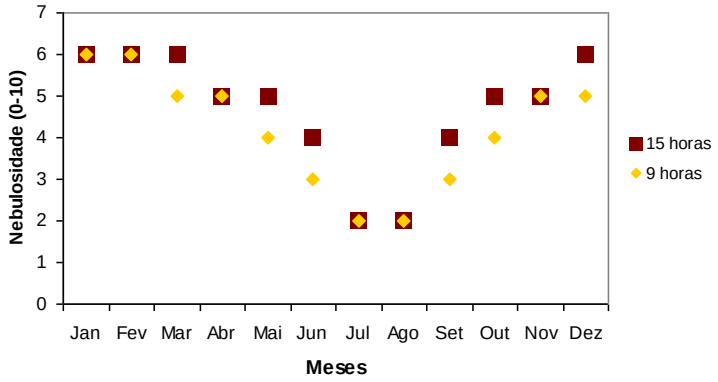


Figura 27 – Nebulosidade média registada ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1951/1980)

Verifica-se que a nebulosidade é mais elevada nos meses de dezembro a março e mais reduzida em julho e agosto. Ao longo de todo o ano verifica-se um aumento ligeiro de nebulosidade ao longo do dia, com um diferencial de cerca de 1 grau de nebulosidade entre as 9h e as 15h.

O número de dias muito nublados (com nebulosidade superior a 8/10) foi de 103,8 e o número de dias pouco nublados ou limpos (com nebulosidade inferior a 2/10) foi de 142,6.

A informação relativa à nebulosidade correlaciona-se com a temperatura média do ar, nomeadamente com a amplitude térmica, uma vez que a amplitude térmica diária atinge valores mais elevados nos meses de verão (particularmente nos meses de julho e agosto), devido às elevadas temperaturas durante o dia e um acentuado arrefecimento noturno, determinado pela escassez de nebulosidade nesses meses.

6.2.2.6 Insolação

Este parâmetro climático, inversamente proporcional à nebulosidade, mede, grosso modo, o número de horas de sol descoberto por dia, indicando de uma forma semi-quantitativa a intensidade da radiação solar incidente. Neste contexto, chama-se insolação ao intervalo de tempo considerado em que o sol permanece a descoberto num determinado local, sendo expressa em horas (h).

Apresenta-se na **Figura 28** o gráfico representativo deste parâmetro para a estação de Castelo Branco (única que disponibiliza estes dados), no período de 1971/2000.

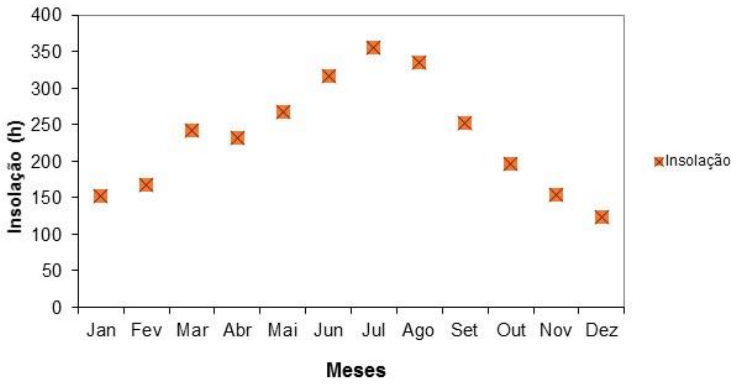


Figura 28 – Insolação registada ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1971/2000)

A duração de sol descoberto atingiu, em média, as 2.794,6 horas anuais na região em estudo.

A insolação máxima verificou-se no verão, no mês de julho, com 355,4 horas, e a mínima no inverno, no mês de dezembro, com 123,4 horas. Os meses com menor insolação foram novembro a fevereiro e os meses com maior insolação junho, julho e agosto.

O n.º médio de dias com insolação = 0% foi de 21,6 dias, tendo-se registado um número de dias mais elevado nos meses de janeiro e dezembro.

O n.º médio de dias com insolação inferior a 20% foi de 59,8 dias e o n.º médio de dias com insolação superior a 80% foi de 156,1 dias, tendo-se registado um número de dias mais elevado nos meses de junho a agosto.

6.2.2.7 Evaporação

A evaporação é o processo de perda de vapor de água para a atmosfera a partir de superfícies aquáticas. Seguidamente pode-se observar um gráfico que representa a evaporação média mensal ao longo do ano para a estação de Castelo Branco.

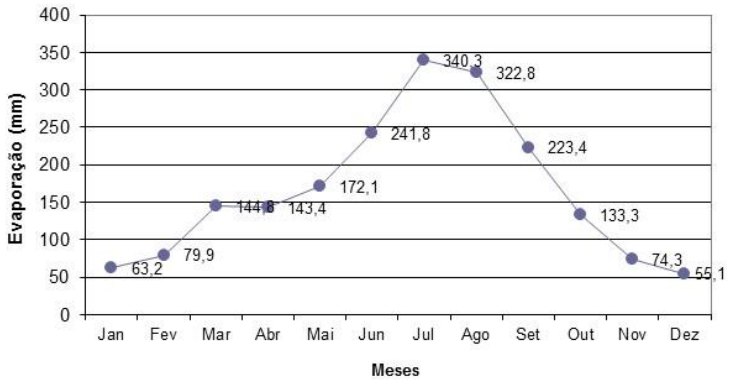


Figura 29 – Evaporação média mensal ao longo do ano para a estação de Castelo Branco (1971/2000)

A curva resultante da representação dos valores de evaporação ao longo do ano é semelhante à curva da temperatura média do ar, facto que comprova a

interdependência natural da evaporação e da temperatura, onde os meses mais quentes e secos proporcionam os maiores valores de perda de água para a atmosfera.

Para a estação de Castelo Branco a evaporação máxima corresponde a 340,3 mm (em julho), a mínima equivale a 55,1 mm (em dezembro) e a total é igual a 1.994,4 mm.

6.2.2.8 Evapotranspiração potencial e real

A evapotranspiração corresponde à quantidade de água que o solo cede realmente por unidade de área e de tempo à atmosfera, quer por transpiração das plantas, quer por evaporação direta do solo (Mendes & Bettencourt, 1980). Consideram-se nesta análise os dois tipos de evapotranspiração definidos por Mendes & Bettencourt (1980) no Clima de Portugal, Fascículo XXIV:

- Evapotranspiração potencial (EP) – equivale à perda máxima de água, para a atmosfera, que um solo completamente abastecido de água e com uma cobertura vegetal completa sofre, quer por transpiração das plantas, quer por evaporação direta do solo. O cálculo deste parâmetro utiliza os valores da temperatura média do ar, do índice térmico anual e da insolação.
- Evapotranspiração real (ER) – corresponde à quantidade de água que o solo cede realmente por unidade de área e de tempo à atmosfera, quer pela transpiração das plantas, quer pela evaporação direta do solo. Nos meses em que a precipitação é igual ou superior ($\geq$) à EP, considera-se que a ER é igual à EP; nos meses em que a precipitação é inferior ($<$) à EP, a ER resulta da soma da precipitação com a quantidade de água cedida pelo solo.

Na **Figura 30** apresenta-se um gráfico que representa a evapotranspiração real e potencial na estação climatológica de Castelo Branco 1971/2000 (única que dispõe de todos os parâmetros para a elaboração do gráfico). Para esta estação o valor de ER encontrado é de 430,8 mm anuais e o valor de EP encontrado de 738,3 mm por ano; estes valores foram obtidos pelo método de Thorntwaithe-Mather de cálculo do balanço climatológico de água no solo (Mendes & Bettencourt, 1980).

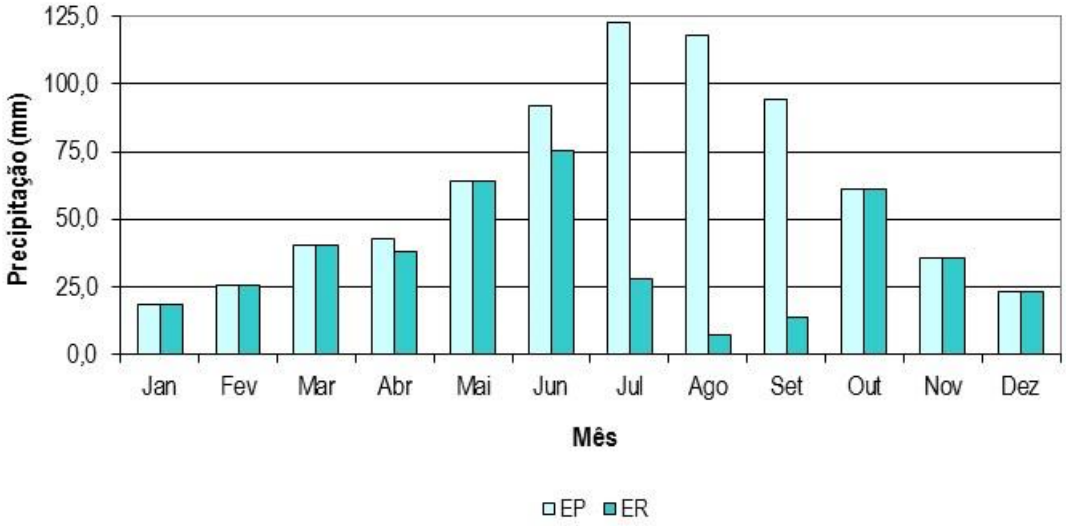


Figura 30 – Evapotranspiração real e potencial, registadas ao longo do ano na estação de Castelo Branco (1971/2000)

A EP apresenta valores iguais à ER nos meses de outubro a maio. O máximo da EP regista-se nos meses de julho e agosto com valores de EP a ultrapassar os 100 mm. Este aumento está estritamente relacionado com a subida gradual da temperatura nesta região, que atinge o seu máximo em julho e agosto, tal como a evapotranspiração potencial. Janeiro é o mês de menor evapotranspiração potencial e real, com valores de 18,8 mm.

No que se refere à variação mensal, os maiores valores de ER registam-se em junho (75 mm) e o valor mínimo em Agosto (7 mm). Os maiores valores de ER ocorrem em geral nos primeiros meses do período seco (Maio e Junho), altura em que ainda existe água no solo.

O défice hídrico anual médio é de 302,6 mm, registando-se um valor máximo em agosto, acima dos 100 mm. O excesso hídrico anual médio é de 311,9 mm, atingindo o valor mensal médio máximo de 139,2 mm em novembro.

6.2.2.9 Outros meteoros

Neste ponto são analisados os dados referentes apenas à estação de Castelo Branco (1971/2000), dada a ausência de informação relativamente aos mesmos nas outras estações. Os únicos meteoros com alguma ocorrência são a trovoada

em 18,6 dias por ano, a geada em 27,8 dias por ano e o nevoeiro em 25,1 dias. Relativamente à neve e ao granizo, são praticamente meteoros desprezáveis nesta região ocorrendo, em média, em 2,2 dias por ano, no caso do granizo e 0,8 dias por ano, no que respeita ao meteoro neve.

A ocorrência de nevoeiros e nebulosidade, na região em estudo, têm uma maior incidência nos vales dos rios Tejo e Ocreza (no caso das neblinas) e nos cumes (no caso da nebulosidade orográfica).

6.2.3 Classificações climáticas

O clima que caracteriza a área de estudo deriva, entre outros fatores, do seu posicionamento geográfico e da orografia da região.

Para complementar a caracterização do clima da área de estudo, apresentam-se de seguida as classificações climáticas de três autores (Emberger, Thornthwaite e Gaussen), que resultam de relações e análises de alguns dos parâmetros descritos anteriormente.

6.2.3.1 Classificação de Emberger

A classificação bioclimática de Emberger utiliza os seguintes parâmetros:

- Temperaturas médias extremas;
- Precipitação;
- Evaporação.

Com base nestes parâmetros este autor elaborou um índice cujo valor se enquadra num andar climático definido no diagrama que complementa a classificação – o diagrama de Emberger. O resultado deste índice, denominado Quociente Ombrotérmico de Emberger (Q) é obtido segundo a fórmula seguinte:

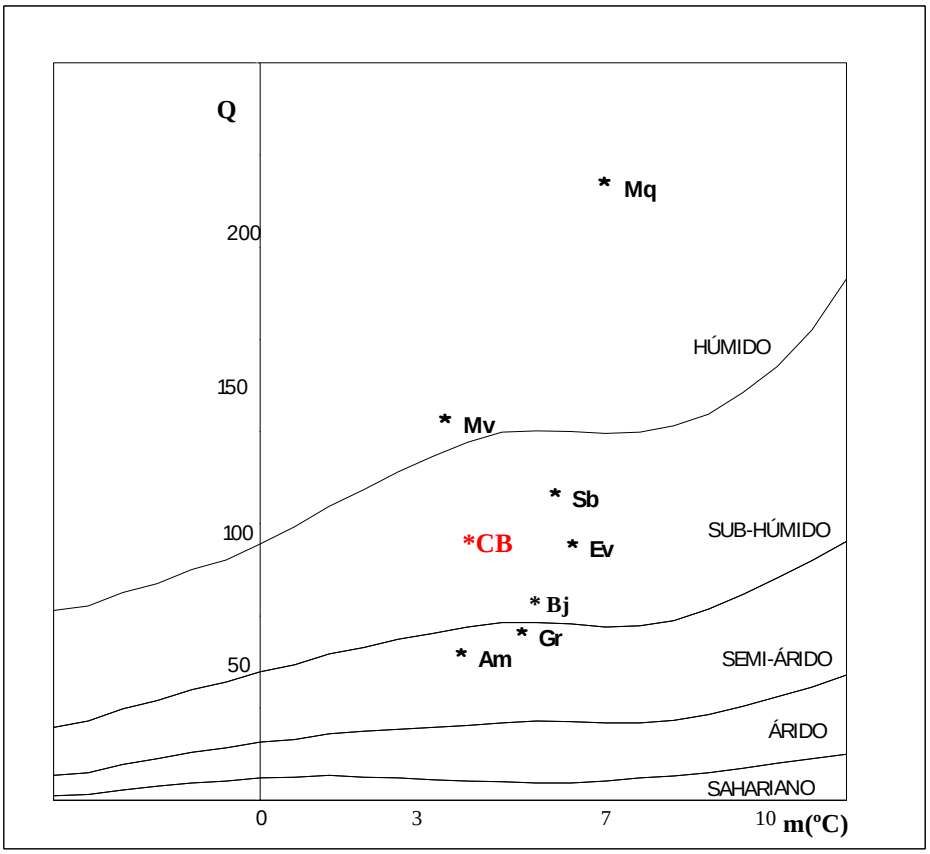
$$Q = 2000 \times P / (M + m) \times (M - m)$$

sendo, P = precipitação média anual (mm).

M = média das máximas do mês mais quente (°K).

m = média das mínimas do mês mais frio (°K).

Só foi utilizada nesta classificação a estação climatológica de Castelo Branco (1971/2000), uma vez que esta é a única estação que dispõe da totalidade de dados necessários. Efetuando os cálculos com os dados referentes a esta estação obtêm-se o valor de Q de 96,77. Este valor encontra-se assinalado no diagrama de Emberger (**Figura 31**) conjuntamente com o posicionamento de outros locais do país, a título de comparação. Neste diagrama estão representados os cinco andares bioclimáticos da região mediterrânica, definidos por este autor: Húmido, Sub-húmido, Semiárido, Árido e Sahariano.



Fonte: Lecompte 1986, *in* Correia, 1994
∗**Am**: Amareleja, ∗ **Bj**: Beja, ∗**Gr**: Grândola; ∗**Ev**: Évora; ∗**Sb**: Setúbal; ∗**Mv**: Marvão; ∗**Mq**: Monchique; *__CB:__ Castelo Branco

Figura 31 – Adaptação do diagrama de Emberger onde figura a estação de Castelo Branco

Conclui-se assim que a estação climatológica de Castelo Branco se situa no domínio climático sub-húmido.

6.2.3.2 Classificação de Thornthwaite

Segundo Thornthwaite, o clima de um dado local pode ser descrito por um conjunto de cinco variáveis (Mendes & Bettencourt, 1980):

- Índice hídrico (Ih);
- Índice de aridez (Ia);
- Índice de humidade (Iu);
- Evapotranspiração potencial (EP);
- Eficácia térmica no Verão (C).

Sendo

Ih = Iu – 0,6 Ia

Ia = D/EP (D representa o défice de água),

Iu = S/EP (S representa o excesso de água),

C = Epm/EPa (Epm representa a evapotranspiração no trimestre mais quente, normalmente junho a agosto, e EPa representa a evapotranspiração anual).

De acordo com Mendes & Bettencourt (1980), a estação de Castelo Branco apresenta um Ih de 17,7%, um Ia de 41,0%, um Iu de 42,2% e um C igual a 45,3%; assim sendo, o clima desta região pode-se classificar como sendo húmido a sub-húmido, relativamente ao índice hídrico, 2.º mesotérmico, relativamente ao valor de EP, com um grande défice de água no verão, relativamente ao índice de aridez e pequena ou nula eficácia térmica no verão.

6.2.3.3 Classificação de Gaussen

A caracterização climática de Gaussen examina o clima com base na relação temperatura-precipitação da qual resulta o diagrama Termo pluviométrico ou Ombrotérmico de Gaussen (**Figura 32**). O gráfico resultante permite a individualização de um período do ano em que a pluviosidade mensal é menor que o dobro da temperatura média, denominado período Xérico.

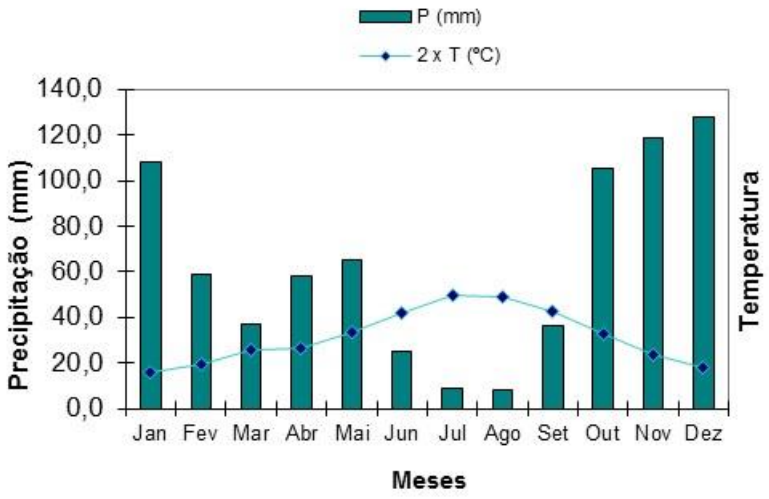


Figura 32 – Gráfico termo pluviométrico, estação de Castelo Branco (1971/2000)

Verifica-se que o período xérico, correspondente à estação seca, constitui um período longo, ocupando a totalidade dos meses de junho, julho, agosto e setembro. Os meses de outubro a março representam a estação húmida, apresentando os valores máximos de pluviosidade.

O índice xerotérmico de Gaussen (X) proposto por Bagnouls & Gaussen (1952; *in* Alcoforado *et al.,* 1982) pode ser utilizado para caracterizar um determinado tipo de clima. Este índice contabiliza os meses e os dias secos do ano de forma que, ao número de dias secos consecutivos do período xérico ($P < 2T$) subtrai-se o número de dias em que choveu e metade do número de dias de nevoeiro do mesmo período. O valor obtido é multiplicado por um coeficiente que depende do estado higrométrico do ar: 1, 9/10, 8/10 ou 7/10, para valores de humidade relativa, $<$ 40%, de 40 a 60%, de 60 a 80% e $>$ 80% (Alcoforado *et al.*, 1982).

Efetuando os cálculos para estação de Castelo Branco chega-se a um valor de X de 72,4. Com base neste valor pode-se enquadrar o local em estudo no domínio climático Mesomediterrânico ou Sub-húmido atenuado (**Quadro 30)**. Para as outras estações, dado o facto de não existirem dados suficientes (não há informação acerca da humidade relativa do ar, nem dos dias de nevoeiro ocorridos na região), não foi possível proceder ao cálculo deste índice.

Quadro 30 – Limites climáticos baseados no valor do Índice Xerotérmico de Gaussen

Domínio Climático	Índice Xerotérmico (X)	Classes Reconhecidas em Portugal	
		T. média de Jan. < 7ºC	T. média de Jan. > 7ºC
Atlântico	0	√	
Sub-mediterrânico	0 a 45 (±5)	√	√
Mesomediterrânico ou sub-húmido atenuado	45 (±5) a 80 (±5)	√	√
Mesomediterrânico ou sub-húmido acentuado	80 (±5) a 100 (±5)		√
Termo mediterrânico ou semiárido atenuado	100 (±5) a 125 (±5)		√
Termo mediterrânico ou semiárido acentuado	125 (±5) a 150 (±5)		√

Fonte: Alcoforado *et al.* (1982)

6.3 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

6.3.1 Introdução

As infraestruturas previstas no projeto e a forma como a sua implementação se poderá refletir no meio envolvente justificaram uma caracterização pormenorizada dos aspetos de ordem geológica e geomorfológica. Para tal foi estudada a litologia, a estratigrafia, a morfologia, a tectónica, a sismicidade e os recursos minerais.

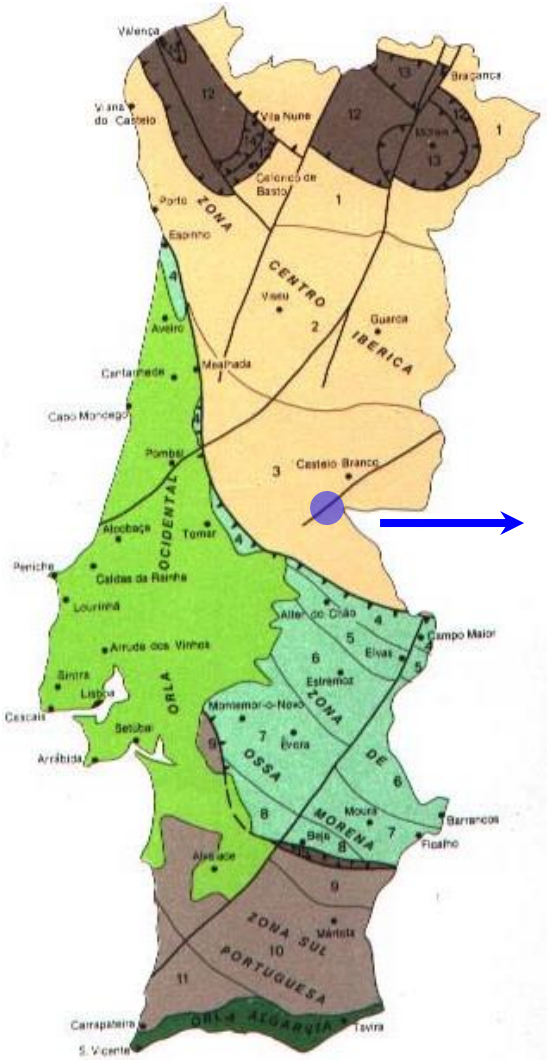
Para concretizar este objetivo foi efetuada a recolha, análise e interpretação do conjunto de elementos bibliográficos e cartográficos disponíveis, assim como da informação constante em estudos da especialidade que foram desenvolvidos na área de influência e/ou na envolvente ao projeto. Com base na Carta Geológica de

Castelo Branco, Folha 24-D, à escala 1:50.000 efetuou-se um enquadramento geológico regional, bem como foi realizado um levantamento de campo do terreno.

6.3.2 Enquadramento geológico

A área de estudo localiza-se na unidade morfoestrutural, **Maciço Antigo ou Hespérico,** unidade mais antiga do território português. O Maciço Antigo é composto por rochas precâmbricas e paleozóicas, que formam o fragmento mais contínuo do soco Hercínico da Europa (Ribeiro *et al.*, 1979). O forte dobramento e a fraturação que afetam os terrenos do Maciço Hespérico evidenciam a deformação ocorrida durante a orogenia hercínica, que é responsável por uma grande parte dos acidentes frágeis e pelas direções de fracturação que cortam a continuidade estrutural das formações que afloram na área de estudo.

Das 6 zonas geotectónicas em que se subdivide o Maciço Antigo na Península Ibérica, o concelho de Vila Velha de Ródão enquadra-se na **Zona Centro Ibérica (ZCI)**, que é uma zona com características paleogeográficas, tectónicas e metamórficas distintas das seis zonas paleogeográficas e estruturais em que o Maciço Antigo se subdivide (**Figura 33**).



Localização aproximada da área de estudo

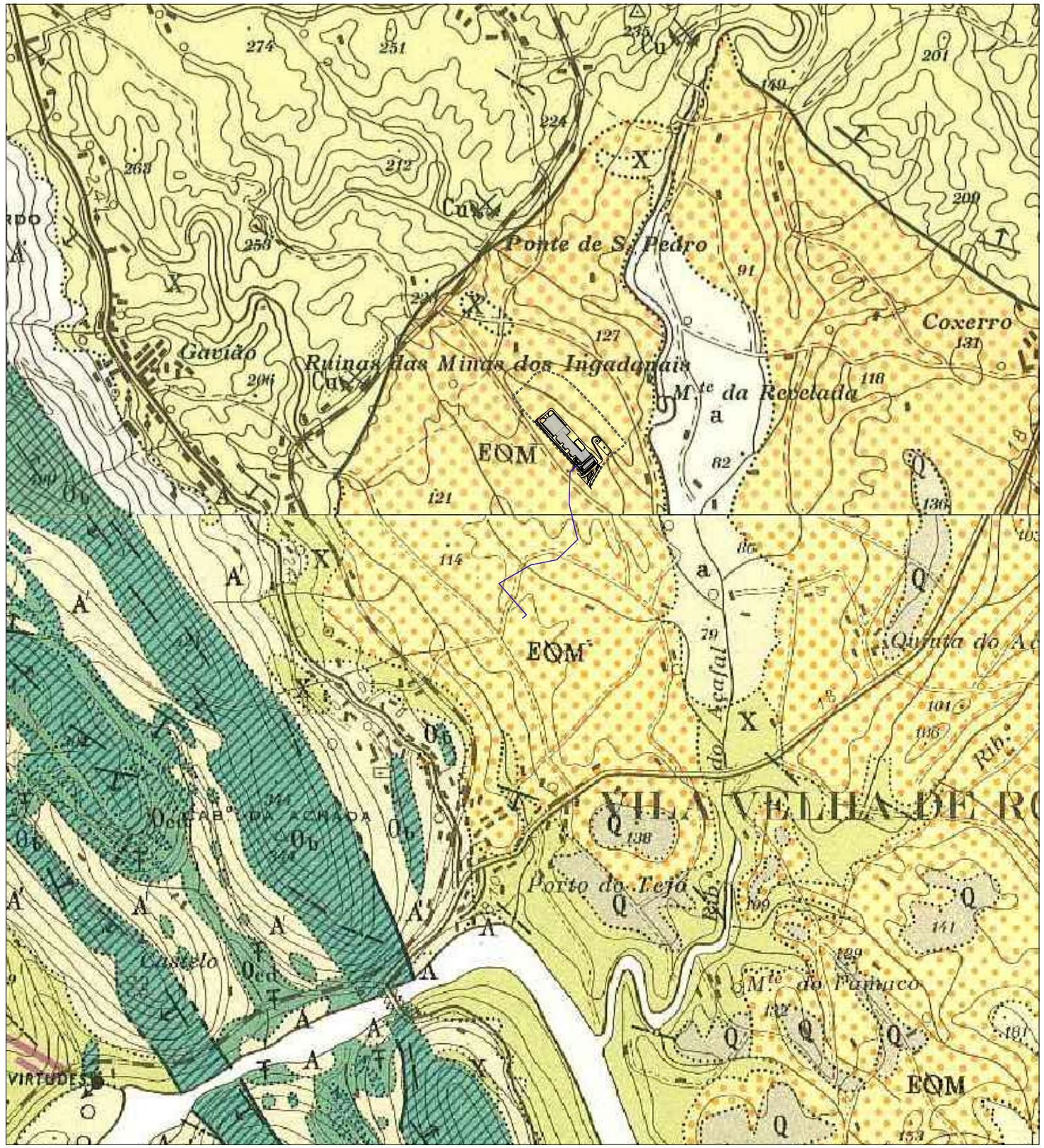
	Zona Centro Ibérica	1 Trás-Os-Montes 2 Douro-Beiras 3 Bordo Sudoeste
	Zona De Ossa Morena	4 Espinho-Tomar-Campo Maior (Faixa Blastomilonítica) 5 Alter Do Chão-Elvas 6 Estremoz-Barrancos 7 Montemor-Ficalho 8 Maciço De Beja
	Zona Sul Portuguesa	9 Antiforma De Pulo Do Lobo 10 Faixa Piritosa 11 Setor Sudoeste
	Terrenos Alóctones	12 Parautoctone 13 Morais-Bragança 14 Vila Nune-Valença 15 Beja-Acebuches
	Orla Ocidental	
	Orla Algarvia	

Figura 33 – Esquema Tectono-Estratigráfico de Portugal Continental

De acordo com a Carta Geológica de Portugal, Folha 24-D (Castelo Branco), à escala 1:50 000 (Serviços Geológicos, 1966) identifica-se uma unidade geológica, na área de intervenção (terreno e *pipeline*) (**Figura 34**):

- **Arcoses da Beira Baixa**: Unidade geológica datada do Miocénico e Paleogénico Indiferenciados, que assenta sobre os xistos e grauvaques do Complexo Xisto-Grauvaquíco. Esta formação localiza-se em áreas deprimidas em termos tectónicos, ou seja no compartimento inferior da falha do Pônsul e bacia de Sarzedas. As arcoses tiveram origem nos afloramentos graníticos e revelam grande distância no transporte a que foram sujeitas, uma vez que se situam em alguns casos, a dezenas de km's da rocha que lhes deu origem. São constituídas, essencialmente, por grãos de quartzo pouco rolados e de feldspato, mais ou menos alterado. Esta formação tem uma espessura máxima superior a 100 m e apresenta uma coloração cinzento-clara, com manchas amarelo-avermelhadas e esverdeadas, sendo bastante heterogénea, variando tanto no sentido vertical como lateral. As arcoses apresentam-se geralmente grosseiras e friáveis e alternam com bancadas bem consolidadas, por vezes de grãos mais finos, contendo intercalações de leitos ou massas de seixos mal rolados e mal calibrados, às vezes especialmente abundantes na base da formação; observam-se também arenitos muito finos, que passam a argilas compactas, com elementos detríticos aparentes (**Figura 34**). Em termos mineralógicos esta unidade é constituída por fragmentos sub angulosos de quartzo, ortóclase, micropertite e alguma plagióclase e biotite, com uma matriz de calcite, normalmente microcristalina, por vezes microgranular; contém, ainda, núcleos ferruginosos.

De acordo com a Notícia Explicativa das Folhas 25-C, 25-D e 29 A (Rosmaninhal, Segura e Retorta – Setor Norte) da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000, (LNEG, 2010), a área de estudo (terreno e *pipeline*) localiza-se nos Depósitos de Rañas da Beira Baixa, na Unidade Areno-Conglomerática de Cabeço do Infante, com 60 e 75 m de espessura. Trata-se de uma unidade detrítica, constituída por uma alternância de argilas e níveis de cascalheiras, que têm potencialidade em termos hidrogeológicos.



FONTE: CARTAS GEOLÓGICAS N.º 24-D (CASTELO BRANCO) (SERVIÇOS GEOLÓGICOS, 1966) E 28-B (NISA) (SERVIÇOS GEOLÓGICOS, 1964)

LEGENDA

- LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.
- EDIFICIOS
- PIPELINE
- a-A-A' — ALUVIÕES ACTUAIS (a), AREIAS E CASCALHEIRAS FLUVIAIS (A), DEPÓSITOS DE VERTENTE (A') (MODERNO)
- Q — CASCALHEIRAS COM INTERCALAÇÕES ARGILO-ARENOSAS - NÍVEIS INFERIORES A 100m (PLIO - PLISTOCÉNICO)
- EQM — ARCOSES DA BEIRA BAIXA (MIOCÉNICO E PALEOGÉNICO INDIFERENCIADOS)
- O_{cd} — XISTOS ARGILOSOS COM FÓSSEIS (ORDOVÍCICO)
- O_b — QUARTZITOS COM BILOBITES (ORDOVÍCICO)
- X — XISTOS E GRAUVAQUES - COMPLEXO XISTO-GRAUVÁQUICO E SÉRIES METEMÓRFICAS DERIVADAS
- LIMITES GEOLÓGICOS
- FALHAS
- 0° a 30°
- 30° a 60°
- 60° a 90°
- Vertical

  } DIRECÇÃO E PENDOR DAS CAMADAS
- POÇO
- NASCENTE
- SONGAGEM
- PRINCIPAIS JAZIDAS DE INVERTEBRADOS FÓSSEIS
- EXPLORAÇÃO MINEIRA ABANDONADA OU SUSPENSA E OCORRÊNCIA DE MINÉRIOS - Cu (COBRE), Pb (CHUMBO)

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/25.000

CARTA GEOLÓGICA

34

FIGURA N°

(F34.dwg)

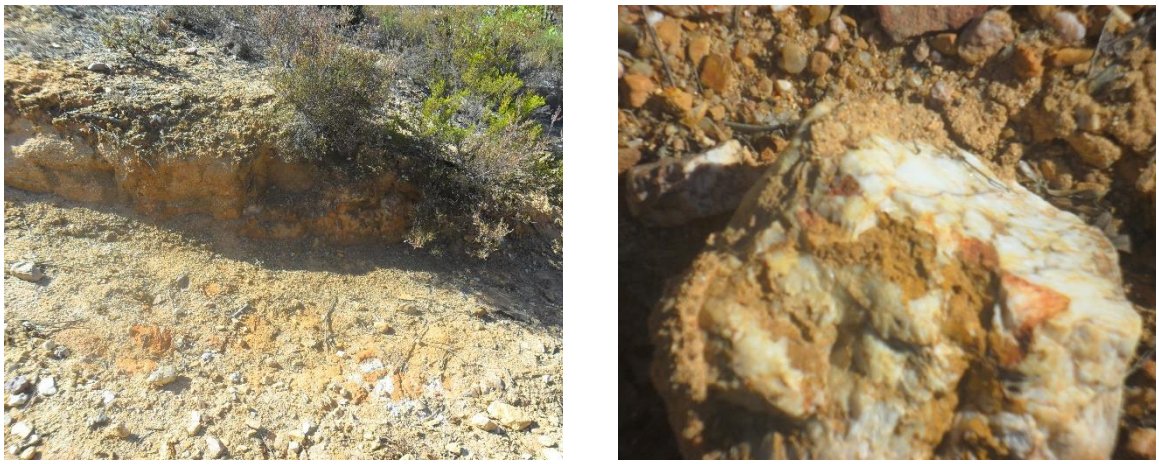


Figura 35 – Aspeto das Arcoses da Beira Baixa

6.3.3 Enquadramento geomorfológico

O relevo regional é dominado por cristas de resistência, alongadas segundo NW-SE e altitude ultrapassando 500 m. Estas cristas quartzíticas são atravessadas em gargantas, pelos rios Tejo e Ocreza. O relevo quartzítico que mais se destaca na área é a serra das Talhadas. Estende-se pelos concelhos de Vila Velha de Ródão, Nisa e Proença-a-Nova, assumindo diferentes designações (serra do Perdigão, serra da Vila, serra do Gavião, no concelho de Ródão, serra das Talhadas e serra de São Miguel no concelho de Nisa). É nesta serra que se encontram os pontos mais elevados: o Penedo Gordo, no Gavião de Ródão, com 569 m e São Miguel, a norte da vila de Nisa, com 460 m. Trata-se de um sinclinal ordovícico que se apresenta sob a forma de 2 cristas paralelas, de rocha quartzítica, definindo um vale interior.

Esta imponente crista quartzítica, com um comando de 150 a 250 m acima das plataformas de xistos, mede mais de 30 km de comprimento e 2,5 km de largura máxima, sendo composta por duas cumeadas paralelas, separadas por um vale escavado nos xistos brandos, em correspondência perfeita de ambos os lados do rio (Teixeira, 1981).

A crista quartzítica e o vale do Tejo, que a atravessa, apresentam os declives mais acentuados reconhecidos, nos concelhos de Nisa e Vila Velha de Ródão, ultrapassando frequentemente os 16% (Carvalho, 2003). Nas proximidades desta crista encontram-se declives superiores a 25%, chegando nalguns locais, e em

especial nas Portas de Ródão, a ultrapassar os 50%. Esta classe de declives encontra-se associada aos elementos morfológicos mais marcantes da região, as cristas quartzíticas e as zonas de maior encaixe da rede de drenagem, que podem ser observadas na ribeira das Vilas Ruivas, na ribeira do Açafal e ainda em alguns setores das escarpas de falha do Pônsul. Os declives mais suaves estão localizados nas bacias de abatimento de Ródão.

Toda a região envolvente é constituída pelas rochas do complexo xisto-grauvaquíco, apresentando-se profundamente cavadas por uma multiplicidade de cursos de água. Esta plataforma encontra-se coberta, em larga extensão, por depósitos detríticos de formação mais recente, as arcoses da Beira Baixa, a que se sobrepõem níveis de cascalheiras.

A norte do Tejo, imediatamente a leste da serra, e a sul do Tejo, para ocidente das Portas de Ródão, a plataforma sofreu roturas, falhas, a primeira das quais é designada por Falha do Pônsul, dando origem a duas depressões ou bacias de abatimento, também ditas tectónicas, que originaram um degrau que se estende de Vila Velha de Ródão para nordeste. Este degrau tectónico separa as planícies de Castelo Branco e de Idanha-a-Nova.

A nível local no terreno da Paper Prime, o relevo da área de estudo é ondulado, apresentando uma elevação significativa com 116 m de altitude máxima, junto à EN241. Na área de intervenção as cotas oscilam entre um mínimo de 87 m e um máximo de 116 m, existindo um desnível de cerca de 30 m.

Relativamente à rede hidrográfica existem na área de intervenção do projeto duas linhas de água afluentes da ribeira do Açafal, as quais terão de ser devidamente licenciadas para a construção dos edifícios que compõem a fábrica. Estas linhas de água apresentam-se bastante escavadas no terreno, com orientação NW-SE e escoam para SE. Tratam-se de linhas de água de carácter efémero ou temporário, uma vez que só apresentam caudal após períodos de grandes chuvadas, encontrando totalmente secas no verão.

No que respeita ao *pipeline,* o relevo é relativamente plano, com cotas que oscilam entre os 105 e os 95 m, sendo intercetado pelo *pipeline* uma linha de água também afluente da ribeira do Açafal, com as características já referidas atrás.

Figura 36 – Aspeto das linhas de água que atravessam o terreno

6.3.4 Enquadramento tectónico (Paleogeografia e Tectónica)

6.3.4.1 Paleogeografia e Tectónica

Nesta região são os terrenos do Complexo xisto-grauvaquíco que ocupam a base da escala estratigráfica. A grande uniformidade litológica que apresenta, constituídos, sobretudo por xistos argilosos, parece indicar que a sedimentação se fez em águas calmas e profundas. Por outro lado a origem dos granitos está relacionada com fenómenos de granitização, anterior ao Ordovícico.

À sedimentação grosseira do início do Ordovícico, durante a qual se formaram depósitos arenosos, de que derivaram os quartzitos, sucede o aumento progressivo da profundidade do mar, primeiro de forma intermitente, revelada pela

alternância de xistos e quartzitos, depois, de maneira definitiva, originando-se sedimentos argilosos finos.

Mais tarde os movimentos Hercínico atingiram, em conjunto os terrenos do complexo xisto-grauvaquíco e do Ordovícico, imprimindo-lhes a orientação NW-SE, que hoje apresentam. Foram sujeitas às mesmas ações as rochas filonianas intercaladas no complexo xistento.

Relacionado com os movimentos hercínicos, originou-se o grande batólito granítico das Beiras, do qual faz parte o granito porfiróide grosseiro de Castelo Branco. A intrusão do granito provocou a metamorfização das rochas do Complexo, nas zonas de contacto, originando-se uma orla de corneanas e de xistos mosqueados.

Grande lapso de tempo decorreu até à formação dos extensos depósitos de cobertura, constituídos pelas arcoses das Beiras. Durante este período registou-se o aplanamento da região. O material que originou os depósitos arcósicos proveio da extensa região granítica das Beiras. O transporte deve ter sido feito por uma rede fluvial desorganizada e violenta, durante épocas de grande pluviosidade, uma vez que se observam lado a lado, arenitos finos e conglomerados.

Esta plataforma de arcoses sofreu roturas e falhas, a primeira das quais é designada falha do Pônsul, dando origem a duas depressões de abatimento, e criando um degrau que se estende de Vila Velha de Ródão para nordeste. Este degrau separa as planícies de Castelo Branco e de Idanha-a-Nova.

Mais tarde formaram-se os depósitos de cascalheiras e de terraços, que pertencem na sua grande maioria ao Quaternário.

A orogenia alpina fez sentir os seus efeitos nesta região, pois é responsável pelas falhas com orientação NE-SW (direção bética) e, possivelmente, também pelo aparecimento dos filões metalíferos com orientação idêntica.

6.3.4.2 Neotectónica

A neotectónica é a ciência que estuda os acidentes com indícios de atividade tectónica recente, ou seja, falhas ativas que sofreram movimentação nos últimos 2 milhões de anos (Ma). Este período é um intervalo aceitável para os dados da

neotectónica serem adequados à avaliação dos riscos geológicos (incluindo o risco sísmico), associados à movimentação dos acidentes tectónicos ativos.

O estudo da atividade tectónica ocorrida nos últimos 2 Ma, nomeadamente dos movimentos tectónicos associados à reativação de falhas tardi-hercínicas do soco, é sintetizado na Carta Neotectónica de Portugal, através da cartografia das principais estruturas geológicas com evidências de movimentação quaternária. Segundo esta carta, na área de intervenção e envolvente direta identificam-se falhas ativas, com indícios de movimentação recente (**Figura 37**):

- Falha inversa, que corresponde a uma falha ativa certa, designada por falha do Pônsul. Esta falha que também essa assinalada na Carta Geológica localiza-se cerca de 1 km a norte da área de intervenção;
- Falha ativa certa com tipo de movimentação desconhecida;
- 2 Falhas ativas prováveis na continuidade das falhas inversas;
- Falha ativa normal provável a SE da área de estudo;
- Alguns lineamentos geológicos que poderão corresponder a falhas ativas a S da área de intervenção.

6.3.4.3 Sismicidade

O registo histórico de sismicidade para o território continental, apresenta valores de intensidade sísmica máxima de grau V na Escala Internacional, para a freguesia de Vila Velha de Ródão, no período compreendido entre 1901 e 1972 (**Figura 38**), pelo que se pode inferir que a área de estudo apresenta um risco sísmico de grau reduzido a mediano.

De acordo com o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), estabelecido no Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio, o qual apresenta um mapa de delimitação das zonas sísmicas do território continental, pode-se concluir que o local de implantação do projeto, tal como toda a freguesia de Vila Velha de Ródão, se insere na zona sísmica C. Esta zona traduz um coeficiente de sismicidade α igual a 0.5, correspondente a um risco sísmico

reduzido a mediano, sendo suportada por terrenos de Tipo I – rochas e solos coerentes rijos e compactos.

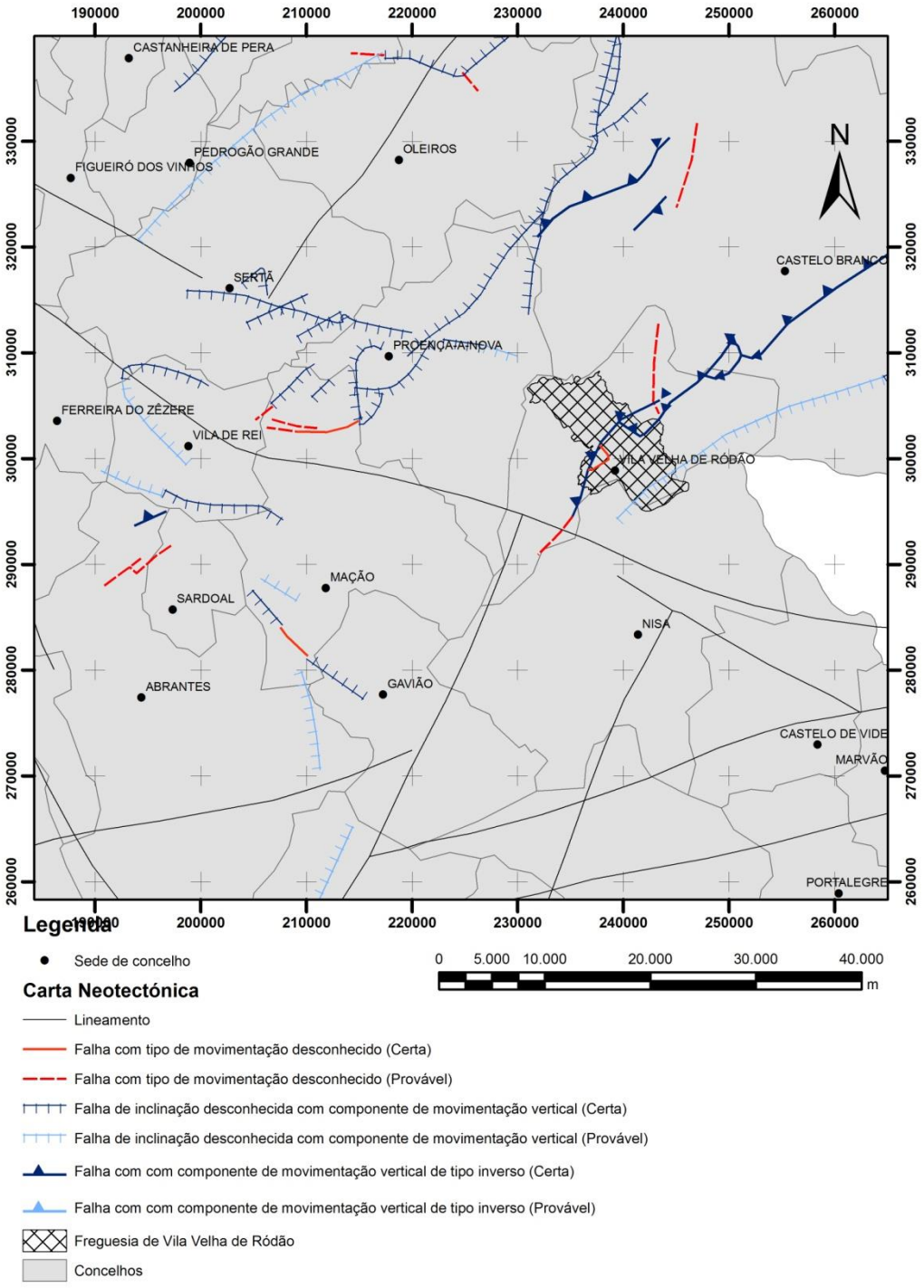


Figura 37 – Carta Neotectónica

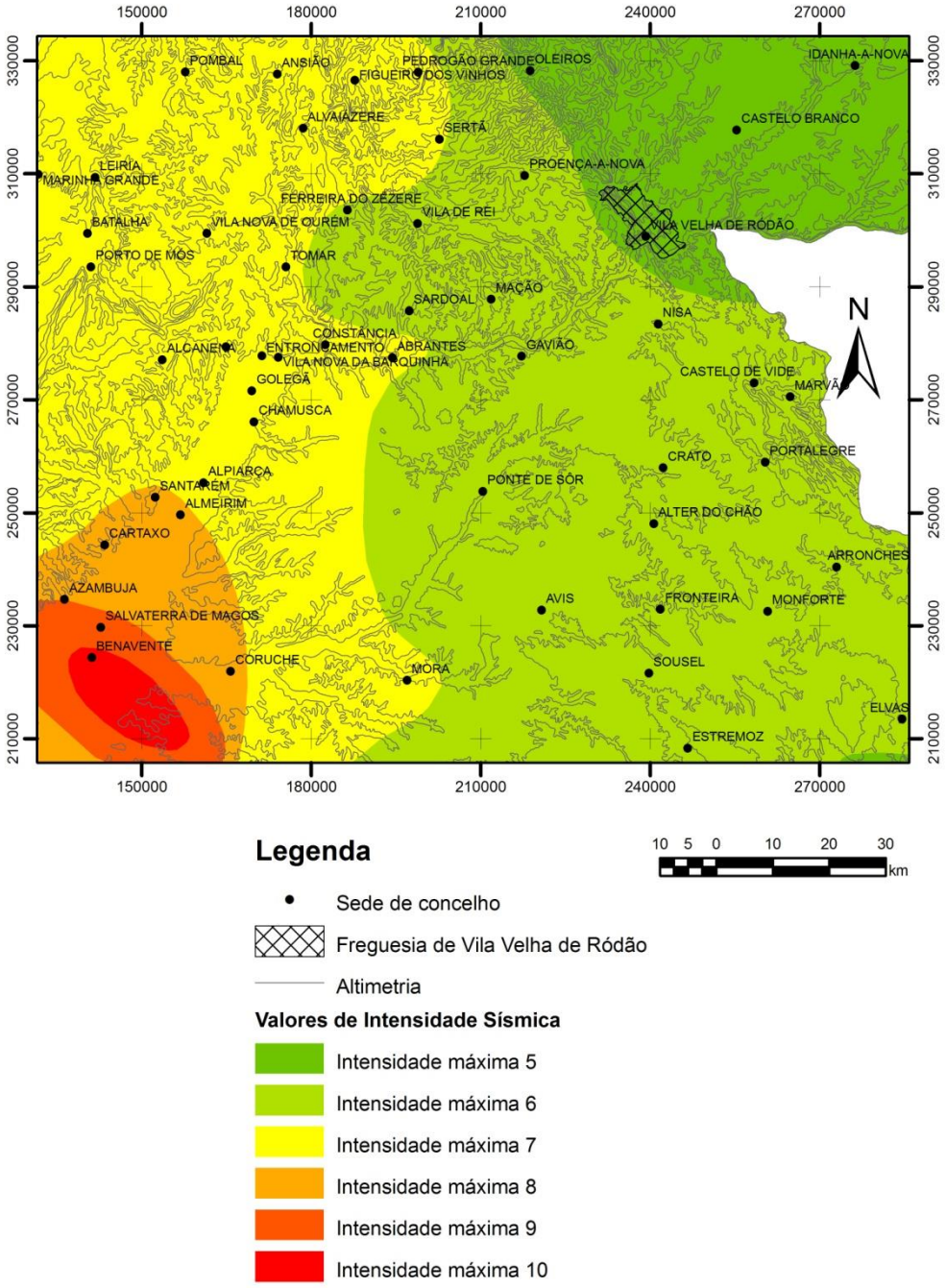


Figura 38 – Valores de intensidade sísmica máxima registados para o período entre 1901 e 1972

6.3.5 Recursos minerais

6.3.5.1 Recursos minerais metálicos

A área de estudo é abrangida por um território geologicamente relevante em termos de potencial de recursos geológicos do domínio público (cobre), para o qual não se encontram atribuídos e/ou requeridos direitos do âmbito dos recursos geológicos. No entanto os recursos minerais metálicos existentes nesta região, designadamente as minas que existiram nesta região encontram-se abandonadas já há muitos anos, e pelo aspeto exterior tiveram uma lavra curta.

Nas proximidades de Vila Velha de Ródão, e próximo da área de estudo (cerca de 1 km a WNW) estão localizadas algumas minas em que se realizaram explorações cupríferas (cobre - pirite e calcopirite), mas cuja lavra se encontra suspensa há muitos anos:

- Mina de cobre do Rio Enxarrique;
- Mina de cobre do Ribeiro de S. Pedro n.º 2;
- Mina de cobre do Ribeiro de S. Pedro n.º 3;
- Mina de cobre de S. Pedro o Cabeiro;
- Mina de cobre do Sítio de Cobre;
- Mina de Cobre de Vila Velha de Ródão;
- Mina de Cobre de Vila Velha de Ródão n.º 2.

Estas minas situam-se todas no Complexo Xisto-grauvaquíco e, de acordo com a disposição das mesmas, os filões mineralizados parecem ter orientação NE-SW. Os relatórios existentes não contêm quaisquer referências geológicas e as grandes escombreiras, acumuladas à boca das minas, dificultam a observação.

A mina de Vila Velha de Ródão está localizada nas proximidades da aldeia da Tojeirinha, 6 km a norte de Vila Velha de Ródão. Todas as restantes minas estão situadas ao longo da escarpa xistenta, a norte do contacto com as arcoses, por onde passa a linha férrea da Beira Baixa. Esta área é denominada, localmente, por Ruínas das Minas dos Ingadanais.

A ocorrência do cobre é independente da atividade ígnea, ocorrendo em filões quartzosos, orientados NE-SW e 80º NW, com possança entre 0,4 e 1,4 m.

As mineralizações principais são de calcopirite.

A mineralização ocorre na zona de contacto entre o Complexo xisto-grauvaquíco (do Câmbrico) com as Arcoses da Beira Baixa (de idade Terciária).

Existem também algumas mineralizações de ouro pequenas no concelho de Vila Velha de Ródão (em Vila Velha de Ródão, Serranos, Perais, Conhais, Açafal), que ocorrem na Península metalogénica aurífera do NW da Península Ibérica, associadas às aluviões do leito atual e do fundo do rio Tejo associadas a sequências detríticas areno-arcósicas do Terciário, a cascalheiras ou a Terraços do rio Tejo.

6.3.5.2 Recursos minerais não metálicos

De acordo com a Base de Dados de Pedreiras do Laboratório Nacional de Energia e Geologia - LNEG, existem no concelho de Vila Velha de Ródão 3 pedreiras:

- Lapa do Homem (4295) – Quartzitos – Com baixa exploração – Freguesia: Fratel.
- Alvaiade (4698) – Calcários – Ativa – Freguesia: Vila Velha de Ródão.
- Quinta da Ordem (3772) – Argilas – Active – Freguesia: Vila Velha de Ródão.

Salienta-se que nenhuma destas pedreiras se localiza nas proximidades da área do projeto.

No passado (dos anos 60 aos anos 90) também se extraíram areias do leito do rio Tejo, na área a poente das Portas do Ródão. No ano de 1990 ainda se extraíram 20.000 m^3 de areia do rio Tejo.

Existe ainda no concelho de Vila Velha de Ródão uma fonte de água termal, que nasce na margem norte do rio Tejo, a ocidente da Vila Velha de Ródão. A água desta fonte brota a 23ºC, é hipossalina e ligeiramente ácida e pode ser utilizada para o tratamento de doenças de pele e do aparelho digestivo. Devido ao seu pequeno escoamento não é comercializada.

6.4 Solos e Uso do Solo

6.4.1 Metodologia

A identificação da(s) principal(ais) unidade(s) pedológica(s) presente(s) na área de estudo, bem como a respetiva capacidade de uso e aptidão, foi elaborada com base na Carta de Solos e de Capacidade de Uso do Solo de Portugal à escala 1:50.000 editada pelo SROA/CNROA (Serviço e Comissão Nacional de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário), tendo sido identificadas as manchas de solos existentes na área de estudo e envolvente direta, bem como a capacidade de uso das mesmas.

A metodologia seguida para a caracterização e análise dos solos presentes na área de intervenção baseou-se na pesquisa cartográfica e bibliográfica, de todos os elementos considerados de alguma forma relevantes para a definição deste descritor. Por outro lado, foi efetuado um reconhecimento de campo, com o objetivo de melhor compreender as características dos solos que afloram na área de intervenção.

Assim, no âmbito deste descritor classificou-se o solo presente na área de intervenção, relativamente a:

- Tipo de solo;
- Capacidade de uso do solo;
- Uso atual dos solos

6.4.2 Tipo de Solos

A génese de um solo é determinada pelos processos a que foram sujeitos (físicos ou químicos), pelos fatores de formação do solo (material de origem, clima, relevo, organismos, tempo e homem), pelos processos pedogenéticos envolvidos na diferenciação de solos e pela relação solo/condições ambiente. A influência destes fatores leva a que surjam unidades pedológicas diversas.

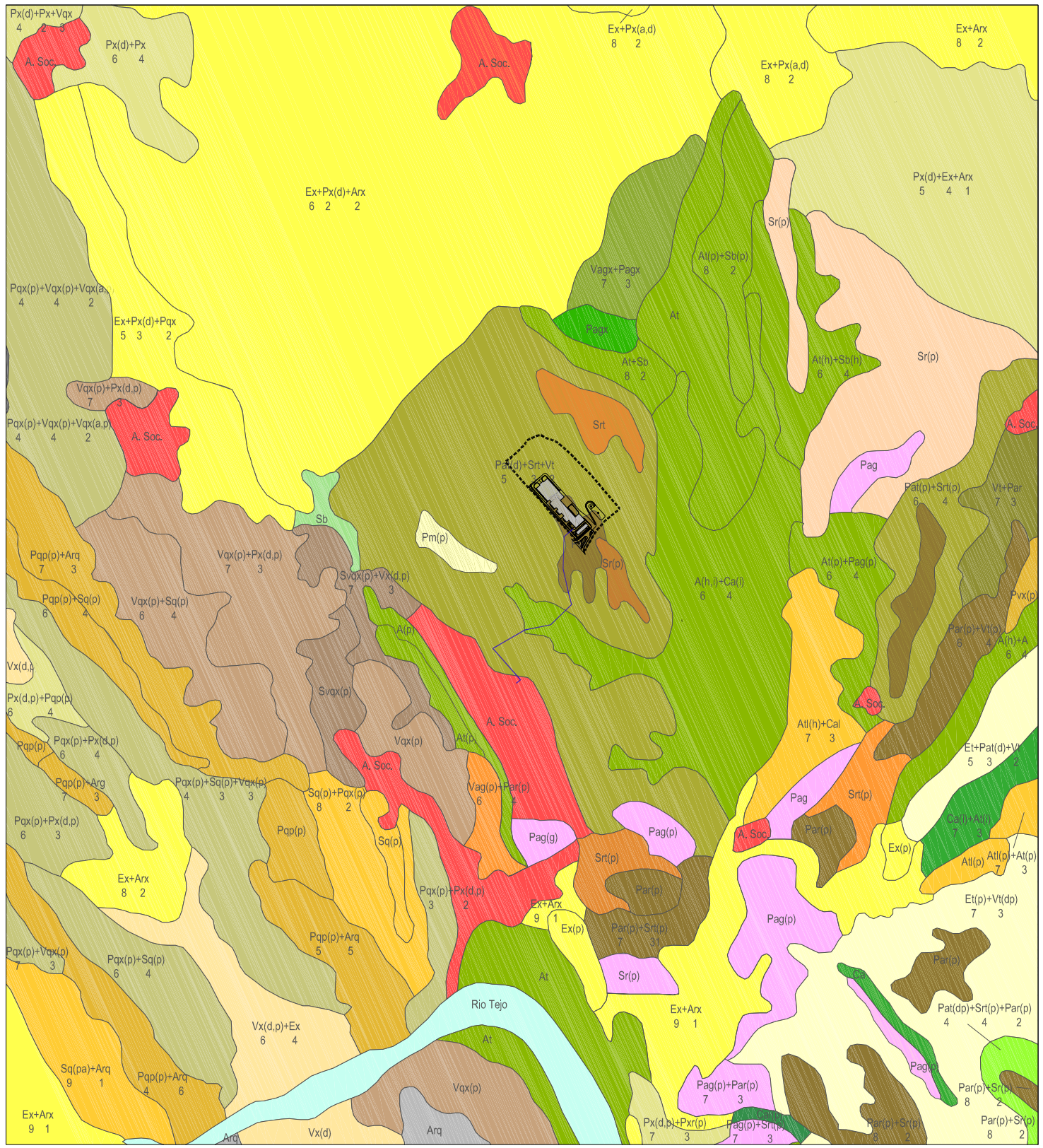
O tipo de solos está relacionado com as características físicas do solo, nomeadamente com a formação dos seus horizontes pedológicos e com as características desses mesmos horizontes.

O terreno onde se irá implantar a fábrica de papel *tissue* da Paper Prime (com uma área de 130 000 m^2), abrange unidades pedológicas que, de acordo com a nomenclatura constante na Carta de Solos (SROA/CNROA, 1967 e 1970), correspondem a (**Figura 39**):

- Solos Argiluviados pouco insaturados
  - Solos Mediterrâneos Pardos, de Arenitos Argilosos (Pat)
  - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de materiais Não Calcários, de Arenitos Arcósicos ou Arcoses (Srt)
- Solos Litólicos
  - Não húmicos, de arenitos grosseiros (Vt)
  - Não húmicos, de materiais arenáceos pouco consolidados (Par).

As unidades pedológicas abrangidas pela implantação do *pipeline* (que afetará uma área de 1 235,7 m^2, correspondentes a um comprimento de 1 029,75 m e de 1,20 m de largura), são as seguintes:

- Solos Argiluviados pouco insaturados
  - Solos mediterrâneos Pardos, de Arenitos Argilosos (Pat)
  - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de materiais Não Calcários, de Arenitos Arcósicos ou Arcoses (Srt)
- Solos Litólicos
  - Não húmicos, de arenitos grosseiros (Vt)
  - Não húmicos, dos Climas Sub-Húmicos e Semiáridos Normais, de materiais Arenáceos pouco consolidados (Par)
- Aluviossolos
  - Modernos, de Textura Mediana (A)



FONTE: CARTAS DE SOLOS N.º 303 E 314, SROA/CNROA (1967 e 1970)

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFICIOS

PIPELINE

A Soc. ÁREA SOCIAL

LITOSOLOS (SOLOS ESQUELÉTICOS)
Ex - Litossolos de xistos ou grauvaques
Et - Litossolos de outros arenitos

ALUVIOSSOLOS MODERNOS
A - ... de textura mediana
Al- ... de textura ligeira

ALUVIOSSOLOS ANTIGOS
At - ... de textura mediana
Atl - ... de textura ligeira

SOLOS DE BAIXAS (COLUVIOSSOLOS)
Sb - ... de textura mediana
Sbl - ... de textura ligeira

SOLOS LITÓLICOS NÃO HÚMICOS
Pqp - ... de quartzodioritos ou rochas afins
Sq - ... de material coluviado de solos da família Pqp
Par - ... de materiais arenáceos pouco consolidados de textura arenosa a franco-arenosa)
Vt - ... de arenitos grosseiros

SOLOS MEDITERRÂNEOS PARDOS
Px - ... de xistos ou grauvaques
Pqx - ... de material coluviado de solos derivados de quartzitos e xistos não básicos
Pm - ... de dioritos ou quartzodioritos ou rochas microfaneríticas ou cristalofílicas afins
Pat - ... de arenitos argilosos
Pagx - ... de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas

SOLOS MEDITERRÂNEOS VERMELHOS OU AMARELOS
Vqx - ... de material coluviado de solos derivados de quartzitos e xistos não básicos
Pqx - ... de material coluviado de solos derivados de quartzitos e xistos não básicos
Vx - ... de xistos ou grauvaques
Vxr - ... de xistos ou grauvaques associados a rochas detríticas arenáceas
Svqx - ... de material coluviado dos solos da Família Vqx
Vag - ... de arenitos argilosos ou rochas afins (de textura arenosa a franco-arenosa)
Pag - ... de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura arenosa ou franco-arenosa)
Sr - ... de "rañas" ou depósitos afins
Srt - ... de arenitos arcósicos ou arcoses
Vagx - ... de xistos em meteorização

SOLOS HIDROMÓRFICOS
Ca - ... de textura mediana
Cal - ... de textura ligeira

AFLORAMENTOS ROCHOSOS
Arx - Afloramento rochoso de xistos ou grauvaques
Arq - Afloramento rochoso de quartzitos ou rochas afins
Arg - Afloramento rochoso de granitos ou quartzodioritos

FASES	CLASSES DE DECLIVES
(a) - fase agropédica	Classe 1 - 0 a 2 %
(d) - fase delgada	Classe 2 - 3 a 5%
(e) - fase espessa	Classe 3 - 6 a 8 %
(h) - fase mal drenada	Classe 4 - 9 a 15 %
(i) - fase inundável	Classe 5 - 16 a 25 %

COMPLEXOS - exemplo Pqx + Px (predomínio do 1.º tipo de solo)

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/25.000

CARTA DE SOLOS

39

FIGURA N°
(F39.dwg)

- Solos Hidromorficos
  - Sem horizonte Eluvial Para-Aluviossolos de Aluviões ou Coluviais de textura mediana (Ca)
- Áreas Sociais

6.4.2.1 Descrição das unidades pedológicas

A descrição das unidades pedológicas acima mencionadas foi realizada com base em elementos fornecidos pela Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR, em http://www.dgadr.mamaot.pt/) e pela referência "Os Solos de Portugal", de Cardoso, J. (1965).

- Solos Argiluviados pouco insaturados

  Os Solos Argiluviados Pouco Insaturados são solos evoluídos de perfil A B C, em que o grau de saturação do horizonte B é superior a 35% e que aumenta, ou pelo menos não diminui, com a profundidade e nos horizontes subjacentes.

  - Solos Mediterrâneos Pardos, de Arenitos Argilosos (Pat)

    Os Solos Mediterrâneos Pardos são uma das subordens dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados, de cores pardacentas nos horizontes A e B, que se desenvolvem em climas com características mediterrâneas.

    Em termos de horizontes, distinguem-se, nesta família:

    - Horizonte A1: com 15 a 25 cm. Apresenta uma cor castanha, uma textura franco-arenosa a franco-argiloso-arenosa; estrutura granulosa média e fina e anisoforme sub-angulosa média; fraca a moderada; a consistência é muito friável ou friável; transição nítida para:
    - Horizonte B: 10 a 30 cm; cor castanho amarelado na superfície dos agregados, apresentando frequentemente manchas amareladas e acinzentadas no seu interior; textura argilosa a

franco-argilosa; estrutura prismática grosseira forte, composta de anisoforme angulosa média forte; consistência firme ou muito firme; películas de argila nas fases dos agregados.

- Horizonte BC: com 10 a 30 cm; horizonte de transição caracterizado pela meteorização incompleta da rocha mãe (elementos desta envolvidos por fina camada de meteorização pardo-acinzentada e mais ou menos argilosas); apresenta uma estrutura prismática a cuboide média a fraca e mesmo películas de argila nas fases dos agregados.

– Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de materiais Não Calcários, de Arenitos Arcósicos ou Arcoses (Srt)

Os Solos Mediterrâneos Vermelhos ou Amarelos são uma das subordens dos Solos Argiluviados Pouco Insaturados, de cores amareladas ou avermelhadas nos horizontes A e B, que se desenvolvem em climas com características mediterrâneas.

Os horizontes, nesta família, são os seguidamente descritos:

- Horizonte A1: apresenta 15 a 25 cm; pardo, castanho ou pardo avermelhado; arenoso, areno-franco ou franco-arenoso; normalmente com bastantes elementos grosseiros rolados de quartzo e quartzitos; estrutura grumosa ou granulosa média e fina a fraca ou sem agregados; muito friável a solto. Com transição nítida para:
- Horizonte A2: 0 a 15 cm; idêntico ao anterior mas mais claro, mais solto e, em geral, menos pedrogoso. Transição nítida ou abrupta para:
- Horizonte B: 10 a 30 cm; vermelho; franco-argiloso-arenoso, com bastantes elementos grosseiros rolados de quartzo e quartzitos; estrutura anisoforme subangulosa ou angulosa média, moderada e fraca; com algumas películas de argila nas fases dos agregados; friável. A transição é gradual para:

- Horizonte C: Proveniente de meteorização de um arenito arcósico e grosseiro e conglomerático; manchado de cinzento-claro e vermelho.

- Solos Litólicos Não Húmicos

Os solos Litólicos Não Húmicos são solos pouco evoluídos, de perfil AC ou ABC, sem horizonte A1 húmico, formados a partir de rochas não calcárias.

Nestes solos, o principal fator de formação é a rocha-mãe, que está sujeita a intensa meteorização física e a menos forte alteração química, sendo em geral relativamente pequenas a formação de argila e a segregação de ferro livre e praticamente nulas as migrações.

Por ação do clima, pouco favorável ao desenvolvimento de forte cobertura vegetal, a que se junta a prolongada interferência do homem através de um cultivo quase sempre favorecedor dos fenómenos erosivos, é baixo o teor orgânico destes solos e pequena a sua espessura efetiva.

São, pois, solos relativamente delgados, frequentemente pobres sob o ponto de vista químico devido à fraca alteração da rocha originária e muitas vezes à própria pobreza desta, em que escasseia o complexo de absorção e abundam os fragmentos grosseiros de difícil meteorização.

Do ponto de vista físico-químico, verifica-se que os solos litólicos não húmicos apresentam quase sempre de textura ligeira, resultante da natureza do material originário ou da sua relativamente reduzida alteração. Também o seu teor orgânico é bastante reduzido, poucas vezes excedendo 1%. O clima em que se desenvolvem e, mais ainda, o sistema cultural predominante justificam a baixa percentagem de materiais orgânicos. Estes têm relações C/N baixas, indicadoras de uma decomposição rápida. Os valores de ferro livre não são, no geral, elevados; aumentam, porém, com a profundidade, o que mostra haver uma certa lavagem para as camadas inferiores. Na realidade, muitos destes solos revelam sintomas de podzolização.

A expansibilidade destes solos é muito baixa ou nula, a permeabilidade é muito rápida e a capacidade de campo é mediana.

- Não húmicos, de arenitos grosseiros (Vt)

  Nesta família, são os seguintes os horizontes caracterizadores:

  - Horizonte Ap: com 15 a 25 cm; pardo, castanho ou pardo-amarelado-escuro; arenoso ou franco-arenoso; sem agregados ou com estrutura granulosa fina a franca; solto ou friável, com pH entre 5 a 7. Transição gradual para:
  - Horizonte Ac ou B: 10 a 35 cm; idêntico ao anterior mas mais claro, devido à menor percentagem de matéria orgânica, sem agregados e às vezes franco-arenosos com ph compreendido entre 6 e 7,5. Transição gradual para:
  - Horizonte C: material originário: camada de 0 a 20 cm de espessura, de cor amarelada, com laivos avermelhados ou acinzentados, arenoso a argilo-arenoso, proveniente de meteorização de arenitos ou conglomerados de cimento argiloso com percentagem variável de óxidos de ferro que aparecem subjacentemente.

- Não Húmicos Pouco Insaturados, Normais, de materiais arenáceos pouco consolidados, de textura arenosa a franco-arenosa (Par).

  Em termos de horizontes, distinguem-se:

  - Horizonte Ap – 15 a 25 cm, pardo, pardo-escuro, mais raramente pardo-claro ou avermelhado; arenoso a franco-arenoso, sem agregados; soltos, ph 5,0 a 6,0. Transição gradual para:
  - Horizonte AC ou B – 20 a 60 cm semelhante ao anterior mas mais claro. pH 5,5 a 6,5. Transição gradual para:
  - Horizonte C – materiais arenáceos pouco consolidados.

- Aluviossolos

  - Modernos, de Textura Mediana (A)

Os Aluviossolos modernos são solos incipientes em que os processos de formação do solo não atuaram ainda tempo suficiente para provocar quaisquer diferenciações, a não ser, em muitos casos, uma certa acumulação de matéria orgânica à superfície, a qual não será muito significativa porque, dado o bom arejamento dessa camada superior, a mineralização processar-se-á rapidamente.

Embora estes solos apresentem muitas vezes considerável variação morfológica com a profundidade, especialmente no que diz respeito à textura, não possuem verdadeiros horizontes genéticos.

As camadas sedimentares, depositadas em diferentes ocasiões por ação da água e da gravidade, e que se diferenciam por características diversas (tais como textura, pedregosidade, espessura, cor, teor de carbonatos, etc.), mostram normalmente transições abruptas ou nítidas de umas para outras, havendo até casos em que, pelo teor orgânico, se pode reconhecer que alguma delas foi outrora a camada superficial, por tempo demorado, de um solo atualmente fóssil.

Os Aluviossolos têm, em regra, uma toalha freática mais ou menos profunda, sujeita a oscilações acentuadas no decurso do ano, mas não mostram no perfil qualquer efeito acentuado da água estagnada; encontram-se, porém, geralmente humedecidos e influenciados fortemente na sua economia de água, vegetação e biologia pela presença dessa toalha freática.

- Solos Hidromóficos

  - Sem horizonte Eluvial Para-Aluviossolos de Aluviões ou Coluviais de textura mediana (Ca)

  São solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente que provoca intensos fenómenos de redução em todo ou em parte do seu perfil. São Solos Hidromórficos em que se não observa um horizonte A2.

  Em termos de horizontes caracterizadores, distinguem-se:

- Horizonte A1 – 20 a 30 cm; pardo–acinzentado, pardo-acinzentado-escuro ou cinzento-escuro; textura mediana, com estrutura granulosa média e fina moderada; aderente ou pouco aderente, plástico ou pouco plástico; friável, pouco rijo; pH entre 6,0 a 8,0. Transição abrupta ou nítida para:
- Horizonte Bg – 30 a 90 cm; cinzento muito escuro ou preto; franco-argiloso; com estrutura prismática ou anisoforme angulosa média moderada; aderente, plástico, friável ou firme, rijo ou muito rijo; ph compreendido entre 5,5 a 6,5. Transição gradual para:
- Horizonte Cg – Material originário de origem aluvionar ou coluvionar de constituição algo variável mas, em geral, de cor menos escura, de textura mais ligeira e de menor grau de estrutura do que o horizonte superior.

6.4.2.2 Síntese

No **Quadro 31** apresentam-se as áreas das unidades pedológicas (ou associações) afetas pela implantação da fábrica da Paper Prime e do *pipeline*.

Quadro 31 – Áreas das classes de solos afetadas pelo projeto

Projeto	Solos/Associações	
	Área (m²)	%
Terreno da Paper Prime		
Pat(d)5+Srt3+Vt2	98.976,09	76,1
Par	31.023,91	23,9
Pipeline		
Pat(d)5+Srt3+Vt2	614,4	49,7
Par	297,3	24,0
A(h,i)6+Ca(i)4	265,2	21,5
Asoc	58,8	4,8

6.4.3 Capacidade de Uso do Solo

A capacidade de uso dos solos corresponde ao potencial que os solos apresentam face às possíveis utilizações humanas, tendo por base de comparação a agricultura e, encontrando-se desta forma muito dependente das características dos horizontes superficiais do solo.

Relativamente à capacidade de uso do solo, a sistematização normalmente utilizada consiste numa organização dos solos em classes de A a E, em função da sua utilização agrícola ou florestal (**Quadro 32**).

Quadro 32 – Classes de capacidade de uso do solo

Classes	Características principais
A	Poucas ou nenhumas limitações Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros Suscetível de utilização agrícola intensiva
B	Limitações moderadas Riscos de erosão no máximo moderados Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	Limitações acentuadas Riscos de erosão no máximo elevados Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	Limitações severas Riscos de erosão elevados a muito elevados Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais Poucas ou moderadas limitações para pastagem, exploração de matos e exploração florestal
E	Limitações muito severas Riscos de erosão muito elevados Não suscetível de utilização agrícola Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal Ou servindo apenas para vegetação natural ou floresta de proteção ou recuperação Ou não suscetível de qualquer utilização

Fonte: http://www.dgadr.mamaot.pt/nota-explicativa

Como solos de utilização agrícola consideram-se os apropriados a:

- Culturas intensivas;

- Culturas moderadamente intensivas;
- Culturas pouco intensivas.

Como solos de utilização não agrícola (florestal) consideram-se os adaptados a:

- Pastagens permanentes;
- Exploração de matas;
- Exploração florestal com poucas restrições;
- Exploração florestal com muitas restrições;
- Vegetação natural de proteção ou recuperação.

A classificação do SROA considera 5 classes de capacidade de uso (A, B, C, D e E), em que os solos das 3 primeiras classes (A, B e C) são suscetíveis de utilização agrícola ou outra, e os solos das classes restantes (D e E) não são normalmente, suscetíveis de utilização agrícola.

De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo n.º 403, à escala 1:25 000 (**Figura 40**), a totalidade da área de implantação da fábrica da Paper Prime encontra-se inserida nas classes de capacidade de uso do solo mais limitativas, ou seja as **classes D e E**, na generalidade não suscetíveis de utilização agrícola.

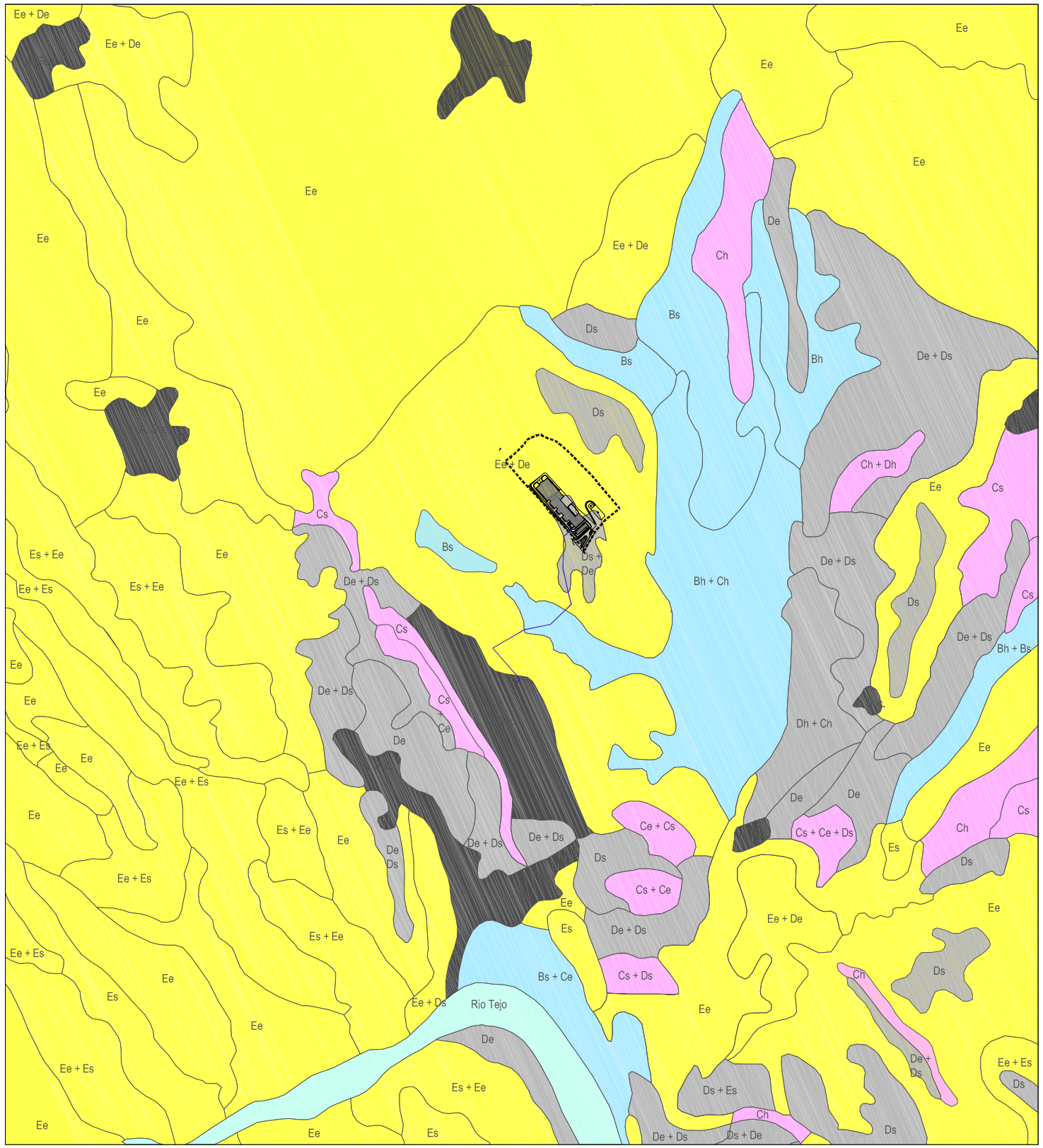
Estas classes são caracterizadas por uma capacidade de uso do solo muito baixa, com limitações severas que, neste caso em concreto, derivam da existência de declives moderadamente acentuados a muito acentuados. Assim, encontram-se nesta zona algumas encostas com declives variáveis entre 16 e 25% (associados à classe E) e, em alguns casos, inclusivamente superiores a 25%. Salienta-se que ambas estas classes possuem a subclasse “e” (que significa risco de erosão e escoamento superficial) e “s” (correspondente a limitações do solo na zona radicular).

A instalação do *pipeline*, por seu lado, irá afetar classes de capacidade de uso do solo **D, E, C** e **B.**

A área afetada de solos classificados com as Classes B e C (cerca de 21,46% da área total a afetar pela instalação do *pipeline*) corresponde a uma área com limitações moderadas a acentuadas, riscos de erosão no máximo moderados a

elevados e suscetíveis de utilização agrícola moderada a pouco intensiva. Estas classes possuem a subclasse “h”, indicativa de excesso de água.

No **Quadro 33** apresenta-se uma síntese das classes de capacidade de uso do solo afetadas pela implantação do projeto e das áreas abrangidas pelas respetivas componentes.



FONTE: CARTAS DE CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS N.º 303 E 314, SROA/CNROA (1967 e 1970)

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFICIOS

PIPELINE

A Soc. ÁREA SOCIAL

CLASSES DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO

CLASSE A

CLASSE B

CLASSE C

CLASSE D

CLASSE E

SUBCLASSES

e - LIMITAÇÕES RESULTANTES DA EROSÃO E ESCOAMENTO SUPERFICIAL

h - LIMITAÇÕES RESULTANTES DO EXCESSO DE ÁGUA

s - LIMITAÇÕES DO SOLO NA ZONA RADICULAR

COMPLEXOS DE

D + E

Cs + Ce

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/25.000

CARTA DE USO DE SOLOS

40

FIGURA N°
(F40.dwg)

Quadro 33 – Classes de capacidade de uso do solo afetadas pela implantação do projeto

Projeto	Classe de Solos	
	Área (m^2)	%
Terreno da Paper Prime		
Ee+De	98.976,09	76,1
Ds+Der	31.023,91	23,9
Pipeline		
Ds+De	297,3	24,
Ee+De	614,4	49,7
Bh+Ch	265,2	21,5
Asoc	58,8	4,8

6.4.4 Uso atual do Solo

Em Avaliação de Impacte Ambiental, o uso do solo é analisado segundo a sua vertente atual, sendo o uso do solo traduzido pela ocupação atual do território, ou seja pela utilização humana a que o solo está sujeito no momento presente.

Nos parágrafos seguintes faz-se uma caracterização dos usos do solo na área de intervenção e respetiva envolvente direta, tendo por base o levantamento de campo realizado e a informação constante nos estudos de caracterização elaborados no âmbito da revisão do PDM de Vila Velha de Rodão.

6.4.4.1 Áreas sociais e improdutivas

Na envolvente da área de intervenção encontram-se áreas sociais, correspondentes a povoações e lugares afetas ao perímetro urbano de Vila Velha de Rodão (dentro das quais se destacam o centro da cidade e Gavião do Rodão), para além das áreas industriais da Celtejo (fábrica de pasta de papel) e da AMS (fábrica de papel *tissue*), e da via rodoviária municipal EN 241, localizada a sudoeste da futura instalação da Paper Prime.

Figura 41 – Celtejo (à esquerda), localizada a sul da Paper Prime e AMS (à direita), localizada a noroeste do perímetro da nova fábrica de papel

Figura 42 – Estrada municipal EN 241

6.4.4.2 Espaços rurais

A ocupação agrícola encontra-se largamente representada na área de estudo (quer na área de intervenção quer na sua envolvente direta), consubstanciando-se em pequenas parcelas agrícolas, muitas delas aparentemente abandonadas, cobertas com matos pouco desenvolvidos. Destaca-se a presença de uma cultura permanente – o olival – com características de estado de abandono ou vias de abandono (**Figura 43**), a nordeste da área prevista para a Paper Prime.

Pontualmente podem encontrar-se, nestas áreas, espécies arbóreas como o sobreiro, a azinheira e o pinheiro-bravo.

Figura 43 – Áreas de vinha presente no perímetro da Paper Prime e olival, localizado a nordeste da Paper Prime

6.4.4.3 Espaços florestais

O uso florestal refere-se fundamentalmente à floresta de produção, com particular incidência do pinheiro bravo e do eucalipto (**Figuras 44 e 45**).

Figura 44 – Floresta de produção (pinheiro), localizada a noroeste da área da implantação da fábrica (à esquerda) e junto limite sudeste do perímetro previsto para a Paper Prime

Figura 45 – Floresta de produção (eucalipto), localizada na área prevista para a implantação da fábrica de papel

Numa pequena parcela da área prevista para a instalação da fábrica e nas imediações do traçado do *pipeline* foram identificadas manchas de azinheira.

Distinguem-se ainda, na área de estudo, os prados, correspondentes a zonas sobretudo cobertas com herbáceas, como consequência do gradual abandono de campos agrícolas.

Figura 46 – Prados identificados na envolvente da área de intervenção

Saliente-se ainda que nas zonas associadas às linhas de água (sobretudo de cariz torrencial) e, em particular, à Ribeira do Açafal (onde será descarregado o efluente tratado da Paper Prime), a vegetação ripícola se encontra bastante alterada.

Finalmente, de acordo com a Planta da Situação Existente: Uso e Ocupação do Solo (folha 2), do PDM de Vila Velha de Rodão, as áreas diretamente afetas ao projeto referem-se às seguintes classes de uso (**Quadro 34 e Figura 47**):

Quadro 34 – Uso atual do solo nas áreas afetadas pela implantação do projeto

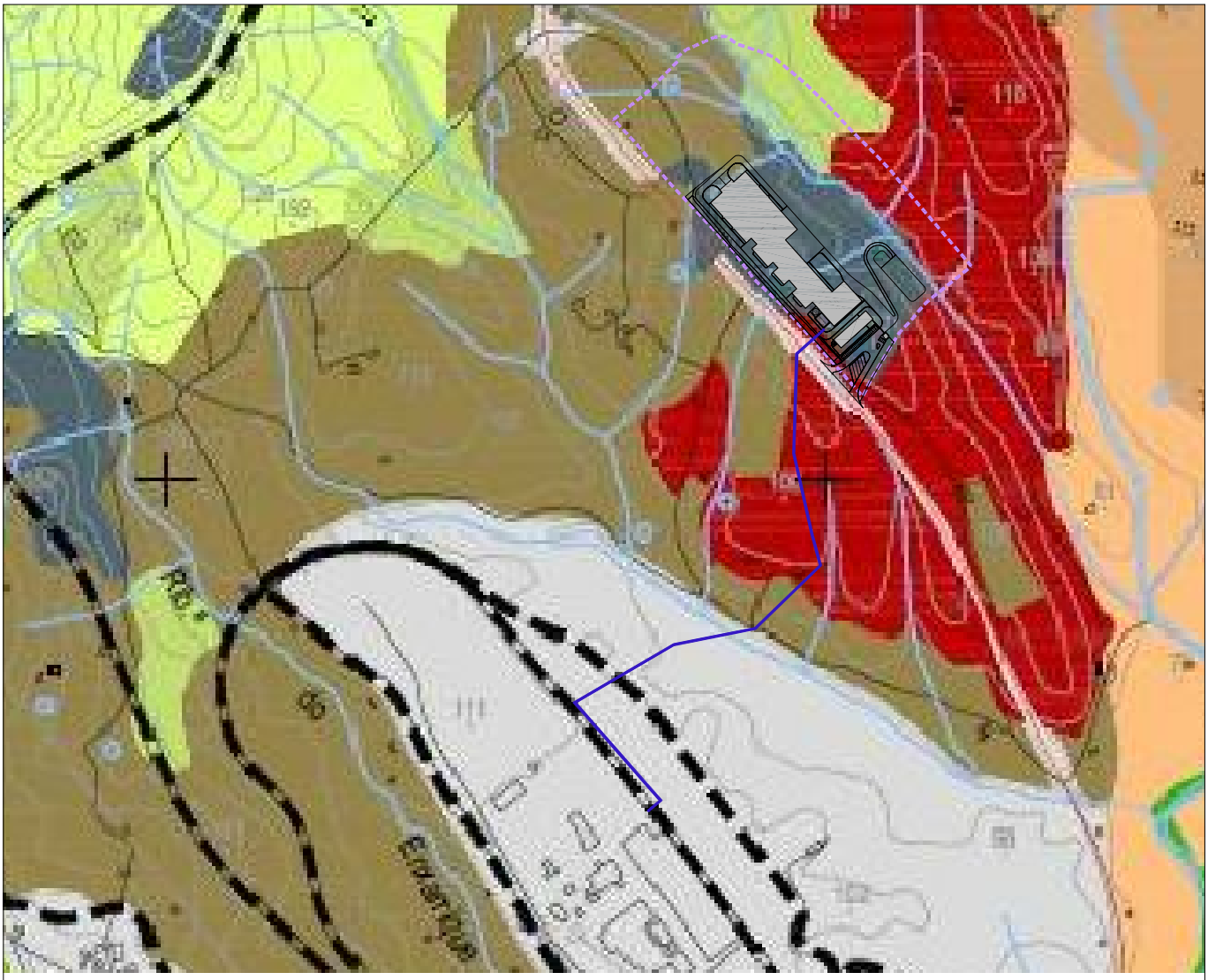
Projeto	Classe de uso	
	Área (m^2)	%
Terreno da Paper Prime		
Eucaliptal	68.300	52,5
Azinhal	19.423	14,9
Plantações florestais recentes	15.815	12,2
Povoamento florestal misto	26.462	20,4
Pipeline		
Azinhal	459,1	37,2
Povoamento florestal misto	113,9	9,2
Áreas sociais e improdutivas	623,8	50,5
EN241	38,9	3,1

6.5 Recursos Hídricos

6.5.1 Recursos Hídricos Subterrâneos

A área do projeto localiza-se na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, integrando-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo.

O Maçico Antigo é constituído essencialmente por rochas eruptivas e metassedimentares, litologias habitualmente designadas pelos hidrogeólogos por rochas cristalinas ou rochas duras, ou ainda por rochas fraturadas ou fissuradas. Em termos gerais, podem-se considerar como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos.



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

LEGENDA:

Limite de Concelho

PERÍMETROS URBANOS EM VIGOR

OCUPAÇÃO AGRÍCOLA

Culturas Anuais

Olival

Área Agrícola Mista

OCUPAÇÃO FLORESTAL

Agro-Florestal

Azinheira

Eucalipto

Matos

Outras Folhosas

Plantações Florestais Recentes

Povoamento Florestal Misto

Resinosas

Sobreiro

OUTRAS OCUPAÇÕES

Áreas Sociais e Improdutivos

Superfícies de Água

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: ---

DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/10.000

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. NA PLANTA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA 1.ª REVISÃO DO PDM DE VILA VELHA DE RÓDÃO

47

FIGURA Nº

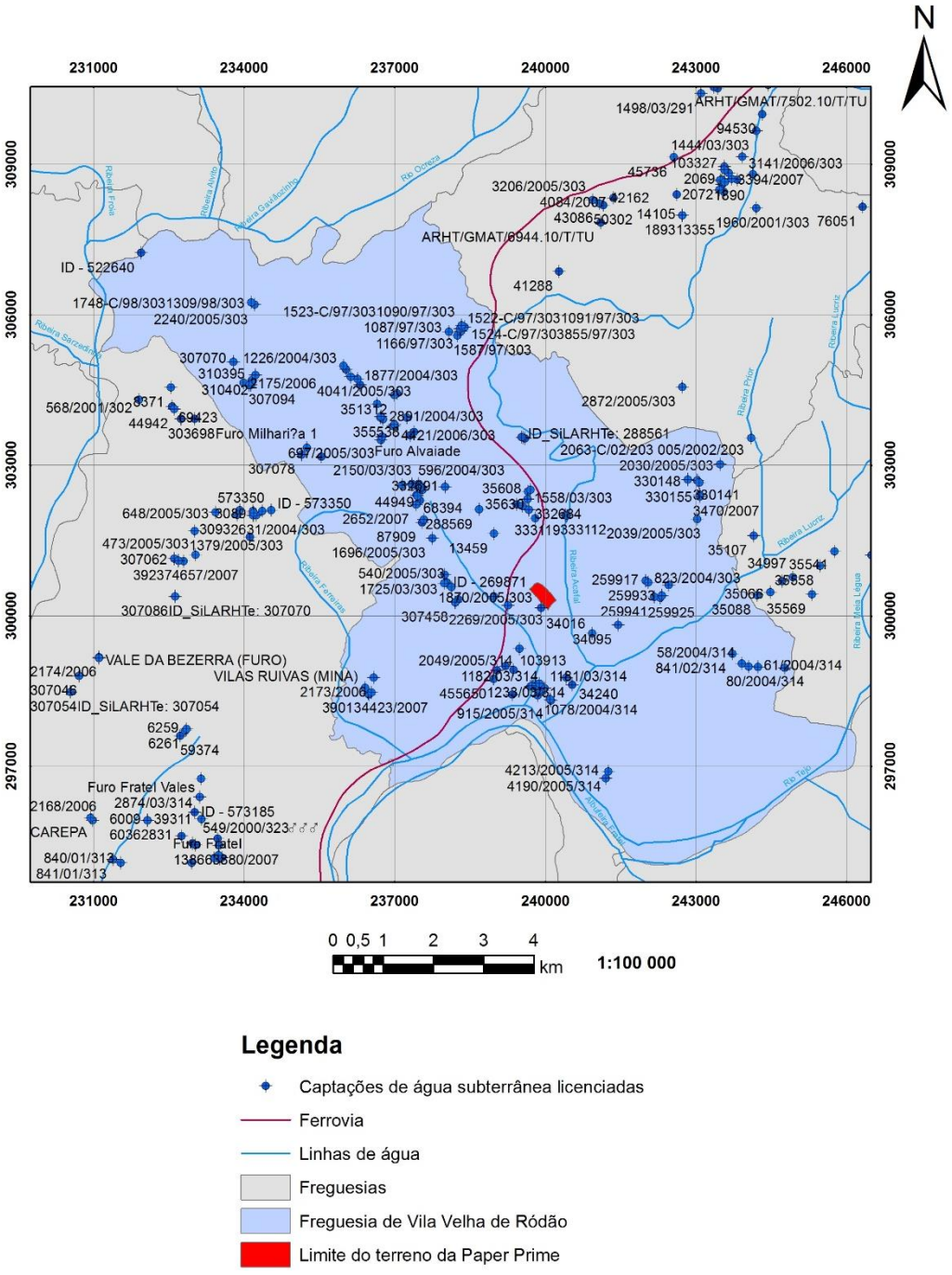
(F47.dwg)

Do ponto de vista geológico, o projeto localiza-se nos Depósitos de Rañas da Beira Baixa, caracterizado por um meio poroso associado a uma área com potencial interesse hidrogeológico. Esta área apresenta um meio de escoamento do tipo poroso, sendo o aquífero do tipo livre. Relativamente à produtividade, esta região é classificada como de produtividade baixa.

No âmbito da caracterização hidrogeológica da área de influência do projeto foi contactada a APA/ARH-Tejo e Oeste e a Câmara Municipal (CM) de Vila Velha de Ródão (VVR), no sentido destas entidades disponibilizarem informação de carácter hidrogeológico das captações de água subterrânea localizadas na área de estudo e envolvente direta (freguesia de Vila Velha de Ródão). No entanto, a CM de VVR não dispunha deste tipo de informação, pelo que a caracterização das águas subterrâneas foi feita com base nos dados disponibilizados pela APA/ARH-Tejo e Oeste e dados disponíveis na bibliografia, uma vez que as estações de monitorização de qualidade de água disponíveis no SNIRH (Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos), localizadas no concelho de VVR, estão muito afastadas da área de estudo e captam em formações geológicas distintas da existente na área de estudo.

6.5.1.1 Aspetos Quantitativos

A APA/ARH-Tejo disponibilizou dados sobre captações licenciadas no concelho de Vila Velha de Ródão (**Figura 48**).



Fonte: APA – ARH-Tejo e Oeste (Novembro de 2015)

Figura 48 – Localização dos furos licenciados na freguesia de Vila Velha de Ródão

Das captações licenciadas no concelho de VVR, na freguesia de VVR, constata-se que o uso predominante é para rega.

Das captações licenciadas na freguesia de VVR, a grande maioria são poços, registando-se alguns furos verticais e algumas minas. Estas captações

apresentam profundidades que variam entre 2 e 8 m, no caso dos poços e 37 e 150 m, nos furos. No caso dos furos, todos de tipo particular, o método de perfuração foi rotopercussão, o diâmetro máximo varia entre 200 e 250 mm, o tipo de revestimento é PVC, o diâmetro da coluna é 140 mm, possuem um equipamento de extração elétrico, cuja potência oscila entre 1 a 1,5 cv e o equipamento de extração encontra-se a uma profundidade variável entre 35 e 75 m de profundidade.

O caudal de exploração varia de 0,5 a 0,8 l/s, sendo o volume máximo anual variável entre 300 e 2.000 m^3. Os meses de maior consumo são julho e agosto, captando-se nesses meses 90 a 400 m^3 de água subterrânea. Nos poços, o diâmetro máximo oscila entre 1.000 e 7.000 mm, são de pedra, tijolo ou blocos, o diâmetro da coluna varia entre 1.000 e 6.600 mm, o tipo de equipamento de extração é manual em todos, à exceção de 2 poços onde é elétrico (potência 1,5 cv). Nestes últimos o caudal de exploração oscila entre 0,8 e 1 l/s, o equipamento de extração encontra-se a 2,5 e 4,5 m de profundidade. O volume máximo anual captado nos poços atinge os 30 m^3, sendo o volume máximo mensal de 15 m^3, nos meses mais secos (julho e agosto).

Na área com potencial hidrogeológico dos Depósitos de Rañas as formações com maior potencialidade aquífera são: Unidade Arenosa de Silveirinha dos Figos e Unidade Areno-Conglomerática de Cabeço do Infante, com 60 e 75 m de espessura, respetivamente, sendo esta última a existente na área do projeto. Por outro lado, a Unidade Conglomerática-argilosa de Sarzedas é considerada de aquitardo, dado ser constituída por alternância de conglomerados com matriz argilosa com argilo-siltitos e ainda devido à existência de uma rede de drenagem com alguma densidade, sendo esta uma prova de baixa permeabilidade desta unidade.

Por outro lado ainda, nas áreas onde aflora a Unidade Areno-Conglomerática de Cabeço de Infante e a Unidade Arenosa de Silveirinha dos Figos, considerando o seu carácter mais detrítico, existe uma maior taxa de infiltração e, consequentemente recarga direta das formações aquíferas.

Tendo em conta um relatório de sondagem de um furo localizado próximo da área de estudo, a Unidade Conglomerática de Cabeço do Infante é constituída por uma alternância de argilas e níveis de cascalheiras, sendo que os ralos, localizados

espaçadamente entre os 12 e os 52 m de profundidade poderão indicar a profundidade dos níveis de cascalheiras.

É expectável que na área de implantação do projeto o sentido do escoamento subterrâneo mais superficial (fluxo de água subterrânea), seja para sudeste em direção à ribeira do Açafal.

A cota do nível piezométrico varia consoante o local, uma vez que quando a Unidade Conglomerática-argilosa de Sarzedas está a aflorar, normalmente os níveis de água são repuxantes, devido ao caráter confinante induzido por esta unidade. Em contrapartida, nas áreas onde as formações aquíferas estão a aflorar, constituindo assim aquíferos livres, os níveis de água, geralmente, estão próximos da superfície. Prova deste facto é a ocorrência de inúmeros poços nestas áreas.

Segundo o relatório do furo de sondagem acima referido, o nível de água estava aquando da sua construção a uma profundidade de 8 m, contudo e tendo em conta a existência de várias lagoas na área envolvente do projeto, pensa-se que poderá estar a menores profundidades ou então existem níveis suspensos que poderão estar a alimentar estas lagoas.

6.5.1.2 Usos

Relativamente ao inventário de captações de água subterrânea privadas, de acordo com os registos da APA /ARH Tejo existem 6 captações num raio de 1.000 m com centro na fábrica da Paper, Prime:

- Processo ARHT/GMAT/7969.10/T/TU (Furo com 100 m de profundidade para rega, localizado a cerca de 70 m a sudoeste do limite do terreno da Paper Prime. Esta captação está a captar na área com potencial hidrogeológico dos Depósitos de Rañas da Beira Baixa);
- Processo 2269/2005/303 (Captação com 60 m de profundidade, ralos entre os 12 e os 52 m, destinada à rega, localizada cerca de 600 m a óes-sudoeste do limite da Paper Prime. Esta captação está a captar na área com potencial hidrogeológico dos Depósitos de Rañas da Beira Baixa);

- Processo 1787/2001/303 (Captação com 50 m de profundidade, destinada à rega e localizada cerca de 800 m a óes-sudoeste do limite da fábrica da Paper Prime. Esta captação está a captar em rochas xistentas).

Salienta-se que no levantamento de campo foi identificada uma captação de água subterrânea no terreno em estudo – um poço com uma nora (**Figura 49**), que será mantido com o presente projeto. No entanto não está prevista a utilização da água deste poço, sendo a água para consumo humano proveniente da rede pública, estimando-se um consumo anual de 1.371 m^3 e á água para o processo industrial proveniente da captação superficial da Celtejo, estimando-se um consumo anual de 157.850 m^3.

Figura 49 – Poço localizado no terreno da Paper Prime

No que respeita ao inventário de captações destinadas ao abastecimento público, no concelho de Vila Velha de Ródão existem 12 captações, estando estas repartidas em igual número pelas entidades gestoras Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão e Águas de Lisboa e Vale do Tejo, S.A.. Todas estas captações localizam-se a mais de 3 km de distância do limite do terreno da Paper Prime, sendo que a captação mais próxima denominada de Mina de Vilas Ruivas, situa-se a cerca de 3,1 km e pertence à Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão.

Relativamente aos perímetros de proteção destas captações destinadas ao abastecimento público, refere-se o seguinte:

- Apenas as captações das Águas de Lisboa e Vale do Tejo apresentam proposta de perímetro de proteção definida no âmbito da aplicação do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro. Esta proposta encontra-se em

fase final de aprovação e os perímetros de proteção propostos não intersetam os limites do terreno da Paper Prime;

- As captações da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão apenas possuem zonas de proteção definidas no Plano Diretor Municipal. Neste diploma estão definidas zonas de proteção máximas (50 m) e distantes (200 m). Nenhuma destas zonas de proteção interseta os limites do terreno da Paper Prime.

6.5.1.3 Aspetos Qualitativos

Relativamente à qualidade da água subterrânea e devido à inexistência de análises em captações próximas da área de estudo não é possível definir uma situação de referência. Contudo, refere-se o seguinte:

- A massa de água subterrânea onde se localiza o terreno da Paper Prime, apresenta um estado químico Bom;
- De acordo com a Notícia Explicativa das Folhas 25-C (Rosmaninhal), 25-D (Segura) e 29-A (Retorta – setor norte), da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50.000 e, tendo em conta algumas análises efetuadas às águas subterrâneas da área com potencial hidrogeológico dos Depósitos de Rañas da Beira Baixa, pode dizer-se que estas águas apresentam caráter ligeiramente ácido, mineralização média a baixa e, junto das zonas habitacionais é frequente a existência de concentrações importantes de compostos azotados, consequência de práticas agrícolas ou da atividade agropecuária.

6.5.1.4 Vulnerabilidade à poluição

Em condições naturais as águas subterrâneas apresentam uma composição físico-química e uma qualidade que refletem as formações geológicas em que circulam. A degradação da qualidade da água é na maior parte dos casos o reflexo do tipo de atividades que são desenvolvidas na área de influência dos níveis aquíferos, sendo alteradas as características primárias da água pela circulação de

substâncias em profundidade. A poluição externa resulta do processo natural de infiltração de substâncias acumuladas nos solos que posteriormente são lixiviadas para os níveis freáticos.

Segundo o PBH do Rio Tejo o conceito de vulnerabilidade à poluição pode ser definido como a "sensibilidade da qualidade das águas subterrâneas a uma carga poluente, função apenas das características intrínsecas do aquífero" (HP *et al.,* 1999).

De acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo (*in* www.inag.pt), as Arcoses da Beira Baixa apresentam uma vulnerabilidade à poluição do tipo V_4, o que de acordo com a classificação EPPNA (Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água) (**Quadro 35**), corresponde a aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial, que apresentam uma vulnerabilidade à poluição média.

Quadro 35 – Classificação EPPNA da vulnerabilidade à poluição dos sistemas hidrogeológicos

Classe	Vulnerabilidade à poluição (*)
V_1 – Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V_2 – Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a Alto
V_3 – Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alto
V_4 – Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Médio
V_5 – Aquíferos em rochas carbonatadas	Médio a Baixo
V_6 – Aquíferos em rochas fissuradas	Baixo e Variável
V_7 – Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixo
V_8 – Inexistência de aquíferos	Muito Baixo

(*) A classificação apresentada em EPPNA (1998) refere "risco de contaminação" em vez de "vulnerabilidade à poluição". Contudo opta-se por reservar a palavra "risco" para os casos em que se considera a ocupação do solo e a carga poluente a ela associada. Dado que apenas se considera a natureza do meio geológico, o único aspeto que se pode considerar é a vulnerabilidade.

Segundo o método DRASTIC a área de estudo apresenta um índice de vulnerabilidade DRASTIC compreendido entre 140 e 159, o que se considera uma vulnerabilidade intermédia (índice DRASTIC inferior a 159) (HP *et al.,* 1999).

6.5.2 Recursos Hídricos Superficiais

A área de estudo insere-se na Administração da Região Hidrográfica do Tejo (ARH Tejo e Oeste), que integra a Região Hidrográfica: RH5-Tejo, a qual compreende a bacia hidrográfica do rio Tejo e outras pequenas bacias adjacentes. A área de estudo insere-se assim na bacia hidrográfica do rio Tejo, mais concretamente na sua margem direita, na sub-bacia Tejo Superior, afluente ribeira do Açafal. Desta forma, a nível local pode-se considerar pertencente à bacia hidrográfica da ribeira de Açafal, bacia com área de 112 km^2 que, dada a sua dimensão e significância reduzida não se encontra descrita no PGRH.

A bacia hidrográfica do rio Tejo é a terceira maior da Península Ibérica, a seguir às do Douro e do Ebro, sendo a que maior expressão assume no território português. É contornada, no sentido dextrógiro, pelas bacias das pequenas ribeiras do Oeste, do Lis, do Mondego, do Douro, do Ebro, do Tura, do Júcar, do Guadiana e, finalmente, do Sado. Cobre uma superfície de cerca de 81.310 km^2, no seu total, dos quais 25.666 km^2 (32%) em Portugal, a bacia do Tejo apresenta-se como um largo corredor no centro-oeste da Península, orientado grosso modo de ENE para WSW, com cerca de 700 km de comprimento e largura média da ordem dos 120 km, sendo a zona central (em Castela-a-Nova e Estremadura espanhola) mais estreita. Nasce nos Montes de Albarracín, a cerca de 1.600 m de altitude.

Dentro da bacia do Tejo, a área abrangida pelo projeto insere-se na **sub-bacia Tejo Superior** (**Figura 50**). Esta apresenta uma dimensão considerável (2.090 km^2, em território nacional), abrangendo terrenos metassedimentares, em grande parte xistos, mas também granitos e arcoses. O clima na sub-bacia Tejo Superior é sub-húmido húmido. A precipitação anual média é de 659 mm.

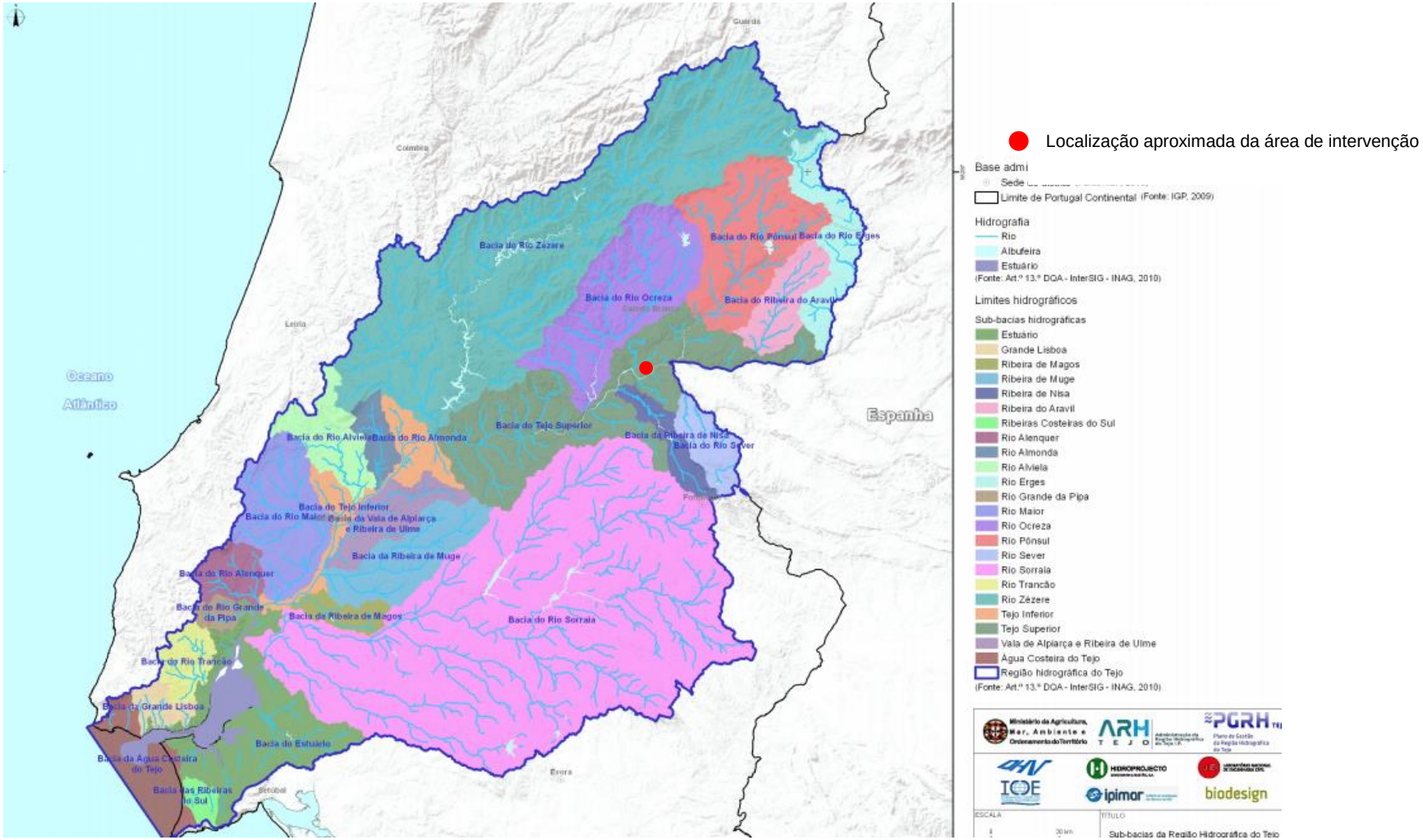


Figura 50 – Enquadramento da área de estudo no PGRH Tejo

A nível local a área de estudo insere-se na **sub-bacia da ribeira do Açafal** que apresenta uma área total de 112 km^2 e um código segundo a classificação decimal dos cursos de água de 301.98. A ribeira do Açafal nasce próximo de Retaxo a cerca de 409 m de altitude, apresenta um comprimento total de cerca de 34,2 km. Esta ribeira passa por Retaxo (onde adquire a designação de ribeira do Retaxo), Sarnadas de Ródão, Vale do Homem, Tostão, Porto de Tejo e desagua no rio Tejo, próximo de Vila Velha de Ródão. Quanto ao tipo de escoamento pode-se dizer que é endorreíco, visto que esta ribeira apresenta uma bacia de drenagem que escoa para o rio Tejo (interior dos continentes). Quanto à constância de escoamento, verifica-se que à exceção da ribeira do Açafal (linha de água principal ou de 1.ª ordem), a maioria das linhas de água da bacia apresentam um regime temporário (consistindo num canal seco durante a maior parte do ano e comportando fluxo de água durante e imediatamente após os períodos de precipitação), com caudais muito baixos ou mesmo nulos nos meses mais secos do ano.

Na área abrangida pelo projeto (terreno e *pipeline*) estão presentes linhas de água, cuja construção de edifícios/atravessamento pelo *pipeline* será previamente licenciado antes do início da empreitada de construção. Estas linhas de água, de carácter temporário ou efémero, só apresentam escoamento durante e imediatamente a seguir a épocas chuvosas e são todas subsidiárias da ribeira do Açafal, dispondo-se no terreno com um padrão de drenagem arborescente, uma vez que os ângulos entre os afluentes e a ribeira principal são agudos.

6.5.2.1 Aspetos Quantitativos

Não existe qualquer posto hidrométrico na área de intervenção. Assim, para o estudo dos escoamentos e caudais foram utilizados os dados da estação hidrométrica mais próxima da área de estudo – Vila Velha de Ródão (16K/01H), que se localiza no rio Tejo, a jusante da confluência do rio Tejo com a ribeira do Açafal.

A média do caudal instantâneo máximo anual nesta estação é de 2.918,12 m^3/s, oscilando entre um valor máximo de 6.840,60 m^3/s e um valor mínimo de 341,5 m^3/s, para o período compreendido entre 29/01/1948 e 17/01/1973.

Segundo o Plano de Bacia do Tejo o escoamento anual médio na sub-bacia Tejo Superior é de 183 mm.

De acordo com a informação fornecida por parte da APA – ARH Tejo e Oeste, no concelho e freguesia de Vila Velha de Ródão existem 4 captações particulares de água superficial licenciadas, uma no rio Ocreza, Foz do Cobrão, outra no Vale Cobrão, uma no rio Tejo e outra no Porto do Tejo. Destas 4 captações 3 destinam-se à atividade industrial e uma tem como finalidade o abeberamento animal.

A cota de tomada de água – fundo é de 0,5 a 1 m, a potência dos equipamentos de extração oscila entre 2,5 e 8,4 cv. Os equipamentos de extração são alimentados por combustíveis fósseis.

O caudal máximo instantâneo varia entre 1 e 13 l/s e o volume máximo anual varia entre 60 e 1.200 m^3.

6.5.2.2 Fontes Poluidoras

Estima-se que atualmente a carga poluente de origem tópica gerada na área da Bacia Hidrográfica (BH) do Tejo seja de 64.332 t/ano em CBO_5, 131.743 t/ano em CQO, 5.136 t/ano em P total e 17.284 t/ano em N total. A poluição tópica urbana no total da BH Tejo é superior à poluição tópica industrial em termos de CBO_5, CQO, azoto e fósforo (respetivamente 6 vezes, 4 vezes, 11 vezes e 49 vezes) (**Quadro 36**).

Quadro 36 – Cargas poluentes tópicas totais estimadas e sua densidade na bacia hidrográfica do Tejo

	CBO_5	%	CQO	%	N_{Total}	%	P_{Total}	%
1 – Carga Poluente (t/ano)								
De origem tópica								
a) Urbana	47.569	73,9	87.589	66,5	13.725	79,4	4.276	83,2
b) Pecuária	9.004	14,0	22.556	17,1	2.263	13,1	772	15,0

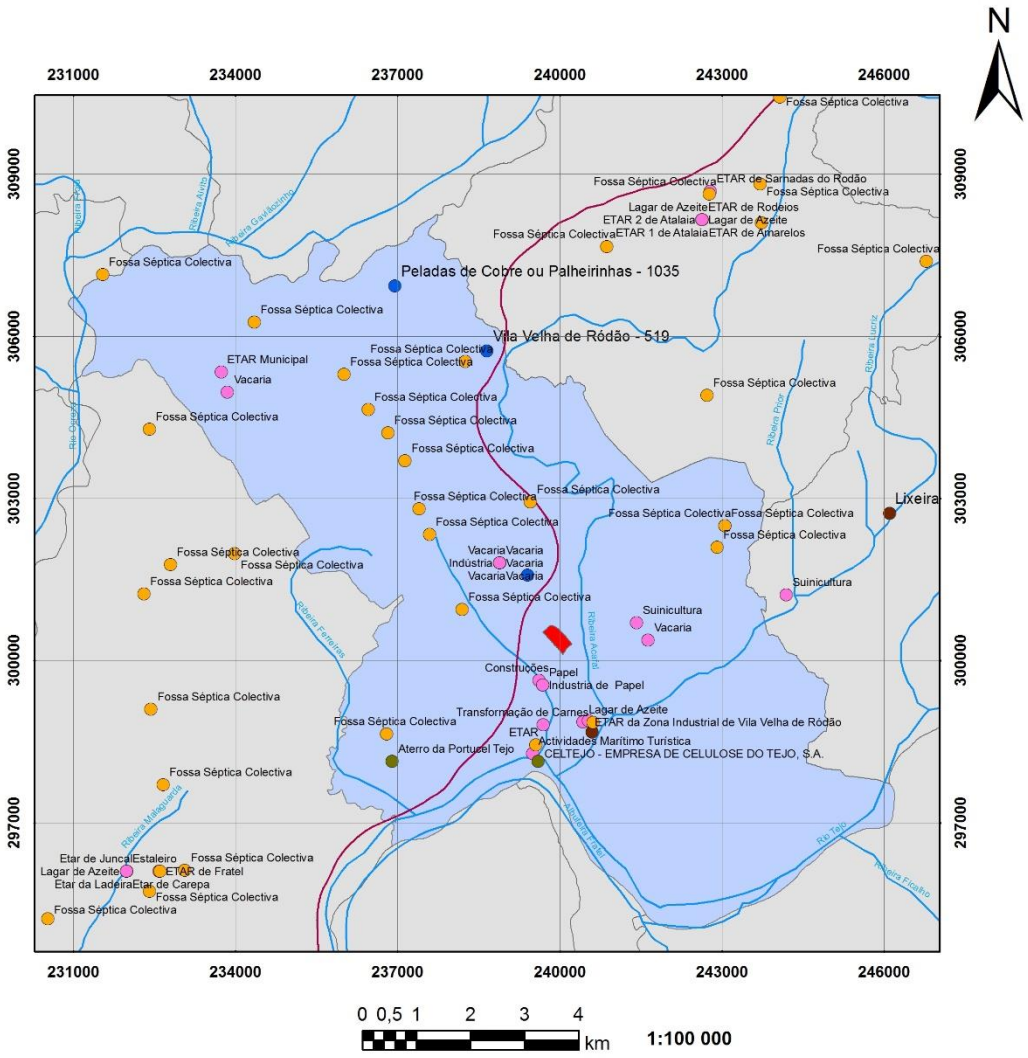
	CBO_5	%	CQO	%	N_{Total}	%	P_{Total}	%
1 – Carga Poluente (t/ano)								
De origem tópica								
c) Industrial	7.759	12,1	21.598	16,4	1.295	7,5	88	1,7
Total	64.332	100	131.743	100	17.284	100	5.136	100

Fonte: PGRH Tejo (2012)

No que se refere à sub-bacia "Tejo Superior" a contribuição da poluição tópica industrial é muito significativa, cerca de 85%, pecuária cerca de 2% e urbana cerca de 13%.

Na figura seguinte (**Figura 51**) apresentam-se as fontes de poluição pontuais na freguesia de Vila Velha de Ródão.

Existem cerca de 22 fontes poluentes pontuais na freguesia de VVR, que poderão constituir fatores de degradação ambiental; sendo a maioria (16) fontes de poluição urbana (a grande maioria fossas séticas coletivas), 1 lixeira, 3 minas inativas e 2 pontos de rejeição de efluentes pecuários. Para além destas fontes poluentes existem várias indústrias na envolvente, designadamente a Celtejo, a AMS e a Centroliva.



Fonte: APA – ARH-Tejo e Oeste (Novembro de 2015)

Figura 51 – Localização das fontes de poluição na freguesia de Vila Velha de Ródão

6.5.2.3 Aspetos Qualitativos

A caracterização da qualidade da água foi efetuada de acordo com os critérios de classificação da qualidade da água do INAG para "cursos de água superficiais de acordo com as características de qualidade para usos múltiplos" (INAG, 2005) (**Quadro 37)**. Esta classificação permite obter informação sobre os usos que potencialmente podem ser dados à massa de água classificada. Este critério de classificação é composto por cinco classes de qualidade da água (A a E) (**Quadro 38)**, sendo a classificação final da água determinada pelo resultado do pior parâmetro analisado.

Quadro 37 – Classificação dos Cursos de Águas Superficiais de Acordo com as suas Características de Qualidade para Usos Múltiplos

CLASSIFICAÇÃO DOS CURSOS DE ÁGUA SUPERFICIAIS DE ACORDO COM AS SUAS CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE PARA USOS MÚLTIPLOS						
CLASSE:		A	B	C	D	E
PARÂMETRO		Excelente	Boa	Razoável	Má	Muito má
pH		6.5 - 8.5*	5.5 - 9.0	5.0 - 10.00	4.5 - 11.0	
Condutividade	(uS/cm, 20ºC)	<=750	751 - 1 000	1 001 - 1 500	1 501 - 3 000	>3 000
SST	(mg/l)	<=25.0	25.1 - 30.0	30.1 - 40.0	40.1 - 80.0	>80.0
Sat OD	(%)	>=90	89 - 70	69 - 50	49 - 30	<30
CBO_5	(mg O2/l)	<=3.0	3.1 - 5.0	5.1 - 8.0	8.1 - 20.0	>20.0
CQO	(mg O2/l)	<=10.0	10.1 - 20.0	20.1 - 40.0	40.1 - 80.0	>80.0
Azoto Amoniacal	(mg NH4/l)	<=0.50	0.51 - 1.50	1.51 - 2.50	2.51 - 4.00	>4.00
Nitratos	(mg NO3/l)	<=5.0	5.0 - 25.0	25.1 - 50.0	50.1 - 80.0	>80.0
Fosfatos	(mg P2O5/l)	<=0.40	0.41 - 0.54	0.55 - 0.94	0.95 - 1.00	>1.00
Fósforo Total	(mg P/l)	<=0.2	0.21 - 0.25	0.26 - 0.40	0.41 - 0.50	>0.50
Coliformes Totais	(/100 ml)	<=50	51 - 5 000	5 001 - 50 000	>50 000	-
Coliformes Fecais	(/100 ml)	<=20	21 - 2 000	2 001 - 20 000	>20 000	-
Estreptococos Fecais	(/100 ml)	<=20	21 - 2 000	2 001 - 20 000	>20 000	-
Ferro	(mg/l)	<=0.50	0.51 - 1.00	1.10 - 1.50	1.50 - 2.00	>2.00
Manganês	(mg/l)	<=0.10	0.11 - 0.25	0.26 - 0.50	0.51 - 1.00	>1.00
Zinco	(mg/l)	<=0.30	0.31 - 1.00	1.01 - 3.00	3.01 - 5.00	>5.00
Cobre	(mg/l)	<=0.050	0.051 - 0.2	0.201 - 0.5	0.501 - 1.000	>1.00
Crómio	(mg/l)	<=0.050	-	0.051 -0.080	-	>0.080
Cádmio	(mg/l)	<=0.0010	0.0011 - 0.0050		>0.0050	
Chumbo	(mg/l)	<=0.050	-	0.051 - 0.100	-	>0.100
Mercúrio	(mg/l)	<=0.00050	-	0.00051 - 0.001	-	>0.001
Arsénio	(mg/l)	<=0.010	0.011 - 0.050	-	0.051 - 0.100	>0.100
Fenóis	(mg/l)	<=0.0010	0.0011 - 0.0050	0.0051 - 0.010	0.011 - 0.100	>0.100

Fonte: snirh.apambiente.pt

Quadro 38 – Classes de qualidade da água para usos múltiplos

Classes	Nível de Qualidade
A – Excelente	Água com qualidade equivalente às condições naturais, aptas a satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade.
B – Boa	Água com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações.
C – Razoável	Águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto direto.
D – Má	Águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória.
E – Muito Má	Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.

Fonte: snirh.apambiente.pt

Uma vez que na bacia hidrográfica da ribeira do Açafal não existe nenhuma estação de monitorização de qualidade de água, torna-se difícil estabelecer o quadro de qualidade das águas superficiais na bacia. Neste sentido optou-se por considerar as estações de monitorização mais próximas da área de estudo, designadamente, na ribeira de Nisa, estação localizada a jusante da confluência da ribeira do Açafal com o rio Tejo, denominada Nossa Senhora da Graça (16K/05H) (**Figura 52**). Esta estação permitirá caracterizar a qualidade de água da região, atendendo às características geológicas, ao uso do solo e à ocupação em tudo idêntica à da bacia hidrográfica da ribeira do Açafal.

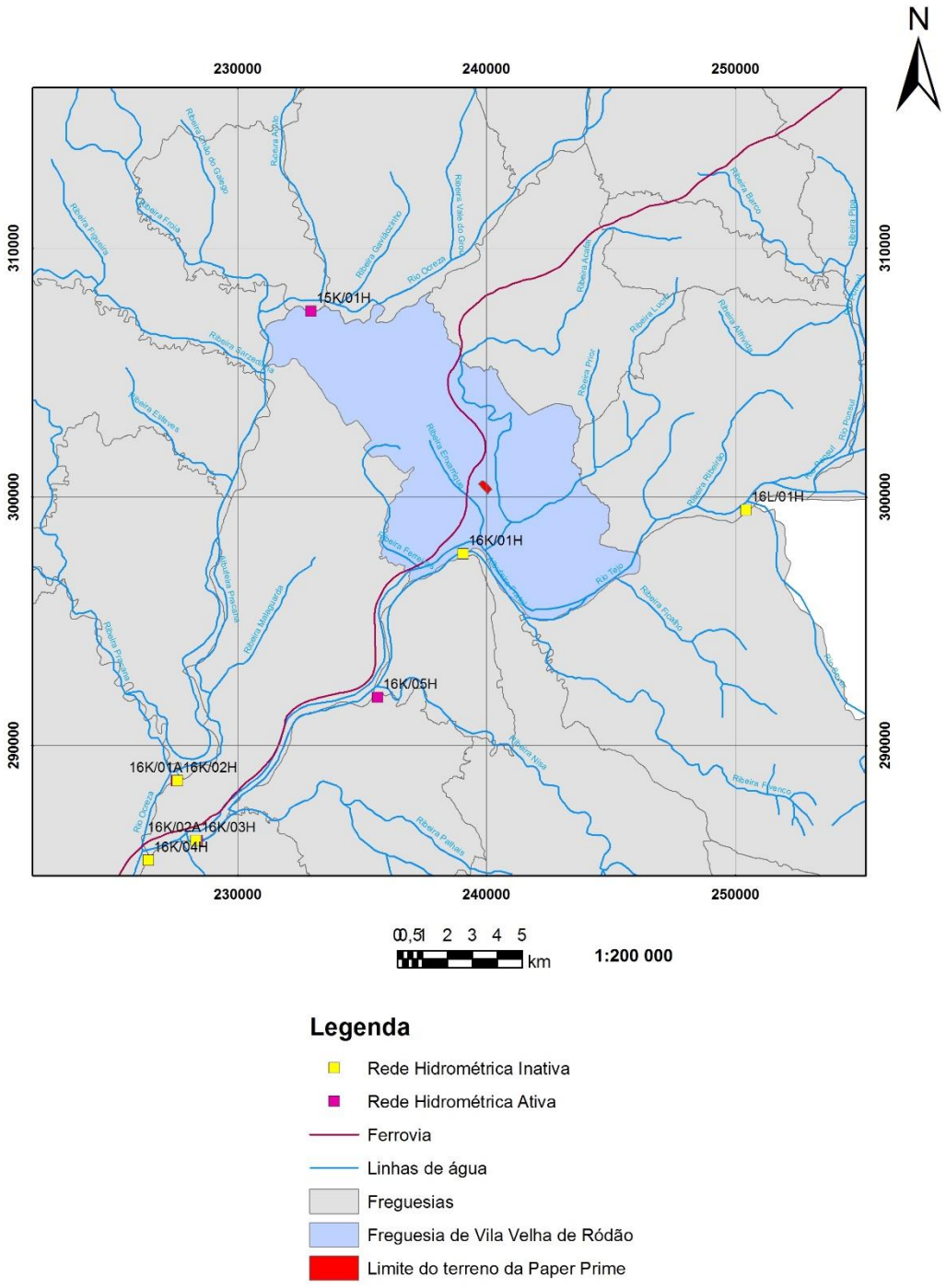


Figura 52 – Localização das estações de monitorização de qualidade de água superficial na envolvente da área de estudo

No **Quadro 39** expressam-se as principais características desta estação e no **Quadro 40** registam-se algumas estatísticas dos resultados da qualidade de água superficial registada nesta estação.

Quadro 39 – Principais Características da Estação Nossa Senhora da Graça

Bacia	Linha de água	Nome da Estação	Localização	
			M (m)	P (m)
Tejo	Ribeira de Nisa	Nossa Senhora da Graça	241 100	289 600

Quadro 40 – Dados de Qualidade da Água na Estação Nossa Senhora da Graça

	Data Inicio	Data Final	Unidades	Média	Mínimo	Máximo	Última análise
pH	26-11-1985	12-12-2012	-	7,35	6,30	9,40	7,00
Condutividade	26-11-1985	12-12-2012	µS/cm	125,487	68	212	113
SST	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	11,343	0,4	228	4,40
CBO_5	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	3,927	0,4	17,00	<3
Azoto amoniacal	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,696	0,05	5,37	0,49
Nitratos	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	1,569	0,09	12	0,2
Fosfatos	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005
Fósforo total	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,324	0,003	2,004	0,077
Coliformes totais	26-11-1985	12-12-2012	MPN/100 ml	227	0	1.000	130
Coliformes fecais	26-11-1985	12-12-2012	MPN/100 ml	275	0	2.600	10
Zinco	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,023	0,002	0,090	<0,02
Cobre	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,017	0,003	0,030	0,003
Crómio	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005
Cádmio	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005
Chumbo	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,030	0,030	0,030	0,030
Mercúrio	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,00027	0,00005	0,00087	0,00087
Arsénio	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,030	0,015	0,057	0,015
Fenóis	26-11-1985	12-12-2012	mg/l	0,0303	0,001	0,2570	0,001

Fonte: snirh.apambiente.pt

Da análise do quadro anterior verifica-se que as águas superficiais na estação Nossa Senhora da Graça apresentam em média boa qualidade (Classe A) a razoável (Classe C).

6.6 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos)

6.6.1 Introdução

Este descritor foi elaborado pela Bioinsight e o relatório integral desta empresa é apresentado no **Anexo IV**, onde são descritas com detalhe as metodologias seguidas para a elaboração do mesmo.

A área de estudo localiza-se no concelho de Vila Velha de Ródão, distrito de Castelo Branco e está inserida na quadrícula UTM 10x10km PD19. No presente estudo considerou-se um *buffer* de 200 m, em torno da área de implantação da fábrica e do *pipeline*.

A área de estudo é dominada por áreas agrícolas com culturas anuais de sequeiro, olival, vinha, zonas de incultos, plantações de eucaliptal e pinheiro, matos dominados por cistáceas, além das áreas humanizadas, onde se incluem as fábricas da Celtejo e da AMS.

6.6.2 Grandes condicionantes

A área de estudo não se encontra dentro dos limites de qualquer área classificada incorporada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, aproximando-se contudo das seguintes: Sítio de Interesse Comunitário (SIC) de São Mamede, localizado a sul a cerca de 1,4 km; o Parque Natural do (PN) Tejo Internacional e a Zona de Proteção Especial (ZPE) do Tejo Internacional, Erges e Pônsul, a cerca de 10,5 km para este. No que concerne a outras áreas relevantes, identifica-se a IBA (*Important*

Bird Area) de Portas de Ródão e Vale Mourão, localizada a cerca de 800 m a oeste da área de estudo (Desenho 1 – **Anexo IV**).

6.6.3 Flora e Vegetação

6.6.3.1 Caracterização biogeográfica, bioclimática e fitossociológica

O trabalho de campo decorreu no dia 5 de outubro de 2015 e incluiu a realização de 6 pontos de amostragem com vista à caracterização do elenco florístico e faunístico (Desenho 2 - **Anexo IV**).

Segundo Costa *et al.* (1998), biogeograficamente, a área de estudo insere-se na Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Luso-Extremadurense, Setor Toledano-Tagano, Subsetor Hurdano Zezerense e Superdistrito Cacerense.

O setor Toledano-Tagano é dominado por solos graníticos, xistosos e quartzíticos e situa-se no andar mesomediterrânico seco a sub-húmido. *Cytisus multiflorus*, *Dianthus scaber subsp*. *toletanus*, *Loeflingia hispanica, Retama sphaerocarpa, Quercus pyrenaica, Halimium ocymoides, Polygala microphylla,* e *Ornithogalum concinum* são espécies dominantes na paisagem vegetal, que diferenciam este Setor, em Portugal. É neste território que o "carvalhal-negral" luso-extremadurense - *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae* - tem maior expansão em Portugal. Além dos bosques e matos próprios da Província, há que considerar os abundantes giestais do *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpae* e o urzal / esteval *Halimio ocymoidis Ericetum umbellatae*.

São plantas diferenciais do Subsetor Hurdano-Zezerense, em face dos territórios portugueses vizinhos, sendo a primeira espécie endémica da Serra da Gardunha, espécies como *Asphodelus bento-rainhae*, *Euphorbia welwitschii*, *Festuca duriotagana*, *Juniperus oxycedrus*, *Malcolmia patula*, *Celtis australis*, *Halimium alyssoides, Retama sphaerocarpa* e *Petrorhagia saxifraga*.

O Superdistrito Cacerense situa-se no andar mesomediterrânico seco a sub-húmido inferior. A vegetação climatófila pertence à série do azinhal *Pyro bourgaenae-Quercetum rotundifoliae*. São diferenciais deste Superdistrito as orlas nanofanerofíticas retamóides do *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpae*, o carrascal *Rhamno fontqueri-Quercetum cocciferae* e o esteval *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*. Nas zonas graníticas mais rochosas encontra-se o rosmaninhal *Scillo-Lavanduletum sampaionae*. Nos alcantis quartzíticos do Tejo, a comunidade permanente edafoxerófila é dominada por *Juniperus oxycedrus* (Rubio *longifoliae-Juniperetum oxycedri*), o que constitui um traço característico deste território, face aos territórios vizinhos.

6.6.3.2 Elenco florístico

Com base na informação bibliográfica e no trabalho de campo foram registados 157 *taxa* como potenciais para área de estudo. Esta listagem foi efetuada, tendo em consideração apenas as espécies com ocorrência muito provável na área de estudo, nomeadamente considerando o biótopo de ocorrência, a sua distribuição altitudinal e outra informação relevante sobre as suas características ecológicas. Das 157 espécies referidas, 18 foram confirmadas no decorrer do trabalho de campo (**Anexo IV**). A altura do ano em que a saída de campo foi realizada (outono) contribuiu para o baixo número de espécies identificadas, já que a época de floração da maioria das espécies é na primavera, no entanto, tendo em conta a forte presença antrópica prevê-se que a área não apresente uma elevada diversidade florística.

Foram inventariadas 57 famílias, sendo que as famílias com maior representatividade são as *Poaceae* (*Gramineae*) com 18 espécies inventariadas, as *Asteraceae* (*Compositae*), com 14 espécies e as *Fabaceae (Leguminosae)* com 12 espécies.

Sendo a área de estudo, uma área predominantemente agrícola e humanizada, verifica-se que as espécies mais comuns são características de ambientes

ruderais, tais como, a táveda (*Dittrichia viscosa*), a azeda (*Oxalis pes-caprae*), a soagem (*Echium plantagineum*), a silva (*Rubus ulmifolius*) e várias espécies de *Plantago spp.,* entre outras.

Ao nível dos espaços com cobertura arbórea, verificou-se a presença de espécies como o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), e pequenas manchas de quercíneas dominadas por azinheira (*Quercus rotundifolia*) onde se podem detetar alguns indivíduos de sobreiro (*Quercus suber*). Ao nível do sob coberto é dominado por espécies características de matos: esteve (*Cistus ladanifer*), roselha (*Cistus crispus*), lentisco (*Phillyrea angustifólia*), rosmaninho (*Lavandula stoechas*), urze branca (*Erica arborea*), etc.

6.6.3.3 Espécies de flora de maior relevância ecológica

Relativamente à presença de espécies de maior interesse para a conservação foram identificadas 6 espécies através de pesquisa bibliográfica (**Quadro 41**. O endemismo lusitano *Festuca duriotagana* encontra-se listado nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, correspondendo à espécie com maior relevância ecológica potencialmente presente na área de estudo. Foi inventariada também a espécie *Marsilea batardae,* que se encontram listada Anexos B-II e B-IV do mesmo documento legal.

As restantes espécies correspondem a *Hypecoum imberbe*, *Narcissus bulbocodium*, *Ruscus aculeatus* e *Scrophularia sublyrata,* estando todos incluídos no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

Quadro 41 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo

Família	Espécie	Endemismo	DL 140/99 (alterado pelo DL 156-A/2013)	Dray 1985	ICN 1990	Conv. de Berna	Biótopos de ocorrência	Período de floração	Ocorrência na AE
Poaceae	*Festuca duriotagana*	Lusitano	B-II; B-IV	-	V	-	Margens arenosas e pedregosas de cursos de água	Maio a julho	Possível
Marsileaceae	*Marsilea batardae*	Península Ibérica	B-II; B-IV	-	-	-	Ripícola	-	Possível
Papaveraceae	*Hypecoum imberbe*	Lusitano	B-V	-	-	I	Terrenos cultivados, incultos e ripícola	Abril a julho	Provável
Amaryllidaceae	*Narcissus bulbocodium*	Lusitano	B-V	-	-	-	Terrenos incultos e ripícolas	Janeiro a abril	Provável
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus*	Península Ibérica	B-V	-	-	-	Matos	-	Muito provável
Scrophulariaceae	*Scrophularia sublyrata*	Península Ibérica	B-V	-	-	-	Terrenos incultos e rupícola	Março a maio	Provável

Dray: E – Em perigo de extinção, R – rara, V – vulnerável, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada
ICN 1990: E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável

A confirmação da distribuição das espécies com estatuto de conservação para a quadrícula em questão refere-se a dados do ICNB, no entanto, salienta-se que, durante o trabalho de campo, nenhuma das espécies referidas foi detetada na área de estudo considerada, nem identificadas quaisquer características que evidenciassem a sua ocorrência. No caso de *Festuca duriotagana* e *Marsilea batardae* salienta-se que, não estão presentes os seus habitats preferenciais de ocorrências (ambientes ripícolas) na área de estudo. Relativamente à *Festuca duriotagana* sabe-se que nesta região do país a espécie se distribui pelas margens do rio Tejo.

Relativamente a espécies protegidas por legislação nacional, refira-se que foi registada a presença de sobreiros (*Quercus suber*) e azinheiras (*Quercus rotundifolia*). O regime jurídico de proteção às quercíneas referidas rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, estabelecendo que o corte ou arranque, em povoamento ou isoladas, necessita de autorização.

6.6.4 Fauna

6.6.4.1 Elenco Faunístico

O trabalho de campo decorreu no dia 5 de outubro de 2015, tendo-se procedido à caracterização faunística, em particular da comunidade de aves, mamíferos e répteis. Foram realizados 2 transetos de mamíferos e herpetofauna, e 6 pontos de escuta de passeriformes (Desenho 2 - **Anexo IV**). Complementarmente foi ainda efetuada prospeção de abrigos de quirópteros.

A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar um total de 176 espécies faunísticas (**Quadro 42**). Destas 26 espécies inventariadas são consideradas ameaçadas pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2006) e/ou no congénere da UICN (www.uicnredlist.org). Em Portugal continental, 105 espécies apresentam estatuto de ameaça, o que significa que 20,2% foram inventariadas para a área de estudo. De referir que apesar de terem sido identificadas 26

espécies para a quadrícula correspondente através da pesquisa bibliográfica, apenas algumas apresentam potencial de ocorrência na área de estudo. Por outro lado verificou-se que algumas espécies identificadas apresentam requisitos de habitat que não são observados na área de estudo e envolvente.

Quadro 42 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respetivas categorias de ocorrência

Grupo faunístico	Trabalho de campo	Pesquisa bibliográfica			Total	% espécies face ao total nacional	Espécies com estatuto (LVVP)	% espécies com estatuto face ao total nacional
		Provável	Muito provável	Confirmada				
Peixes continentais	0	0	-	0	0	0,0	0	0,0
Anfíbios	0	3	-	12	15	88,2	1	33,3
Répteis	0	6	-	12	18	64,3	1	12,5
Aves	6	4	-	98	102	34,7	14	18,7
Mamíferos	2	26	15	0	41	60,3	10	66,7
Total	8	39	15	122	176	38,4	26	20,2

Herpetofauna e mamofauna terrestre

Através da pesquisa bibliográfica inventariaram-se 15 espécies de anfíbios, das quais 3 têm ocorrência possível e 12 estão confirmadas para a quadrícula onde se insere a área de estudo. Apenas uma espécie inventariada apresenta o estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2006), a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), que apresenta o estatuto de *Vulnerável*. Refira-se que durante o trabalho de campo não se observaram anfíbios na área de estudo.

No que respeita ao grupo dos répteis, foram inventariadas 18 espécies no total, das quais 6 têm ocorrência possível e as restantes 12 são dadas como confirmadas para a quadrícula que envolve a área de estudo. Do total inventariado, 1 espécie apresenta estatuto de conservação desfavorável, o cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*), que apresenta o estatuto de *Em Perigo* (Cabral *et al*., 2006). Durante o trabalho de campo não foram observadas quaisquer espécies de répteis.

A pesquisa bibliográfica permitiu também inventariar 41 espécies de mamíferos, dos quais 26 têm presença possível e 15 presença muito provável na área de estudo. Nenhuma das espécies apresenta ocorrência confirmada já que não foram observados quaisquer indivíduos pertencentes a este grupo. Das espécies inventariadas, 10 apresentam estatuto de conservação desfavorável, sendo que uma delas é relativa a mamíferos terrestres, designadamente o gato-bravo (*Felis silvestris*) e as restantes 9 a mamíferos voadores, os quirópteros. Salienta-se que os quirópteros não correspondem a um grupo sensível tendo em conta a tipologia do projeto. Tendo em conta as características da área de estudo e ao facto de não se ter observado qualquer abrigo potencial considera-se que a probabilidade de ocorrência das espécies com estatuto de ameaça é muito baixa.

No que diz respeito aos quirópteros, as espécies inventariadas que apresentam estatuto de conservação desfavorável são o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), morcego-de-ferradurapequeno (*Rhinolophus hipposideros*), morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), Morcego-de-franja do Sul

(*Myotis nattereri*) e morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*), classificados com *Vulnerável* (Cabral *et al*., 2006); o morcego de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), classificado como *Em Perigo* (Cabral *et al*., 2006); e morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) e morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*), classificados como *Criticamente em Perigo* (Cabral *et al*., 2006).

Realizaram-se dois transetos para deteção de indícios de mamíferos e herpetofauna (pegadas, dejetos, marcações, latrinas e esgravatados), os quais permitiram confirmar a presença de 2 mamíferos: coelho-bravo (*Oryctolagus cunniculus*) e raposa (*Vulpes vulpes*).

Salienta-se que não foram identificados abrigos de quirópteros através da pesquisa bibliográfica na região de implantação do projeto. Adicionalmente e através da realização dos trabalhos de campo também não foram identificados potenciais abrigos de quirópteros na área de estudo.

Avifauna

Na pesquisa bibliográfica foram inventariadas 102 espécies de aves para a quadrícula UTM 10x10km PD19, em que se insere a área de estudo, das quais 98 são dadas como confirmadas e 4 têm presença possível (**Quadro 42**).

A maior parte das espécies é comum, apresentando uma distribuição relativamente alargada em Portugal, tais como, a perdiz (*Alectoris rufa*), o peneireiro (*Falco tinnunculus*) e a águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*). Verifica-se no entanto que 14 das espécies inventariadas apresenta estatuto de conservação desfavorável no Livro Vermelho de Vertebrados Terrestres, nomeadamente: açor (*Accipiter gentilis*), bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), cegonha-preta (*Ciconia nigra*), cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*), ógea (*Falco subbuteo*) e maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*), classificados com estatuto de *Vulnerável* (Cabral *et al*., 2006); águia-caçadeira (C*ircus pygargus*), águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*), britango (*Neophron percnopterus*) e goraz (*Nycticorax nycticorax*), classificados com estatuto de *Em Perigo* (Cabral *et al*., 2006); abutre-preto (*Aegypius monachus*), águia-imperial (*Aquila adalberti*), ganga (*Pterocles alchata*)

e chasco-preto (*Oenanthe leucura*), classificados com o estatuto de *Criticamente em Perigo* (Cabral *et al*., 2006). Refira-se que 11 destas espécies são dadas como confirmadas para a área de estudo.

Algumas espécies, como o abutre-preto (*Aegypius monachus*), a águia-imperial (*Aquila adalberti*) e o grifo (*Gyps fulvus*) (incluído no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto- Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), possuem distribuições bastante restritas, estando associadas a zonas de montado de azinho ou sobro, que são escassas na área de estudo, pelo que a presença das mesmas é à partida pouco provável.

Não se identificam áreas sensíveis para avifauna coincidentes com a área de estudo, como locais de nidificação. Apenas se conhece para a envolvente o registo de um local de nidificação de cegonha-preta (*Ciconia nigra*) datado de 2012 próximo do marco geodésico do Penedo Gordo (localizado a mais de 2,5km de distância da área de estudo). E registos de nidificação anteriores a 2005 de bufo-real (*Bubo bubo*), grifo (*Gyps fulvus*), cegonha-preta (*Ciconia nigra*) e águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) na zona das Portas de Rodão (localizado a cerca de 1km de distância da área de estudo).

Na área de estudo apenas foram identificadas 6 espécies através da realização do trabalho de campo, nomeadamente, melro (*Turdus merula*), pardal-comum (*Passer domesticus*), pica-pau-malhado-grande (*Dendrocopus major*), galha-preta (*Corvus corone*), pintassilgo (*Carduelis carduelis*) e cotovoia (*Galerida sp.*).

Peixes continentais

No que diz respeito aos peixes continentais, durante o trabalho de campo, verificou-se que as linhas de água identificadas em Carta Militar dizem na realidade respeito a linhas de escorrência de água, com baixa disponibilidade de água ou mesmo sem galeria ripícola presente, ou a uma linha de água de reduzidas dimensões, pelo que nenhuma delas apresenta condições para albergar espécies piscícolas. Desta forma, não se considera que a área de estudo seja adequada para a ocorrência de espécies de ictiofauna de água doce. A análise da Carta Piscícola Nacional (Ribeiro *et al.*, 2007) comprova esta situação, pois

nenhuma das ribeiras localizadas na envolvência apresenta resultados para a deteção de espécies de fauna piscícola de água doce.

6.6.4.2 Espécies de fauna de maior relevância ecológica

A aplicação dos critérios definidos no capítulo da metodologia (**Anexo IV**) permitiu definir a seguinte lista de espécies, como sendo mais relevantes em termos da conservação da biodiversidade e com potencial para ocorrer na área de estudo. Todas apresentam ocorrência confirmada para a quadrícula UTM 10x10 km onde a área de estudo se insere, à exceção de uma, com ocorrência potencial (**Quadro 43**).

Quadro 43 – Lista das espécies de maior valor para a conservação e tipo de ocorrência na área de estudo

Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto	Biótopo(s) de ocorrência
Nome científico	**Nome comum**			
Accipiter gentillis	Açor	P	VU	Florestal, matos, terrenos agrícolas e zonas de montanha
Circaetus gallicus	Águia-cobreira	C	NT	Florestal, matos e pastagens
Circus pygargus	Águia-caçadeira	C	EN	---
Gyps fulvus	Grifo	C	NT	---
Hieraaetus fasciatus	Águia-perdigueira	C	EN	Vales escarpados
Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	C	NT	Florestal
Milvus migrans	Milhafre-preto	C	LC	Florestal, montados, pastagens, cultivos, pousios, pauls, arrozais, açudes, barragens e rios
Neophron percnopterus	Britango	C	EN	Terrenos abertos ou semiabertos, normalmente próximo de escarpas de vales fluviais ou serras
Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	C	LC	Bosques com clareiras, zonas abertas com árvores ou mosaicos de bosques com áreas agrícolas e matos
Ciconia nigra	Cegonha-preta	C	VU	Escarpas junto a cursos de água

Espécie		Tipo de ocorrência	Estatuto	Biótopo(s) de ocorrência
Nome científico	**Nome comum**			
Ciconia ciconia	Cegonha-branca	C	LC	Terrenos abertos com pastagens, montados abertos, lagoas costeiras e estuários
Clamator glandarius	Cuco-rabilongo	C	VU	Zonas de planície, montados ou bosques esparsos e matos e pousios
Falco subbuteo	Ógea	C	VU	Florestal
Pterocles alchata	Ganga	C	CR	Espaços abertos e amplos, com intervenção humana e agricultura pouco intensiva, pousios e pastagens
Bubo	Bufo-real	C	NT	Vales rochosos, matos, montados, zonas de agriculturas pouco intensivo, bosques extensos
Sylvia undata	Toutinegra-do-mato	C	LC	Matos extensos, bosques abertos e plantações de coníferas ainda jovens
Oenanthe leucura	Chasco-preto	C	CR	Zonas acidentadas, rochosas e áridas, matos, esparsos ou olivais e amendais em socalcos

(C – confirmada; P – potencial), estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2006)
(CR – Criticamente em Perigo; EN – Em perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçado; LC – Pouco preocupante), endemismo (PI – Península Ibérica); e biótopos que utilizam (Anfíbios – Almeida *et al*., 2001; Aves – Catry *et al*., 2010).

No **Quadro 44** é feita uma contextualização a nível nacional, regional e local das espécies de maior relevância ecológica potencialmente presentes na área de estudo.

Quadro 44 – Contextualização local, regional e nacional das espécies mais relevantes para a conservação da biodiversidade na área de estudo

Espécie	Local	Regional	Nacional
Açor (*Accipiter gentillis*)	De acordo com o Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal a espécie não tem nidificação na quadrícula UTM 10x10km em que a área de estudo se insere.	A espécie ocorre de modo mais contínuo na faixa litoral norte e centro, pelo que não será expectável que ocorra na zona envolvente da área de estudo.	Ocorre sobretudo no norte e centro do país, particularmente ao longo da faixa litoral, sendo escasso e de distribuição irregular no sul. Nidifica pontualmente no Alentejo e, em baixa densidade, no sudoeste serrano, incluindo o Algarve. Espécie com o estatuto de Vulnerável no LVVP (Cabral *et al*., 2006).
Águia-cobreira (*Circaetus gallicus*)	A espécie foi observada a sobrevoar a área no decorrer de outros trabalhos realizados na área de estudo. Dadas as características da espécie é espectável que esta utilize a área como local de alimentação.	A espécie ocorre de modo contínuo na Beira Interior. Na IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão está estimada a nidificação de 3 a 5 casais da espécie.	Ocorre em grande parte do território nacional e a sua população está estimada entre 250 e 600 casais. As populações mais importantes encontram-se no Alto Alentejo e nas serras algarvias e alentejanas. Espécie com o estatuto Quase Ameaçado (Cabral *et al*., 2006).
Águia-caçadeira (*Circus pygargus*)	De acordo com o Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008) a espécie não tem nidificação na quadrícula UTM 10x10km em que a área de estudo se insere. Esta geralmente ocupa zonas onde predomina a cerealicultura extensiva, cujos biótopos de nidificação são as searas de trigo e aveia, sendo expectável que a mesma não utilize a área de estudo e envolvente uma vez que os biótopos predominantes na área de estudo não coincidem com os	Tem-se vindo a notar uma diminuição na área de ocorrência da espécie na região norte do Alto Alentejo e na região sul da Beira Baixa, provavelmente devido à perda de habitat, associada à conversão de áreas de cultivo de sequeiro em regadio e de áreas agrícolas em florestais	A águia-caçadeira é uma espécie migradora reprodutora em Portugal, que apresenta estatuto de conservação “Em Perigo” (Cabral *et al.*, 2006). A sua população nacional é reduzida (inferior a 2.500 indivíduos maturos) e tem vindo a sofrer um declínio continuado (Equipa Atlas, 2008; Cabral *et al.*, 2006). Este tartaranhão ocorre em grande parte do território continental, e reproduz-se, em particular, na metade Este do país, privilegiando os terrenos abertos do Alentejo e os planaltos serranos do Centro-Este e

Espécie	Local	Regional	Nacional
	preferenciais para esta espécie.		Norte do país (Cabral *et al.*, 2006). Surge apenas de forma pontual em toda a região litoral (Equipa Atlas, 2008).
Grifo (*Gyps fulvus*)	A espécie foi confirmada durante a visita realizada ao local no decorrer de outros trabalhos realizados na área de estudo, onde foram observados vários indivíduos da espécie a sobrevoar a área. A área de implantação da fábrica não tem potencial para ser utilizada pela espécie, a menos que ocorra algum cadáver no local que possa atrair alguns indivíduos. A espécie reproduz-se em escarpas quartzíticas presentes na quadrícula UTM 10x10,	Na IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão foram estimados 53 a 55 casais (Costa *et al.* 2003). Esta é a maior colónia de reprodução da espécie presente exclusivamente em território nacional.	Em Portugal a espécie apresenta um número de efetivos reduzidos (inferior a 1000 indivíduos maturos). A maior parte da população reprodutora encontra-se nos vales alcantilados dos rios Douro e Tejo superiores e seus efluentes. Também existem alguns casais em cristas quartzíticas nas regiões de Vila Velha de Ródão, Proença-a-Nova, Serra de Penha Garcia e Serra de São Mamede. Apresenta o estatuto Quase Ameaçado (Cabral *et al*., 2006).
Águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*)	Segundo os dados no novo Atlas (Equipa Atlas, 2008) a espécie ocorre na quadrícula em análise, sendo a sua nidificação possível. A área de implantação da fábrica não apresenta características favoráveis para a nidificação desta espécie, mas a sua envolvente imediata pode ser utilizada como local de alimentação ou de passagem.	A espécie ocorre nos vales encaixados de rios e ribeiras na zona do Tejo internacional, sendo esta uma das suas principais áreas de ocorrência no país. Na IBA está estimada a nidificação de 3 a 5 casais de Águia-perdigueira.	A população da espécie em Portugal é reduzida, entre 50 a 250 casais e está classificada como Em Perigo. No norte do país nidifica em escarpas e afloramentos rochosos de vales de rios e ribeiras, enquanto no sul, os ninhos se localizam, preferencialmente, em árvores. Apresenta o estatuto de Em Perigo (Cabral *et al*., 2006).
Águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*)	A espécie foi confirmada na área de estudos durante a realização de outros trabalhos na à área de estudo, e é previsível que utilize a área de	A espécie apresenta uma distribuição contínua na Beira Interior, em particular no distrito de Castelo-Branco. Ocorre em grandes densidades no Alto Alentejo	Espécie nidificante estival, com população estimada em 500-1000 casais no território nacional. Ao nível da sua distribuição, encontrasse ausente em grande parte das

Espécie	Local	Regional	Nacional
	implantação e envolvente como local de alimentação ou de passagem. Os dados dos Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008) indicam a reprodução possível da espécie na quadrícula UTM.	e ocorre em todo o distrito de Portalegre.	regiões Centro e norte do país e Algarve, sendo claramente mais abundante no Alentejo. Encontra-se listada no LVVP com estatuto de proteção Pouco Preocupante (Cabral *et al*., 2006).
Milhafre-preto (*Milvus migrans*)	Esta espécie ocupa um vasto leque de biótopos, podendo ocorrer em zonas humanizadas. A área de implantação da fábrica não apresenta características favoráveis para a nidificação desta espécie, mas pode ser utilizada como local de alimentação ou de passagem.	Esta espécie é muito comum ao longo do vale do Tejo e em algumas regiões do Alentejo e da Beira Interior.	Este milhafre distribui-se de norte a sul do país, estando, no entanto, ausente de grande parte do Minho, do Douro Litoral, da Estremadura e do Algarve. É uma das aves de rapina diurnas mais frequentes em várias regiões do país, contudo, não existem dados precisos sobre o tamanho da sua população. Está classificada como Pouco Preocupante (Cabral et al., 2006).
Britango (*Neophron percnopterus*)	Os dados dos Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008) indicam a reprodução possível da espécie na quadrícula UTM. É uma espécie necrófaga que pode utilizar a área de estudo como local de alimentação se aí ocorrerem cadáveres.	A bacia hidrográfica do rio Tejo faz parte da área de distribuição da espécie. Na IBA de Portas de Ródão e Vale Mourão foi estimada a presença de 1 casal.	É uma espécie nidificante estival. A população da espécie encontra-se em declínio e é bastante reduzida, cerca de 83 casais. Atualmente pode ser encontrada na zona fronteiriça do Centro e Nordeste do país. Espécie com o estatuto Em Perigo (Cabral *et al*., 2006).
Cotovia-dos-bosques (*Lullula arborea*)	Os dados do Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008) indicam a reprodução provável da espécie na quadrícula UTM. É uma espécie que ocupa uma grande variedade de habitats (Catry *et al.*, 2010), sendo que	A norte do rio Tejo, a espécie é mais abundante no interior.	A cotovia-dos-bosques distribui-se de norte a sul do país sendo, de uma forma geral, menos frequente próximo do litoral. Está classificada como Pouco Preocupante (Cabral *et al.,* 2006).

Espécie	Local	Regional	Nacional
	o tipo de biótopos registados na área de estudo corresponde aos requisitos desta espécie, pelo que será expectável que a mesma ocorra na área de estudo.		
Cegonha-preta (*Ciconia nigra*)	A espécie foi confirmada no decorrer de outros trabalhos realizados na área de estudo, onde foi observada uma ave adulta a sobrevoar a área de estudo. É de referir que a espécie se reproduz em fragas rochosas, habitat que não está presente na área considerada neste estudo, apesar de ocorrer nas imediações. Por outro lado, considerando os biótopos presentes e a forte presença humana é espectável que a espécie utilize a área apenas como local de passagem e não como local de alimentação, visto que é bastante sensível à presença humana. Segundo os dados do Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008) a espécie reproduz-se na quadrícula em análise neste estudo.	A bacia hidrográfica do rio Tejo é uma das principais áreas de distribuição da espécie. Parte da área de estudo é coincidente com IBA (Important Bird Area) de Portas de Ródão e Vale Mourão onde nidificam 4 a 5 casais de cegonha-preta (Costa *et al.* 2003).	É uma ave migradora estival, que apresenta uma população reduzida no território nacional (estimada em 150-250 casais). Ocorre no interior do país, estando associada às bacias dos rios Tejo, Douro e Guadiana. Espécie classificada como Vulnerável no LVVP (Cabral *et al*., 2006).
Cegonha-branca (*Ciconia*)	Esta espécie normalmente frequenta zonas húmidas, mas também pode ser encontrada em zonas secas. Utiliza um vasto leque de biótopos e é bastante adaptável à presença humana. A espécie foi observada no decorrer de outros trabalhos realizados na área de estudo,	É uma espécie mais comum a sul do Tejo, contudo ocorre com frequência em toda a região envolvente do rio Tejo.	Nidifica de norte a sul do país, estando no entanto quase ausente do noroeste do país. É mais comum a sul do Tejo. Em 2004, foram recenseados 7684 ninhos ocupados por cegonha-branca. Após uma diminuição demarcada ao longo de várias décadas, no final da década de 80 a população nidificante

Espécie	Local	Regional	Nacional
	pelo que será expectável que esta possa ocorrer de forma regular na área de estudo e envolvente.		sofreu um forte incremento populacional. Está classificada como Pouco Preocupante (Cabral *et al.,* 2006).
Cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*)	Esta espécie ocupa uma grande variedade de habitats, no entanto é uma ave pouco abundante que evita zonas urbanizadas. Desta forma, considera-se que a sua presença na área de estudo será pouco provável.	As áreas de maior abundância desta espécie situam-se no leste alentejano e nas zonas mais áridas da Beira Baixa, sendo uma espécie geralmente rara a norte da bacia do Tejo.	Distribui-se de norte a sul do país, mas é geralmente pouco numeroso e só apresenta uma distribuição contínua no Alentejo interior. Está classificada como Vulnerável (Cabral *et al*., 2006).
Ógea (*Falco subbuteo*)	Ocorre preferencialmente em zonas de pequenos bosques e de terrenos abertos, situação que não se verifica na área de estudo. Assim, considera-se que a sua presença na área de estudo será pouco provável.	Esta espécie apresenta nidificação confirmada na região da Beira Baixa.	Ocorre em grande parte do país, com exceção das áreas demasiado desarborizadas do leste alentejano e em parte da região norte, em particular no Douro Litoral, onde é escasso ou está mesmo ausente. O curto período de permanência e a sua reduzida conspicuidade tornam difícil a sua estimativa populacional, contudo no decurso do trabalho de campo estima-se que a sua população poderá ser inferior a 1.000 indivíduos. Está classificada como Vulnerável (Cabral *et al*., 2006).
Ganga (*Pterocles alchata*)	Não se considera que a espécie ocorra na área de estudo, uma vez que a mesma possui uma distribuição restrita. No entanto deve ser considerado, que a mesma apresenta alguma tolerância a zonas humanizadas com espaços abertos e agricultura pouco intensiva.	Atualmente apenas existem registos na zona de Castelo Branco.	É uma espécie muito rara em Portugal, sendo que durante as prospeções relativa ao primeiro Atlas das Aves que Nidificam em Portugal não foi confirmada a sua reprodução no território nacional (Catry *et al.*, 2010). Mais recentemente foi localizado um núcleo reprodutor residual, com 5 ou 6 casais, junto

Espécie	Local	Regional	Nacional
			ao Tejo Internacional. Está classificada como Criticamente em Perigo (Cabral *et al*., 2006).
Bufo-real (*Bubo*)	É uma ave típica de áreas remotas pouco humanizadas, pelo que não se considera que possa ocorrer na área de estudo.	Esta espécie nidifica em densidades mais baixas em grande parte da Beira Baixa.	Encontra-se de norte a sul de Portugal, mas é raro em grande parte do país, estando ausente de vastos setores do território nacional. É mais abundante nas regiões interiores de Trás-os-Montes, da Beira e, particularmente, do Alentejo e do nordeste Algarvio (Equipa Atlas, 2008). Apresenta o estatuto Quase Ameaçado (Cabral *et al*., 2006).
Toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*)	A existência de mato denso e bem desenvolvido, geralmente, é o que determina a presença desta espécie. Na zona norte da área de estudo pode-se observar a existência de matos de esteva, pelo que considera-se que esta espécie ocorra na envolvência da área de estudo.	É na zona centro interior do país que esta apresenta maior abundância	Distribui-se por grande parte do território nacional, contudo com distribuição algo fragmentada, devido à existência de área amplas sem habitat apropriado. Pode ser numerosa tanto no interior como no litoral. Está classificada como Pouco Preocupante (Cabral *et al.,* 2006).
Chasco-preto (*Oenanthe leucura*)	Esta espécie habita zonas acidentadas, rochosas e áridas, com vegetação diversa que pode incluir matos esparsos ou olivais e amendoais em socalcos. Deverá ser dada particular atenção a esta espécie uma vez que a área de estudo se localiza nas imediações de uma das poucas zonas de ocorrência de chasco-preto.	A zona do Tejo Internacional destaca-se por ser uma das zonas onde esta espécie ocorre.	Atualmente, o chasco-preto encontra-se quase em exclusivo em alguns setores dos vales do Alto Tejo e do Alto Douro e dos respetivos afluentes. A sua população é muito pequena e, aparentemente, encontra-se fragmentada em pequenos núcleos de ocorrência. Estima-se que a população nacional esteja compreendida entre os 250 e os 2500 indivíduos. Está classificada como Criticamente em Perigo (Cabral *et al.,* 2006).

6.6.4.3 Valores cinegéticos e piscatórios

Para a área de estudo foram identificadas 20 espécies de interesse venatório, 14 espécies de aves e 6 de mamíferos. Durante o trabalho de campo foram observadas 4 destas espécies na área de estudo, designadamente a gralha-preta (*Corvus corone*), melro (*Turdus merula*) raposa (*Vulpes*) e coelho-bravo (*Oryctologus cuniculus*).

Quadro 45 – Lista de espécies com interesse cinegético

Grupo	Família	Espécie	Nome comum
Aves	ANATIDAE	*Anas platyrhynchos*	Pato-real
	ANATIDAE	*Anas strepera*	Frisada
	COLUMBIDAE	*Columba palumbus*	Pombo-torcaz
	COLUMBIDAE	*Streptopelia turtur*	Rola-brava
	CORVIDAE	*Corvus corone*	Gralha-preta
	CORVIDAE	*Garrulus glandarius*	Gaio
	CORVIDAE	*Pica pica*	Pega
	PHASANIDAE	*Alectoris rufa*	Perdiz
	PHASANIDAE	*Coturnix coturnix*	Codorniz
	RALLIDAE	*Fulica atra*	Galeirão
	RALLIDAE	*Gallinula chloropus*	Galinha-d'água
	SCOLOPACIDAE	*Gallinago gallinago*	Narceja
	TURDIDAE	*Turdus merula*	Melro
	TURDIDAE	*Turdus philomelos*	Tordo-pinto
Mamíferos	CANIDAE	*Vulpes vulpes*	Raposa
	CERVIDAE	*Cervus elaphus*	Veado
	LEPORIDAE	*Lepus granatensis*	Lebre
	LEPORIDAE	*Oryctolagus cuniculus*	Coelho-bravo
	SUIDAE	*Sus scrofa*	Javali
	VIVERRIDAE	*Herpestes ichneumon*	Sacarrabos

6.6.5 Biótopos e habitats

A área de estudo caracteriza-se pela presença de áreas agrícolas, de matos, plantações florestais e pequenos bosquetes de quercíneas. A forte presença humana está patente na presença de sistemas seminaturais degradados, verificando-se que as áreas humanizadas e ruderais ocupam uma fração importante da área de estudo, refletindo uma área com uma acentuada intervenção humana característica da região centro, em que a Fábrica da AMS e a Celtejo assumem grande parte da mesma. No que respeita a linhas de água, apenas se identificam linhas de escorrência e linhas de água com dimensões reduzidas, como é o caso da ribeira do Açafal, as quais se apresentam em pobre estado de conservação. Identifica-se também a presença de inúmeras charcas, geralmente localizadas em áreas agrícolas. A cartografia de Biótopos e Habitats apresenta-se no Desenho 3 do **Anexo IV**.

Como se pode observar no **Quadro 46**, identificaram-se 7 biótopos distintos para a área de estudo, sendo o biótopo mais abundante correspondente às áreas agrícolas, com 38,6% de área ocupada no total da área analisada, seguida pelo Humanizado (27,0%). Como biótopos com elevado valor ecológico destacam-se o Azinhal, que ocupa cerca de 5,8% da área cartografada. Este é dominado por indivíduos adultos de *Quercus rotundifolia*, podendo ocorrer pontualmente indivíduos de *Quercus suber* adultos. As áreas de matos, dependendo do seu grau de perturbação, também têm um interesse do ponto de vista ecológico.

Quadro 46 – Área (ha) dos biótopos presentes na área de estudo, habitats que inclui e respetiva percentagem face ao total de cada uma das áreas consideradas

Biótopo	Habitat que inclui (DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013)	Área (ha)	Percentagem (%)
Agrícola	-	33,7	38,6
Azinhal	Habitat 9340	5,0	5,8
Charca	-	1,2	1,4
Linha de água	Habitat 92A0 (potencial)	1,2	1,4
Matos	Habitat 5210; Habitat 9560*	8,4	9,7
Plantação florestal	-	14,0	16,1
Humanizado	-	23,6	27,0

Biótopo	Habitat que inclui (DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013)	Área (ha)	Percentagem (%)
Total		**87,1**	**100,0**

* habitat prioritário

No que diz respeito aos habitats naturais definidos pelo Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, na área de estudo foram identificados três habitats considerando-se possível a ocorrência de um outro. Em manchas de matos foi identificado o Habitat 5210 – Matagais arborescentes de *Juniperus* spp., que ocupa cerca de 2,3% da área de estudo cartografada. Algumas manchas de azinhal cartografadas formam o Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, ocupando cerca de 3,3% da área de estudo cartografada. Na área de estudo em uma das manchas de azinhal cartografadas, localizada em zona de vale, detetaram-se vários indivíduos de *Juniperos oxycedros*, formando assim o Habitat prioritário 9560 – Florestas Endémicas de *Juniperos* spp., ocupando 2,4% da área de estudo cartografada. Na ribeira do Açafal, é potencial à ocorrência do Habitat 92A0 – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*, nas zonas menos perturbadas, estimando-se que ocupe 0,6% da área de estudo cartografada.

Quadro 47 – Área (ha) dos habitats (incluídos no DL 140/99) presentes na área de estudo, habitats que inclui e respetiva percentagem face ao total de cada uma das áreas consideradas

Habitats	Área (ha)	Percentagem face ao total cartografado na AE (%)
5210	2,0	2,3
9340	2,9	3,3
92A0	0,5	0,6
9560*	2,1	2,4

AE – Área de estudo

Os **Quadros 48 a 54** incluem uma caracterização detalhada de cada um dos biótopos cartografados (Desenho 3 – **Anexo IV**), incluindo as espécies florísticas e faunísticas que aí ocorrem, o respetivo IVB e uma fotografia representativa.

Quadro 48 – Caracterização do biótopo Azinhal, presente na área de estudo e IVB atribuído

Azinhal				
Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013, que inclui	9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifólia* 9560* – Florestas Endémicas de *Juniperos spp.*	**IVB**	7,3 (9560*) / 6,5 (9340)	
Principais espécies florísticas	Azinheira (*Quercus rotundifolia*), sobreiro (*Quercus suber*), zimbro (*Juniperus oxycedrus*), aroeira (*Pistacia lentiscus*), esteva (*Cistus ladanifer*), sargaço (*Cistus salviifolius*), rosmaninho (*Lavandula stoechas*), surgacinha (*Lithodora prostata*), urze branca (*Erica arborea*)			
Principais Espécies faunísticas	Lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*), toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*), toutinegra-dos-valados (*Sylvia melanocephala*), cotovia-de-poupa (*Galerida cristata*), pica-pau-malhado-grande (*Dendrocopus major*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), texugo (*Meles meles*)			
Características	Bosque dominado por azinheiras (*Quercus rotundifolia*), onde podem ocorrer pontualmente sobreiros (*Quercus suber*). Em algumas manchas estão presentes indivíduos de *Juniperos oxycedros* e o sobcoberto arbustivos é bastante desenvolvido. As manchas onde não aparece o *Juniperos oxycedros* caracterizam-se por um sobcoberto arbustivos pouco desenvolvido ou mesmo ausente.			

* Habitat prioritário

Quadro 49 – Caracterização do biótopo Matos, presente na área de estudo e IVB atribuído

Matos				
Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013, que inclui	Habitat 5210 – Matagais arborescentes de *Juniperus* spp	**IVB**	6,2(5210) / 3,0	
Principais espécies florísticas	Zimbro (*Juniperus oxycedrus*), aroeira (*Pistacia lentiscus*), esteva (*Cistus ladanifer*), rosmaninho (*Lavandula stoechas*), surgacinha (*Lithodora prostata*), urze branca (*Erica arborea*)			
Principais Espécies faunísticas	Lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*), toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*), toutinegra-dos-valados (*Sylvia melanocephala*), cotovia-de-poupa (*Galerida cristata*), fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), raposa (*Vulpes vulpes*)			
Características	Consiste em matos mais ou menos desenvolvidos, com dominância de esteva (*Cistus ladanifer*), aroeira (*Pistacia lentiscus*), rosmaninho (*Lavandula stoechas*), entre outras. Pontualmente podem ocorrer espécies arbóreas como o pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), sobreiro (*Quercus suber*) ou azinheira (*Quercus rotundifolia*). Determinadas áreas apresentam correspondência ao Habitat 5210 sempre que ocorrem *Juniperos axycedros*. Apresenta um valor ecológico relativamente acentuado.			

Quadro 50 – Caracterização do biótopo Plantação Florestal, presente na área de estudo e IVB atribuído

<table>
<tr><th colspan="5">Plantação Florestal</th></tr>
<tr><td>Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013, que inclui</td><td>-</td><td>IVB</td><td>1</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><td>Principais espécies florísticas</td><td colspan="3">Pinheiro bravo (Pinus pinaster), eucalipto (Eucalyptus globulus), sobreiro (Quercus suber), azinheira (Quercus rotundifolia), aroeira (Pistacia lentiscus), esteva (Cistus ladanifer), sargaço (Cistus salviifolius), rosmaninho (Lavandula stoechas)</td></tr>
<tr><td>Principais Espécies faunísticas</td><td colspan="3">Cobra-rateira (Malpolon monspessulanus), águia-de-asa-redonda (Buteo buteo), águia-calçada (Hieraaetus pennatus), pisco-de-peito-ruivo (Erithacus rubecula), tentilhão (Fringilla coelebs),</td></tr>
<tr><td>Características</td><td colspan="4">Este biótopo consiste em plantações florestais compostas maioritariamente por pinheiro bravo (Pinus pinaster) ou eucalipto (Eucalyptus globulus). Pontualmente podem ocorrer outras espécies como o sobreiro (Quercus suber) ou azinheira (Quercus rotundifolia). Geralmente apresenta um sobcoberto bem desenvolvido e diverso. Apresenta um valor ecológico relativamente médio a baixo.</td></tr>
</table>

Quadro 51 – Caracterização do biótopo Charca, presente na área de estudo e IVB atribuído

Charca				
Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013 que inclui	-	**IVB**	0,7	
Principais espécies florísticas	Juncos (*Juncus* sp.), cana (*Arundo donax*), *Salix* sp.,			
Principais Espécies faunísticas	Rã-verde (*Rana perezi*), Cobra-de-água-viperina (*Natrix maura*), rouxinol (*Luscinia megarhynchos*), papa-figos (*Oriolus*).			
Características	Este biótopo consiste em várias charcas presentes na área de estudo, aparentemente com origem natural. Verificou-se que se encontram localizadas em terrenos vedados, impossibilitando o acesso às mesmas. Apresentam muito pouca vegetação, onde se inclui apenas juncos (*Juncus* spp.), salgueiros (*Salix* sp.), entre outras. Apresentam-se degradadas uma vez que a presença humana condicionou a sua vegetação. Os campos existentes na margem da charca são utilizados para a agricultura, pelo que a vegetação ripícola se encontra restrita a uma pequena faixa e é constituída essencialmente por espécies herbáceas e arbustivas. Apresenta um valor ecológico médio a baixo.			

Quadro 52 – Caracterização do biótopo Agrícola, presente na área de estudo e IVB atribuído

Agrícola				
Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013 que inclui	-	**IVB**	0,7	
Principais espécies florísticas	Oliveira (*Olea europaea*), Vinha (*Vitis vinifera*), agrião (*Nasturtium officinale*)			
Principais Espécies faunísticas	Sapo-parteiro-ibérico (*Alytes cisternasi*), pintassilgo, (*Carduelis carduelis*), cartaxo (*Saxicola torquata*), milheirinha (*Serinus serinus*), rato-das-hortas (*Mus spretus*).			
Características	Consiste em áreas cultivadas, com culturas anuais ou permanentes, tais como olival ou vinha. Inclui incultos, isto é, áreas agrícolas aparentemente abandonadas, com matos pouco desenvolvidos. Estas áreas são pobres do ponto de vista da flora e da vegetação, sendo dominadas por espécies ruderais, nomeadamente por espécies anuais adaptadas a perturbações, pelas espécies dos pequenos sistemas agrícolas e, por vezes, pelas espécies dos biótopos envolventes. Pontualmente podem encontrar-se espécies arbóreas como o sobreiro (*Quercus suber*), azinheira (*Quercus rotundifolia*) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*). Em algumas áreas começam também a aparecer espécies arbustivas como a esteva (*Cistus ladannifer*) e urzes (*Erica* sp.). Apresenta um valor ecológico reduzido.			

Quadro 53 – Caracterização do biótopo Linha de água, presente na área de estudo e IVB atribuído

<table>
<tr><th colspan="5">Linha de água</th></tr>
<tr><td>Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013 que inclui</td><td>Habitat 92A0 – Florestas galeria de Salix alba e Populus alba (potencial)</td><td>IVB</td><td>05,2 (92A0 potencial) / 2,3</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><td>Principais espécies florísticas</td><td colspan="3">Salix salvifolia, Arudno danax, Juncus sp, Oenanthe crocata</td></tr>
<tr><td>Principais Espécies faunísticas</td><td colspan="3">Cegonha (Ciconia ciconia), milhafre-preto (Milvus migrans), ratazana (Rattus norvegicus)</td></tr>
<tr><td>Características</td><td colspan="4">Linha de água ou escorrência mais ou menos perturbadas. Na ribeira do Açafal a vegetação presente tem potencial para formar o habitat 92A0, no entanto esta localiza-se fora da área de estudo. A linha de água atravessada encontra-se bastante degradada sem galeria ripícola. Em algumas zonas encontra-se invadida pela espécie exótica invasora Arundo donax.</td></tr>
</table>

Quadro 54 – Caracterização do biótopo Humanizado, presente na área de estudo e IVB atribuído

<table>
<tr><th colspan="5">Humanizado</th></tr>
<tr><td>Habitats do DL 140/99, alterado pelo DL 156-A/2013 que inclui</td><td>-</td><td>IVB</td><td>0,7</td><td rowspan="3"> </td></tr>
<tr><td>Principais espécies florísticas</td><td colspan="3">Silva (Rubus ulmifolius), Andryala integrifolia, Calamintha baetica, Cichorium endivia, Cydonia oblonga.</td></tr>
<tr><td>Principais Espécies faunísticas</td><td colspan="3">Pardal (Passer domesticus), chapim-azul (Parus caeruleus), andorinha-dos-beirais (Delichon urbica), verdilhão (Carduelis chloris), melro (Turdus merula), rato-caseiro (Mus domesticus)</td></tr>
<tr><td>Características</td><td colspan="4">Este biótopo diz respeito aos elementos artificializados presentes na área de estudo, tais como, a Fábrica da AMS, Celtejo, edifícios de habitação, rodovias (entre as quais uma linha de comboio) e caminhos. Encontra-se representado de forma relativamente abundante, ocupando cerca de 13% da área de estudo. São características espécies florísticas tipicamente ruderais. Apresenta um valor ecológico muito reduzido.</td></tr>
</table>

6.6.6 Áreas de maior relevância ecológica

A área de estudo é constituída essencialmente por áreas com elevada intervenção humana, pelo que apresenta de uma forma geral, uma reduzida relevância ecológica. Contudo identificam-se manchas de habitats com um elevado interesse para a conservação, considerando-se que correspondem a áreas de maior relevância ecológica "Muito sensíveis" ou "Sensíveis".

Neste sentido, todas as manchas com presença do Habitat prioritário 9560* dizem respeito a áreas ecologicamente "Muito sensíveis", já que correspondem a "Áreas com presença de habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro". Estas áreas localizam-se na zona central da área de estudo, a sul do Monte da Revelada (Desenho 4 – **Anexo IV**).

Além destas áreas, identificam-se áreas com presença de habitats ecologicamente "Sensíveis", nomeadamente, o Habitat 9340 e Habitat 5210. Estas manchas correspondem a "Áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, sujeitas a legislação específica de proteção ou consideradas raras a nível nacional). Estas áreas localizam-se na zona central da área de estudo, a sul do Monte da Revelada e na envolvente à estrada N241, que atravessa a área (Desenho 4 – **Anexo IV).**

6.7 Património Arquitetónico e Arqueológico

6.7.1 Metodologia

O presente descritor foi realizado pela Terralevis, Lda. durante os meses de outubro a dezembro de 2015.

Os trabalhos arqueológicos foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro), 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 (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 setembro 2015, com a direção científica de João Albergaria, tendo sido aprovado conforme oficio enviado pela Direção Regional de Cultura do Centro no dia 21 de outubro de 2015.

6.7.2 Levantamento da informação

A situação atual do fator 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 propriedade onde vai ser implantada a nova fábrica (cerca de 130.000 m²) e à faixa de terreno necessária para a construção do *pipeline* (100 m de largura, com a conduta centrada ao meio, e cerca de 1 km de extensão).

A área de impacte direto consiste em toda a zona abrangida pelos equipamentos a construir e áreas envolventes à fábrica e *pipeline*.

No caso do *pipeline*, a área de impacte direto corresponde a uma faixa de terreno com 10m de largura, com a conduta centrada ao meio. A restante faixa de terreno do *pipeline* corresponde à área de impacte indireto.

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- Portal do Arqueólogo: Sítios (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada Endovélico)[2] da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC [3] da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana[4].
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército[5]
- Googlemaps[6]
- 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Vila Velha de Ródão, publicado pelo Aviso n.º 13372/2015 do Diário da República, 2.ª série, n.º 224 de 16/11/2015, 33136 - 33165.
- Município de Vila Velha de Rodão: Município: Ordenamento do Território: Planos Mun. De Ordenamento do Território (http://www.cm-vvrodao.pt/principal.php?cont=19&letra=p&lg=1, 26/11/2015)
- Município de Vila Velha de Rodão: Plano Director Municipal (http://munwebgis.municipia.pt/vvrodao/Viewer.aspx?serviceName=pdm, 26/11/2015)

[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/SIPASearch.aspx?id=0c69a68c-2a18-4788-9300-11ff2619a4d2

[5] http://www.igeoe.pt/

[6] https://maps.google.pt/

- Bibliografia publicada sobre a região.

No arquivo da Direção Geral de Património Cultural foram ainda consultados os seguintes processos:

- 86/1(084) – Património Arqueológico do Concelho de Vila Velha de Rodão.
- 98/1(748) – PNTA/98: Pré-história recente na margem direita do Alto Tejo Português.
- 2000/1(651) – EIA - Linha Elétrica Falagueira - Ródão 1 e 2 a 150 kV.
- 2000/1(736) – EIA - Linha Beira Baixa: Troço Mouriscas A - Castelo Branco.
- 2004/1(030) – EIA - Linha Elétrica Castelo Branco/Falagueira – Troço Ródão / Castelo Branco.
- 2006/1(436) - EIA - Ampliação da Fábrica Celtejo.
- 2008/1(429) - EIA - Fábrica de Papel Tissue da AMS, Vila Velha de Rodão.
- 2008/1(430) – Expansão da Área Industrial de Vila Velha de Ródão.
- 2010/1(621) – Conservação Corrente por Contrato 2010/2013: Distrito de Castelo Branco.
- 2012/1(429) – Plano de Gestão Florestal Vila Velha de Rodão.

No que respeita à localização de ocorrências patrimoniais o Endovélico apresenta uma única localização (1E) para o CNS 27915 - Minas dos Indaganais (n.º 1), enquanto Henrique e Caninas, 2007a apresenta 11 locais de cortas (9A a 9D e 9F a 9L), nenhum deles coincidentes com o do Endovélico. Presume-se aqui que a localização do Endovélico também corresponde a uma corta. No presente trabalho não se considerou a localização fornecida por Henrique e Caninas, 1980a, Mapa III, n.º 49 por se presumir que esta informação foi corrigida e melhorada em Henrique e Caninas, 2007a.

Apresenta-se aqui a localização do CNS 2339 - Celulose do Tejo (n.º 16) conforme indicação fornecida por João Caninas e Francisco Henriques (Associação de Estudos do Alto Tejo) no âmbito do EIA do Projeto de Execução do aterro da Celtejo (Albergaria e Ferreira, 2014b, n.º 7 e Adenda), que difere da fornecida pelo Endovélico e pela cartografia do PDM de Vila Velha de Rodão.

Esta localização coloca a ocorrência patrimonial n.º 16 fora da área de enquadramento histórico deste projeto.

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25.000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

Toda a metodologia de prospeção arqueológica de registo encontra-se detalhada no Relatório de Trabalhos Arqueológicos realizado pela Terralevis, Lda., apresentado no **Anexo V.**

6.7.3 Caracterização da paisagem e do terreno

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 9 de dezembro de 2015, de forma sistemática em toda a área de projeto.

A nova fábrica de papel *tissue* vai implantar-se numa zona extensa de vale, compreendida a oeste e norte pelo fenómeno topográfico das cristas Quartzíticas que contrastam com a zona baixa.

A orografia deste vale é dependente dos vários cursos de água que o atravessam. O polígono prospetado é circunscrito por duas ribeiras, com orientação NO-SE, que à data tinham caudal pouco extenso, subsidiárias da Ribeira do Açafal, afluente do Tejo.

Figura 53 – Vista geral do terreno

O terreno compõe-se por elevações pouco acentuadas, cujo declive pende para as ditas linhas de água. No que respeita à geologia, a área de projeto implanta-se numa zona de caraterísticas aluviais, inseridas no contexto da bacia do Tejo.

Figura 54 – Vista geral do terreno

O solo compõe-se por sedimentos finos, silto argilosos, com presença constante de blocos e seixos de quartzito, mas também quartzo.

A atual utilização do solo condicionou a visibilidade do mesmo. Considerou-se de boa visibilidade as zonas que foram recentemente aradas, sendo evidente a associação entre as áreas onde surgem mais materiais arqueológicos e este tipo de terreno.

De visibilidade média consideraram-se as áreas onde, muito embora fosse possível a progressão pedestre no terreno, as características do mesmo não permitiam a visualização do solo, nomeadamente as zonas de pasto e pousio, onde a erva era mais alta e, sobretudo, no limite SE do polígono da área de projeto uma área de plantação de eucalipto, com muito mato e orografia adversa.

A ribeira que confina com o polígono de projeto a NE estava coberta de mato, não sendo possível, na generalidade da área, a progressão a pé nas suas margens. Refira-se ainda que não foi feita prospeção em alguns lotes no percurso do emissário, por se encontrarem vedados e constituírem espaços urbanizados, como a fábrica de Celtejo e algumas casas.

Figura 55 – Vista geral do terreno junto à ribeira

6.7.4 Caracterização Patrimonial

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas executadas revelaram a existência de 6 ocorrências na área de incidência do

projeto: 3 potenciais sítios arqueológicos (n.º 1, n.º 2 e n.º 3) e 3 achados isolados (n.º 4, n.º 5 e n.º 6).

As 6 ocorrências detetadas enquadram-se todas na Pré-História Antiga (Paleolítico Médio e Paleolítico Superior), sendo ainda possível enquadrar o sítio n.º 3 (Revelada 4) no Paleolítico Médio (Mousteriense). Apenas este sítio está localizado no traçado proposto para o *pipeline*, estando os restantes implantados na área de implantação da fábrica.

Nenhum dos sítios tem classificação oficial, nem constam no Plano Diretor Municipal de Vila Velha de Rodão. Por este motivo, não têm qualquer condicionante legal específica, aplicando-se nestes casos a legislação geral que protege o património arqueológico.

Quadro 55 – Valor patrimonial das ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência do projeto

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Cronologia	Valor Patrimonial	Classe de valor patrimonial
1	Revelada 2	Vestígios de superfície	Pré-história antiga	13,28	B
2	Revelada 3	Vestígios de superfície	Pré-história antiga	13,28	B
3	Revelada 4	Vestígios de superfície	Paleolítico médio	13,28	B
4	Revelada 5	Achado isolado	Pré-história antiga	---	---
5	Revelada 6	Achado isolado	Pré-história antiga	---	---
6	Revelada 7	Achado isolado	Pré-história antiga	---	---

Os potenciais sítios arqueológicos (n.º 1/Revelada 2; n.º 2/Revelada 3; n.º 3/Revelada 4) têm o mesmo valor patrimonial e o seu significado patrimonial é elevado. Os valores obtidos explicam-se pela raridade destes achados e pelo seu elevado valor histórico e científico.

Com as ocorrências n.º 4 (Revelada 5), n.º 5 (Revelada 6) e n.º 6 (Revelada 7) correspondem a achados isolados, e não propriamente a sítios arqueológicos (desconhece-se a origem dos materiais observados), não se procedeu à sua avaliação patrimonial.

6.7.4.1 Revelada 2 (n.º 1)

Foram identificados, na extremidade NO do polígono de implantação da nova fábrica, uma dispersão de materiais líticos, junto a uma casa de apoio agrícola, em terreno lavrado.

Figura 56 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 2 (n.º 1)

Neste conjunto, destacam-se duas lascas corticais em quartzito, assim como um núcleo multifacial sobre bloco desta mesma matéria-prima. Ainda de referir a identificação de uma lasca em quartzo leitoso.

Figura 57 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 2 (n.º 1)

Os materiais encontram-se relativamente frescos, não sendo evidente uma contextualização, por se encontrarem dispersos e sem caracteres definidores de uma industria-tipo.

6.7.4.2 Revelada 3 (n.º 2)

Identificou-se numa ligeira elevação, a este da EN241, um conjunto de materiais líticos, de que se destaca um núcleo sobre lasca, uma lasca cortical, uma lasca com fratura siret e um seixo com levantamentos unipolares.

Todos os materiais são em Quartzito de granulometria fina-média.

Figura 58 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 3 (n.º 2)

Figura 59 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 3 (n.º 2)

6.7.4.3 Revelada 4 (n.º 3)

O terreno onde se identificou este conjunto lítico (registado como 3A) compõe-se de uma pequena parcela de eucaliptal e, na continuidade do traçado do emissário, uma zona lavrada, com ligeira pendente NO-SE. A maioria dos materiais foi identificada na zona lavrada, mas a continuidade tecno-tipológica dos materiais observados no eucaliptal faz crer tratar-se da mesma mancha de dispersão.

Neste sítio observou-se um considerável número de núcleos enquadráveis com o método Levallois, nomeadamente preferencial. Em outras peças onde não eram tão evidentes os traços deste método, era clara a hierarquização das plataformas de percussão\extração, constituindo um conjunto coerente com o Paleolítico Médio, nomeadamente com os sítios próximos, como a Foz do Enxarrique.

Figura 60 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 4 (n.º 3A)

Este conjunto era essencialmente em quartzito de grão fino, à exceção de uma esquirola em sílex vermelho. Os materiais encontram-se em bom estado de conservação e com arestas vivas. É de salientar a quase inexistência de subprodutos de talhe, sobretudo quando em comparação com os artefactos nucleares, no entanto são pouco seguras as conclusões que se podem retirar desta evidência, atendendo ao contexto de identificação.

Figura 61 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 4 (n.º 3A)

Esta mancha de ocupação tem continuidade, muito provavelmente para as parcelas vizinhas, atendendo que a mancha com o registo 3B se identificou

material em continuidade, no entanto, não foram possíveis de prospetar por se encontrarem vedadas.

Figura 62 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 4 (n.º 3B)

Estes materiais (mancha correspondente ao registo 3B) foram identificados junto a uma ribeira e no seu seguimento, a meia encosta, sendo separados da Mancha 3A por um conjunto de casas rurais e uma charca, não prospetadas.

É evidente a continuidade com o núcleo 3A, tanto geográfica, como nas características dos materiais identificados, devendo ser tratados como um só sítio arqueológico. Este terreno não se encontra arado, sendo composto por erva baixa, mas densa. Mesmo assim, e sobretudo na zona mais baixa, foi registada a presença de uma significativa quantidade de núcleos em quartzito com as mesmas características tecnológicas dos do núcleo 3A, nomeadamente os caracteres da indústria Levallois, mas também um caso passível de ser enquadrado na debitagem Discóide.

Figura 63 – Pormenor dos materiais arqueológicos da Revelada 4 (n.º 3B)

Mais uma vez, os materiais apresentam as arestas medianamente vivas, sendo o conjunto composto, exclusivamente de quartzito. Foram descobertas poucas lascas e enquadráveis com a fase de preparação dos núcleos, nomeadamente pela presença de superfícies corticais.

6.7.4.4 Revelada 5 (n.º 4)

Trata-se do local onde se encontrou um núcleo multipolar sobre bloco de quartzito.

Figura 64 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 5 (n.º 4) e pormenor do núcleo

6.7.4.5 Revelada 6 (n.º 5)

O sítio da Revelada 6 corresponde ao local onde foi achado um núcleo unipolar com uma plataforma, com a extração no eixo periférico. Encontra-se esgotado nessa plataforma, sendo evidentes os sinais de percussão, assim como o ângulo já se encontrar muito fechado.

Figura 65 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 6 (n.º 5) e pormenor do núcleo

6.7.4.6 Revelada 7 (n.º 6)

Por fim, no local da Revelada 7 foi encontrada uma lasca em quartzo leitoso, de pequenas dimensões. Como nos sítios da Revelada 5 e Revelada 6, desconhece-se a proveniência destes achados, podendo corresponder ao arrastamento de materiais da sua posição original ou indiciar a existência de um sítio arqueológico conservado no subsolo.

Figura 66 – Vista geral da implantação do sítio da Revelada 7 (n.º 6) e pormenor da lasca

6.8 Sócio-Economia

6.8.1 Introdução

O concelho de Vila Velha de Rodão tem ganho, ao longo dos últimos anos, uma dinâmica económica muito própria, contrariando a tendência, menos positiva, de outros concelhos do interior do país. O descrito reflete-se no reforço do tecido económico/empresarial, caraterizado por atividades ligadas à agricultura, à indústria transformadora e à economia social.

A localização geográfica do concelho é convidativa para muitas das indústrias que aqui se instalam, bem como o desenvolvimento das redes de estradas que apoiam a região e a tornam mais acessível e mais próxima dos mercados, como por exemplo o ibérico.

Apesar do descrito, Vila Velha de Ródão apresenta algumas debilidades que podem condicionar o seu desenvolvimento, relacionadas, essencialmente, com a forte interioridade e com a tendência crescente para o duplo envelhecimento populacional.

6.8.2 Enquadramento Regional e Local

O concelho de Vila Velha de Ródão situa-se na margem direita do rio tejo, integrado no distrito de Castelo Branco, sub-região da Beira Interior Sul (NUT III) da região Centro (NUT II). Com uma área de aproximadamente 330 km^2, distribuídos por 4 freguesias (Fratel, Perais, Sarnadas de Ródão e Vila Velha de Ródão), representa apenas 9% da área total da Beira Interior Sul e 1,2 % da região Centro. Contrariamente ao que se verifica noutras regiões, esta encontra-se fisicamente bem delimitada, sendo que a nível hidrográfico – desenvolve-se na bacia do Tejo, entre o Tejo (limite sul) e os seus afluentes, o rio Ocreza (limite oeste-noroeste) e o rio Ponsul (limite este).

Os centros urbanos mais próximos são a vila de Nisa, Portalegre e Proença-a-Nova, sendo os principais acessos ao concelho, feitos pelos eixos rodoviários A23, IP2, IP6 e IC8 e pela linha férrea da Beira Baixa.

A nordeste usufrui da autoestrada A23 considerada um eixo rodoviário estruturante a nível nacional e que liga Torres Novas à Guarda e depois Vilar Formoso e Espanha, sendo o nó de acesso a este eixo dentro do concelho de Vila Velha de Ródão; o eixo de caráter nacional e regional, o IC8, que liga a Figueira da Foz a Castelo Branco; e ainda, a norte, a EN241, que liga Alvaiade a Vila Velha de Ródão e, a sul, a EN18, que liga Vila Velha de Ródão a Alpalhão (ver **Figura 4**).

O projeto da nova fábrica de papel *tissue* da Paper Prime dista dos centros urbanos mais representativos, respetivamente 27 km da capital de distrito – cidade de Castelo Branco e 21 km da Vila de Nisa. Dista ainda 56 km da cidade Portalegre, 117 km da cidade de Coimbra, 202 km da cidade de lisboa e 239 km da cidade do Porto.

Ao nível das estruturas ferroviárias, o concelho de Vila Velha de Ródão é servido pela linha da Beira Baixa, que liga Lisboa à Covilhã, seguindo depois para a Guarda e com estações em Fratel, Sarnadas e Vila Velha de Ródão. Esta linha articula-se no Entroncamento com a linha que serve o Porto.

Vila Velha de Ródão beneficia de uma localização geográfica ímpar, incrementada pela proximidade a Castelo Branco e à fronteira com Espanha. Se por um lado o concelho beneficia com diversidade funcional de Castelo Branco, sobretudo ao nível de oferta de equipamentos, comércio e serviços, por outro debate-se com falta de competitividade, em termos de atração quer de atividades económicas, quer de população residente.

O leque de recursos naturais e paisagísticos de excelência de que o concelho dispõe, em grande medida conferido pelos recursos hidrográficos referidos, mas sobretudo pelas suas características geológicas ímpares, coloca-o nos guias turísticos internacionais e em destaque no Turismo do Centro.

Por fim, acresce referir que Vila Velha de Ródão integra a Comunidade Intermunicipal da Beira Interior Sul (CIMBIS) da qual fazem parte os concelhos da sub-região.

6.8.3 Demografia

Com base no XV Recenseamento Geral da População – Censos 2011, Vila Velha de Ródão tem um total de 3.521 habitantes (- 577 habitantes face a 2001), o que corresponde a 4,7% da população desta sub-região. A análise comparada entre os Censos 2001 e 2011 permite verificar que o cenário de perda demográfica se mantém na última década para a Beira Interior Sul, esta preocupação é partilhada também pelo concelho de Castelo Branco em que a tendência de decréscimo populacional é significativa.

Quadro 56 – População residente na região Centro e na sub-região da Beira Interior Sul

Unidades Regionais	População Residente		Taxa de Variação Inter-censitária (2001/2011) (%)	Área (km^2)	Densidade Populacional (hab/km^2)	
	2001	2011			2011	2013
Portugal	10.356.117	10.562.178	+ 2,0%	92.212,02	114,50	113,10
Centro	2.348.397	2.327.755	- 0,9%	28.199,40	81,50	80,9
Beira Interior Sul	78.248	75.028	- 4,3%	3.748,15	19,5	19,3
Vila Velha de Ródão (Concelho)	4.098	3.521	- 16,4%	329,91	10,67	10,3
Fratel	760	608	-25,0%	97,86	6,2	-
Perais	589	510	-15,5 %	81,84	6,2	-
Sarnadas de Ródão	693	637	-8,8%	59,83	10,6	-
Vila Velha de Ródão (Freguesia)	2.056	1.766	-16,4%	90,41	22,68	19,5

Fonte: INE-Portugal, Censos 2001 e 2011 e Anuário estatístico região Centro 2013

A perda populacional está associada aos fenómenos migratórios que são cada vez mais frequentes em toda a região interior do país, a procura incessante por melhores condições de vida e acesso a emprego tem obrigado a população a deslocar-se para o litoral do país e para as principais áreas urbanas. Este fluxo migratório é um entrave ao desenvolvimento do concelho, e por conseguinte das infraestruturas, equipamentos, bens e serviços.

Quando nos debruçamos sobre os indicadores demográficos, constatamos que, em 2013, a taxa bruta de natalidade do concelho de Vila Velha de Ródão (2,90‰), a mais baixa da sub-região, ao passo que a taxa de mortalidade, registou o valor mais alto da Beira Interior Sul, com 28,80‰, valor muito acima quer da média regional, quer sub-regional.

Quadro 57 – Indicadores Demográficos

Unidades Regionais	Taxa Bruta de Natalidade (‰)	Taxa Bruta de Mortalidade (‰)	Taxa de Crescimento Natural (%)	Índice de Envelhecimento (%)	Taxa de Crescimento Migratório (%)
Portugal	7,9	10,2	-0,23	136,00	-0,35
Centro	6,9	12,0	-0,51	170,30	-0,27
Beira Interior Sul	6,8	16,1	-0,93	241,00	-0,44
Vila Velha de Ródão	2,9	28,8	-2,58	788,40	1,12

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Centro 2013

Os índices de evolução da estrutura etária demonstram uma taxa de crescimento natural negativa acompanhada por uma taxa bruta de mortalidade muito elevada, estes resultados não colaboram para o desenvolvimento económico e regional e evidenciam uma perda considerável de população.

Verifica-se que Vila Velha de Rodão apresenta um Índice de Envelhecimento 788,40%, bem como uma baixa taxa de natalidade que indicia um peso menor das faixas etárias mais jovens na estrutura populacional. Com tendência crescente para o duplo envelhecimento populacional (aumento da população idosa e diminuição da população jovem), que apesar de enquadrável no contexto regional em que se insere, não deixa de por isso assumir contornos preocupantes.

Quadro 58 – Distribuição etária da população residente (2013)

Unidades Regionais	Idades			
	0-14 Anos	**15-24 Anos**	**25-64 Anos**	**≥ 65 Anos**
Portugal	1.521.854	1.110.874	5.724.730	2.069.843
Centro	303.099	234.066	1.227.686	516.313
Beira Interior Sul	8.381	6.458	37.187	20.197
Vila Velha de Ródão	172	274	1.580	1.356

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Centro 2013

No sentido de contrariar esta tendência, a Câmara Municipal implementou medidas de incentivo que pretendem estimular as famílias a escolher o concelho de Vila Velha de Ródão como local de residência permanente. A estratégia assenta no apoio, através dos estímulos de natureza social (previstos no Regulamento de Apoio a Jovens e Famílias), capazes de proporcionar a melhoria das condições de vida dos residentes e a mobilizar os recursos adequados à fixação de novas famílias e de novos residentes.

6.8.4 Atividade Económica do Concelho

O concelho demonstra as consequências das sucessivas perdas demográficas registadas nas décadas anteriores, que justificam o acentuado envelhecimento populacional e condicionam a atividade empresarial. A este contexto, acresce o facto de que a escassez de recursos humanos afeta não só o nível global do empreendedorismo, como também a capacidade de atrair investimentos. Não obstante, este concelho tem registado recentemente uma evolução positiva da sua atividade económica.

Quadro 59 – Evolução da taxa de atividade 2001/2011, por sexo (%)

Unidades Regionais	2001			2011		
	Total	H	M	Total	H	M
Portugal	48,2	54,8	42,0	47,6	51,6	43,9
Centro	---	---	---	45,4	49,8	41,4
Beira Interior Sul	41,4	48,5	34,9	41,6	45,3	38,3
Vila Velha de Rodão (Concelho)	36,4	46,0	27,6	31,3	36,7	26,5
Vila Velha de Rodão (Freguesia)	---	---	---	37,4	41,9	33,4

Fonte: Censos 2001 e 2011

Quadro 60 – Evolução da população ativa, por grupo etário 2001/2011

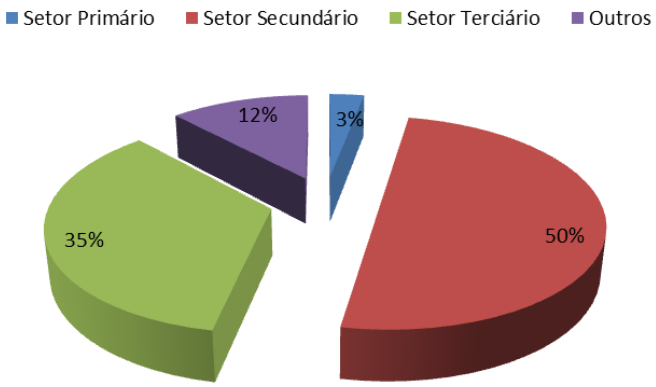
Unidades Regionais	2001		2011	
	15-60 Anos	> 60 Anos	15-60 Anos	> 60 Anos
Beira Interior Sul	30.068	2.303	26.101	1.814
Vila Velha de Rodão (Concelho)	1.305	187	1.943	77
Vila Velha de Rodão (Freguesia)	---	---	1.187	47

Fonte: Censos 2001 e 2011

O Município de Vila Velha Rodão tem feito um esforço considerável para cativar empresas para a região, uma vez que esta se encontra bem servida de infraestruturas e dispõe dos recursos necessários para o efeito.

Em 2011, a população ativa de Vila Velha de Ródão totalizava os 2.020 indivíduos, sendo a taxa de atividade (31,3%), bastante inferior à da sub-região da Beira Interior Sul (41,6%). O fenómeno do envelhecimento demográfico justifica, por si só, a referida taxa de atividade do concelho.

A distribuição da população ativa empregada (por conta de outrem) do concelho de Vila Velha de Ródão pelos setores de atividade constata-se uma afetação maioritária ao setor secundário (50%), seguida do setor terciário (35%), e do setor primário (3%), os restantes 12% referem-se a trabalhadores por conta própria. Os dados apresentados refletem a evolução recente da atividade económica do concelho que evidencia uma concentração do emprego em torno de três principais setores, nomeadamente “Indústrias transformadoras”, “o comércio por grosso e a retalho”; e, “outras atividades e serviços” que registaram os maiores aumentos absolutos e relativos.



Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Centro 2013

Figura 67 – Distribuição da população ativa empregada por setor de atividade (2013)

De salientar que os dados apresentados refletem o impacte que uma nova instalação industrial da área da fabricação do papel teve na distribuição da população ativa empregada - houve uma mudança no peso dos setores de atividade da região, o setor secundário ganha maior evidência, contrariando a tendência do passado. Destacam-se os seguintes subsetores de atividade a "Administração Pública, Defesa" e a "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão e seus Artigos" são os que empregam mais população – Município, Celtejo e AMS – BR Star Paper, S.A., principais empregadores do concelho. Verifica-se no concelho de Vila Velha de Ródão aquilo que tem sido tendência noutros concelhos do interior do país: as atividades agrícolas tradicionais, a floresta e a pastorícia cedem posição às atividades de serviços e industria transformadora.

Quadro 61 – Atividades dos diferentes setores (primário, secundário e terciário) presentes nas diferentes freguesias de Vila Velha de Ródão

Freguesias	Principais Atividades
Fratel	Agricultura, Olivicultura, Silvicultura, Extração de cortiça, Panificação, Turismo rural e Comércio.

Freguesias	Principais Atividades
Perais	Agricultura, Olivicultura, Apicultura, Pecuária, Serralharia, Carpintaria e Comércio.
Sarnadas de Ródão	Agricultura, Olivicultura, Silvicultura e Comércio
Vila Velha de Ródão	Agricultura, Olivicultura, Indústrias de lacticínios, de salsicharia e de papel, Comércio e Serviços.

Importa referir que o País se encontra numa fase em que se promove valorização do Interior, o que tem permitido a realização de alguns investimentos públicos indutores de melhores condições de vida mas também de desenvolvimento da atividade económica, atraindo por sua vez algum investimento privado no setor industrial e do turismo.

A qualificação dos recursos humanos é essencial no arranque e sustentação do desenvolvimento de qualquer território. No concelho de Vila Velha de Ródão, os níveis de instrução (da população, em geral, e do pessoal ao serviço, em particular) e de qualificação do emprego tem níveis ainda baixos, sendo que o desenvolvimento económico tem estado comprometido, em parte porque as atividades económicas do concelho têm sido pouco exigentes em qualificações, mas, sobretudo, devido à estrutura etária fortemente envelhecida da população residente.

De acordo com o anuário estatístico da região (2012), apenas 14% dos ativos empregados detêm qualificações superiores ao 12º ano de escolaridade. Este facto obriga as empresas a refletir sobre o recrutamento das suas equipas. Pela demonstração destes resultados, verificamos que o esforço para atrair recursos humanos “altamente” qualificados coloca às empresas um desafio premente, pois precisam de estratégias e políticas de recrutamento bastante convidativas.

Quadro 62 – Trabalhadores/as por conta de outrem nos estabelecimentos por município, segundo o nível de habilitações (2012)

Unidades Regionais	Nível de habilitações						
	Inferior ao 1º ciclo	1º Ciclo do ensino básico	2º Ciclo do ensino básico	3º Ciclo do ensino básico	Ensino secundário	Bacharelato	Igual/superior a Licenciatura
Portugal	-	-	-	-	-	-	-
Centro	2.703	64.581	74.066	112.221	94.244	7.852	52.525
Beira Interior Sul	95	2.133	1.835	3.146	2.751	296	1.363
Vila Velha de Ródão	3	102	89	151	164	-	84

Fonte: INE, Anuário Estatístico da Região Centro 2013

A taxa de população desempregada na freguesia de Vila Velha de Ródão era em 2011, de 6,5%., no entanto é das freguesias do concelho que tem o valor mais baixo, apesar da sua representatividade. Da população em situação de desemprego na freguesia, cerca de 12,1% estava à procura de 1.º emprego e 87,9% à procura de novo emprego.

Quadro 63 – Taxa de desemprego (2011)

Unidades Regionais	Taxa de Desemprego - 2011 (%)		
	Total	H	M
Portugal	13,2	12,6	13,8
Centro	11,0	10,0	12,1
Beira Interior Sul	10,6	10,1	11,3
Vila Velha de Rodão (Concelho)	8,3	9,6	6,6
Vila Velha de Rodão (Freguesia)	6,5	7,5	5,4

Fonte: Censos 2011

6.8.5 Equipamentos coletivos no Concelho

O concelho está dotado de diferentes infraestruturas de apoio que permitem à população residente ter qualidade de vida.

Os equipamentos de saúde e de educação são essenciais num concelho/freguesia para promover e assegurar melhores condições de vida à população, quer na assistência médica através dos cuidados de saúde primários quer na promoção da sua qualificação. Para o efeito, o concelho dispõe de um centro de saúde situado na sede de concelho e de diferentes extensões distribuídas por diferentes freguesias.

Por consequência destas dinâmicas demográficas tem-se verificado uma redução substancial da população escolar, o que tem justificando a diminuta oferta de equipamentos educativos em Vila Velha de Ródão (embora teoricamente ajustada à população escolarizável). Este concelho conta com dois estabelecimentos de ensino (que se distribuem por três níveis de ensino) e por dois polos, ambos localizados na sede do concelho.

No ano letivo de 2010/2011, o Agrupamento de Escolas de Vila Velha de Ródão contava, na totalidade dos níveis de ensino, com 202 alunos, menos 36 alunos que no ano letivo 2005/2006), sendo que o maior número frequentava os 2.º e 3.º ciclos (48%), seguido dos alunos do 1.º ciclo (30%) e do pré-escolar (22%). A oferta de recursos de competências sustenta-se, por um lado, no sistema formal de ensino e por outro, no sistema de formação que exerce uma função de complemento do primeiro, compensando a desadequação existente entre a oferta do sistema de ensino e a procura do sistema produtivo, que é a maior causa dos desajustamentos entre oferta e procura no mercado de trabalho.

A par e passo, e dadas as características demográficas, os equipamentos de Solidariedade e Segurança Social desempenham um papel importantíssimo no apoio à população mais idosa.

Quadro 64 – Equipamentos existentes na freguesia de Vila Velha de Ródão

Equipamentos de Saúde	Centros de Saúde (Vila Velha de Rodão); Extensões do Centro de Saúde (freguesias: Fratel, Perais e Sarnadas de Rodão); Farmácias (Vila Velha de Rodão)
Equipamentos Educativos	Jardim de Infância de Porto do Tejo; Escola Básica do 1º Ciclo de Fratel
Equipamento de Solidariedade e Segurança Social	Sociedade Filarmónica de Educação e Beneficência Fratelense Grupo Amigos Foz do Cobrão Santa Casa da Misericórdia 3 Privados atuando ao nível da valência "Lar"
Equipamentos Desportivos	10 Pequenos Campos de Jogos (inclui os courts de ténis municipais, campo da EB2,3, e polidesportivos) Campo de Jogos (o Estádio Municipal), 2 Complexos de Piscinas Municipais (Vila Velha de Ródão e Fratel) 2 Pavilhões/salas de desporto polivalentes (o ginásio no estádio municipal e o gimnodesportivo da EB1,2,3).
Equipamentos Culturais	Casa de Artes e Cultura Biblioteca Municipal José Baptista Martins Centro Municipal de Cultura e Desenvolvimento Associação de Estudos do Alto Tejo Centro Interpretativo da Foz do Cobrão
Equipamentos de Segurança e Proteção Civil	Posto da GNR Quartel dos Bombeiros INEM (SBV) Serviço Municipal de Proteção Civil
Outros Equipamentos	Religiosos Administração e Serviços Públicos Comerciais Recreio Lazer

Em suma, o envelhecimento da população e a escassez de recursos humanos qualificados condiciona, de alguma forma, a atividade empresarial em Vila Velha de Ródão. Não obstante, o investimento efetuado em boas infraestruturas rodoviárias e ferroviárias nacionais e na diversificação de equipamentos e infraestruturas de apoio, contribuem para o dinamismo económico da região e têm permitido atrair algumas grandes empresas com é o caso da Paper Prime.

6.8.6 Plano de Desenvolvimento Estratégico do Município de Vila Velha de Rodão

O Plano de Desenvolvimento Estratégico do Município de Vila Velha de Rodão (elaborado pelo Instituto Politécnico de Castelo Branco, CEDER – Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional, de Setembro de 2004), desenvolve-se segundo três domínios estratégicos de intervenção, dentro dos quais se destaca "Um concelho com futuro", que tem por objetivo a concretização de um desenvolvimento concelhio sustentado, consubstanciado em duas ordens de apostas:

a) "Incentivos (fiscais, financeiros, outros) à localização empresarial;

b) Prioridade à política de fixação de recursos humanos, no sentido de antecipar a produção de qualificações profissionais associáveis às características técnico-produtivas e às necessidades de formação das atividades compreendidas nos setores predominantes no concelho."

Um dos objetivos específicos deste domínio é, então, "Melhorar as condições de acolhimento e promoção empresarial", pretendendo fomentar sinergias entre todas as entidades que prestam apoio às empresas – Câmara Municipal, associações empresariais, institutos de apoio a atividades empresariais, instituições de formação superior e profissional, instituições bancárias (entre outras) – no sentido de atrair atividades eficientes, não poluentes, criadoras de riqueza e de emprego, que justifiquem a instalação ou aproveitamento de centros de excelência (serviços estratégicos de apoio à indústria, investigação e formação avançada).

6.9 Paisagem

6.9.1 Metodologia

O presente capítulo tem por objetivo o conhecimento da realidade paisagística potencialmente afetada pelo projeto efetuando-se, para o efeito, a caracterização

da unidade de território, a identificação de elementos visualmente marcantes e a avaliação da qualidade da paisagem.

A caracterização da área de projeto relativamente à dimensão natural e cultural da paisagem, à identificação de elementos determinantes da qualidade e identidade, à identificação de elementos dissonantes e intrusões visuais, foi obtida através das seguintes etapas:

- Análise e compreensão dos elementos de base, nomeadamente: cartas militares, fotografia aérea, estudos e planos publicados com relevância na área de projeto.
- Tratamento e validação de informação, através de trabalho de campo, desenvolvido para a área de estudo.

Assim, a área de estudo para este descritor foi definida com base num *buffer* de 3,5 km em torno da área de implantação do projeto.

A metodologia do estudo organizou-se de acordo com o preenchimento da estrutura típica de um estudo de impacte ambiental, objetivando ter sempre presente a fase dos trabalhos a que se refere tanto em termos de balizamento de conteúdos como na formulação de resultados.

A sequência metodológica aplicada, à Situação de Referência, pode ser esquematizada nas seguintes etapas:

- **Recolha de informação** documental, cartográfica e de campo com vista à compreensão das áreas de influência do estudo.
- **Enquadramento da área de estudo**. Etapa de descrição das principais características, físicas e funcionais, da unidade territorial; análise do tipo paramétrico, complementada por visita ao local.
- **Análise visual da paisagem**. A partir de sínteses resultantes da sobreposição das cartas de análise regional, elaboraram-se as cartas de visibilidade e de unidades de paisagem.

- **Avaliação da Paisagem**. Classificação qualitativa do carácter, expressão e qualidade da paisagem – Qualidade Visual da Paisagem e classificação qualitativa da capacidade que a paisagem possui para absorver ou integrar as atividades humanas sem alteração da sua expressão e caráter e da sua qualidade visual – Capacidade de Absorção da Paisagem.

6.9.2 Enquadramento da área de estudo

6.9.2.1 Contexto geográfico

A caracterização paisagística de nível regional baseou-se numa metodologia de análise desenvolvida à escala 1:25.000, tendo por base a Carta Militar de Portugal, e incluiu os seguintes parâmetros: Fisiografia/morfologia, declives, orientações de encostas e uso do solo.

Fisiografia (hipsometria, declives e exposições)

O estudo da fisiografia relativa à paisagem em questão foi efetuado tendo por base a análise de um conjunto de parâmetros, complementados por observações '*in loco'* (**Anexo VI**).

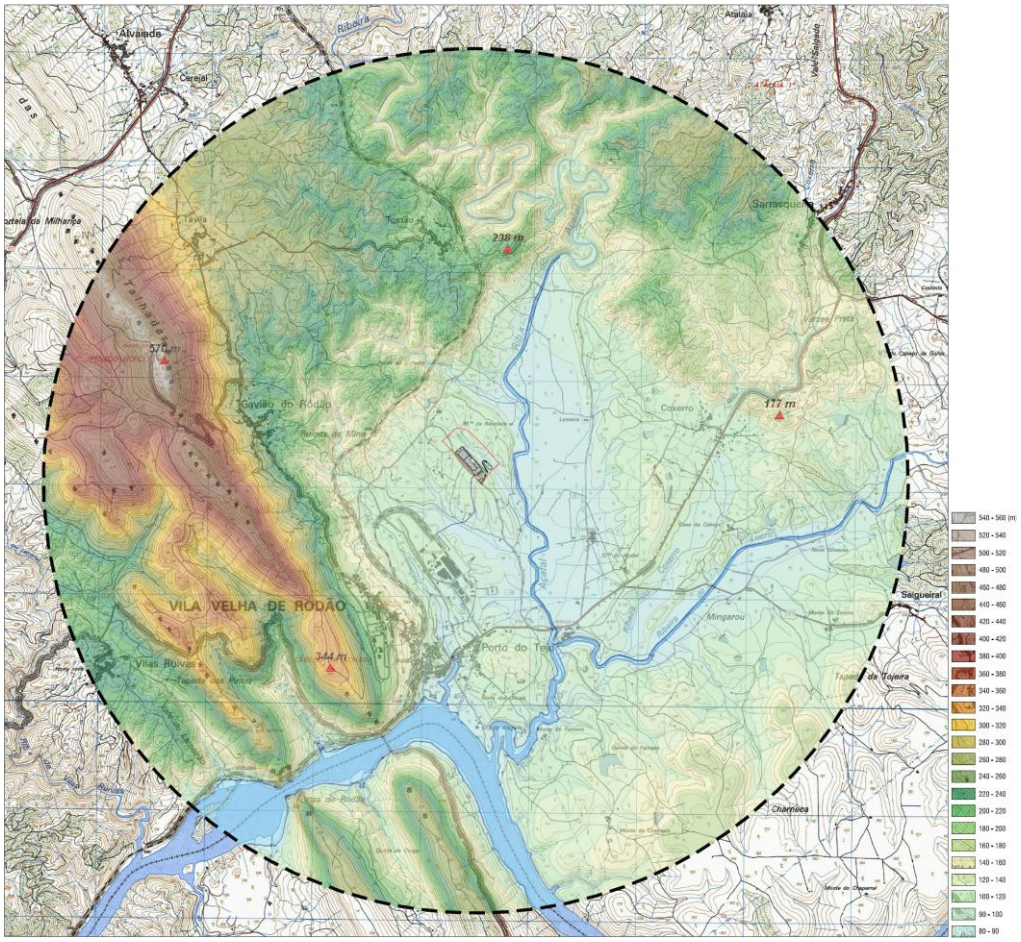


Figura 68 – Carta hipsométrica[7]

A região é caracterizada por alterações de altitude proporcionados pelas cotas baixas do Rio Tejo (cota de 80 m), até ao ponto alto do Penedo Gordo, na serra das Talhadas, à altitude de 570 m.

O território, a norte, desenvolve-se por colinas bem pronunciadas pela intensa rede hídrica existente, variando dos 323 até aos 120 m de altitude, enquanto a sul-sudeste, Vila Velha de Ródão e os vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz situam-se num relevo suave a cotas baixas compreendidas entre os 120 e 80 m de altura.

[2] Esta Figura à escala 1:25.000 é apresentada no **Anexo VI.**

Os afloramentos rochosos, de maior declive, que rodeiam Vila Velha de Ródão, constituem um dos elementos paisagísticos mais característicos da região.

Os declives da formação orográfica da serra das Talhadas podem ultrapassar os 50% de inclinação. Por outro lado, os vales da ribeira de Vilas Ruivas e a montante da ribeira do Açafal são muito inclinados com declives superiores aos 30%. Em contrapartida as terras planas do vale a jusante da ribeira do Açafal e da ribeira do Lucriz apresentam declives baixos entre os 0 e 8%.

Na carta de exposições, destacam-se as cristas quartzíticas da serra das Talhadas com inclinações a nordeste e sudoeste bem pronunciadas. No restante território as exposições vão variando entre as orientações sul, oeste e este, sendo que existe uma considerável zona plana nos vales.

Padrão de povoamento

Esta região corresponde a uma paisagem escassamente povoada, com poucos aglomerados mais ou menos distantes entre si, onde o envelhecimento da população impressiona e contribui para a sensação dominante de forte abandono e isolamento.

As pequenas aldeias de Gavião do Ródão, Távila, Tostão, encontram-se situadas, preferencialmente nos planaltos ou nas encostas de baixo declive, enquanto Vila Velha de Ródão, sede de concelho e o maior aglomerado urbano, situa-se nas zonas planas do vale aberto da ribeira do Enxarrique, que desagua no rio Tejo.

Um dos seus acessos principais é autoestrada da Beira Interior (A23), com orientação sudoeste-nordeste, que liga o litoral ao interior. No sentido oeste-este, a estrada nacional EN241 une a Sertã a Vila Velha de Ródão, tendo um nó de ligação com a autoestrada na proximidade da aldeia de Alvaiade. Outra infraestrutura presente no território e com caracter histórico é a linha férrea da Beira Baixa.

6.9.3 Análise Visual de Paisagem

A partir das sínteses anteriores e com base na observação direta da área de influência do estudo foram elaboradas três cartas de diagnóstico que constituem as bases essenciais ao desenvolvimento de todo o trabalho:

- Definição das **unidades homogéneas de paisagem**, no contexto do presente estudo entendidas como áreas de território que encerram características relativamente homogéneas, não por serem exatamente iguais em toda a superfície, mas por terem um padrão específico que diferencia a unidade em causa das envolventes.
- Determinação da **visibilidade,** esta carta serve essencialmente para a identificação e hierarquização das áreas com maior importância visual.

6.9.3.1 Unidades Homogéneas de Paisagem

O critério de delimitação das unidades baseia-se no facto destas apresentarem características semelhantes relativamente aos parâmetros analisados, nomeadamente no que se refere ao uso do solo (**Anexo VI**).

Trata-se, efetivamente, de um território em que a diferenciação entre unidades de paisagem facilmente se estabelece de forma direta com fronteiras perfeitamente definidas em termos visuais e de funcionalidade.

Assim, com base no estudo da distribuição territorial dos parâmetros analisados e da análise descrita nos pontos anteriores, definiram-se quatro zonas homogéneas de paisagem:

- **UP1** – Vila Velha de Ródão;
- **UP2** – Serras do Ródão;
- **UP3** – Colinas agroflorestais;
- **UP4** – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz.

UP1 – Vila Velha de Ródão

A importância de Ródão advém do Porto do Tejo que dava passagem a uma estrada comercial e pastoril, fundamental para o desenvolvimento das regiões da Beira Baixa e Alentejo. O tráfego fluvial foi muito ativo até à construção do caminho-de-ferro, em 1885-93, que o substituiu, contribuindo decisivamente para o desenvolvimento do concelho. Foi também nesta altura que se introduziu a olivicultura intensiva nesta região, que tão marcadamente contribuiu para as alterações na paisagem e economia locais.

A partir de 1971 a implantação da unidade fabril Celtejo significará a materialização da opção industrial por parte deste concelho, com as consequentes transformações ambientais, sociais e económicas.

Quadro 65 – Ficha de Caracterização Geral UP1 – Vila Velha de Ródão

Parâmetro de caracterização	Descrição
Análise paisagística	Zonas de relevo suave, com fraca definição fisiográfica.
Diagnóstico paisagístico	Elevada frequência de visibilidade e vistas diretas para o rio Tejo; Povoamento concentrado de média densidade.
Valores Paisagísticos e Elementos Singulares	Corredores visuais associado ao rio Tejo e a serra das Talhadas; Existência de Património arquitetónico.
Elementos Dissonantes	Fábrica de pasta de papel; Empresa de extração de óleos e de produção de energia

UP2 – Serras do Ródão

A unidade de paisagem das serras do Ródão é composta pelas serras das Talhadas, correspondendo a uma formação orográfica alongada, com orientação nor-noroeste-su-sudeste, originada pela crista quartzítica do Ródão.

Rasgando uma extensa zona de relevo pouco acentuado, este episódio geomorfológico singular tem grande impacte na paisagem, destacando-se como

ponto notável o Penedo Gordo, junto à aldeia de Gavião. Este constitui-se como o ponto mais elevado desta região, com 570 m de altitude, de onde é possível obter uma perspetiva panorâmica de 360º sobre, praticamente, todo o território do Concelho, desde Castelo Branco, a Serra da Gardunha e da Estrela e muito mais.

Quadro 66 – Ficha de Caracterização Geral UP2 – Serras do Ródão

Parâmetro de caracterização	Descrição
Análise paisagística	A Serra das Talhadas, de formação orográfica alongada, proporciona situações de grande riqueza paisagística com as suas cristas quartzíticas.
Diagnóstico paisagístico	Área natural de elevada riqueza geológica e paisagística; Elevada frequência de visibilidade e vistas panorâmicas sobre a paisagem envolvente.
Valores Paisagísticos e Elementos Singulares	Ponto panorâmico do Penedo Gordo; Zonas de matos de intenso e diversificado padrão cromático e de odores.
Elementos Dissonantes	Poluição atmosférica provocada pela Fábrica de Pasta de Papel; Descaracterização do coberto florestal com a implantação de Eucaliptais

UP3 – Colinas agroflorestais

Esta unidade de paisagem é caracterizada por colinas de pouca altitude mas bem pronunciadas, definindo entre elas uma imbricada rede de linhas de água, formando um campo ondulado.

O seu coberto vegetal alterna manchas florestais de pinheiro-bravo e eucalipto, com zonas de mato onde predominam os tojos, as urzes, as giestas e as estevas. O uso agrícola do solo tem expressão limitada, revelando-se em alguns olivais e vinhas na base das encostas e nos estreitos vales, ou em pequenos mosaicos de hortas e pomares junto das povoações.

O Povoamento é pouco denso, com algumas aldeias preferindo os cumes aplanados ou as encostas de fraco declive tais como: Gavião do Ródão, Távila e Tostão.

Quadro 67 – Ficha de Caracterização Geral UP3 – Colinas Agroflorestais

Parâmetro de caracterização	Descrição
Análise paisagística	Colinas pronunciadas por uma densa rede de linhas de água, gerando algumas encostas declivosas; Uso do solo diversificado: florestal e agrícola com predomínio claro do primeiro.
Diagnóstico paisagístico	Elevada sensibilidade paisagística das encostas declivosas dos vales estreitos.
Valores Paisagísticos e Elementos Singulares	Vegetação arbórea de caracter cultural: contraste visual da arborização do Pinheiro-bravo e Eucalipto em zonas de encosta e do olival nos vales encaixados.
Elementos Dissonantes	Descaracterização da paisagem com o abandono do olival e sua substituição pela plantação de Eucaliptais.

UP4 – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz

A geologia do concelho de Ródão, marcada pela presença de afloramentos quartzíticos e terrenos constituídos por xistos e arcoses, resulta em solos pouco produtivos do ponto de vista da produtividade agrícola, dedicando-se os agricultores principalmente ao cultivo da oliveira.

Na envolvente de Vila Velha de Ródão, numa área relativamente aplanada, associada aos vales das ribeiras do Açafal, do Coxerro e do Lucriz, encontra-se a maior concentração de áreas agrícolas de concelho, com uma produção mais diversificada, sendo aparentemente o local onde é notório algum dinamismo económico.

As principais produções agrícolas do concelho são assim a azeitona, os produtos hortícolas, as frutas, os cereais e a batata.

Quadro 68 – Ficha de Caracterização Geral UP4 – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz

Parâmetro de caracterização	Descrição
Análise paisagística	Vasta superfície de aplanação aliada ao uso agrícola; Uso do Solo marcadamente agrícola.
Diagnóstico paisagístico	Elevada frequência de visibilidade e vistas panorâmicas sobre o Tejo, a serra das Talhadas e Vila Velha de Ródão.
Valores Paisagísticos e Elementos Singulares	Amplitude visual; Diferenciação cultural; Galeria Ripícolas.
Elementos Dissonantes	Transformações no sistema agrícola, com o recurso a sistemas de regadio.

6.9.3.2 Frequência de visibilidades

A análise de visibilidades foi desenvolvida a partir da identificação de pontos observadores considerados significativos no sistema de panorâmicas da área em estudo. Para cada caso determinou-se a respetiva bacia visual, a qual permite identificar as áreas de paisagem visíveis a partir de cada ponto observador.

Os critérios de seleção dos pontos foram os seguintes:

- Pontos com acessibilidade;
- Pontos associados a zonas habitadas;
- Pontos associados a vias rodoviários;
- Pontos notáveis da paisagem.

Com base nos critérios definidos foram identificados 36 pontos ao longo de toda a área em estudo. A determinação da frequência de visibilidades para um dado

território permite hierarquizar a importância das diferentes zonas em termos do número de vezes que é observada relativamente ao conjunto de pontos observadores considerado. Assim, quando uma zona é classificada como possuindo elevada frequência de visibilidades, significa que é vista a partir de um elevado número de pontos de observação e, consequentemente é, à partida, considerada como uma zona visualmente importante e sensível.

A existência de situações visualmente favoráveis numa zona com elevada frequência de visibilidades influencia positivamente a qualidade visual global de uma paisagem. De igual modo, a existência de situações visualmente desfavoráveis numa zona de elevada frequência de visibilidades, determina um impacte visual negativo e, consequentemente, uma desvalorização da qualidade da paisagem.

6.9.4 Avaliação da Paisagem

Em complemento do anterior, com base nos parâmetros Qualidade Visual da Paisagem e Capacidade de Absorção da Paisagem é definida a Sensibilidade Paisagística do território em análise.

A metodologia usada na determinação da Sensibilidade Paisagística do território resulta do cruzamento entre os parâmetros de Qualidade Visual e Capacidade de Absorção estando cada um dos parâmetros, assim como o resultado final, devidamente cartografado. A cartografia referida encontra-se representada nos desenhos anexos (**Anexo VI**).

Na avaliação da paisagem consideraram-se os conceitos de:

Qualidade Visual da Paisagem – corresponde ao carácter, expressão e qualidade de uma paisagem e como estes são compreendidos, preferidos e/ou valorizados pelo utilizador;

Capacidade de Absorção da Paisagem – entendida como a capacidade que uma paisagem possui para absorver ou integrar as atividades humanas sem alteração da sua expressão e caráter e da sua qualidade visual;

Sensibilidade da Paisagem – resulta da combinação dos indicadores anteriores e corresponde à potencial sensibilidade da paisagem, baseada nas suas características visuais e nas condições que afetam a perceção visual, mediante a ocorrência de ações perturbadoras.

6.9.4.1 Qualidade Visual da Paisagem

A qualidade visual de uma paisagem depende da diversidade e da complexidade das situações que concorrem para a sua estruturação, quer do ponto de vista físico quer do ponto de vista cultural, e do uso do solo. Essa diversidade contribui para a estimulação sensorial e distinção entre as diferentes paisagens. A sua estrutura, entendida como a relação entre os volumes e as superfícies (relação estabelecida entre as massas de vegetação e agua, ou elementos edificados com a superfícies do solo), é um fator relevante para a qualificação. Assim, a qualidade visual depende das condições de equilíbrio ambiental, sendo elevada, quando a ação humana não ultrapassa a sua capacidade de carga e, reduzida, quando ocorre o contrário.

O processo metodológico selecionado, para a qualificação da qualidade da paisagem foi baseado nos métodos indiretos que estabelecem, conforme Pires (1993), que a qualificação é realizada através da desagregação da paisagem e da análise de seus componentes (elementos da paisagem), de acordo com diferentes juízos de valor e segundo critérios de qualificação e classificação pré estabelecidos.

Assim, para a determinação da Qualidade Visual da Paisagem do território em análise foram utilizados parâmetros de base relacionados com a ocorrência de elementos patrimoniais, usos do solo, e classificação do solo. Os critérios utilizados foram aplicados ao território tendo por base a unidade de paisagem.

A metodologia seguida, na determinação da qualidade visual da paisagem, incluiu os elementos notáveis qualificadores da mesma numa escala de qualificação elevada e pelo contrário atribui uma qualificação média / baixa aos elementos

existentes que constituem claras intrusões visuais e que, como tal, diminuem a qualidade visual da paisagem no seu entorno.

A aplicação da metodologia na área de estudo tem como resultado a seguinte qualificação da qualidade visual da paisagem na área em estudo:

Figura 69 – Carta de Qualidade Visual da Paisagem[8]

UP1 – Vila Velha de Ródão

[8] Esta Figura à escala 1:25.000 é apresentada no **Anexo VI.**

Caracterizado pelo predomínio de um tecido social de carácter rururbano, a unidade de Vila Velha de Ródão desenvolveu um sistema de ocupação urbana que teve por origem a história da cidade, como ponto fronteiriço entre a Beira Baixa e o Alentejo. Trata-se de uma zona aplanada com fraca definição fisiográfica, devido à reduzida diferenciação altimétrica, onde as relações visuais com a paisagem envolvente são de baixa frequência.

Considera-se que a fraca amplitude visual da unidade formada pelo mosaico social, constitui um aspeto positivo, em virtude da baixa qualidade estética das formas e de ocupação que nela dominam. Destaca-se, no entanto, como elemento dissonante, a fábrica de celulose e as suas chaminés de grande alcance visual.

Em síntese, as características morfológicas e de ocupação desta unidade são os principais fatores responsáveis pela sua fraca qualidade visual.

UP2 – Serras do Ródão

Este complexo montanhoso, formado pela serra das Talhadas apresenta uma forte expressão fisiográfica que proporcionam pontos de vista panorâmicos e o estabelecimento de reciprocidade visual entre os diversos espaços que compõem a unidade, assim como de outros a ela exteriores, que constituem, em certos casos, um fator valorizador da bacia visual pelo seu elevado interessa paisagístico, como é o caso da vista que a partir do Penedo Gordo, a altitude de 570 m, é oferecida sobre a zona de vale aberto e sobre o conjunto de colinas.

Os valores naturais do coberto vegetal associado à geomorfologia rochosa da serra contribuem para uma qualidade visual de excecional expressão no horizonte envolvente.

UP3 – Colinas agroflorestais

Nesta unidade observa-se um aumento de volumes devido ao acentuar das condições morfológicas, criando um relevo de colinas pronunciadas. Esta fisiografia permite, assim a existência em simultâneo de situações de isolamento

visual, que coincidem com as zonas de baixa encosta e de fundo de vale, com horizontes visuais próximos (estabelecidos pelas zonas de altitude envolvente), com outras visões longínquas, que corresponde às zonas de encostas altas e aos festos, determinada pela diferença dos patamares hipsométricos. Contudo a paisagem composta essencialmente por grandes manchas de floresta de pinheiro-bravo e eucalipto traduz-se em ambientes repetitivos e monótonos, contribuindo para uma qualidade visual média.

UP4 – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz

Esta unidade corresponde a uma vasta superfície de aplanação aliada ao uso agrícola que constitui a matriz principal da paisagem. A morfologia do vale e seus usos contribui para uma qualidade visual de elevado valor, uma vez que lhe atribui alguma diversidade dimensional e de forma.

6.9.4.2 Qualidade Visual da Paisagem

A capacidade de absorção da paisagem corresponde à sustentabilidade que esta possui para integrar elementos adicionais (infraestruturas, edifícios, alterações do relevo, etc.) sem alteração da sua qualidade visual ou das suas características cénicas. Quando a paisagem possui baixa capacidade de absorção diz-se que é visualmente mais vulnerável.

Para a determinação da capacidade de absorção da paisagem foram utilizados indicadores de carácter biofísico (vegetação e uso do solo) e indicadores de acessibilidade visual.

Segundo a bibliografia de referência a altura da vegetação e a composição das diversas espécies por estratos traduzem variações na perceção visual dos elementos na paisagem. Vegetação mais alta possui uma maior capacidade de absorção, bem como uma vegetação com diversos estratos e espécies (cor, forma e textura), contribui para um melhor disfarce logo maior capacidade de absorção

que a paisagem terá para integrar elementos adicionais. Por outro lado, a inclinação determina o ângulo de visão do observador, de modo que as áreas com maior declive são mais visíveis e, portanto, têm menor valor de capacidade de absorção.

A matriz de análise construída para a determinação da capacidade de absorção da paisagem tem por base a integração dos indicadores citados anteriormente de acordo com a classificação (elevada média e baixa):

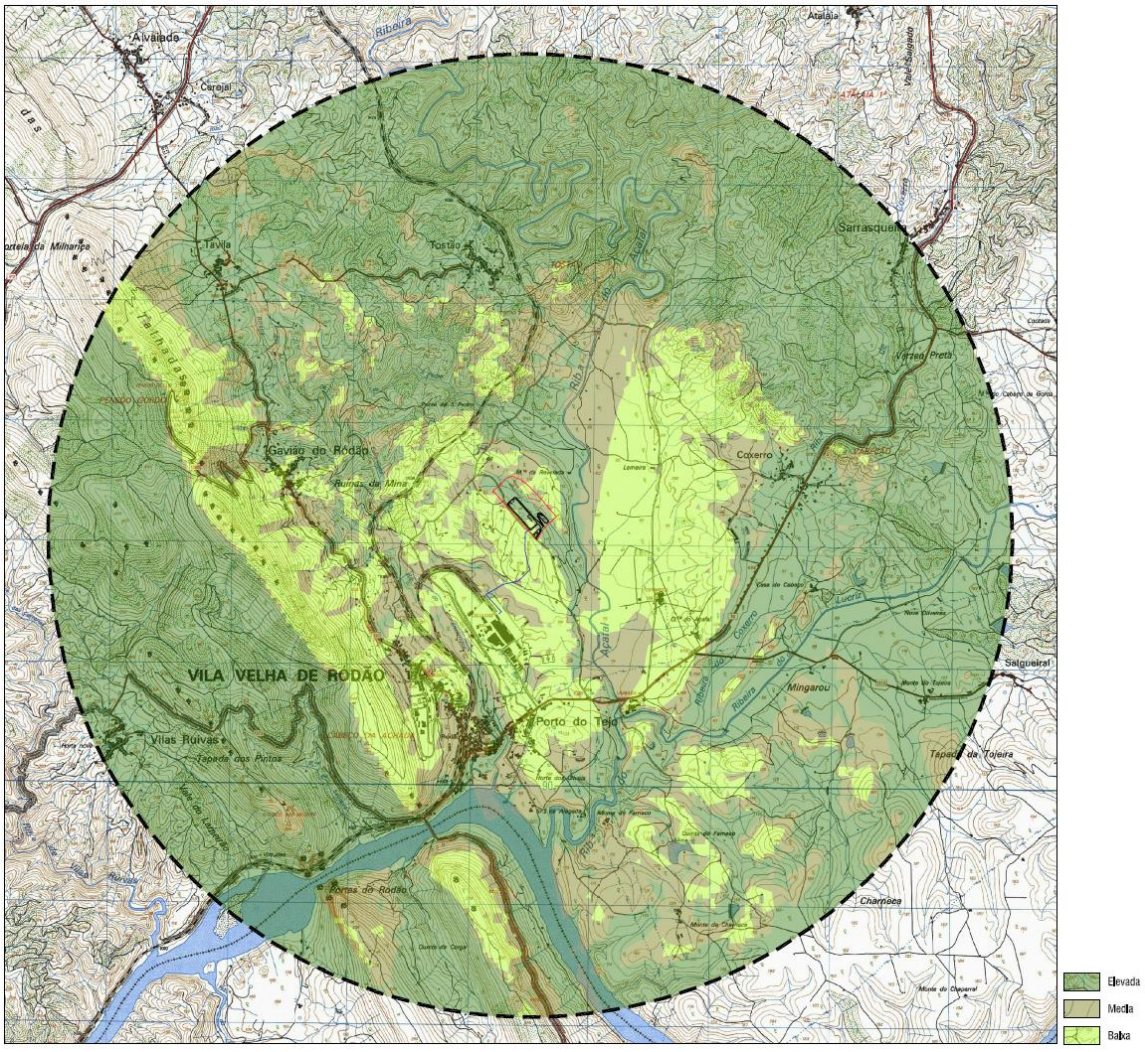


Figura 70 – Carta de Capacidade de Absorção Visual[9]

[9] Esta Figura à escala 1:25.000 é apresentada no **Anexo VI.**

UP1 – Vila Velha de Ródão

Os usos urbanos e industriais e algumas manchas florestais, característicos desta unidade, criam um efeito de cortina minimizando o alcance visual, conferindo uma baixa fragilidade visual e consequentemente uma maior absorção visual de grau elevado.

Contudo, a ocorrência de elevado número de potenciais observadores, quer nos diversos bairros residenciais, quer nos eixos viários existentes, podem contribuir para uma elevada visualização de novas infraestruturas, embora pontualmente ou em reduzida extensão.

UP2 – Serras do Ródão

A forte expressão na paisagem do relevo rochoso da serra das Talhadas contribui para a sua forte visibilidade a partir de vários pontos nas diversas unidades envolventes, sendo assim de elevada fragilidade visual. Por outro lado as suas características geomorfológicas e a sua riqueza natural fomentam a fraca capacidade visual que esta unidade possui para enquadrar novas estruturas.

UP3 – Colinas agroflorestais

O relevo intrínseco das colinas, com variação constante entre vales e encostas confere a esta unidade um baixo alcance de visibilidade. Esta característica associada ao denso uso florestal de pinheiro-bravo e eucalipto proporciona uma fraca frequência de visibilidade e uma capacidade de absorção visual elevada.

Apesar de existirem alguns pontos observadores nesta unidade a extensão da amplitude visual é curta, minimizando a visibilidade de novos volumes artificiais na paisagem.

UP4 – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz

Observa-se que esta unidade revela importantes índices de fragilidade, por se tratar de um espaço aberto, de baixos volumes em termos de ocupação, características estas que resultam numa fraca absorção visual.

6.9.4.3 Sensibilidade da paisagem

A sensibilidade visual de uma paisagem é definida como o grau de suscetibilidade que esta apresenta, relativamente à implementação de atividades humanas, ou a eventuais alterações de usos do solo. Assim, uma paisagem que apresente um elevado grau de sensibilidade poderá facilmente sofrer uma redução significativa de qualidade visual perante a implementação de atividades humanas não compatíveis com as aptidões naturais do território.

De um modo geral, as paisagens de elevada qualidade apresentam simultaneamente elevada sensibilidade, ou seja, são facilmente afetadas negativamente por ações de alteração do uso do solo e dos respetivos sistemas de gestão. Da mesma forma, pode referir-se que em paisagens que apresentam elevada sensibilidade, as ações de valorização paisagística são mais suscetíveis de gerar impactes visuais significativos.

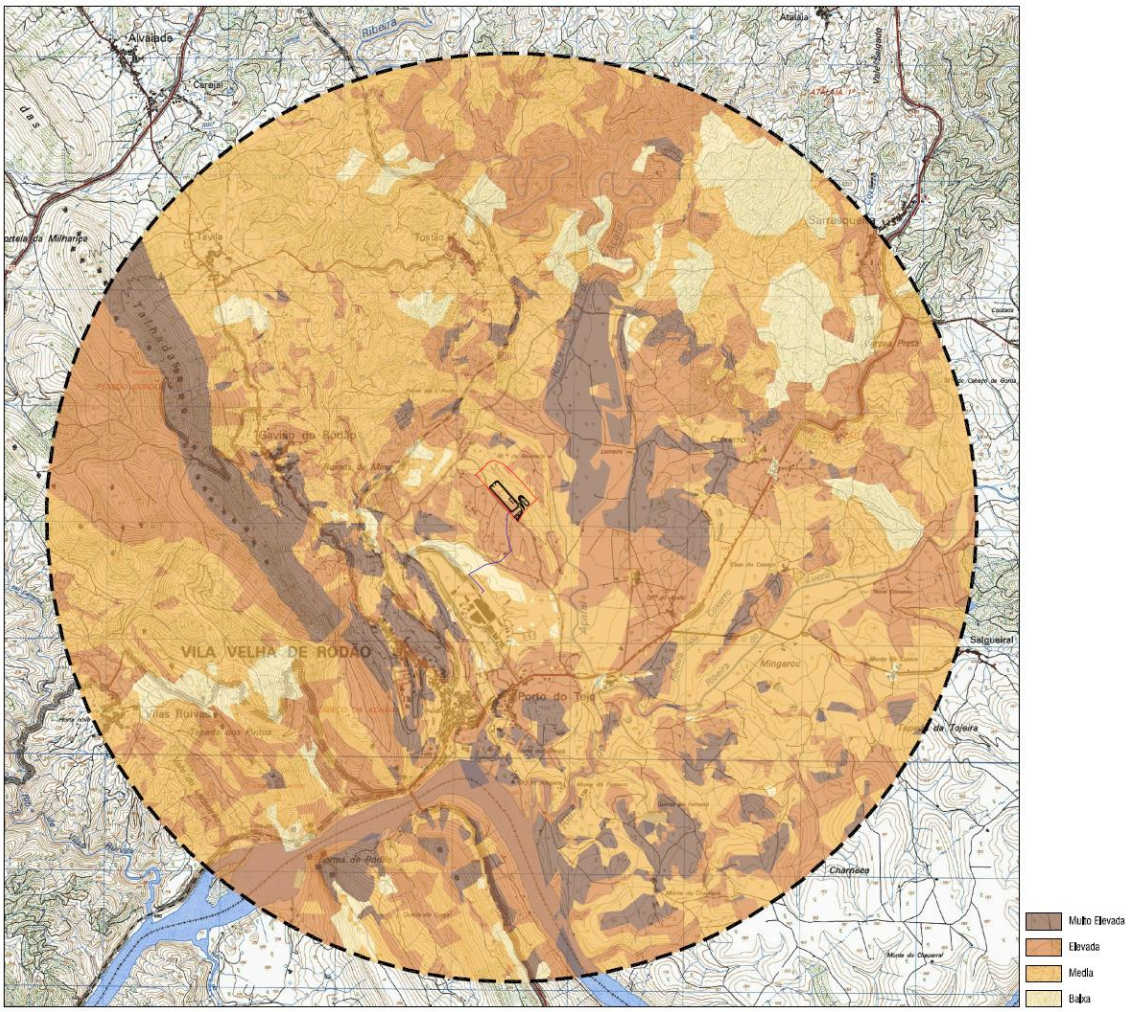


Figura 71 – Carta de Sensibilidade Paisagística[10]

A avaliação da sensibilidade da paisagem é obtida através da combinação dos indicadores de Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual, de acordo com a matriz estabelecida no quadro seguinte:

[10] Esta Figura à escala 1:25.000 é apresentada no **Anexo VI.**

Quadro 69 – Matriz para avaliação da sensibilidade da Paisagem

Qualidade da Paisagem / Absorção Visual	Elevada	Média	Baixa
Elevada	Elevada	Média	Baixa
Média	Muito Elevada	Média	Baixa
Baixa	Muito Elevada	Elevada	Média

A área do projeto encontra-se localizada no limite da unidade de paisagem **UP4 – Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz**, adjacente com a unidade de paisagem UP1 – Vila Velha de Ródão, periferia urbana.

A área do futuro projeto possui uma qualidade visual média e capacidade de absorção média-elevada. Do ponto de vista da sensibilidade da paisagem a combinação dos indicadores referidos originam uma sensibilidade média.

6.10 Ordenamento do Território

6.10.1.1 Introdução

Neste capítulo pretende-se fazer o enquadramento da área de estudo no âmbito dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) que incidem sobre a respetiva área e envolvente direta.

O processo de ordenamento do território integra uma série de instrumentos de gestão territorial que têm como finalidade a preservação e conservação dos recursos ambientais, bem como a formulação de estratégias sustentáveis para um dado espaço.

O ordenamento do território é o processo integrado da organização do espaço biofísico, tendo como objetivo a ocupação, a utilização e a transformação do território, de acordo com as suas capacidades e vocações, numa perspetiva de aumento da sua capacidade de suporte de vida.

Para alcançar este objetivo encontram-se instituídos instrumentos de gestão territorial que se organizam, num quadro de interação coordenada, em três âmbitos distintos:

- **Âmbito nacional:** Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, Planos Setoriais e Planos Especiais;
- **Âmbito regional:** Planos Regionais de Ordenamento do Território;
- **Âmbito municipal:** Planos Intermunicipais e Municipais de Ordenamento do Território, compreendendo os Planos Diretores Municipais, os Planos de Urbanização e os Planos de Pormenor.

Os IGT que se encontram atualmente em vigor, com incidência na área em estudo são os seguintes:

- Plano Regional de Ordenamento do Centro (PROT-Centro);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF-BIS);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) de Vila Velha de Ródão (2015 – 2019).
- Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo (PBH-Tejo);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Tejo;
- Plano Diretor Municipal (PDM) do Concelho de Vila Velha de Ródão;

Refira-se ainda a existência de um Plano de Desenvolvimento Estratégico de Vila Velha de Ródão que, apesar de não constituir documento vinculativo, corresponde a um documento relevante no âmbito da evolução do planeamento do território.

Efetuou-se ainda uma análise das servidões e restrições de utilidade pública, que podem constituir limitações ou impedimentos, a qualquer forma específica de aproveitamento do território e, consequentemente, às intervenções que estão previstas no âmbito deste projeto. Serão especialmente analisadas as relações do projeto com:

- Áreas sensíveis nos termos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação, Zonas de Proteção Especial e Zonas de Proteção dos Bens Imóveis Classificados ou em Vias de Classificação);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Servidões e outros condicionamentos.

6.10.2 Espaços e Usos definidos em Instrumentos de Planeamento

6.10.2.1 Plano Regional de Ordenamento do Centro

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, PROT-Centro, é um instrumento fundamental de articulação entre o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o PNPOT, os diversos instrumentos de política setorial com expressão territorial e os instrumentos de planeamento municipal.

Ao desenhar opções estratégicas e um modelo territorial para a Região e ao prever os respetivos instrumentos de execução, normas orientadoras e um programa de ação, irá permitir enquadrar, a partir de políticas territoriais de âmbito regional, quer a revisão dos PDM, quer os investimentos do QREN.

A configuração da região Centro foi condicionada, na sua origem, por um quadro físico difícil, sendo constituída por um conjunto de espaços sub-regionais há muito identificados em função da sua coerência física, económica e social: Baixo Mondego, Baixo Vouga, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Cova da Beira, Dão Lafões, Pinhal Interior Norte, Pinhal Interior Sul, Pinhal Litoral e Serra da Estrela (**Figura 72**). A região Centro é, assim, um território muito diversificado do ponto de vista dos recursos naturais, da estrutura económica e da distribuição da população, o que coloca desafios muito particulares nos domínios da competitividade e da coesão territoriais, do ordenamento e do ambiente.

Figura 72 – Regiões abrangidas pelo PROT-Centro

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março, que determinou a elaboração do PROT-Centro, estabeleceu orientações relativas aos objetivos estratégicos, ao modelo territorial, delimitou o respetivo âmbito territorial e fixou a composição da respetiva Comissão Mista de Acompanhamento.

Os objetivos gerais do PROT-Centro são os seguintes:

- Definir diretrizes para o uso, ocupação e transformação do território, num quadro de opções estratégicas estabelecidas a nível regional;
- Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território e dos planos setoriais;
- Traduzir, em termos espaciais, os grandes objetivos de desenvolvimento económico e social sustentável, formulados no plano de desenvolvimento regional;
- Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais;
- Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

Os objetivos estratégicos do PROT-Centro são os seguintes:

- O reforço dos fatores de internacionalização da economia regional e a valorização da posição estratégica da região para a articulação do território nacional e deste com o espaço europeu;
- A proteção, valorização e gestão sustentável dos recursos hídricos e florestais;
- O aproveitamento do potencial turístico, dando projeção internacional ao património natural, cultural e paisagístico;
- A mobilização do potencial agropecuário e a valorização dos grandes empreendimentos hidroagrícolas;
- O desenvolvimento de uma política integrada para o litoral;
- O reforço da cooperação transfronteiriça, visando uma melhor inserção ibérica das sub-regiões do interior.

O âmbito territorial do PROT-Centro inclui a área geográfica de intervenção da CCDR-Centro com uma extensão de 23.659 km^2, abrangendo 1.783.596 habitantes distribuídos por 78 municípios: Águeda, Aguiar da Beira, Albergaria-a-Velha, Almeida, Alvaiázere, Anadia, Ansião, Arganil, Aveiro, Batalha, Belmonte, Cantanhede, Carregal do Sal, Castanheira de Pêra, Castelo Branco, Castro Daire, Celorico da Beira, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Covilhã, Estarreja, Figueira de Castelo Rodrigo, Figueira da Foz, Figueiró dos Vinhos, Fornos de Algodres, Fundão, Góis, Gouveia, Guarda, Idanha-a-Nova, Ílhavo, Leiria, Lousã, Mação, Mangualde, Manteigas, Marinha Grande, Mealhada, Meda, Mira, Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Mortágua, Murtosa, Nelas, Oleiros, Oliveira de Frades, Oliveira do Bairro, Oliveira do Hospital, Ovar, Pampilhosa da Serra, Pedrógão Grande, Penacova, Penalva do Castelo, Penamacor, Penela, Pinhel, Pombal, Porto de Mós, Proença-a-Nova, Sabugal, Santa Comba Dão, São Pedro do Sul, Sátão, Seia, Sertã, Sever do Vouga, Soure, Tábua, Tondela, Trancoso, Vagos, Vila de Rei, Vila Nova de Paiva, Vila Nova de Poiares, Vila Velha de Ródão, Viseu e Vouzela.

Uma vez que a proposta do PROT-Centro ainda aguarda aprovação, tendo ocorrido entre 28 de setembro e 30 de novembro de 2014 a discussão pública, não é possível, neste momento, proceder à análise da área de estudo relativamente a esta figura de ordenamento.

6.10.2.2 Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial que estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais, encontrando-se previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e regulados pelo Decreto-Lei n.º 204/99, de 9 de junho.

Têm como objetivos gerais (n.º 3 do Artigo 5.º da Lei n.º 33/96, de 17 de agosto):

- Avaliar as potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- Definir o elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal;
- Identificar dos modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados;
- Definir áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços.

Os PROF fornecem o enquadramento técnico e institucional apropriado para minimização dos conflitos relacionados com categorias de usos do solo e modelos silvícolas concorrentes para o mesmo território. Por outro lado, a sua relevância também reside no facto de alguns aspetos do setor florestal nacional necessitarem ser abordados numa perspetiva regional.

Um PROF desenha um modelo florestal a longo prazo, que cumpre os objetivos estabelecidos e se ajusta aos recursos disponíveis. Embora o seu período de vigência seja de vinte anos, o Plano é suficientemente dinâmico e flexível, incorporando com facilidade as alterações produzidas nos processos de revisão.

Assim, os planos regionais de ordenamento florestal constituem um instrumento de concretização da política florestal que responde às orientações fornecidas por outros níveis de planeamento e decisão política, nomeadamente os constantes da Lei de Bases da Política Florestal, da Estratégia Nacional para as Florestas e da Estratégia Europeia para as Florestas, e que procura a articulação com instrumentos e políticas de outros setores.

Para a elaboração de cada PROF contribui a participação ativa de representantes da administração central, regional e local, bem como as organizações não-governamentais e com interesse direto nos recursos florestais, reunidos numa Comissão Mista de Coordenação. No âmbito da fase de consulta pública realizam-se várias sessões de esclarecimento e são recebidos contributos com vista a melhorar a versão final destes planos e compatibilizar os interesses em presença.

O Decreto Regulamentar n.º 10/2006, de 20 de julho aprova o PROF da Beira Interior Sul (BIS).

A região PROF BIS localiza-se na parte sul interior da Região Centro e ocupa cerca de 373.827 ha. Quanto à nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, está completamente abrangida por uma NUTS II (Centro) e uma NUTS III (Beira Interior Sul). Abrange 4 concelhos (municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Penamacor e Vila Velha de Ródão) e 58 freguesias, pertencentes ao distrito de Castelo Branco (**Figura 73)**.

Figura 73 – Concelhos abrangidos pelo PROF BIS

No Artigo 9º do seu Regulamento, referente a Espécies Protegidas, o PROF BIS "assume como objetivo e promove como prioridade a defesa e a proteção de espécies florestais que, pelo seu elevado valor económico, patrimonial e cultural, bem como pela sua função de suporte de habitat, carecem de especial proteção, designadamente:

a) Espécies protegidas por legislação específica: azevinho espontâneo, sobreiro e azinheira;

b) Exemplares espontâneos de espécies florestais que devem ser objeto de medidas de proteção específica: oxicedro (*Juniperus oxycedrus*), plátano-bastardo (*Acer pseudoplatanus*), pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris*), lódão-bastardo (*Celtis australis*), freixo-nacional (*Fraxinus angustifolia*), azevinho (*Ilex aquifolium*), macieira- -brava (*Malus sylvestris*), zambujeiro (*Olea euro paea sylvestris*), aderno-de-folhas-largas (*Phillyrea latifolia*), terebinto (*Pistacia terebinthus*), cerejeira-brava (*Prunus avium*), catapereiro (*Pyrus bourgaena*), mostajeiro (*Sorbus torminalis*) e salgueiro-branco (*Salix salvifolia australis*)."

O Artigo 12º do Decreto Regulamentar n.º 10/2006, de 20 de julho, por seu lado, define como objetivos específicos comuns a todas as sub-regiões homogéneas, os seguintes:

"a) Diminuir o número de ocorrências de incêndios florestais;

b) Diminuir a área queimada;

c) Promover o redimensionamento das explorações florestais de forma a otimizar a sua gestão, nomeadamente:

i) Divulgar informação relevante para desenvolvi- mento da gestão florestal;
ii) Realização do cadastro das propriedades flores- tais;

iii) Dinamização das áreas abandonadas;

iv) Criação de áreas de gestão única de dimensão adequada;

v) Aumentar a incorporação de conhecimentos técnico-científicos na gestão através da sua divulgação ao público-alvo;

d) Aumentar o conhecimento sobre a silvicultura das espécies florestais;

e) Monitorizar o desenvolvimento dos espaços florestais e o cumprimento do Plano.

De acordo com o PROF BIS, o terreno da Paper Prime, insere-se na sub-região homogénea de Floresta Interior, cuja 1.ª função é a de produção (potencialidade produtiva elevada para a produção de material lenhoso), 2.ª função é a silvo pastorícia, caça e pesca nas águas interiores (elevado potencial cinegético e boa aptidão para a silvo pastorícia) e 3.ª função é o recreio, enquadramento e a estética da paisagem.

A Floresta do Interior apresenta uma clara e significativa vocação para a produção lenhosa; a silvo-pastorícia, a caça e a pesca (que, pelo seu potencial na sub-região, são igualmente atividades a explorar e fomentar); por fim, o aproveitamento dos espaços florestais para recreio e lazer constitui também uma prioridade na sub-região, devendo ser conduzido de forma integrada com as restantes atividades.

Os principais **pontos fortes** da Floresta Interior são os seguintes:

- Ótimo potencial produtivo para o eucalipto em praticamente toda a área, potencial produtivo favorável para o pinheiro-bravo na zona oeste e potencial produtivo ótimo e favorável para o carvalho-alvarinho na zona nordeste;
- Atividade silvo-pastoril desenvolvida;
- Potencial para a atividade cinegética, com elevada densidade de zonas de caça em toda a área;
- Existência de rios, ribeiras e albufeiras com elevado interesse para a pesca nas águas interiores, especialmente ao longo do Ocreza e nas albufeiras de Santa Águeda e Fratel;
- Potencial para a exploração de produtos florestais não lenhosos (principalmente cogumelos);
- Potencial para o desenvolvimento de atividades de recreio e lazer nos espaços florestais, de forma integrada com os recursos turísticos (albufeiras de Santa Águeda e Fratel, praias fluviais de Ocreza);
- Elevado potencial para o *birdwatching*, resultante da ocorrência de espécies de avifauna de distribuição restrita e localizada, atrativas para a atividade.

Os principais **pontos fracos** da Floresta Interior referem-se à existência de grandes manchas contínuas de vegetação, originando uma elevada suscetibilidade à propagação de incêndios.

Acresce salientar que no Artigo 34.º do Título III do Decreto Regulamentar n.º 10/2006, de 20 de julho, respeitante à defesa da floresta contra incêndios, é referido que o PROF BIS identifica, demarca e procede ao planeamento próprio das zonas críticas constantes do seu mapa síntese (apresentado em anexo ao diploma, e que dele faz parte integrante).

A futura instalação da Paper Prime não se encontra prevista para qualquer das zonas críticas (“manchas onde se reconhece ser prioritária a aplicação de

medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra os incêndios face ao risco de incêndio que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico") identificadas no PROF BIS.

6.10.2.3 Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) – Vila Velha de Ródão (2015 – 2019)

Os objetivos do PMDFCI foram definidos com base no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI), aprovado na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, na qual, até 2012, foram definidas as seguintes metas:

- Diminuição significativa do número de incêndios com áreas superiores a 1 ha.
- Eliminação de incêndios com áreas superiores a 1.000 ha.
- Redução da área ardida para menos de 100.000 ha/ano em 1012.
- 1ª Intervenção em menos de 20 minutos em 90% das ocorrências.
- Eliminação de tempos de intervenção superiores a 60 minutos.
- Redução para menos de 150, do número de incêndios ativos com duração superior a 24 horas.
- Redução do número de reacendimentos para menos de 1% das ocorrências totais.

Para além de 2012 têm-se como metas:

- Em 2018 verificar uma área ardida anual inferior a 0,8% da superfície florestal constituída por povoamentos.
- Redução até 2018 para menos de 75, do número de incêndios ativos com duração superior a 24h.
- Diminuição para menos de 0,5% do número de reacendimentos.

No PMDFCI, a classificação das áreas florestais em função da sua combustibilidade foi feita com recurso a modelos de combustível. Por modelo de combustível entende-se uma descrição quantitativa do estrato de combustível para utilização como *input* no modelo de previsão de comportamento do fogo.

De salientar que os diversos modelos de combustível têm associado um comportamento mais ou menos severo aquando da ocorrência de incêndios florestais, comportamento esse que depende também das caraterísticas do ambiente do fogo, ou seja, das condições específicas em que se desenrola o incêndio (como a velocidade do vento e o teor de humidade dos vários tipos de combustível).

O mapa de combustíveis foi elaborado para o PMDFCI a partir da carta de ocupação do solo, atribuindo o modelo de combustível dominante a cada polígono, depois de efetuado o trabalho de campo.

Na área de implantação da fábrica da Paper Prime (e respetivo projeto associado), predominam os modelos de combustível 1, 5 e 6 (os mais comuns no concelho).

As manchas associadas às áreas agrícolas de montado, presentes em toda a zona sudeste da freguesia de Vila Velha de Ródão, foram classificadas na sua maioria com o modelo de combustível 1, gerando potencialmente fogos rápidos mas pouco intensos.

O modelo 5 surge associado a povoamentos de eucalipto de maior dimensão, com mais de 4 anos de idade e a algumas manchas de pinhal bravo. Este modelo carateriza-se por apresentar mato baixo, com uma altura inferior a 0,6 m e com um grau de coberto dos matos entre 1/3 a 2/3 da superfície, contribuindo para o desenvolvimento de fogos de intensidade moderada.

O modelo 6 domina em incultos, com ou sem arvoredo disperso ou com alguma regeneração natural de pinheiro bravo. Este modelo carateriza-se por apresentar mato mais velho do que no modelo 5, com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 metros de altura. Os combustíveis vivos são mais escassos e dispersos. No conjunto é mais inflamável do que o modelo 5. O fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes.

A carta de risco de incêndio do PMDFCI foi elaborada pelo Gabinete Técnico Florestal de Vila Velha de Ródão com base na metodologia proposta pelo Guia Técnico para a elaboração dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios, editado pela Direção de Unidade de Defesa da Floresta, da Ex – Autoridade Florestal Nacional (atual Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – ICNF).

A cartografia da perigosidade de incêndio florestal do concelho de Vila Velha de Ródão (disponível em http://www.cm-vvrodao.pt/media/456275/2A_Perigosidade_2015.pdf), permite identificar as zonas do concelho com maior probabilidade e suscetibilidade à ocorrência de incêndios florestais. A classificação da perigosidade é feita numa escala de 1 (muito baixa) a 5 (muito alta).

Na área de implantação da fábrica da Paper Prime (e respetivo projeto associado), predominam zonas de baixa perigosidade (1).

De acordo com o Caderno II do PMDCI, não existem no concelho situações potencialmente perigosas que mereçam destaque e que figurariam neste mapa, como por exemplo, indústrias perigosas inseridas em espaços florestais bem como zonas experimentais e de investigação florestal ou espaços florestais de recreio.

De acordo com o artigo 13.º (redes de faixas de gestão de combustível) do Decreto-Lei n.º 124 /2006, de 28 de junho, alterado pelo D.L. n.º 17/2009, de 14 de janeiro, a gestão de combustíveis dos espaços rurais é feita através de faixas e de parcelas situadas em locais estratégicos para a prossecução de determinadas funções, onde se procede à modificação e à remoção total ou parcial da biomassa presente.

O mesmo artigo refere que essas faixas constituem redes primárias, secundárias e terciárias, consoante as funções que podem desempenhar, nomeadamente:

a) Função de diminuição da superfície percorrida por grandes incêndios, permitindo e facilitando uma intervenção direta de combate ao fogo;

b) Função de redução dos efeitos da passagem de incêndio, protegendo de forma passiva vias de comunicação, infraestruturas e equipamentos sociais, zonas edificadas e povoamentos florestais de valor especial;

c) Função de isolamento de potenciais focos de ignição de incêndios.

Neste contexto, as faixas, de interesse municipal e local, que cumpram, no âmbito da proteção civil de populações e infraestruturas, as funções referidas nas alíneas b) e c) do n.º 2, do art.º 13.º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, constituem as redes secundárias de faixas de gestão de combustível.

As redes secundárias de faixas de gestão de combustível são constituídas em zonas envolventes às redes viárias e ferroviárias públicas, às linhas de transporte e distribuição de energia elétrica, nas zonas envolventes aos aglomerados populacionais bem como na envolvente de todas as edificações, parques de campismo, infraestruturas e parques de lazer e de recreio, parques e polígonos industriais, plataformas logísticas e aterros sanitários inseridos em espaços rurais.

Em observância com o Artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, os "proprietários (…) que detenham terrenos confinantes a edificações, designadamente (…) fábricas ou outros equipamentos, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa de 50 m à volta daquelas edificações, a partir da alvenaria exterior da edificação."

Cumpre finalmente salientar que no Artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, se estipula que:

"1 – É interdito o depósito de madeiras e outros produtos resultantes de exploração vegetal (…), e de outros produtos altamente inflamáveis nas redes de faixas de gestão de combustível, com exceção dos aprovados pela comissão municipal de defesa da floresta contra incêndios."

6.10.2.4 Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo

O Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo (PBH-Tejo) foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 18/2001, de 31 de dezembro.

Trata-se de um plano setorial que, assentando numa abordagem conjunta e interligada de aspetos técnicos, económicos, ambientais e institucionais e envolvendo os agentes económicos e as populações diretamente interessadas, tem em vista estabelecer, de forma estruturada e programática, uma estratégia racional de gestão e utilização da bacia hidrográfica do Tejo, em articulação com o ordenamento do território e a conservação e proteção do ambiente.

Apesar do Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo não conter normas, que direta e imediatamente vinculem os particulares, dele resultam (de acordo com o Decreto Regulamentar já referido), diretrizes e orientações que obrigatoriamente informarão a atuação da Administração Pública. Neste contexto, as ações e medidas que resultam do PBH configuram normas programáticas que serão concretizadas através da atuação da administração central e local, fundamentando as opções a tomar sobre a gestão dos recursos hídricos.

A Paper Prime situa-se na margem direita do rio Tejo, numa zona da bacia correspondente a áreas intermédias.

Dentro dos objetivos Fundamentais de políticas de Gestão de Recursos Hídricos definidos no PBH Tejo, destaca-se o objetivo de carater geral “3. Proteção da Natureza”, que inclui os seguintes 8 objetivos operacionais:

- Objetivo 1 – Manter ou melhorar o estado ecológico e evitar a poluição, dos ecossistemas aquáticos dulçaquícolas da bacia do Tejo, incluindo das massas de água fortemente modificadas ou artificiais;
- Objetivo 2 – Proteger os meios aquáticos e ribeirinhos de especial interesse ecológico por terem sido detetadas situações de elevado valor conservacionista e/ou elevada proximidade da situação pristina;
- Objetivo 3 – Garantir formas sustentáveis de utilização de espécies, comunidades e ecossistemas aquáticos dulçaquícolas;

- Objetivo 4 – Recuperar (reabilitar e restaurar) ecossistemas dulçaquícolas da bacia do Tejo cujo estado ecológico se encontre deteriorado, incluindo as massas de água fortemente modificadas ou artificiais;
- Objetivo 5 – Implementar um sistema permanente de monitorização para avaliação do estudo ecológico das espécies, comunidades e ecossistemas dulçaquícolas;
- Objetivo 6 – Garantir regras de atuação ecologicamente adequadas nas ações correntes de uso, manutenção e reabilitação de sistemas hídricos;
- Objetivo 7 – Garantir o exercício de formas de cooperação interinstitucional conducentes à compatibilização dos usos de água com a manutenção do bom funcionamento ecológico;
- Objetivo 8 – Estabelecer caudais ambientais para as diferentes linhas de água em função da sua importância e de uma prévia definição de critérios.

6.10.2.5 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo

A Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água. Tem por objetivo proteger as massas de água superficiais interiores, costeiras e de transição, e subterrâneas.

Esta lei estipula como objetivos ambientais o bom estado, ou o bom potencial, das massas de água, que devem ser atingidos até 2015, através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas.

A região hidrográfica, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas, é a unidade territorial de gestão da água.

A competência para elaboração dos planos de gestão de região hidrográfica, enquanto instrumentos de planeamento dos recursos hídricos que visam a gestão,

a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica, está cometida à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Os PGRH estão sujeitos ao parecer do Conselho de Região Hidrográfica e à aprovação da Autoridade Nacional da Água (APA, I.P.).

Objetivos dos PGRH

O planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades de forma a:

a. Garantir a sua utilização sustentável, assegurando a satisfação das necessidades das gerações atuais, sem comprometer as gerações futuras;

b. Proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas setoriais, os direitos individuais e os interesses locais;

c. Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos à avaliação do estado das águas.

Nos termos da DQA e da Lei da Água, o planeamento de gestão dos recursos hídricos está estruturado em ciclos de 6 anos. Os primeiros PGRH elaborados no âmbito deste quadro legal estão vigentes no período de 2009 a 2015. Os programas de medidas devem ser revistos e atualizados até 2015 e posteriormente de seis em seis anos.

O PGRH do Tejo atual está vigente até 2015 e foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de março, integrando a região hidrográfica 5 (RH5). O PGRH do Tejo assume os objetivos estabelecidos no Artigo 1.º da Lei da Água, tendo como propósito estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que permita:

a) Evitar a continuação da degradação, protegendo e melhorando o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente dependentes destes, no que respeita às suas necessidades de água;

b) Promover uma utilização sustentável de água, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;

c) Obter uma proteção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual e a cessação ou eliminação por fases das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias;

d) Assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas, evitando o seu agravamento;

e) Mitigar os efeitos das inundações e das secas;

f) Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade, conforme necessário para uma utilização sustentável, equilibrada e equitativa da água;

g) Proteger as águas marinhas, incluindo as territoriais;

h) Assegurar o cumprimento dos objetivos dos acordos internacionais pertinentes, incluindo os que se destinam à prevenção e eliminação da poluição no ambiente marinho.

Tendo em conta os vetores de intervenção definidos para os recursos hídricos e tendo subjacente o diagnóstico efetuado, foram estabelecidos os seguintes objetivos estratégicos para a RH5, apresentados por área temática (AT), que permitem materializar a programação de medidas:

- AT1: Quadro institucional e normativo - Promover a racionalização, otimização e harmonização da intervenção do quadro institucional em matéria de recursos hídricos da região, criando condições para o cumprimento integral, do normativo nacional e comunitário, para uma repartição de esforços entre os diferentes setores utilizadores.

- AT2: Quantidade de água - Garantir a gestão sustentável da água, baseada na gestão racional dos recursos disponíveis e na otimização da eficiência da sua utilização, de modo a assegurar a disponibilidade de água para a satisfação das necessidades dos ecossistemas, das populações e das atividades económicas.
- AT3: Gestão de riscos e valorização do domínio hídrico - Assegurar uma gestão integrada do domínio hídrico, procedendo à prevenção e mitigação dos efeitos provocados por riscos naturais ou antropogénicos, com especial enfoque para as cheias, secas e poluição acidental.
- AT4: Qualidade da água - Promover o bom estado das massas de água através da proteção, melhoria e recuperação da qualidade dos recursos hídricos da região e a prevenção dos processos de degradação e a redução gradual da poluição, visando assim garantir uma boa qualidade da água para os ecossistemas e diferentes usos.
- AT5: Monitorização, investigação e conhecimento - Promover o aumento do conhecimento sobre os recursos hídricos da região, suportado pela monitorização do estado quantitativo e qualitativo das massas de água e na investigação aplicada às matérias relacionadas.
- AT6: Comunicação e Governança - Promover a comunicação, a sensibilização e o envolvimento das populações, dos agentes económicos e de outros agentes com interesses diretos ou indiretos no setor da água, no processo de planeamento e gestão dos recursos hídricos da região.
- AT7: Quadro económico e financeiro - Promover a sustentabilidade económica e financeira das utilizações dos recursos hídricos, contribuindo simultaneamente para a utilização racional dos recursos e para a valorização social e económica dos mesmos.

6.10.2.6 Plano Diretor Municipal de Vila Velha de Ródão

A Primeira Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão foi aprovada pelo Aviso n.º 13372/2015, de 16 de novembro.

De acordo com a 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão, Planta de Ordenamento – Classificação e qualificação do solo, o terreno da Paper Prime localiza-se em Solos Urbanizáveis – Espaços de atividades económicas, na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão U1 – Zona industrial de Vila Velha de Ródão – Expansão 1 (**Figura 74**).

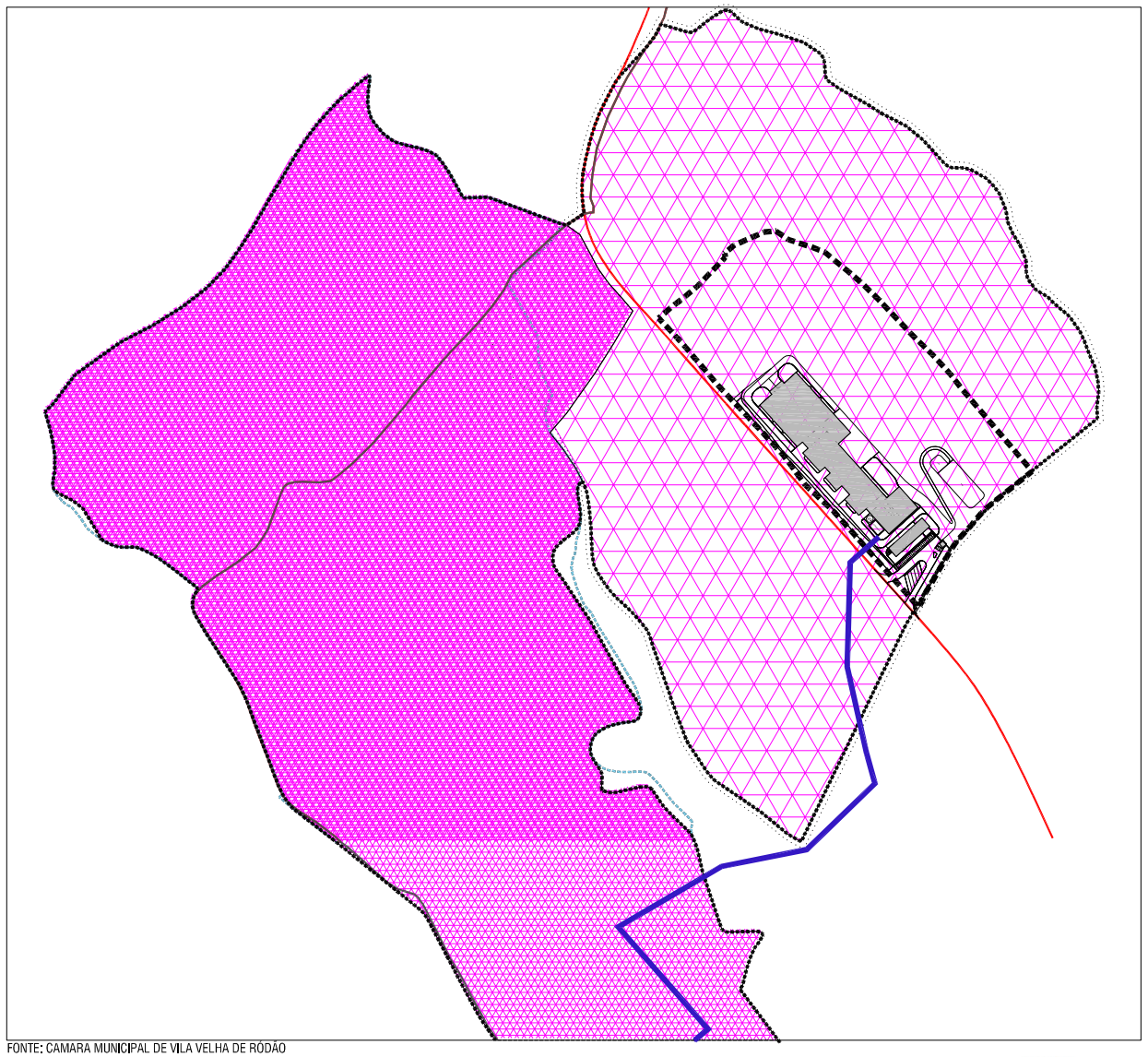
Segundo o Regulamento da 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Vila Velha de Ródão, Art.º 64.º, os Espaços de Atividades Económicas urbanizáveis são as áreas que se destinam preferencialmente à instalação de atividades industriais e empresariais e outras funções complementares.

De acordo com o Art.º 65.º, nestes espaços são admitidos estabelecimentos industriais, atividades empresariais, de armazenagem e logísticas, infraestruturas de tratamento e recolha de resíduos, bem como comércio, serviços, estabelecimentos hoteleiros, equipamentos e espaços verdes de utilização coletiva.

A instalação ou ampliação de estabelecimentos industriais de tipo 1, nos termos da legislação em vigor, nos Espaços para atividades económicas, tem de ser precedida de declaração de interesse municipal. Foi emitida a Declaração de Interesse Municipal no dia 29 de dezembro de 2015, que se encontra presente no **Anexo I**.

No que diz respeito ao regime de edificabilidade, de acordo com o art.º 66.º, estes espaços têm que ser objeto de plano de pormenor, de operação de loteamento ou integrar uma unidade de execução, e cumprir os seguintes condicionamentos e parâmetros:

a) Tem de ser assegurada uma correta integração paisagística e atender-se às condições morfológicas do terreno, sendo obrigatório proceder ao tratamento dos espaços exteriores;



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

PERÍMETROS URBANOS PROPOSTOS

PERÍMETROS URBANOS EM VIGOR

SOLOS URBANIZADOS

Espaços residenciais urbanizados

- Tipo I
- Tipo II
- Tipo III
- Espaços de atividades económicas
- Espaços de uso especial
- Espaços verdes
- Proteção e enquadramento
- Recreio e lazer

SOLOS URBANIZÁVEIS

Espaços residenciais urbanizáveis

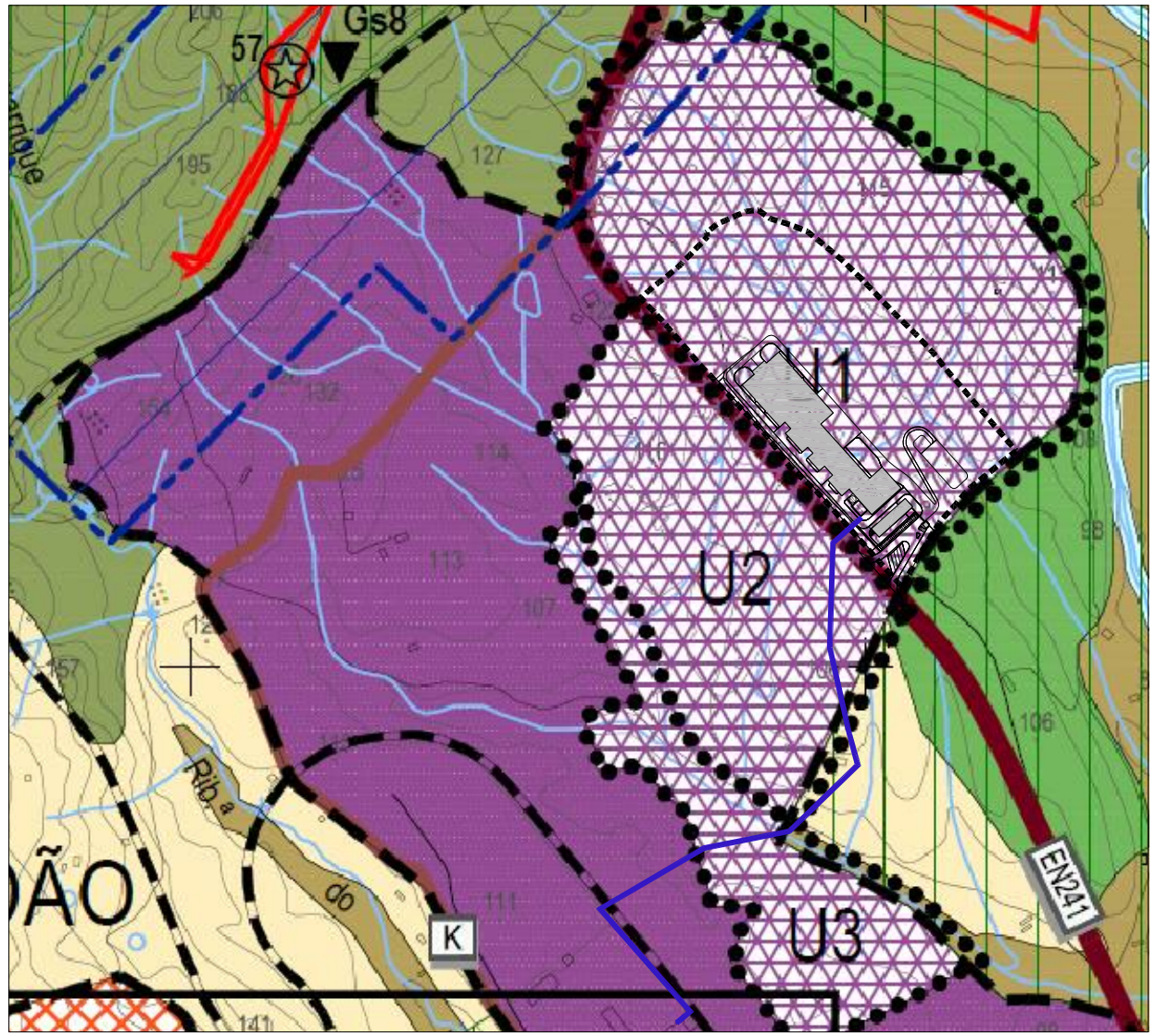
- Tipo I
- Tipo II
- Tipo III
- Espaços para atividades económicas
- Espaços para uso especial
- Espaços verdes para recreio e lazer

UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO E GESTÃO

REDE VIÁRIA ESTRUTURANTE (*)

- Existente
- Prevista

(*) A Rede Viária Estruturante integra as vias pertencentes ao sistema primário, secundário e terciário.



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA:

Limite de concelho

PLANOS EM VIGOR

Plano de Ordenamento do Parque Natural do Tejo Internacional

QUALIFICAÇÃO DO SOLO RURAL

ESPAÇOS AGRÍCOLAS

Áreas agrícolas de produção

Áreas agrícolas complementares

ESPAÇOS DE USO MÚLTIPLO AGRÍCOLA E FLORESTAL

Áreas de uso múltiplo agrícola e florestal de tipo I

Áreas de uso múltiplo agrícola e florestal de tipo II

UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO E GESTÃO

U1 - Zona industrial de Vila Velha de Ródão - Expansão 1
U2 - Zona industrial de Vila Velha de Ródão - Expansão 2
U3 - Zona industrial de Vila Velha de Ródão - Expansão 3
U4 - Parque Natural Regional do Almourão
U5 - Área de proteção especial do património do vale do Tejo – Zona norte
U6 - Área de proteção especial do património do vale do Tejo – Zona sul

ESPAÇOS FLORESTAIS

Áreas florestais de conservação

Áreas florestais de produção

ESPAÇOS NATURAIS

Áreas naturais de tipo I

Áreas naturais de tipo II

ESPAÇOS AFETOS A ATIVIDADES INDUSTRIAIS

ESPAÇOS DE EQUIPAMENTOS E OUTRAS ESTRUTURAS

VALORES CULTURAIS

GEOSSÍTIOS

Gs1 a Gs27 - (identificados no regulamento do plano)

PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

1 a 423 - (identificados no regulamento do plano)

QUALIFICAÇÃO DO SOLO URBANO

PERÍMETROS URBANOS PROPOSTOS

SOLOS URBANIZADOS

Espaços centrais

Espaços residenciais

Áreas residenciais de tipo I

Áreas residenciais de tipo II

Áreas residenciais de tipo III

Espaços de atividades económicas

Espaços de uso especial

Espaços verdes

Áreas verdes de proteção e enquadramento

Áreas verdes de recreio e lazer

INFRAESTRUTURAS TERRITORIAIS

REDE VIÁRIA

Rede rodoviária

Proposta / Existente

Sistema primário

Sistema secundário

Sistema terciário

Rede ferroviária

SOLOS URBANIZÁVEIS

Espaços residenciais urbanizáveis

Áreas residenciais de tipo I urbanizáveis

Áreas residenciais de tipo II urbanizáveis

Áreas residenciais de tipo III urbanizáveis

Espaços de atividades económicas urbanizáveis

Espaços de uso especial urbanizáveis

Espaços verdes de recreio e lazer

ESTRUTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL

ÁREAS DE RECURSOS GEOLÓGICOS POTENCIAIS

Áreas de recursos geológicos potenciais para extração de quartzitos e cobre

Águas minerais naturais (Fonte das Virtudes)

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/10.000

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. NA PLANTA DE ORDENAMENTO: CLASSIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO SOLO DA 1.ª REVISÃO DO PDM DE VILA VELHA DE RÓDÃO

74

FIGURA Nº

(F74.dwg)

b) A criação obrigatória de uma zona de proteção envolvente da área industrial, com a largura mínima de 10 m entre os limites dos lotes e o limite exterior da zona industrial, ocupada no mínimo em 60% da sua extensão por cortina arbórea e arbustiva, que deve dar prioridade à manutenção da vegetação original;

c) O tratamento das áreas não impermeabilizadas como espaços verdes, preferencialmente, arborizados;

d) O índice máximo de utilização ao lote de 0,60;

e) O índice máximo de impermeabilização ao lote de 70%;

f) A altura da fachada não deve exceder os 16 m, exceto nos casos tecnicamente justificados;

g) Sem prejuízo da necessidade de cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente no que respeita às condições de segurança contra incêndios em edifícios, o afastamento mínimo da edificação face ao limite frontal do lote é de 10 metros e, face ao limite lateral e de tardoz, é de 6 metros, com exceção para as fachadas das construções geminadas ou em banda coincidentes com a estrema do lote ou parcela;

h) A frente de lote não pode ser inferior a 20 m;

i) A obrigatoriedade de prever áreas de carga e descarga de veículos pesados.

No **Quadro 70** apresenta-se a evidência do cumprimento do art.º 66.º do Regulamento da 1.ª Revisão do PDM de VVR.

Quadro 70 – Conformidade dos art.os 64.º e 66.º do Regulamento da 1.ª revisão do PDM de VVR com o projeto

1.ª Revisão do PDM de VVR	Projeto de Licenciamento da Paper Prime
Art.º 64.º:*"Os Espaços de Atividades Económicas urbanizáveis são as áreas que se destinam preferencialmente à instalação de atividades industriais e empresariais e outras funções complementares."*	A intervenção destina-se ao pressuposto.
Art.º 66.º:"*Estes espaços têm que ser objeto de plano de pormenor ou integrar uma unidade de execução, e cumprir os seguintes condicionamentos e parâmetros:*	-
a) Tem de ser assegurada uma correta integração paisagística e atender-se às condições morfológicas do terreno, sendo obrigatório proceder ao tratamento dos espaços exteriores;	Os espaços exteriores encontram-se integrados, procedendo ao seu devido tratamento.
b) A criação obrigatória de uma zona de proteção envolvente da área industrial, com a largura mínima de 10 metros entre os limites dos lotes e o limite exterior da zona industrial, ocupada no mínimo em 60% da sua extensão por cortina arbórea e arbustiva, que deve dar prioridade à manutenção da vegetação original;	Foi assegurado uma faixa de 10 metros entre os limites do lote. A sua ocupação será assegurada por uma cortina conforme o exposto e descrita no projeto de arranjos exteriores a entregar posteriormente.
c) O tratamento das áreas não impermeabilizadas como espaços verdes, preferencialmente, arborizados;	Será assegurado através das zonas a não intervencionar como espaços naturais.
d) O índice máximo de utilização ao lote de 0,60;	Área do Terreno = 130.000 m^2 Área de Utilização = 17.560,61 m^2 Índice = 0,135
e) O índice máximo de impermeabilização ao lote de 70%;	Área do Terreno = 130.000 m^2 Área de impermeabilização = 31.317 m^2 Índice = 24%
f) A altura da fachada não deve exceder os 16 metros, exceto nos casos tecnicamente justificados;	Cércea Máxima = 15,5 m
g) Sem prejuízo da necessidade de cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente no que respeita às condições de segurança contra incêndios em edifícios, o afastamento mínimo da edificação face ao limite frontal do lote é de 10 metros e, face ao limite lateral e de tardoz, é de 6 metros, com exceção para as fachadas das construções geminadas ou em banda coincidentes com a estrema do lote ou parcela;	Os limites referidos encontram-se assegurados.

1.ª Revisão do PDM de VVR	Projeto de Licenciamento da Paper Prime
h) A frente de lote não pode ser inferior a 20 metros;	Encontra-se assegurado.
i) A obrigatoriedade de prever áreas de carga e descarga de veículos pesados.	Encontra-se assegurado.

Tratando-se de uma Unidade Operativa de Planeamento e Gestão, conforme artigos 66.º e 102.º do Regulamento da 1.ª Revisão do PDM de VVR, será alvo de uma Unidade de Execução, que está em curso.

Relativamente ao *pipeline,* de acordo com a **Figura 74,** o mesmo abrange Espaços de Atividades Económicas, a U1, a U2, a U3. Uma pequena área do *pipeline* (224 m = 268,8 m^2) abrange áreas agrícolas complementares (Solo rural).

De acordo com o art.º 18 e 19 do Regulamento do PDM de VVR, as Áreas Agrícolas Complementares correspondem a solos com grande aptidão agrícola que, não sendo classificados como Reserva Agrícola Nacional, apresentam características que potenciam usos agrícolas. Relativamente a ocupações e utilizações, são admitidos como usos complementares atividades silvícolas, pecuárias, agropecuárias e turísticas. É ainda permitida a edificação nova, tendo em vista as ocupações e utilizações seguintes:

a) Habitação para residência própria e permanente do agricultor e dos proprietários, desde que cumpridos os requisitos previstos no número 6 do Artigo 14º;

b) Instalações de apoio às atividades agrícolas e florestais;

c) Estabelecimentos industriais de fabrico, transformação e venda de produtos agrícolas, silvícolas e pecuários, desde que compatíveis com os espaços agrícolas e em cumprimento dos requisitos previstos no número 7 do Artigo 14º;

d) Instalações pecuárias e agropecuárias, bem como a detenção caseira de espécies pecuárias, desde que compatíveis com os espaços agrícolas e em cumprimento dos requisitos previstos no número 8 do Artigo 14º;

e) Empreendimentos turísticos isolados, conforme disposto no número 10 do Artigo 14º;

f) Estufas e abrigos;

g) Equipamentos de utilização coletiva que, pela sua natureza e dimensão, não seja possível implantar em solo urbano, tendo que ser devidamente fundamentada a ausência de alternativas de localização.

6.10.3 Condicionantes

6.10.3.1 Introdução

Na perspetiva urbanística, as condicionantes são normalmente identificadas como servidões, se se tratarem de condicionantes legalmente estabelecidas, ou apenas como condicionantes naturais se representarem situações de risco natural que importa prevenir e, consequentemente salvaguardar de usos de solo indevidos, ou limitar a usos do solo adequados (Partidário, 1999).

Para identificação das condicionantes que incidem sobre a área de estudo, analisou-se as Cartas de Condicionantes do PDM – RAN e REN. A Reserva Ecológica Nacional integrada na 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Vila Velha de Ródão apenas entrará em vigor após publicação da portaria da sua aprovação, mantendo-se válida, até lá, a Reserva Ecológica Nacional publicada na Portaria n.º 1038/93, de 16 de outubro.

6.10.3.2 Reserva Ecológica Nacional

A Reserva Ecológica Nacional (REN) foi criada em 1983 pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, com o objetivo de assegurar um desenvolvimento ecologicamente equilibrado do território. Inicialmente criticada devido aos deficientes mecanismos operacionais que prejudicavam a sua eficácia enquanto instrumento de ordenamento do território e de gestão do ambiente, a legislação da

REN é revista em 1990, introduzindo maior flexibilidade mas mantendo os seus princípios e objetivos originais (Partidário, 1999).

A REN é atualmente regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, o qual foi alterado pela Declaração de Retificação n.º 63B/2008, de 21 de outubro, o Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro e pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio.

A REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto de tipologias que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial. Assim, aplica-se a esta estrutura um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos, identificando-se usos e ações compatíveis com os objetivos desse regime nas diferentes tipologias. A REN visa contribuir para a ocupação e o uso sustentável do território.

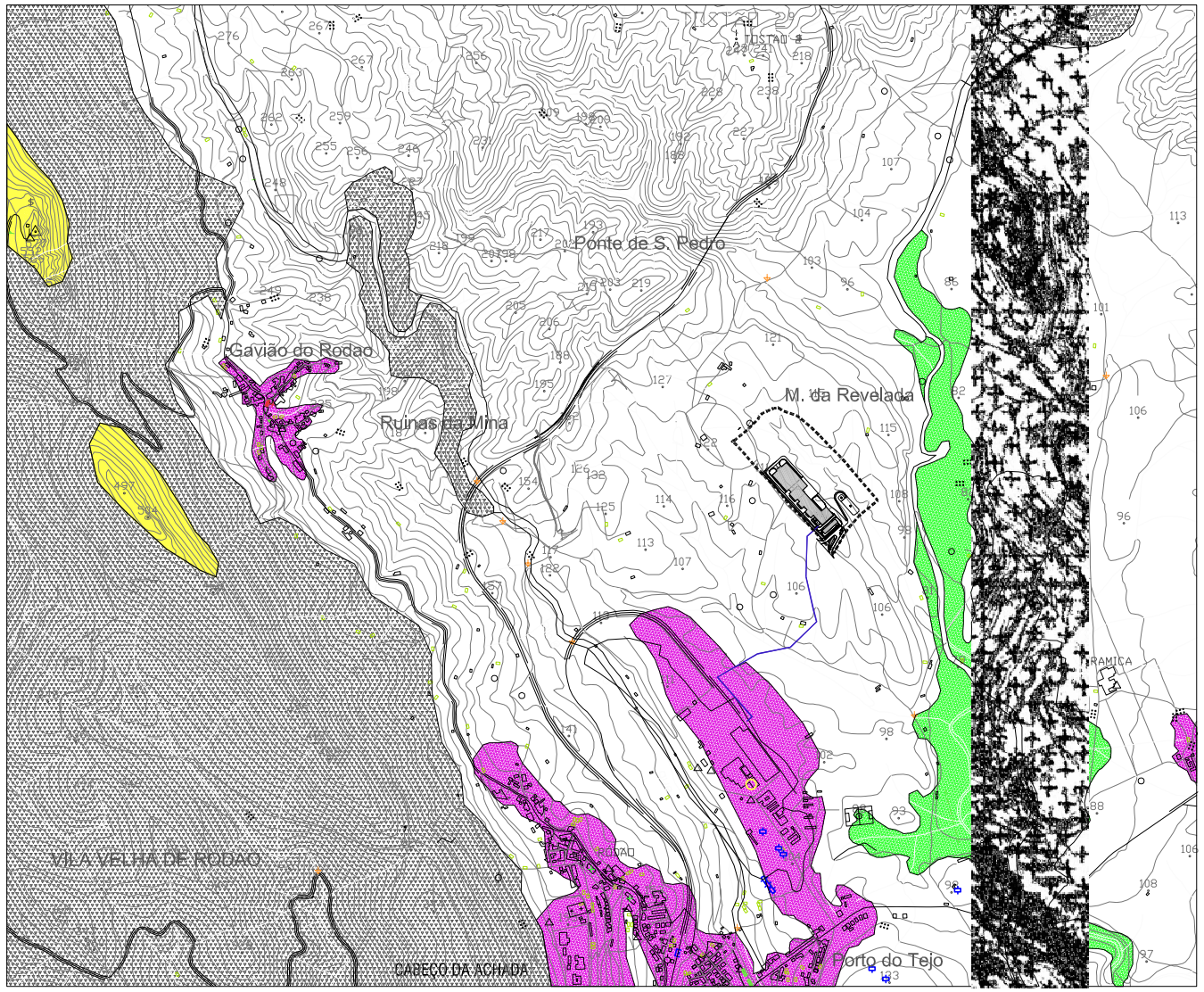
A **Figura 75** ilustra a localização do projeto da Paper Prime na Carta da REN publicada pela CCDR-Centro, através da Portaria n.º 1038/93, de 15 de outubro.

Consultada esta planta, constata-se que a localização prevista para o presente projeto (terreno e *pipeline*) não se sobrepõe a qualquer área REN verificando-se que a menor distância relativamente à área REN mais próxima é de 130 m (zonas ameaçadas por cheiras da ribeira do Açafal). Verificando a **Figura 76**, que ilustra a localização do projeto da Paper Prime na Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional da 1.ª Revisão do PDM de VVR, a área REN mais próxima localiza-se a 70 m (áreas de máxima infiltração associadas à ribeira do Açafal).

6.10.3.3 Reserva Agrícola Nacional

O Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, veio aprovar o novo Regime Jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

.



FONTE: CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RODÃO

FONTE: CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RODÃO

LEGENDA

- LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.
- EDIFÍCIOS
- PIPELINE
- AGLOMERADOS URBANOS
- LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA
- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO
- ESCARPAS

LEGENDA

- LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.
- EDIFÍCIOS
- PIPELINE
- AGLOMERADOS URBANOS
- LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA
- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO
- ESCARPAS

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/25.000

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. NA CARTA DE REN PUBLICADA PELA CCDR-CENTRO

75

FIGURA Nº

(F75.dwg)

FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

Limite de concelho

ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA OU DE APANHAMENTO

Leito dos cursos de água e zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias

Albufeiras

Faixas de proteção às albufeiras

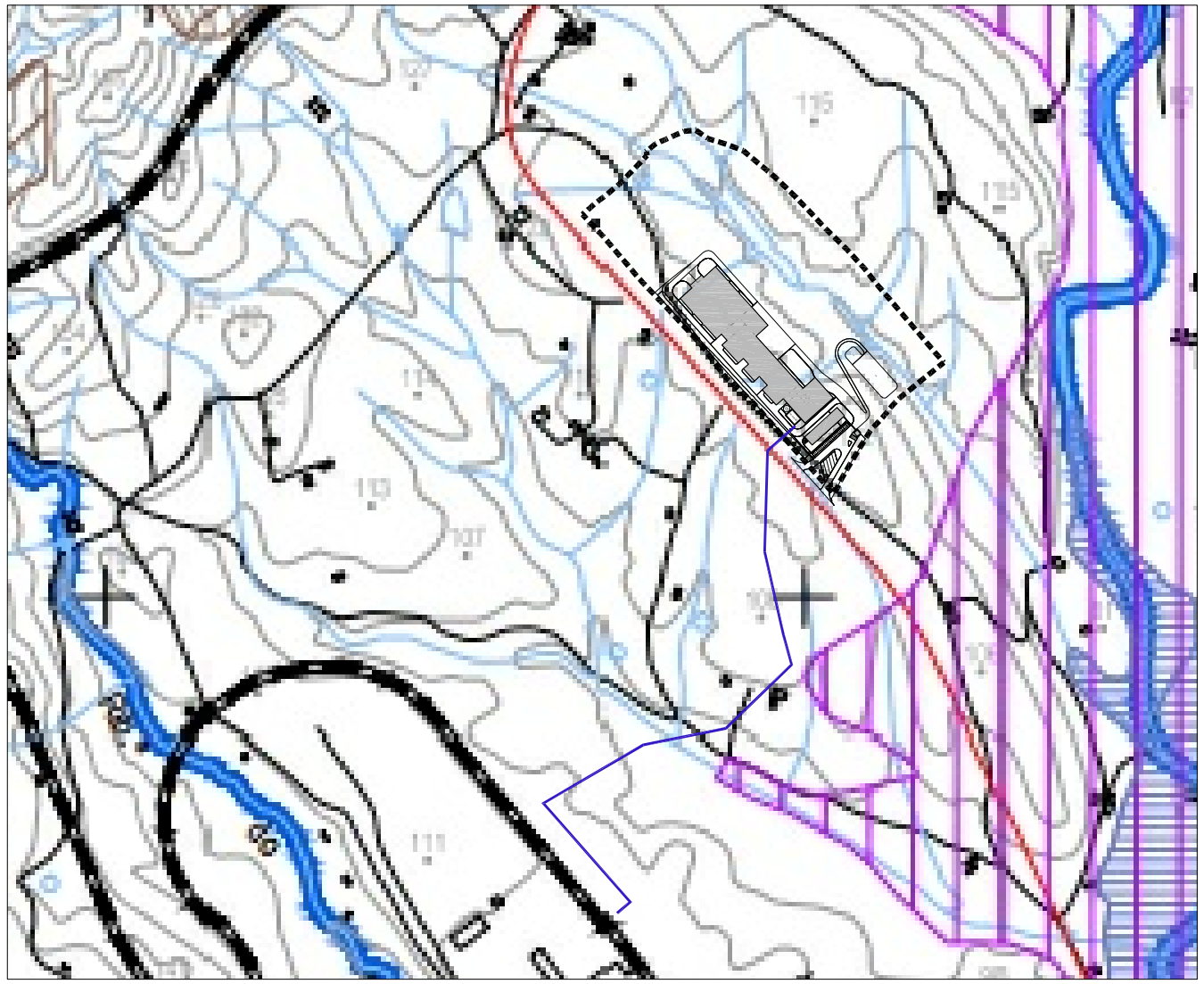
Cabeceiras das linhas de água

Áreas de máxima infiltração

ZONAS DECLIVOSAS

Áreas com risco de erosão

Escarpas



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

N

Limite de concelho

ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E
ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA OU DE APANHAMENTO

Leito dos cursos de água e zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias

Albufeiras

Faixas de proteção às albufeiras

Cabeceiras das linhas de água

Áreas de máxima infiltração

ZONAS DECLIVOSAS

Áreas com risco de erosão

Escarpas

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: ---

DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/10.000

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. NA PLANTA DE CONDICIONANTES: RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL DA 1.ª REVISÃO DO PDM DE VILA VELHA DE RÓDÃO

76

FIGURA Nº

(F76.dwg)

A RAN consiste no conjunto das áreas que, em virtude das características das suas terras, em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos, apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.

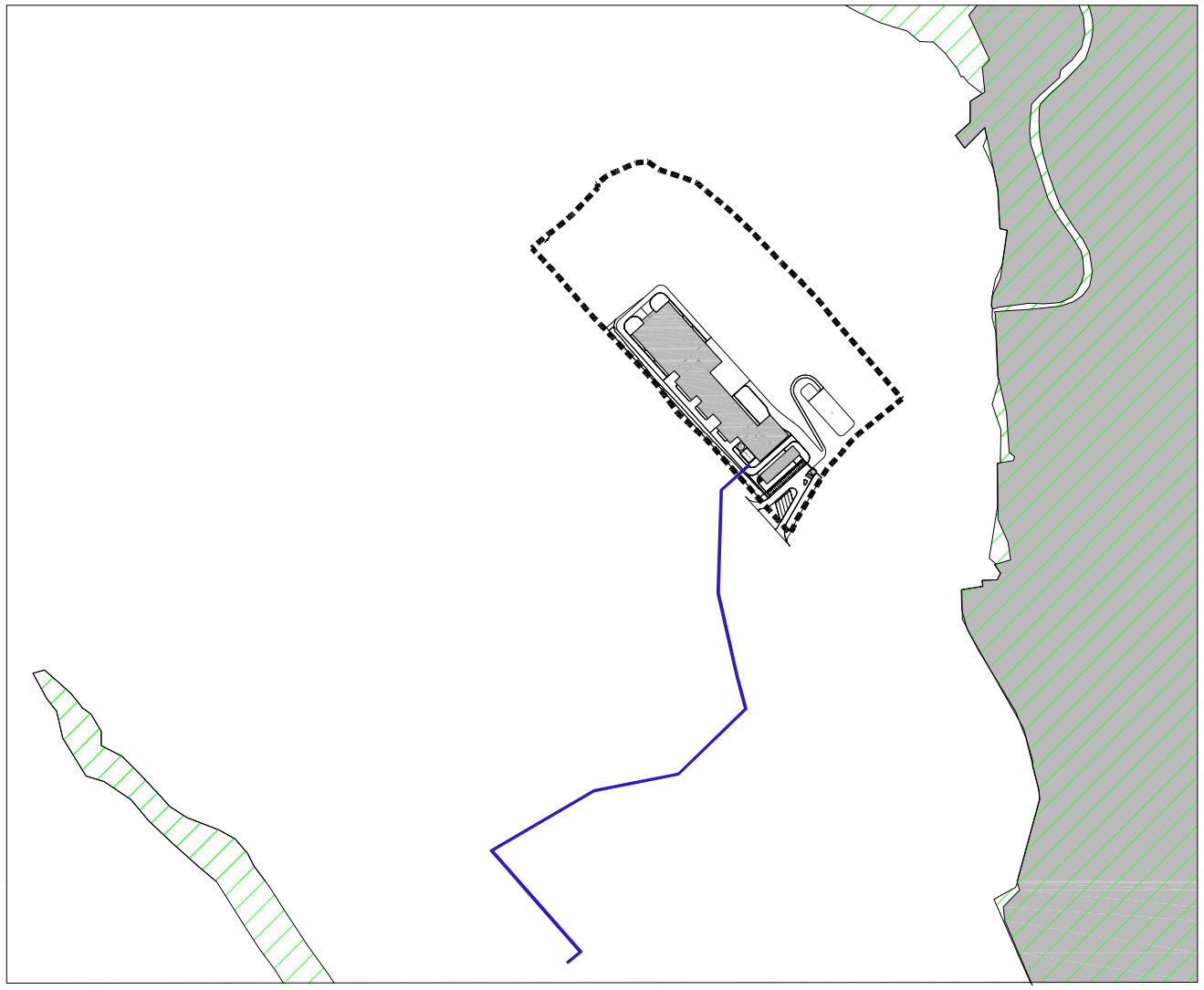
É, igualmente, uma restrição de utilidade pública, de âmbito nacional, que se mostra necessária e, funcionalmente, adequada, para acautelar uma reserva de terrenos agrícolas que propiciem o desenvolvimento da atividade agrícola, o equilíbrio ecológico e outros interesses públicos.

Constitui, entre outros, objetivo deste diploma, reforçar a importância dos principais recursos que devem estar afetos à atividade agrícola, adaptando a realidade às condições atuais, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola, bem como contribuir para um correto ordenamento do território.

Nas áreas de RAN são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN, nomeadamente, todas as situações elencadas no art.º 21 do DL 73/2009, de 31 de março.

Assim, a utilização não agrícola dos solos integrados na RAN, sem as licenças, concessões, aprovações, autorizações ou comunicações prévias previstas nos artigos 23º e 24º do normativo acima referenciado, constitui uma contraordenação. Os limites das coimas a aplicar encontram-se no art.º. 39.º do mesmo diploma.

A **Figura 77** ilustra a localização do projeto da Paper Prime na Planta de Condicionantes – Reserva Agrícola Nacional da 1.ª Revisão do PDM de VVR, donde se pode concluir que não existe qualquer interferência com áreas de RAN (quer no terreno, quer no *pipeline*); a área de RAN mais próxima dista cerca de 100 m e encontra-se associada ao aproveitamento hidroagrícola do Açafal.



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

Limite de concelho

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

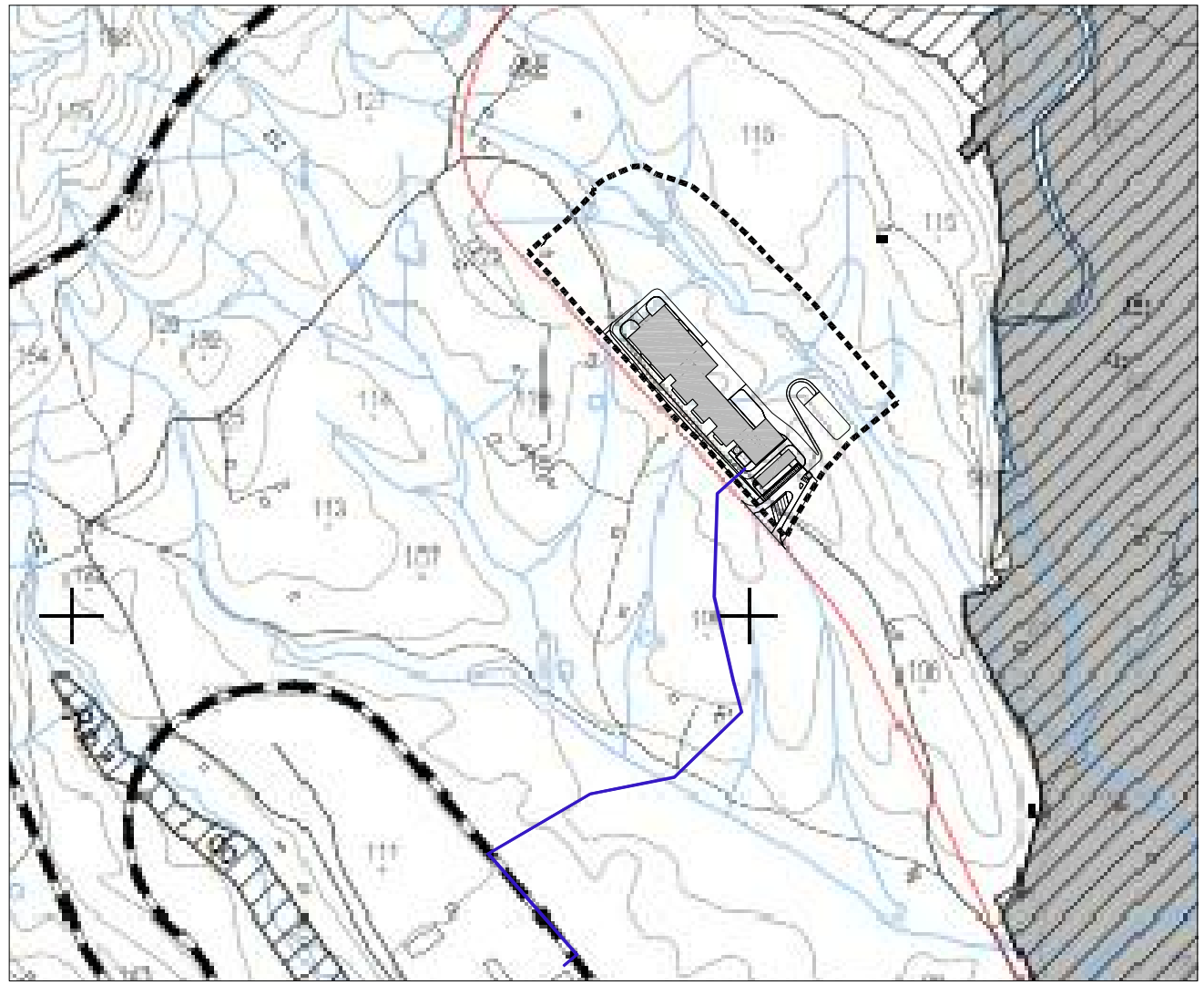
OBRAS DE APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

Açafal

Coutada dos Tamujais

Regadio tradicional de Alfrivida

Regadio tradicional da Foz do Cobrão



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

N

LEGENDA:

Limite de concelho

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

OBRAS DE APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

Açafal

Coutada dos Tamujais

Regadio tradicional de Alfrivida

Regadio tradicional da Foz do Cobrão

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/10.000

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. NA PLANTA DE CONDICIONANTES: RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL E OBRAS DE APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA 1.ª REVISÃO DO PDM DE VILA VELHA DE RÓDÃO

77

FIGURA Nº (F77.dwg)

6.10.4 Servidões e Restrições

A servidão constitui um ónus ou encargo, imposto sobre uma propriedade e é limitadora do exercício do direito de propriedade (DGOT, 1988 b, 1992, *in* Partidário, 1999). A servidão é administrativa quando é imposta uma disposição legal sobre uma propriedade por razões de utilidade pública. Resulta imediatamente da Lei e do facto de existir um objeto que a Lei considera como dominante sobre os prédios vizinhos. Este estatuto contribui para maximizar a utilidade pública dos bens que a determinam.

As restrições de utilidade pública usufruem de um regime semelhante ao das servidões administrativas, mas distinguem-se destas por visarem a realização de interesses públicos abstratos, não corporizados na utilidade de um objeto concreto, seja de prédio ou qualquer outro imóvel (Partidário, 1999).

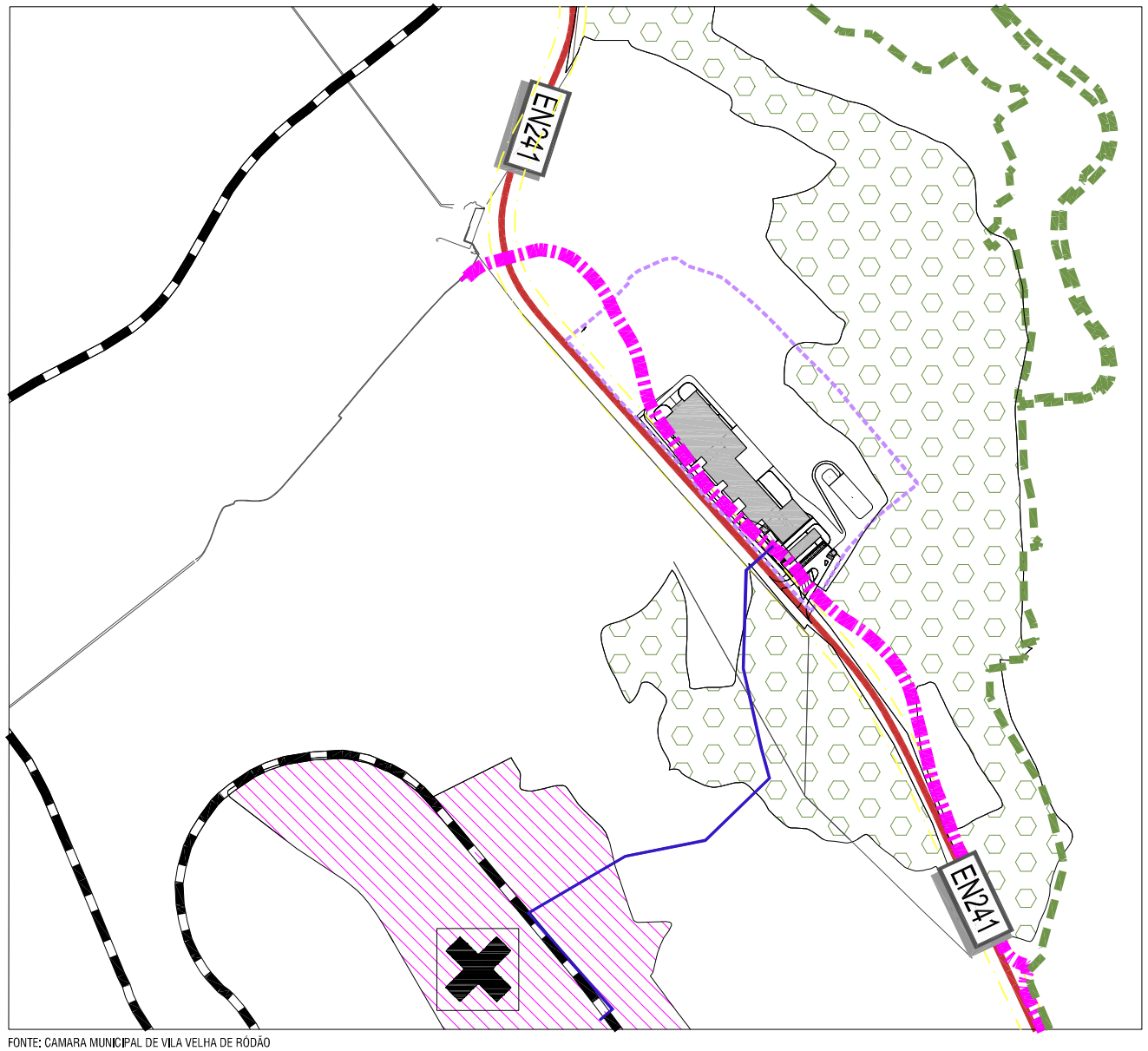
As servidões e restrições de utilidade pública constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo. O conhecimento destas áreas condicionadas é fundamental para determinar os limites de utilização das mesmas e também para informar o proponente das situações em que a alteração ao uso do solo nas mesmas requer a consulta de entidades com competência específica, para além do município a que pertence a área em análise.

De acordo com a Planta de Condicionantes – outras servidões e condicionantes da 1.ª Revisão do PDM de VVR (**Figura 78**), o terreno em estudo abrange os seguintes espaços:

- Gasoduto – ramal da Beiragás (557,6 m lineares);
- Faixa de proteção da EN241 (558,1 m lineares);
- Azinheiras (16.333,8 m^2 = 12,6% do total do terreno.

De acordo com a Planta de Condicionantes – outras servidões e condicionantes da 1.ª Revisão do PDM de VVR (**Figura 78**), o *pipeline* atravessa os seguintes espaços:

- Azinheiras (272 m lineares = 324,4 m^2)
- Estabelecimentos com substâncias perigosas (370 m lineares = 444 m^2)



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

RECURSOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

Obras de aproveitamento hidroagrícola

Açafal

Azinheira

INFRAESTRUTURAS

REDE ELÉTRICA

Rede Nacional de Transporte de eletricidade - RNT

Linhas da RNT a 150 kV

Rede Nacional de Distribuição de eletricidade - RND

Linhas de alta tensão (60 kV)

Linhas de média tensão (30 kV)

GASODUTOS

Ramais da Beiragás

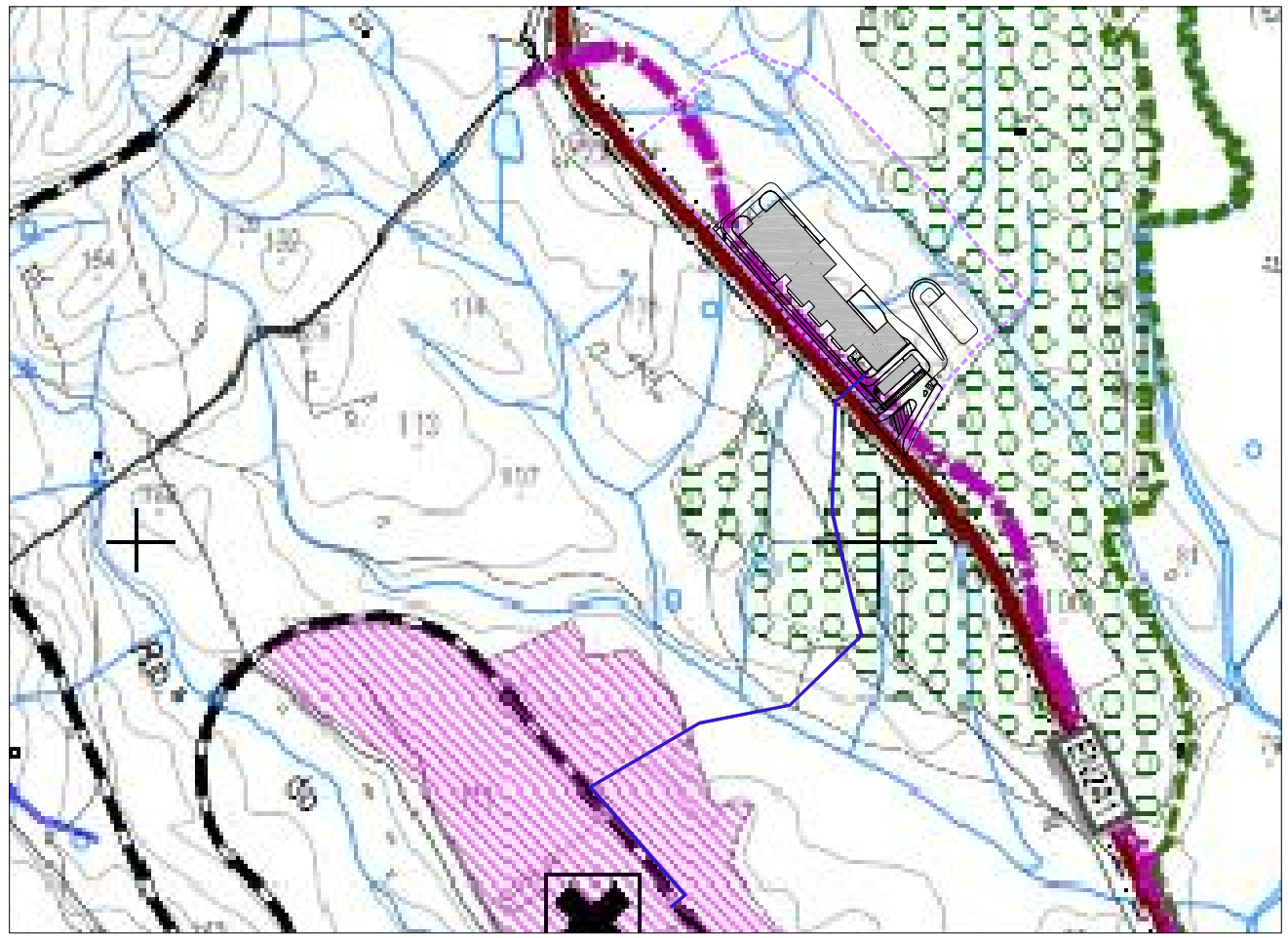
REDE RODOVIÁRIA NACIONAL E ESTRADAS REGIONAIS

Estrada Nacional/ Estrada Regional (EN/ ER) (faixa de proteção)

REDE FERROVIÁRIA

ATIVIDADES PERIGOSAS

ESTABELECIMENTOS COM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS



FONTE: CAMARA MUNICIPAL DE VILA VELHA DE RÓDÃO

LEGENDA

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.

EDIFÍCIOS

PIPELINE

LEGENDA:

Limite de concelho

RECURSOS NATURAIS

RECURSOS HÍDRICOS

Domínio hídrico

Leito e margens das águas fluviais com a largura de 10m (águas não navegáveis nem flutuáveis)

Leito e margens das águas fluviais com a largura de 30m (águas navegáveis e ou flutuáveis)

Albufeiras de águas públicas (100m de zona reservada da zona terrestre de proteção e 500m de zona terrestre de proteção)

RECURSOS GEOLÓGICOS

Contratos de prospeção e pesquisa (1)

Rede Natura 2000

PTZPE0042 - ZPE - Tejo Internacional, Erges e Ponsul

PATRIMÓNIO CULTURAL

PATRIMÓNIO CLASSIFICADO

Imóveis de interesse público

I. Pelourinho de Vila Velha de Ródão, freguesia de Vila Velha de Ródão (Decreto n.º 23122, DG n.º 231, de 11 de Outubro de 1933)

II. Estação Arqueológica da Foz de Enxarrique, estação de ar livre do Paleolítico Médio, freguesia de Vila Velha de Ródão (Decreto n.º 29/90, de 17 de Julho)

III. Castelo de Ródão e Capela de Nossa Senhora do Castelo, também denominado Castelo do Rei Vamba, freguesia de Vila Velha de Ródão (Decreto n.º 45/93, de 30 de Novembro)

Imóveis de interesse municipal

IV. Túmulo de Santo Amaro, freguesia de Fratel (Decreto n.º 26-A/92, de 1 de Junho)

PATRIMÓNIO EM VIAS DE CLASSIFICAÇÃO

V. Núcleo de Arte Rupestre do Fratel - Cachão de Boi (Anúncio n.º 2867/2012, de 16 de Fevereiro)

Açafal

Coutada dos Tamujos

Regadio tradicional de Alfrívida

Regadio tradicional da Foz do Cobrão

Sobreiro

Azinheira

Redes primárias de faixas de gestão de combustível

Postos de vigia

RECURSOS ECOLÓGICOS

Áreas protegidas

Parque Natural do Tejo Internacional

Monumento Natural das Portas de Ródão

INFRAESTRUTURAS

REDE ELÉTRICA

Rede Nacional de Transporte de eletricidade - RNT

Linhas da RNT a 150 kV

Rede Nacional de Distribuição de eletricidade - RND

Linhas de alta tensão (60 kV)

Linhas de média tensão (30 kV)

GASODUTOS

Gasoduto de 1ª escalão (Portalegre/ Guarda)

Ramais da Beiragás

REDE RODOVIÁRIA NACIONAL E ESTRADAS REGIONAIS

Itinerário Principal/ Autoestrada (IP/ AE) (faixa de proteção conforme legislação em vigor)

Itinerário Principal (IP) (faixa de proteção conforme legislação em vigor)

Itinerário Complementar (IC) (faixa de proteção conforme legislação em vigor)

Estrada Nacional/ Estrada Regional (EN/ ER) (faixa de proteção conforme legislação em vigor)

Estradas desclassificadas sob jurisdição da EP, S.A.

ESTRADAS E CAMINHOS MUNICIPAIS

Estradas desclassificadas sob jurisdição da autarquia

Estradas Municipais (EM)

Caminhos Municipais (CM)

REDE FERROVIÁRIA

MARCOS GEODÉSICOS

ACTIVIDADES PERIGOSAS

ESTABELECIMENTOS COM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

INFORMAÇÃO ADICIONAL FORNECIDA PELA SCUTVIAS:

Novos Traçados da Rede Viária: A23 e respetivos acessos.

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/10.000

LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A. NA PLANTA DE CONDICIONANTES: OUTRAS SERVIDÕES E CONDICIONANTES DA 1.ª REVISÃO DO PDM DE VILA VELHA DE RÓDÃO

78

FIGURA Nº (F78.dwg)

- Gasoduto: O regime jurídico de constituição de servidões de gás resulta:
  - do Decreto-Lei n.º 14/2001, de 27 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 230/2012, de 26 de outubro.
  - do Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de julho, pelo Decreto-Lei n.º 274-A/93, de 4 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 8/2000, de 8 de fevereiro (que republicou o Decreto-Lei n.º 374/89) e pelo Decreto-Lei nº. 230/2012, de 26 de outubro;
  - do Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 183/94, de 1 de julho e pelo DL n.º 7/2000, de 3 de fevereiro;
  - e do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 23/2003, de 4 de fevereiro de 2003.

Este regime aplica-se ainda aos oleodutos e gasodutos para o transporte de gás petróleo liquefeito ou de produtos refinados.

- Estrada Nacional: A Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, aprova o novo Estatuto da Rede Rodoviária Nacional. De acordo com o definido no Artigo 1º do Capítulo I, o "novo Estatuto da Rede Rodoviária Nacional estabelece as regras que visam a proteção da estrada e a sua envolvente, fixa as condições de segurança e circulação dos seus utilizadores e as de exercício das atividades relacionadas com a sua gestão, exploração e conservação". O Estatuto estabelece, "também, o regime jurídico de bens que integram o domínio público rodoviário do Estado e o regime sancionatório aplicável aos comportamentos ou atividades de terceiros que sejam lesivos desses bens ou direitos com eles conexos, bem como às situações de incumprimento. O Artigo 32.º constitui a Zona de servidão *non aedificandi*. De acordo com este artigo, a Zona *non aedificandi* é constituída (em benefício das infraestruturas rodoviárias, do tráfego rodoviário, da segurança das pessoas, designadamente dos utilizadores da estrada, e da salvaguarda dos interesses ambientais), sobre os prédios confinantes e

vizinhos daquelas, ficando sujeitas a autorização da administração rodoviária, as operações urbanísticas de edificação, construção, transformação, ocupação e uso do solo e dos bens compreendidos na zona de servidão.

- Azinheiras: O regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira rege-se pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. Este regime estabelece que o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização, introduz o recurso a medidas compensatórias no caso de cortes autorizados e de reposição no caso de cortes ilegais, de forma a garantir que a área daquelas espécies não seja afetada, e inibe por 25 anos a afetação do solo a outros fins, nos casos em que os povoamentos sejam destruídos ou fortemente depreciados por intervenção ilegal. Os povoamentos de sobreiros, de azinheiras ou mistos são formações vegetais com área superior a 0,50 ha (e, no caso de estruturas, com largura superior a 20 m), onde se verifica a presença de sobreiros ou azinheiras, associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade seja superior aos valores mínimos estabelecidos na lei. Os povoamentos destas espécies são conhecidos por montados (de acordo com a 1.º alínea q) do DL n.º 169/2001). Este regime aplica-se igualmente às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,50 ha e, no caso de estruturas lineares, àquelas que tenham área superior a 0,50 ha e largura igual ou inferior a 20 m, onde se verifique a presença de sobreiros ou azinheiras associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaça os valores mínimos definidos para os povoamentos, desde que revelem valor ecológico elevado, avaliado de acordo com parâmetros aprovados pela Direção Geral dos Recursos Florestais (Art. 1.ºA do DL n.º 169/2001). Como consequências da servidão, o corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras, em povoamento ou isolados, carece de autorização da Direção Geral dos Recursos Florestais, das direções regionais de agricultura ou do

Instituto de Conservação da Natureza (de acordo com o Art. 3.º do Decreto-Lei n.º 169/2001).

O corte ou o arranque de sobreiros e azinheiras pode ser autorizado nos seguintes casos:

- Em desbaste, sempre com vista à melhoria produtiva dos povoamentos;
- Em cortes de conversão que vise a realização de:
- Empreendimentos de imprescindível utilidade pública;
- Empreendimentos agrícolas com relevante e sustentável interesse para a economia local, desde que desde que a área sujeita a corte não ultrapasse 20 ha, nem 10% da superfície de exploração ocupada por sobreiros ou azinheiras e se verifique uma correta gestão e um bom estado vegetativo e sanitário da restante área ocupada por qualquer das espécies;
- Alteração do regime de exploração para talhadia;
- Por razões fitossanitárias, nos casos em que as características de uma praga ou doença o justifiquem.

Nas áreas que tenham sofrido conversões:

(i) por terem sido percorridas por incêndio ou

(ii) por ter ocorrido anormal mortalidade ou depreciação do arvoredo em consequência de ações ou intervenções por qualquer forma prejudiciais que determinaram a degradação das condições vegetativas ou sanitárias do povoamento,

não podem ser efetuadas quaisquer alterações de uso do solo durante 25 anos (em observância com o disposto do nº 4.º do Decreto Lei n.º 169/2001).

Nas áreas em que tenham sido realizados cortes ou abates ilegais é, proibido, pelo prazo de 25 anos:

- Qualquer alteração de uso do solo;

- Toda e qualquer conversão que não seja de imprescindível utilidade pública;
- As operações relacionadas com edificação, obras de construção, obras de urbanização, loteamentos e trabalhos de remodelação dos terrenos;
- A introdução de alterações à morfologia do solo ou do coberto vegetal;
- O estabelecimento de quaisquer novas atividades, nomeadamente agrícolas industriais ou turísticas.

De salientar, ainda, que de acordo com o seu Art. 7.º, as disposições do Decreto-Lei nº. 169/2001, de 25 de maio prevalecem sobre as dos instrumentos de gestão territorial.

- Estabelecimentos com substâncias perigosas: As restrições de utilidade pública aplicáveis aos estabelecimentos onde se encontram substâncias perigosas e a sua envolvente decorrem do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva nº212/18/UE, do Parlamento Europeu e do Concelho, de 4 de julho. O Decreto-Lei nº 150/2015 tem por objetivo a prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e para o ambiente, aplicando-se aos estabelecimentos onde existem substâncias perigosas em quantidades iguais ou superiores aos limites fixados no Anexo I do referido diploma. Como consequências da servidão, na elaboração, alteração e revisão dos planos principais de ordenamento do território, a Câmara Municipal deve assegurar que são fixadas distâncias de segurança adequadas entre os estabelecimentos com substâncias perigosas e os elementos vulneráveis (designadamente as zonas residenciais, as vias de comunicação, os locais frequentados pelo público e as zonas ambientalmente sensíveis.
- Domínio público hídrico: A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005,

de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio. Todos os bens, naturais ou artificiais, que se encontrem integrados no domínio público hídrico estão, nos termos da Lei, submetidos a um regime especial de proteção em ordem a garantir que desempenham o fim da utilidade pública a que se destinam, regime esse que os torna inalienáveis, impenhoráveis e imprescritíveis. De acordo com o art.º 58.º da Lei n.º 58/2005, os recursos do domínio público hídrico são de uso e fruição comum, nomeadamente nas suas funções de recreio, estadia e abeberamento. Estes usos ou fruição não se encontram sujeitos a título de utilização, desde que se respeite a Lei geral, os condicionamentos definidos nos planos aplicáveis e não se produza alteração significativa da qualidade e da quantidade da água. O Artigo 59.º do mesmo diploma define, por seu lado, que se considera que há utilização privativa dos recursos do domínio público hídrico quando:

a) Com essa utilização alguém obtém para si um maior proveito desses recursos do que a generalidade dos utentes ou

b) Se essa utilização implicar alteração no estado quantitativo, químico ou ecológico dos mesmos recursos ou colocar esse estado em perigo.

Acresce salientar que a utilização privativa do domínio público hídrico só pode ser atribuída por licença ou concessão, qualquer que seja a natureza e a forma jurídica do seu titular.

Relativamente às restantes servidões administrativas e restrições de utilidade pública, o projeto da Paper Prime, não colide com qualquer uma sendo que, pelo risco de erro de interpretação ou desatualização da informação, procedeu-se à solicitação de parecer a várias entidades, conforme **Quadro 4**.

Da **consulta efetuada às entidades** (**Quadro 4**) concluiu-se que não existiam condicionantes da jurisdição das seguintes entidades: Águas de Lisboa e Vale do Tejo, S.A., Ana – Aeroportos de Portugal, ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, Município de Vila Velha de Ródão, DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia, EDP – Energias de Portugal, EMFA – Estado Maior da Força

Aérea Portuguesa, ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Direção Geral de Cultura do Centro, Direção-Geral do Território e REN Gasodutos

6.11 Ruído

6.11.1 Enquadramento legal

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, classifica os locais em Zonas Sensíveis, Zonas Mistas e Zonas Urbanas Consolidadas, cabendo às autarquias a sua distribuição no território nacional, com base nas definições constantes das alíneas v), x) e z), do Artigo 3.º, que se transcrevem:

> v) «Zona mista» – 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.
>
> x) «Zona sensível» – a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.
>
> z) «Zona urbana consolidada» – a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

De acordo com RGR, a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados, encontram-se obrigadas a cumprir os requisitos:

- "Valores limite de exposição";
- "Critério de incomodidade".

Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados (de acordo com o n.º 2, do Artigo 11.º, do RGR).

Quadro 71 – Valores limite de exposição (conforme Art.º 11º do RGR)

Tipo de zona	L_{den} [dB(A)]	L_n [dB(A)]	Especificidades
Não classificada	63	53	Observação: A delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas é de acordo com o n.º 2, do Artigo 6.º, do RGR, responsabilidade dos municípios.
Mista	65	55	n.a.
Sensível	55	45	n.a.
Sensível com especificidades	65	55	Proximidade de uma grande infraestrutura de transporte em exploração a 01-02-2007.
	65	55	Proximidade de uma grande infraestrutura de transporte aéreo projetada à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território.
	60	50	Proximidade de uma grande infraestrutura de transporte não aéreo projetada à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território.

No presente caso e de acordo com a 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão, considera-se que a zona em que a futura indústria se encontra está classificada em termos de zonamento acústico como espaço industrial.

Critério de incomodidade (conforme artigo 13.º do RGR)

As atividades ruidosas permanentes estão também sujeitas ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{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 presente Regulamento, do qual faz parte integrante.

O cumprimento deste critério não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior, igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção, igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido no anexo I, do RGR.

Para atividades ruidosas temporárias, como sejam as respeitantes à fase de construção e desativação, o Artigo 14.º, estabelece o seguinte:

"*É proibido o exercício de atividades ruidosas temporárias na proximidade de:*

a) Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;

b) Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;

c) Hospitais ou estabelecimentos similares".

Por outro lado, o Artigo 15.º do mesmo diploma estabelece, no seu n.º 1 que:

"*O exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado, em casos excecionais e devidamente justificados, mediante emissão de licença especial de ruído pelo respetivo município, que fixa as condições de exercício da atividade …*".

6.11.2 Metodologia

Para avaliar os impactes que o funcionamento das futuras instalações terão na envolvente foram elaborados os seguintes procedimentos:

- **Caracterização da situação de referência**, que incluiu a seleção de pontos de medição, medição dos níveis de ruído locais e descrição da envolvente.
- **Modelação** dos edifícios, das fontes sonoras e dos recetores
- **Avaliação de impactes**, cálculo dos valores previstos na envolvente, comparação com os valores medidos e análise dos resultados.
- **Enquadramento legal** de todos os resultados.

6.11.3 Caracterização da situação de referência

Dado só se ter identificado um recetor sensível na envolvente, optou-se por escolher outros dois pontos que caraterizassem o ambiente sonoro em direções diferentes de forma a acautelar situações futuras de uso dos solos para norte e para nascente (a sul existe já a fábrica da Celtejo).

A figura seguinte mostra a localização desses pontos.

Figura 79 – Localização do recetores sensíveis na envolvente da nova fábrica da Paper Prime

Apresentam-se as coordenadas dos pontos de medição no quadro seguinte.

Quadro 72 – Coordenadas dos pontos de medição

Ponto	Coordenadas (m)	
	X	Y
P1	39.822,71	139,42
P2	40.497,48	415,65
P3	39.988,49	904,55

No **Anexo VII** encontra-se o relatório de medição em que estão descritas detalhadamente todas as medições efetuadas, bem como as condições que foram verificadas no local.

Como resultado deste trabalho de campo foram verificados os seguintes valores de ruído em cada ponto.

Quadro 73 – Valores de ruído medidos em dBA

Ponto	Ld	Le	Ln	Lden
P1	47	48	49	55
P2	39	41	37	44
P3	37	40	30	40

Como se pode constatar os valores mostram níveis de ruído baixos típicos de zonas pouco perturbadas. Todos os valores encontram-se abaixo dos limites estabelecidos para zonas sem classificação. Note-se ainda que os valores medidos refletem o ambiente sonoro condicionado com as fontes de ruído já existentes, tais como tráfego rodoviário/ferroviário e demais industrias mais próximas.

A envolvente da área de implantação da nova fábrica da Paper Prime é, por observação pericial, um local sujeito a alguma pressão sonora em função da conjunção dos dois fatores a seguir descritos, sendo estas as fontes com influência acústica significativa na área em estudo e definidas como fonte de ruído associada à situação de referência.

Fator 1 – trata-se de uma área inserida no PDM da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão como Espaço de Atividades Económicas, existindo na sua vizinhança, a aproximadamente 600 m a sudoeste, uma indústria com processos particularmente ruidosos, a fábrica de pasta de papel da Celtejo.

Fator 2 – trata-se de uma zona influenciada pelo tráfego rodoviário e ferroviário, derivado das seguintes fontes:

- Estrada Nacional n.º 241;
- Linha ferroviária da Beira Baixa e ramal da Celtejo.

A avaliação dos fluxos de tráfego na área em estudo permite definir quais as rodovias com maior contribuição para os níveis sonoros e aquelas que devem ser consideradas na modelação. A determinação do tráfego médio horário a considerar em cada uma das vias, para os dois períodos de referência em análise, diurno e noturno, teve como informação de base os Estudos de Tráfego da Ex-Estradas de Portugal (E.P.), assim como o tráfego ferroviário teve como fonte a tabela de horários e dados dos Ex-Caminhos de Ferro Portugueses (CP e CP Cargas).

Os valores de tráfego considerados em cada um dos troços, assim como a velocidade considerada para os veículos ligeiros nos três períodos de referência, são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 74 – Valores de Tráfego Médio Horário (TMH) considerados no cálculo da situação existente

Estrada / Troço	TMH			(%) Pesados			Veloc. (km/h)
	Diurno	Entardecer	Noturno	Diurno	Entardecer	Noturno	
EN241	124	73	26	29	16	8	60

O volume de tráfego sofrerá um ligeiro aumento sobretudo na EN 241 contudo pouco significativo já que corresponderá a um acréscimo de cerca de 2 carros por hora e destes registar-se-á um veículo pesado em cada 150 minutos (50 veículos ligeiros e 10 veículos pesados por dia).

Potenciais recetores sensíveis

Na envolvente da fábrica da Paper Prime foi identificado apenas um recetor sensível, o ponto P1 (**Figura 79**), a cerca de 400 m a sudoeste da fábrica e que consiste numa casa habitada isolada.

6.12 Qualidade do Ar

6.12.1 Introdução

A qualidade do ar é o termo que se utiliza, normalmente, para traduzir o grau de poluição do ar que se respira. A poluição do ar é originada por uma mistura de substâncias químicas, lançadas no ar ou resultantes de reações químicas, que alteram o que seria a constituição natural da atmosfera.

A proteção e o controlo da qualidade do ar passa pela definição de valores limite e por uma vigilância ou monitorização dos níveis alcançados pelos diversos poluentes atmosféricos de modo a proteger a saúde humana e o ambiente, de uma forma mais geral.

A avaliação da qualidade do ar na situação de referência está fortemente condicionada pelas características morfológicas e meteorológicas da área em avaliação e depende resumidamente do tipo de uso do solo da área em questão.

O presente subcapítulo tem como objetivo identificar as principais fontes de perturbação atmosférica e caracterizar a qualidade do ar ambiente da área de estudo.

Existe, a nível nacional, uma rede de monitorização da qualidade do ar da responsabilidade do Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, e algumas redes de monitorização particulares. Estas redes não abrangem todo o território nacional, restringindo-se, atualmente aos locais onde existe um maior número de fontes poluentes.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, que transpôs para o direito nacional a Diretiva n.º 2008/50/CE, de 21 de maio, divide o território nacional em Zonas e Aglomerações, sujeitando-as a uma avaliação obrigatória da qualidade do ar. Com base na orografia, uso de solo e densidade populacional, na Região Centro foram delimitadas três Zonas e duas Aglomerações:

- Aglomerações de Coimbra e de Aveiro/Ílhavo;

- Zonas Centro Litoral
- Zona de Influência de Estarreja
- Zona Centro Interior,

É nesta última Zona onde se insere o concelho de Vila Velha de Ródão. Segundo o referido diploma, entende-se como:

- Zonas – áreas geográficas de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional;
- Aglomerações – zonas caracterizadas por um número de habitantes superior a 250.000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não inferior a 50.000, sendo a densidade populacional superior a 500 habitantes/ km^2.

6.12.2 Metodologia

A caracterização da situação de referência do presente descritor incluiu, designadamente:

- Enquadramento legal, com a identificação e análise dos diplomas com pertinência para a descrição das condições de base e avaliação do descritor;
- Caracterização da qualidade do ar a nível regional, com base nos dados de parâmetros poluentes disponíveis na base de dados *on-line* sobre qualidade do ar em Portugal (QualAr) da Agência Portuguesa do Ambiente (http://qualar.apambiente.pt/), correspondentes às estações de monitorização de qualidade do ar mais próximas da área de estudo e no Índice de Qualidade do Ar (Iqar);
- Caracterização da Qualidade do Ar no município e, em particular, na área envolvente da Paper Prime S.A, incluindo: uma referência sucinta aos fatores meteorológicos que influenciam localmente a dispersão de

poluentes; a identificação de fontes de perturbação atmosférica; a avaliação da qualidade do ar a nível local, realizada com base no Relatório de Avaliação da Qualidade do Ar no Município de Vila Velha de Rodão (disponível em: http://www.cm-vvrodao.pt/atividademunicipal/ambiente) e a Identificação de recetores sensíveis na área de influência do projeto.

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

6.12.3 Enquadramento legal

6.12.3.1 Diplomas legais

O quadro legal referente à proteção e controlo da qualidade do ar é composto por um conjunto de diplomas legais que transpõem para direito interno várias diretivas comunitárias.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que promove a transposição para o ordenamento jurídico interno da Diretiva n.º 2008/50/CE, do Conselho, de 21 de maio, bem como da Diretiva nº 2004/107/CE, de 15 de dezembro, estabelece os limiares de alerta para as concentrações de determinados poluentes no ar, bem como os métodos e critérios de avaliação das respetivas concentrações e normas sobre informação do público, com vista a evitar, prevenir ou limitar os efeitos nocivos dessas substâncias sobre a saúde humana e sobre o ambiente na sua globalidade. Este diploma foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março.

De acordo com estes diplomas, os valores limite para determinados poluentes no ar ambiente apresentam-se no **Quadro 75.**

Quadro 75 – Valores limites para determinados poluentes no ar ambiente

Diploma Legal	Poluente	Valor limite	Margem de tolerância	Data de cumprimento
Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro	NO_2	Uma hora - 200 μg/m³, a não exceder mais de 18 vezes por ano civil	50% em 19 de julho de 1999, a reduzir em 1 de janeiro de 2001 e em cada período de 12 meses subsequente numa percentagem anual idêntica até atingir 0% em 1 de janeiro de 2010	1 de janeiro de 2010
		Ano civil - 40 μg/m³		1 de janeiro de 2010
	PM_{10}	1 dia - 50 μg/m³, a não exceder mais de 35 vezes por ano civil	50%	1 de janeiro de 2005
		Ano civil – 40 μg/m³	20%	1 de janeiro de 2005
	$PM_{2,5}$	25 μg/m³	20% até 11 de junho de 2008, a reduzir no dia 1 de janeiro seguinte e em cada período de 12 meses subsequentes numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de janeiro de 2015	1 de janeiro de 2015
		20 μg/m³	A definir pela CE em 2013	1 de janeiro de 2020
	CO	Máximo diário das médias de oito horas - 10 mg/m³	60%	1 de janeiro de 2005
	SO_2	Uma hora - 350 μg/m³, a não exceder mais de 24 vezes por ano civil	150 μg/m³ (43%)	1 de janeiro de 2005
		Ano civil - 125 μg/m³, a não exceder mais de 3 vezes por ano civil	Nenhuma	1 de janeiro de 2005

Relativamente à emissão de poluentes atmosféricos, o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 126/2006, de 3 de julho, estabelece a prevenção e controlo das emissões poluentes para a atmosfera, fixando os princípios, objetivos e instrumentos apropriados à garantia da proteção do recurso "Ar", bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas pelo regime.

A Portaria n.º 286/93, de 12 de março, regulamenta o Decreto-Lei nº 78/2004 no que se refere às emissões para a atmosfera, estabelecendo valores limite de emissão para as fontes fixas das unidades industriais. Concretamente, as emissões atmosféricas encontram-se sujeitas aos valores limite de emissão de aplicação geral, constantes no anexo IV da Portaria n.º 286/93.

De acordo com o n.º 1 do Artigo 19.º do Decreto-Lei n.º78/2004, de 3 de abril, encontram-se sujeitas a monitorização pontual, a realizar duas vezes por ano, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições, as emissões de poluentes que possam estar presentes no efluente gasoso, para os quais esteja fixado um valor limite de emissão (VLE) e cujo caudal mássico de emissão se situe entre o limiar mássico máximo e o limiar mássico mínimo fixado em portaria.

De referir que, das situações em que a monitorização realizada num período e 12 meses resultar que o caudal mássico de emissão de um poluente é consistentemente inferior ao seu limiar mássico mínimo, fixado na Portaria n.º 286/93, a monitorização pontual das emissões desse poluente pode ser efetuada apenas uma vez, de três em três anos, desde que a instalação industrial mantenha inalteradas as condições de funcionamento (as da data de realização da monitorização).

Na Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, são estabelecidos os limiares mássicos e mínimos e os limiares mássicos que definem as condições de monitorização das emissões de poluentes para a atmosfera, previstas nos Artigos n.º 19 º e 20 º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

6.12.3.2 Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Centro

O Plano de Melhoria da Qualidade do Ar surge como resposta às obrigações decorrentes da aplicação do Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, o qual transpõe para a legislação nacional a Diretiva-Quadro, relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente (Diretiva n.º 96/62/CE, de 27 de Setembro).

A identificação de situações de incumprimento aos VL definidos para cada poluente, obriga, no âmbito do Decreto-Lei nº 276/99, de 23 de Julho, no que se refere ao seu ponto 3 do artigo 9º, à elaboração e aplicação de planos ou programas destinados a fazer cumprir os referidos valores.

De igual modo, os pontos 3 e 4 do artigo 4º do Decreto-Lei nº 320/2003, de 20 de Dezembro, obrigam, no caso de serem excedidos os Valores Alvo, a que sejam tomadas medidas, que deverão ser integradas com os planos ou programas relativos a outros poluentes (se estes forem necessários), para que seja assegurado o seu cumprimento.

A monitorização efetuada nas diversas estações que integram a Rede de Qualidade do Ar na Região Centro revelou a existência de ultrapassagens dos Valores Limite legalmente definidos para o poluente partículas (PM10), nas Aglomerações de Aveiro/Ílhavo e de Coimbra e na Zona de Influência de Estarreja, nos anos de 2003 a 2009.

Neste sentido, afigurou-se necessário elaborar um Plano (datado de 2010, disponível em https://www.ccdrc.pt/), com medidas que permitissem melhorar, nestes locais, a qualidade do ar, dando cumprimento aos requisitos legais acima referidos.

Para a Zona Centro Interior, na qual se insere o projeto, não foi elaborado qualquer plano, uma vez que não foram ultrapassados os Valores Limite, nos termos do Decreto-Lei nº 276/99, de 23 de julho.

6.12.4 Caracterização da Qualidade do Ar

6.12.4.1 Caracterização Regional da Qualidade do Ar na Zona Centro Interior

A atual Rede de Medição da Qualidade do Ar da Zona Centro Interior é composta apenas por duas estações do tipo Regional de Fundo: Fundão e de Fornelo do Monte, ambas distanciadas de fontes industriais, (como as anteriormente

identificadas) vias de tráfego e de outras fontes emissoras, para que possam ser consideradas representativas de uma vasta área.

Não obstante, nos parágrafos seguintes complementa-se a caracterização regional, tomando como referência os dados destas duas estações, na área de influência das quais será implementada a fábrica da Paper Prime.

Os dados das estações são apresentados no **Quadro 76.**

Quadro 76 – Dados das Estações de Qualidade do Ar de Fundão e Fornelo do Monte

	Fundão	**Fornelo do Monte**
Código:	2020	2021
Data de início:	2003-06-01	2005-09-23
Tipo de Ambiente:	Rural Regional	Rural Regional
Tipo de Influência:	Fundo	Fundo
Zona:	Centro Interior	Centro Interior
Freguesia:	Salgueiro	Fornelo do Monte
Concelho:	Fundão	Vouzela
Latitude:	P – 362.817 m (Coordernadas Gauss Militar) 40º13'59'' (Coordernadas Geográficas WGS84)	P – 408.232 m (Coordernadas Gauss Militar) 40º38'28'' (Coordernadas Geográficas WGS84)
Longitude:	M – 271.075 m (Coordernadas Gauss Militar) -7º18'07'' (Coordernadas Geográficas WGS84)	M – 202.530 m (Coordernadas Gauss Militar) 8º06'02'' (Coordernadas Geográficas WGS84)
Altitude (m):	473	741
Rede:	Rede de Qualidade do Ar do Centro	Rede de Qualidade do Ar do Centro
Instituição:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Fonte: qualar.apambiente.pt

A fábrica da Paper Prime será instalada a 70 km da estação do Fundão e a 113 km da estação de Fornelo do Monte.

Nos **Quadros 77 e 78** apresentam-se os valores registados na Estação de Qualidade do Ar do Fundão e de Fornelo do Monte para o período de 2010-2013.

Quadro 77 – Valores da Estação de Qualidade do Ar do Fundão

Parâmetros		2010		2011		2012		2013	
		Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)
Partículas < 10 μm (PM10 - ug/m^3)	Média	14,5	14,5	10,9	10,9	20,2	20,2	11,4	11,4
	Máximo	171	130,4	85	38,8	259	98,5	100	53,1
Dióxido de Azoto (NO_2) (ug/m^3)	Média	3,9	3,8	6,5	6,5	5,2	5,2	5,2	5,2
	Máximo	31	16,6	33	14	40	19	35	15,5
Dióxido de Enxofre (SO_2) (ug/m^3)	Média	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Máximo	22	3,9	6	2,5	6	2,1	5	2,6
Ozono (O_3) (ug/m^3)*	Média	68,0	68,0	65,7	65,8	62,6	62,6	68,0	67,9
	Máximo	210	163,5	149	135,9	147	131,4	160	142,8

Fonte: qualar.apambiente.pt

Valores de Base Diária = Valores Base 8 horas

Quadro 78 – Valores da Estação de Qualidade do Ar de Fornelos do Monte

Parâmetros		2010		2011		2012		2013	
		Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)
Partículas < 10 μm (PM10 - ug/m^3)	Média	15,0	15,1	15,2	15,2	12,6	12,6	13,6	13,4
	Máximo	284	138,4	118	89,7	153	72,3	337	200,2
Dióxido de Azoto (NO_2) (ug/m^3)	Média	5,9	5,9	3,9	3,8	1,5	1,5	2,5	2,4
	Máximo	32	13,7	33	10,3	19	9,7	92	29,9
Dióxido de Enxofre (SO_2) (ug/m^3)	Média	2,1	2,2	2,9	2,9	2,3	2,3	2,7	2,7
	Máximo	37	11,4	21	9,5	25	8,9	57	16,5
Ozono (O_3) (ug/m^3)*	Média	80,9	80,9	64,1	64,1	70,8	70,7	77,6	77,5
	Máximo	252	212,4	193	134	193	174	195	178

Fonte: qualar.apambiente.pt

Valores de Base Diária = Valores Base 8 horas
n.d. – valores não disponíveis

Nos **Quadros 79 a 86** apresentam-se as análises dos valores das concentrações de poluentes face aos Valores Limite (VL) e Valores Máximos Admissíveis (VLA) disponibilizadas pelo QualAr, para o período 2010-2013.

Quadro 79 – Análise dos valores de concentração de partículas face à base diária e ao VL, Fundão

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana	
	H	D	Base diária n.º casos >50 µg/m³ (a)	Valor < limite (40 µg/m³)
2010	98,90%	98,40%	7	14,5
2011	98,40%	98,10%	0	10,9
2012	99,70%	99,70%	10	20,2
2013	99,90%	99,70%	1	11,4

(a) Máx = 35 excedências

Quadro 80 – Análise dos valores de concentração de dióxido de azoto face aos VL e ao VLA, Fundão

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana		Valor Limiar de Alerta
	H	D	n.º casos > 200 µg/m³ (b)	Valor < limite (40 µg/m³)	VLA = 400 µg/m³(c)
2010	76,50%	76,20%	0	3,9	0
2011	98,60%	98,40%	0	6,5	0
2012	98,80%	98,90%	0	5,2	0
2013	96,90%	96,70%	0	5,2	0

(b) Máximo 18 h excedências;(c) durante 3 h consecutivas

Quadro 81 – Análise dos valores de concentração de dióxido de enxofre face aos VL, ao VLA e ao NCPV, Fundão

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana		Valor Limiar de Alerta	Nível Crítico para a Proteção da Vegetação
	H	D	n.º casos > 350 µg/m³ (d)	n.º casos > 125 µg/m³(e)	nº casos > 500 µg/m³ (f)	Valor < limite (20 µg/m³)
2010	99,60%	99,70%	0	0	0	0,7
2011	98,50%	98,60%	0	0	0	0,5
2012	99,70%	100,00%	0	0	0	0,5
2013	99,80%	100,00%	0	0	0	0,5

(d) Máximo 24 h excedências; (e) Máximo de 3 dias excedências; (f) 3 h consecutivas

Quadro 82 – Análise dos valores de concentração de ozono face aos VL, Fundão

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana		
	H	D	Informação (n.º casos > 180 µg/m³)	Alerta (n.º casos > 240 µg/m³)	Casos > 120 µg/m³ (g)
2010	95,90%	95,80%	3	0	31
2011	98,60%	99%	0	0	14
2012	99,80%	99,90%	0	0	11
2013	99,90%	99,90%	0	0	20

(g) Máximo de 25 dias excedências

Quadro 83 – Análise dos valores de concentração de partículas face à base diária e ao VL, Fornelos

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana	
	H	D	n.º casos > 50µg/m³ (h)	Valor <limite (40 µg/m³)
2010	97,30%	95,90%	6	15,1
2011	94	92,6	4	15,2
2012	96,50%	95,60%	3	12,6
2013	97,30%	96,40%	6	13,4

(h) Máx = 35 excedências

Quadro 84 – Análise dos valores de concentração de dióxido de azoto face aos VL e ao VLA, Fornelos

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana		Valor Limiar de Alerta
	H	D	n.º casos > 200 µg/m³ (i)	Valor < limite (40 µg/m³)	VLA = 400 µg/m³ (j)
2010	97,30%	95,90%	0	5,9	0
2011	94,40%	92,90%	0	3,9	0
2012	59,60%	59,00%	0	1,5	0
2013	54,30%	53,70%	0	2,5	0

(i) Máximo 18 h excedências; (j) durante 3 h consecutivas

Quadro 85 – Análise dos valores de concentração de dióxido de enxofre face aos VL, ao VLA e ao NCPV, Fornelos

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana		Valor Limiar de Alerta	Nível Crítico para a Proteção da Vegetação
	H	D	n.º casos > 350 µg/m³ (k)	n.º casos > 125 µg/m³(l)	nº casos > 500 µg/m³ (m)*	Valor < limite (20 µg/m³)
2010	96,70%	95,30%	0	0	0	2,1
2011	91,20%	89,60%	0	0	0	2,9
2012	95,80%	95,60%	0	0	0	2,3
2013	97,50%	97,50%	0	0	0	2,7

(k) Máximo 24 h excedências; (l) Máximo de 3 dias excedências; (m) 3 h consecutivas

Quadro 86 – Análise dos valores de concentração de ozono face aos VL, Fornelos

Ano	Eficiência (%)		Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana		
	H	D	Informação (n.º casos > 180 µg/m³)	Alerta (n.º casos > 240 µg/m³)	Casos > 120 µg/m³ (n)
2010	97,30%	97,20%	36	1	65
2011	94,30%	94%	1	0	2
2012	98,80%	98,70%	5	0	22
2013	98,00%	97,90%	8	0	0

(n) Máximo de 25 dias excedências

Quanto aos parâmetros poluentes apresentados dos referidos quadros bem como aos valores apurados para cada estação, salientam-se os seguintes aspetos:

- Partículas

As partículas podem ser emitidas para a atmosfera a partir de várias fontes antropogénicas, destacando-se, no âmbito da presente análise, a queima de combustíveis fósseis, os processos industriais e o tráfego rodoviário. Os fogos florestais e a ação erosiva do vento sobre o solo podem igualmente desencadear a formação e dispersão de partículas, neste caso provenientes de fontes naturais.

Na estação do Fundão, o valor médio anual de PM10, nas bases horária e diária, no período de 2010-2013, variou entre 10,9 µg/m³ e os 20,2 µg/m³. O valor máximo anual variou entre os 85 µg/m³ e os 259 µg/m³ (base horária) e os 38,8 µg/m³ e os 130,4 µg/m³ (base diária).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, o Valor Limite de Proteção da Saúde Humana, na base diária, é de 50 µg/m³, sendo permitidas 35 excedências. Na estação do Fundão registaram-se 7 excedências no ano de 2010, 0 excedências para 2011, 10 excedências para 2012 e 1 excedência para 2013. De salientar, finalmente, que o valor obtido para a base anual não ultrapassou o valor limite (de 40 µg/m³).

Na estação de Fornelos, o valor médio anual de PM10 variou pouco nas bases horária e diária, no período de 2010-2013, concretamente entre 12,6 µg/m³ e os 15,2 µg/m³. O valor máximo anual variou entre os 118 µg/m³ e os 337 µg/m³ (base horária) e os 72,3 µg/m³ e os 200,2 µg/m³ (base diária).

Quanto ao Valor Limite de Proteção da Saúde Humana, de 50 µg/m^3 (base diária), registaram-se 6 excedências em 2010, 4 excedências em 2011, 3 excedências em 2012 e 6 excedências em 2013. O valor obtido para a base anual não ultrapassou o valor limite (de 40 µg/m^3).

- Dióxido de Azoto

O dióxido de azoto é um gás facilmente detetável devido ao seu odor característico. Apresenta uma cor acastanhada, é corrosivo e extremamente oxidante. Este poluente tem origem natural, resultante do metabolismo microbiano dos solos e de descargas elétricas na atmosfera (durante a ocorrência de trovoadas) e, igualmente, origem antropogénica, resultante da queima de combustíveis a altas temperaturas em instalações fixas ou mesmo nos veículos automóveis.

Na estação do Fundão, os valores médios anuais da concentração de NO_2 variam, entre 2010-2013, entre os 3,9 µg/m^3 e os 6,5 µg/m^3 na base horária e diária, tendo-se verificado valores máximos entre os 31 µg/m^3 e os 40 µg/m^3 (base horária) e 14 µg/m^3 e 19 µg/m^3 (base diária).

O limiar de Proteção de Saúde Humana, na base horária, para o qual se definiu um valor de 200 µg/m^3 não foi excedido (sendo permitidas 18 excedências).

Na base anual, os valores obtidos não excederam o valor limite legislado (de 40 µg/m^3).

Na estação de Fornelos do Monte os valores médios anuais da concentração de NO_2 variam, no período considerado, entre os 1,5 µg/m^3 e os 5,9 µg/m^3 na base horária, tendo-se verificado valores máximos entre os 19 µg/m^3 e os 92 µg/m^3.(base horária) e os 9,7 µg/m^3 e os 29,9 µg/m^3 (base diária).

O limiar de Proteção de Saúde Humana, na base horária, para o qual se definiu um valor de 200 µg/m^3 não foi excedido (sendo permitidas 18 excedências). Na base anual, os valores obtidos não excederam o valor limite legislado (de 40 µg/m^3).

- Dióxido de enxofre

O dióxido de enxofre é um gás inodoro, incolor e muito solúvel em água, podendo ocorrer naturalmente devido à atividade vulcânica. A sua origem antropogénica resulta da queima de combustíveis fosseis contendo enxofre, significativa em vários setores industriais, e, largamente disseminada pela utilização de veículos a *diesel*.

Na estação do Fundão, os valores médios anuais de concentração de SO_2 variaram entre 0,5 µg/m^3 e os 0,7 µg/m^3, nas bases horária e diária.

Os valores máximos variam entre 5 µg/m^3 e os 22 µg/m^3, na base horária, e os 2,1 µg/m^3 e os 3,9 µg/m^3, na base diária.

Na estação de Fornelos do Monte, os valores médios anuais de SO_2 variaram entre 2,1 µg/m^3 e os 2,9 µg/m^3, na base horária e os 2,2 µg/m^3 e os µg/m^3, na base diária. Por seu lado, foram registados valores máximos entre os 21 µg/m^3 e os 57 µg/m^3 na base horária e os 8,9 µg/m^3 e os 6,5 µg/m^3, na base diária.

O Decreto-Lei n.º 102/2010 definiu como valor do Limiar de Alerta à população 500 µg/m^3. Nas estações do Fundão e de Fornelos do Monte, não se verificaram a ocorrência de excedências.

Ao nível da Proteção da Saúde Humana, o valor limite estabelecido, de 350 µg/m^3 (base horária), não foi excedido no período considerado.

Para a base diária, o valor limite estabelecido no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, foi de 125 µg/m^3. Neste caso, não foram igualmente verificadas excedências ao valor de concentração referido.

- Ozono

O Ozono (O_3) e um gás incolor, apresentando-se instável à temperatura ambiente, altamente reativo e oxidante. O Ozono constitui um gás essencial na estratosfera (camada atmosférica situada a uma altitude entre 15 a 50 km acima da superfície terrestre), sendo considerado um dos poluentes mais nocivos para o Homem, quando presente na baixa atmosfera (ou troposfera).

O ozono troposférico é considerado um poluente secundário, uma vez que usualmente resulta da transformação química, na atmosfera, de certos poluentes designados por primários, em particular os óxidos de azoto (NO_x) e os compostos orgânicos voláteis (COV), por ação da radiação solar. Os poluentes primários que dão origem à formação do O_3 resultam fundamentalmente das emissões dos veículos automóveis e de determinadas atividades industriais.

Na estação do Fundão, no período de 2010-2013, a concentração média de ozono registado variou entre 62,6 µg/m^3 e 68,0 µg/m^3 (base horária e base 8 horas). A

concentração máxima variou entre 147 µg/m^3 e 210 µg/m^3 (base horária) e os 131,4 µg/m^3 e 163,5 µg/m^3 (base diária).

Ao nível da Proteção da Saúde Humana, na base horária, o limiar de alerta à população, de 240 µg/m^3 (definido na Diretiva 2008/50/CE não foi excedido no período. Foram ainda registadas 3 excedências ao nível do limiar de informação à população (de 180 µg/m^3) no ano de 2010.

De acordo com a Diretiva 2008/50/CE, na base octohorária, ao nível da Proteção da Saúde Humana, são permitidas 25 excedências ao valor de 120 µg/m^3.

Da análise dos valores obtidos na estação, verifica-se que o valor-alvo foi excedido 31 vezes no ano de 2010.

De salientar que se entende, por valor-alvo para a Proteção da Saúde Humana, o valor máximo de médias octohorárias por dia, atendendo a que o valor de 120 µg/m^3 não deve ser excedido em mais de 25 dias por ano civil, calculados em relação a 3 anos (de acordo com o definido na Diretiva 2008/50/CE).

Na estação de Fornelos, a concentração média de ozono registado variou, entre 2010-2013, entre 64,1 µg/m^3 e 80,9 µg/m^3 (base horária e base 8 horas). A concentração máxima variou entre 193 µg/m^3 e 252 µg/m^3 (base horária) e os 134 µg/m^3 e 212,4 µg/m^3 (base diária).

Ao nível da Proteção da Saúde Humana, na base horária, o limiar de alerta à população, de 240 µg/m^3 (definido na Diretiva 2008/50/CE foi excedido 1 vez, no ano de 2010. Foram registadas 36 excedências ao nível do limiar de informação à população (de 180 µg/m^3) no ano de 2010, 1 excedência em 2011, 5 excedências em 2012 e 8 excedências em 2013.

Quanto ao nível da Proteção da Saúde Humana, com um valor de 120 µg/m^3, da análise dos valores obtidos na estação de Fornelos, verifica-se que houve 65 excedências no ano de 2010, 2 excedências em 2011 e 22 excedências em 2012.

6.12.4.2 Índice de Qualidade do Ar

Diariamente, a APA disponibiliza o índice de qualidade do ar, recorrendo aos dados recolhidos em algumas estações de medição geridas pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

O Índice de qualidade do ar (Iqar) é uma ferramenta que permite:

- uma classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar. Este índice foi desenvolvido para poder traduzir a qualidade do ar, especialmente das aglomerações existentes no país, mas também de algumas áreas industriais e cidades;
- um fácil acesso do público à informação sobre a qualidade do ar, através da consulta direta pela Internet (http://qualar.apambiente.pt/) ou através dos órgãos de Comunicação Social;
- dar resposta às obrigações legais.

São cinco os poluentes englobados no Iqar:

- Dióxido de azoto (NO_2);
- Dióxido de enxofre (SO_2);
- Monóxido de carbono (CO 8h);
- Ozono (O_3);
- Partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns (PM_{10}).

O Iqar de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os poluentes com a concentração mais elevada, os responsáveis pelo Iqar.

O índice varia de Muito Bom a Mau para cada poluente de acordo com a matriz de classificação seguidamente apresentada (ver **Quadro 87**).

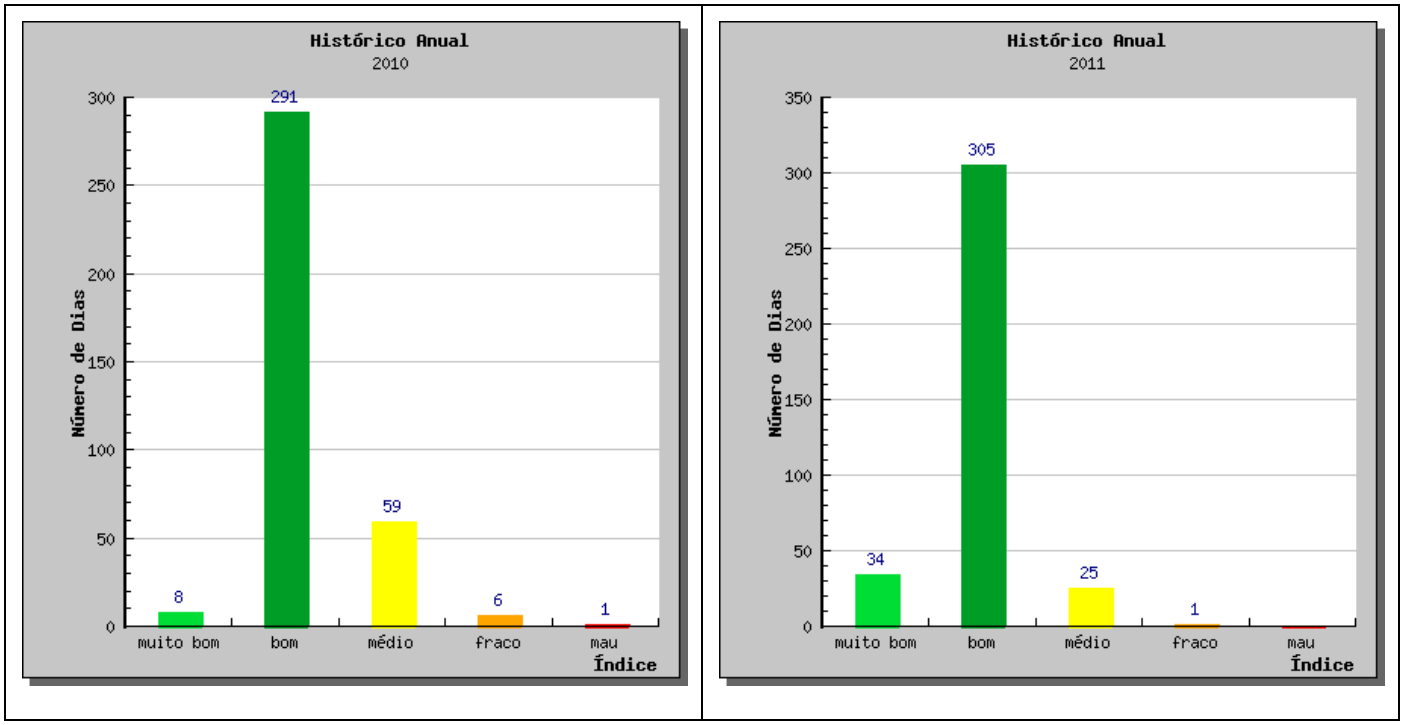
Quadro 87 – Classificação do Índice de Qualidade do Ar

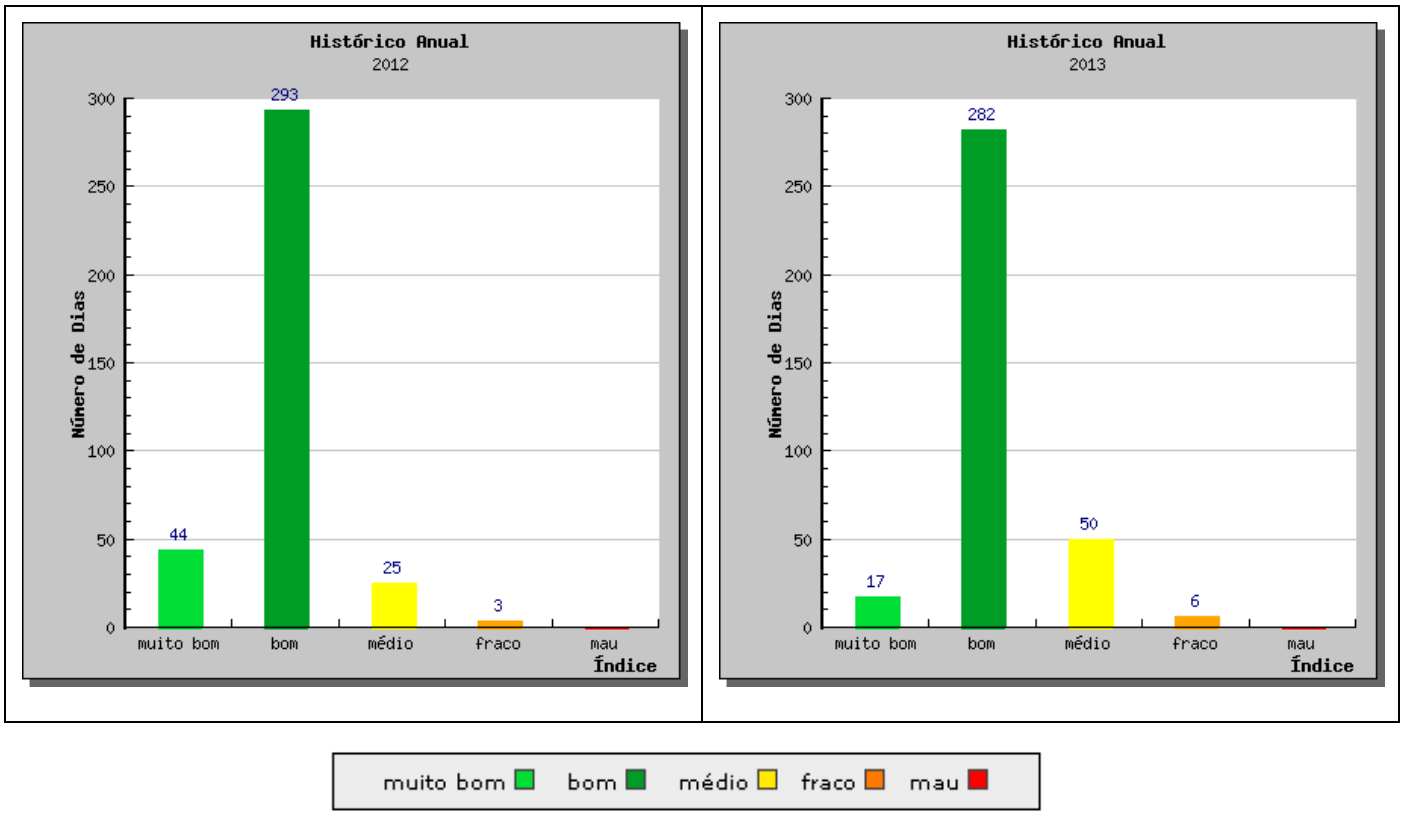
Poluente em causa / Classificação	CO		NO_2		O_3		PM_{10}		SO_2	
	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
Mau	10000	-----	400	-----	240	-----	120	-----	500	-----
Fraco	8500	9999	200	399	180	239	50	119	350	499
Médio	7000	8499	140	199	120	179	35	49	210	349
Bom	5000	6999	100	139	60	119	20	34	140	209
Muito Bom	0	4999	0	99	0	59	0	19	0	139

Fonte: APA (http://qualar.apambiente.pt/, visitado em novembro de 2015). Todos os valores estão em µg/m$^{3.}$

Os dados obtidos para o período 2010-2013, nas estações de monitorização da região Centro Interior, permitiram o cálculo do Iqar (**Figura 80**).

Os resultados inserem-se na grande maioria na classificação de Bom para o período analisado - 80% dos dias 2010, 83,5% dos dias em 2011, 80,3% dos dias em 2012 e 77% dos dias em 2013.





Fonte: APA (http://qualar.apambiente.pt/, visitado em Outubro 2015).

Figura 80 – Iqar para os anos de 2010-2013 na região Centro Interior

A análise dos valores dos parâmetros monitorizados nas estações da região Centro Interior, bem como do Índice de Qualidade do Ar permitiu concluir que a qualidade do ar da área em estudo é genericamente boa, com características típicas de áreas rurais.

6.12.5 Caracterização da qualidade do ar no município de Vila Velha de Ródão

6.12.5.1 Fatores que influenciam a dispersão de poluentes

O conhecimento das condições meteorológicas associado à caracterização morfológica da área de estudo permite aferir previsões (apresentadas no capítulo correspondente à avaliação de impactes no descritor) acerca da maior ou menor tendência de dispersão na atmosfera dos poluentes gerados, neste caso, pela laboração da Paper Prime.

A área onde será implantada a fábrica de papel *tissue* apresenta uma ocupação agrícola e de matos, sendo limitada, a sudoeste, pela Estrada Nacional 241 Neste sentido, não existem obstáculos próximos que possam exercer, de algum modo, uma barreira à natural dispersão de poluentes que possam ser gerados nalgumas das fases de implementação da Paper Prime.

Relativamente às condições meteorológicas que mais possam contribuir para a dispersão de poluentes, de acordo com o apresentado na caracterização de referência do descritor Clima, e com os dados da estação climatológica de Castelo Branco, os ventos mais frequentes nesta região são os de rumo oeste (23,4%), seguidos pelos de rumo norte (15,5%) e este (12,3%).

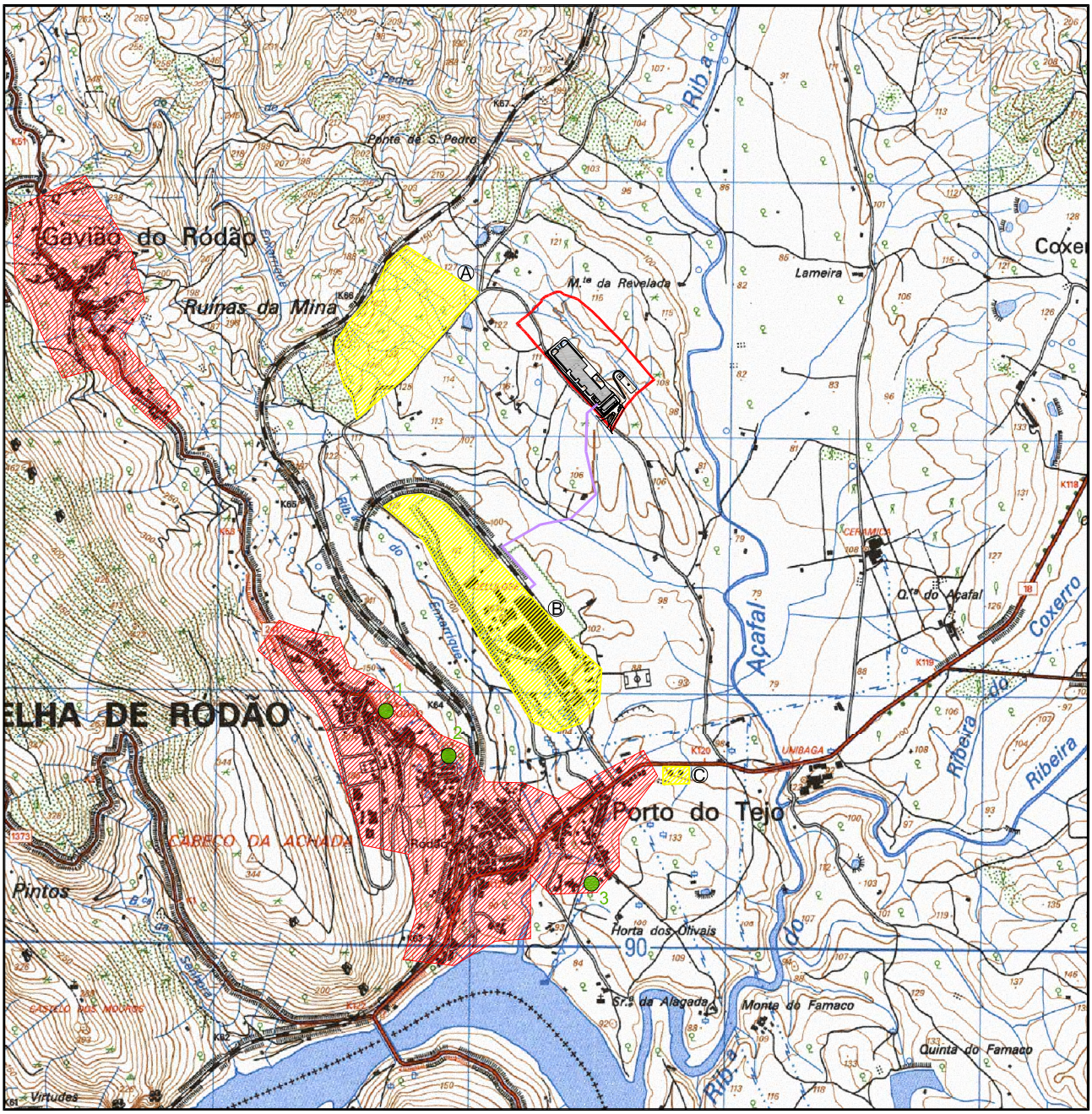
Os ventos de rumo oeste são mais frequentes nos meses de abril a outubro, com velocidades médias de cerca de 14,9 km/h. Estes ventos (W) são aqueles que atingem velocidades médias anuais mais elevadas (14,9 km/h), seguidos de SW (14,8 km/h), N (14 km/h) e S (13,5 km/h).

6.12.5.2 Principais fontes de perturbação atmosférica

Na área de influência da área de intervenção existem várias instalações industriais que constituem as principais fontes de perturbação atmosférica do concelho. Dentro destas instalações destacam-se a uma fábrica de pasta de papel, a Celtejo, uma Central de Biomassa florestal (a Rodão Power, que também funciona no perímetro da Celtejo) uma fábrica de papel, a AMS e uma central de biomassa a partir de resíduos florestais, serradura e bagaço de azeite, a Centroliva (**Figura 81).**

De acordo com a Licença Ambiental da Celtejo, a instalação dispõe de sete fontes fixas correspondentes à caldeira de biomassa, ao forno de cal, ao tanque de smelt, à caldeira de recuperação, ao “flare” de reserva (só utilizado em situações esporádicas de emergência), ao lavador de gases do branqueamento e à central de cogeração.

As emissões resultantes da fabricação de papel da AMS são, atualmente, sete, respeitando ao sistema de despoeiramento das máquinas de papel, à exaustão dos fornos Yankee e às caldeiras.



FONTE: CARTAS MILITARES N.º 303 (SARNADAS DE RÓDÃO (VILA VELHA DE RÓDÃO) E N.º 314 (VILA VELHA DE RÓDÃO), IGeoE 2.ª EDIÇÃO (1992 E 1993)

LEGENDA:

- Limite do terreno da Paper Prime, S.A.
- Edifícios
- Pipeline de ligação à CELTEJO (para receção de pasta líquida, água fresca e envio de água da espessagem da pasta)
- Recetores sensíveis
- Pontos de monitorização do estudo da Nova.ID.FCT:

  1 - Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão; 2 - Santa Casa; 3 - Campo de Feiras
- Indústria:

  A - AMS; B - CELTEJO; C - CENTROLIVA

N

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/25.000

FONTES DE POLUIÇÃO, FONTES DE MONITORIZAÇÃO DO ESTUDO DA NOVA.ID.FCT E RECETORES SENSÍVEIS LOCALIZADOS NA ENVOLVENTE DA PAPER PRIME

81

FIGURA N° (F81.dwg)

As emissões gasosas características do setor da fabricação de pasta e de papel são emissões de SO_2, NO_x, H_2S, partículas, CO e CO_2, que, de uma forma geral, contribuem para efeito de estufa, para alteração do pH de solos e água e que podem afetar a qualidade do ar.

Na central de biomassa na qual se procede à combustão de resíduos florestais – a Rodão Power -, a queima de biomassa provoca a libertação de dióxido de carbono na atmosfera, considerando-se, no entanto, que como este composto foi previamente absorvido pelas plantas que deram origem à biomassa, o balanço de emissões de CO2 é nulo.

Dentro das emissões atmosféricas mais significativas da Centroliva, por seu lado, destacam-se, fundamentalmente, as partículas em suspensão, os óxidos de azoto (NOx) e o monóxido de carbono (CO).

Para além das fontes pontuais de poluição, os tráfegos rodoviário e ferroviário são outras fontes de poluição atmosférica permanentes e próximas da área em estudo.

Os eixos rodoviários mais próximos são: EN 241, EN 18 e Estrada Municipal 545, tendo ainda como os acessos principais ao concelho a A23, o IP2, o IC8 e a linha férrea da Beira Baixa. Destes resulta a emissão de gases de combustão (monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO_2), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO_2), hidrocarbonetos (HC) e partículas em suspensão).

Muitas destas emissões, ao serem lançadas na atmosfera, tomam parte em reações químicas influenciadas pela luz solar, dando origem a poluentes secundários, os quais têm efeitos diferentes e em alguns casos mais severos que os dos poluentes iniciais.

6.12.5.3 Avaliação da Qualidade do Ar no município

O relatório final de “Avaliação da qualidade do ar no município da Vila Velha de Rodão” constitui um documento elaborado o âmbito de um protocolo celebrado entre a Câmara Municipal e a Associação para a Inovação e Desenvolvimento, da Faculdade de Ciências e Tecnologia (Nova.ID.FCT, da Universidade Nova de Lisboa).

O protocolo foi celebrado na sequência de queixas da população residente em Vila Velha de Rodão e concentrações pontualmente elevadas de partículas inaláveis (PM_{10}), registadas ao longo de uma monitorização desenvolvida em 2011.

De salientar que campanhas pontuais de monitorização foram distribuídas pelos períodos meteorológicos de verão e de inverno, nos anos de 2013, 2014 e 2015, com a duração de 7 dias cada num total e 18 semanas de monitorização. As campanhas de monitorização em contínuo de CO, PM_{10}, NO_2 e O_3 foram efetuadas recorrendo à estação móvel de qualidade do ar SNIF Air Lab®, através de analisadores de medição cujo método é igual ou equivalente ao método de referência.

Os locais de monitorização, selecionados pelos técnicos da Câmara Municipal de Vila Velha de Rodão e da Nova.ID.FCT, foram os seguintes (**Figura 81):**

a. Campo de feiras da Vila Velha de Rodão;
b. Câmara Municipal de Vila Velha de Rodão
c. Santa Casa de Misericórdia de Vila Velha de Rodão.

Estas localizações são particularmente pertinentes para a presente caracterização, uma vez que se referem a pontos sobre a potencial influência das fontes poluidoras identificadas nas proximidades da Paper Prime, S.A.

No relatório final foi avaliada a conformidade das concentrações monitorizadas de partículas inaláveis de diâmetro inferior a 10 micrómetros (PM_{10}), monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO_2) e ozono (O_3), face aos valores limite de base legal estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, que regulamenta estes poluentes.

Adicionalmente, no relatório final foram comparados os valores registados no SNIF Air Lab®, nos três pontos de monitorização, com os níveis dos poluentes registados na Estação de Qualidade do Ar do Fundão (EQA Fundão), de forma a fazer-se uma análise comparativa. Neste contexto, no caso de aumentos simultâneos de concentrações de poluentes em ambas as estações, poder-se-ia concluir que se trataria de uma tendência a nível regional, enquanto picos isolados numa das localizações monitorizadas dariam indicação de um fenómeno à escala local.

No que se refere ao poluente PM_{10}, verificaram-se, no período monitorizado, duas excedências ao valor limite de 50 µg/m3, presente no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23

de setembro. Por comparação dos valores monitorizados no SNIF Air Lab® e na Estação de Fundo do Fundão concluiu-se que estes episódios, que ocorreram no verão de 2015, ficariam a dever-se à influência do transporte de poeiras com origem nos desertos do norte de África.

Por outro lado, a análise dos três locais onde decorreu a monitorização permitiu verificar que os registos mais elevados foram obtidos no campo de feiras, tendo-se concluído que as concentrações de PM_{10} poderiam apontar para uma origem antropogénica (apesar das reservas relacionadas com as condições climatéricas registadas), associada às instalações industriais presentes e, em particular, à Celtejo e à Centroliva.

Relativamente aos restantes poluentes, não foram ultrapassados os limites legais legislados para o monóxido de carbono (CO), o ozono (O_3) e dióxido de azoto (NO_2).

6.12.5.4 Recetores sensíveis na área de influência do projeto

Os recetores sensíveis mais próximos da área de implantação da fábrica da Paper Prime correspondem à vila de Vila Velha de Ródão, localizada cerca de 1,5 km, a sudoeste da área de estudo, à vila de Gavião do Ródão localizada a 1,4 km, a noroeste da área de estudo e alguma habitação dispersa na área envolvente.

Na **Figura 81** apresentam-se os recetores sensíveis mais próximos da Paper Prime.

6.13 Resíduos

6.13.1 Introdução

A indústria do papel caracteriza-se pela produção de grandes quantidades de resíduos.

A Paper Prime irá dispor de um sistema eficaz de gestão de resíduos, monitorizando periodicamente os resíduos produzidos na sua instalação, procedendo ao seu registo, armazenamento e posterior envio para operadores devidamente licenciados para procederem à sua valorização e/ou ao seu tratamento e destino final.

6.13.2 Caracterização do sistema de gestão de resíduos

Após a saída da área de responsabilidade da Paper Prime não será efetuada qualquer monitorização aos resíduos, sendo o seu destino adequado assegurado por operadores licenciados para o efeito. De uma forma geral, todos os resíduos produzidos na Paper Prime constituirão frações bem caracterizadas, destinadas essencialmente a operações de valorização que, como tal, não irão carecer de monitorização.

O transporte de resíduos a partir das instalações da Paper Prime será assegurado pelo respetivo destinatário (o qual consta da lista de operadores de gestão de resíduos não urbanos publicada pela Agência Portuguesa do Ambiente). No caso de recurso a transportadores por conta de outrem, as respetivas licenças de transporte de mercadorias serão também solicitadas.

Salienta-se que os resíduos produzidos na instalação serão separados, de acordo com a sua tipologia, e armazenados no parque de resíduos, sendo posteriormente recolhidos, transportados e encaminhados para destino final por empresas externas devidamente licenciadas para o efeito.

Realça-se ainda que os quantitativos de resíduos produzidos serão declarados anualmente até 31 de março, através do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR), alojado atualmente no Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente – SiLiAmb.

A Paper Prime desenvolverá desde o início da sua atividade processos de reutilização dos resíduos de papel, reutilizando-os no processo.

A todos os resíduos serão aplicados processos de separação seletiva, sempre que possível na origem, de forma a serem enviados preferencialmente para reutilização ou reciclagem.

Sempre que possível serão estudados com os fornecedores procedimentos que possibilitem a reutilização das embalagens.

6.13.3 Tipologia, quantidade e origem dos resíduos produzidos

6.13.3.1 Resíduos Perigosos

No **Quadro 88** identificam-se e caracterizam-se os resíduos perigosos que serão gerados nas instalações da Paper Prime. Apresenta-se a descrição do tipo de resíduo produzido, respetiva classificação LER, de acordo com o Anexo I da Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, que aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER), a sua origem, bem como a quantidade gerada anualmente.

Quadro 88 – Resíduos perigosos

Código LER[11]	Descrição	Origem	Quantidade (t/ano)
12 01 18*	Lamas metálicas (lamas de Retificação, superacabamento e lixagem) contendo óleo	Manutenção	0,2
13 02 08*	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação		2,0
13 05 02*	Lamas provenientes de separadores de hidrocarbonetos	Separadores de hidrocarbonetos	1,5
13 05 07*	Águas com óleo provenientes de separadores de hidrocarbonetos		15
15 01 10*	Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	Manutenção	0,2
15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas		1,5

Os resíduos perigosos não serão sujeitos a quaisquer operações de valorização ou eliminação na instalação. Estes serão transportados por operador licenciado, para o exterior da Paper Prime, para valorização ou eliminação por operadores também licenciados para o efeito.

[11] Código incluído na Lista Europeia de Resíduos (LER), constante na Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

6.13.3.2 Resíduos Não Perigosos

No **Quadro 89** identificam-se e caracterizam-se os resíduos não perigosos que serão gerados nas instalações da Paper Prime. Apresenta-se a descrição do tipo de resíduo produzido, respetiva classificação LER, de acordo com o Anexo I da Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, que aprova a Lista Europeia de Resíduos (LER), a sua origem, bem como a quantidade gerada anualmente.

Quadro 89 – Resíduos não perigosos

Código LER[12]	Descrição	Origem	Quantidade (t/ano)
08 03 18	Resíduos de toner de impressão não abrangidos em 08 03 17	Escritórios	0,03
15 01 01	Embalagens de papel e cartão	Armazéns	10
15 01 02	Embalagens de plástico	Armazéns	12
15 01 03	Embalagens de madeira	Diversos	12
15 01 04	Embalagens de metal	Diversos	1
19 01 01	Gradados	Crivo/ETARI	10
19 08 12	Lamas do tratamento biológico de águas residuais industriais não abrangidas em 19 08 11	ETARI	500
20 01 01	Papel e cartão	Diversos	12
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos	Refeitório	12

O principal tipo de resíduo não perigoso produzido são as lamas da ETARI que resultam do tratamento do efluente industrial.

Todos os resíduos não perigosos são armazenados no parque de resíduos. Estes resíduos são, na sua totalidade, valorizados no exterior das instalações da Paper Prime por operadores devidamente licenciados para o efeito.

[12] Código incluído na Lista Europeia de Resíduos (LER), constante na Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

6.13.4 Condições de armazenamento dos resíduos

Com exceção das lamas, águas provenientes de separadores de hidrocarbonetos e separador de gorduras e contentores de RSU's da CM de VVR, os restantes resíduos perigosos são recolhidos seletivamente, nas áreas onde são produzidos, e entregues para armazenamento temporário no parque de resíduos da Paper Prime.

As características dos locais de armazenamento e as condições de acondicionamento dos resíduos, alvo de armazenamento temporário nas instalações da Paper Prime, são apresentadas nos **Quadro 90 e 91.**

Quadro 90 – Características dos locais de armazenamento temporário de resíduos gerados na instalação

Código*	Área total (m^2)	Área coberta (m^2)	Área Impermeabilizada (m^2)	Vedado (S/N)	Sistema de Drenagem (S/N)	Bacia de Retenção e Volume (m^3)	Observações
PA1	60	60	60	S	S	N	Parque de Resíduos
PA2	12	12	12	N	N	N	ETARI – Armazenamento de lamas
PA3	3	0	3	N	S	S (1)	Separadores de hidrocarbonetos
PA4	5	0	5	N	N	N	Contentores da CM VVR

* De acordo com a codificação do Formulário de Licenciamento Ambiental.

Quadro 91 – Condições de acondicionamento e locais de armazenamento temporário

Código LER[13]	Acondicionamento do resíduo			Código do Local de Armazenamento Temporário				Observações
	Material do recipiente (1)	Tipo de recipiente (2)	N.º de Rec.	PA1	PA2	PA3	PA4	
12 01 18*	AC	TB	1	X				---
13 02 08*	AC	TB	1	X				---
13 05 02*	AC	OT	1			X		Separador de hidrocarbonetos
13 05 07*	AC	OT	1			X		
15 01 10*	AC	TB	1	X				---
15 02 02*	AC	TB	1	X				---
12 01 18*	AC	TB	1	X				---
08 03 18	AC	CX	1	X				---
15 01 01	AC	CX	1	X				---
15 01 02	AC	CX	1	X				---
15 01 03	AC	OT	1	X				Contentor metálico em chapa de aço
15 01 04	AC	OT	1	X				
19 01 01	AC	OT	1		X			
19 08 12	AC	OT	1		X			
20 01 01	AC	OT	1	X				
20 03 01	MP	OT	2				X	Contentores plásticos

(1) AC: Aço; AL: Alumínio; MD: Madeira; MP: Matéria Plástica; VD: Vidro; PC: Porcelana ou Grés; OT: Outro. NA: Não Aplicável
(2) TB: Tambor; BM: Barrica de Madeira; JC: Jerricane; CX: Caixa; SC: Saco; EC: Embalagem Compósita; TQ: Tanque; GR: Granel; EM Embalagem Metálica Leve; OT: Outro; NA: Não Aplicável

6.13.5 Condições de expedição dos resíduos

Nas instalações da Paper Prime, os resíduos não são sujeitos a quaisquer operações de valorização ou eliminação. Os resíduos são transportados para o exterior das instalações, para valorização ou para eliminação, de acordo com o apresentado no **Quadro 92**.

[13] Código incluído na Lista Europeia de Resíduos (LER), constante na Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

Quadro 92 – Operações de gestão de resíduos no exterior das instalações

Código LER[14]	Operação de Valorização/Eliminação	Responsável pela operação
12 01 18*	R13	Reciclocentro – Reciclagem e Comércio de Sucatas e Desperdícios, Lda. Linhambiente, S.A.
13 02 08*	R13	
13 05 02*	D15	
13 05 07*	D15	
15 01 10*	D15	
15 02 02*	D15	
12 01 18*	R13	
08 03 18	R13	Linhambiente, S.A.
15 01 01	R13	Ecocliclo – Energia e Ambiente, S.A.
15 01 02	R13	
15 01 03	R13	
15 01 04	R13	
19 01 01	R13	RECICOM – Reciclagem e Serviços, Lda.
19 08 12	R13	Linhambiente, S.A.
20 01 01	R13	EUROPAC&C RECICLA PORTUGAL, S.A.
20 03 01	R13	Município de Vila Velha de Rodão

[14] Código incluído na Lista Europeia de Resíduos (LER), constante na Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

7. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DA SITUAÇÃO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

No presente capítulo faz-se uma descrição da evolução previsível das condições ambientais existentes no local, caso o projeto não fosse executado.

Clima

Relativamente ao descritor ambiental Clima, não se espera que a não execução do Projeto possa induzir uma alteração (positiva ou negativa) de alguns aspetos associados às condições climáticas existentes.

Geologia, Geomorfologia, Solos

Na ausência da execução do Projeto, as características geológicas, geomorfológicas e dos solos manter-se-ão sem alterações significativas, até ao cenário de ocupação dos terrenos por uma outra instalação. De facto, a condição do Projeto se encontrar previsto para uma zona de cariz industrial (definida no PDM de Vila Velha de Rodão), determina que, na ausência da sua execução, a evolução da situação de referência seja idêntica, a médio prazo, àquela que ocorrerá com a realização do mesmo.

Recursos Hídricos

A evolução do ambiente atual sem a execução do projeto, ao nível dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, pressupõe, ainda assim, a alteração da situação caracterizada na situação de referência. De facto, ao nível dos recursos hídricos superficiais, a área de intervenção em estudo encontra-se atravessada por linhas de água torrenciais.

Mesmo no cenário da não execução do projeto, estas linhas não manterão, previsivelmente, o seu traçado natural, uma vez que outras instalações poderão vir a ocupar a área requerendo, então, a sua alteração física.

De modo análogo, quanto aos aspetos quantitativos, no caso da instalação, na área de estudo, de unidade(s) industrial(ai)s produtora(s) de efluentes industriais continuamente descarregados numa linha de água torrencial, serão verificadas alterações significativas no seu regime de escoamento.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, num cenário de não execução do projeto, considera-se que os solos, ao serem intervencionados, alterarão a sua capacidade de infiltração. Consequentemente, a inerente recarga de aquíferos será alterada.

Finalmente, quanto à qualidade da água superficial, não estando sujeita a pressões adicionais, deverá manter-se sem alterações.

Ecologia

A área de estudo considerada no âmbito da elaboração do descritor localiza-se na proximidade do perímetro urbano de Vila Velha de Rodão. É atualmente caracterizada por uma acentuada presença humana, sendo ocupada por uma grande percentagem de áreas artificializadas, nomeadamente, áreas agrícolas e humanizadas. É ainda atravessada por uma rodovia e incluí parte da fábrica Celtejo, tendo as mesmas contribuído para a contínua degradação das comunidades florísticas e faunísticas existentes.

Ressalva-se no entanto, que a área prevista para a implantação da nova fábrica de papel *tissue* abrange Habitats com elevado interesse de conservação: Habitat prioritário 9560 – Florestas Endémicas de Juniperos spp., Habitat 5210 – Matagais arborescentes de *Juniperus spp*. e Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*; pelo que os mesmos devem ser preservados de forma a evitar a redução das suas áreas ao nível local.

Sendo uma zona próxima do centro de Vila Velha de Ródão é previsível a manutenção ou o crescimento das áreas urbanas e industriais, em detrimento das áreas agrícolas presentes, com uma contínua degradação das áreas naturais, como as linhas de água.

Património

No descritor Património são previsíveis alterações à situação atualmente verificada, na área prevista para a instalação da fábrica, num cenário de alteração do uso atual do solo de acordo com o proposto no PDM.

Na área prevista para instalação do *pipeline*, por seu lado, não são previstas alterações no caso da não implementação do projeto.

Socio-Economia

Sem a execução do projeto ao nível económico, antevê-se, numa primeira fase, uma degradação das características sociais e económicas - de facto, atendendo à reduzida percentagem da população ativa empregada, na ausência de um projeto gerador de 50 postos de trabalho, continuarão a acentuar-se o aumento da taxa de desemprego bem como as dificuldades na fixação da população jovem (um dos objetivos da CM VVR).

Esta situação tenderá a esbater-se aquando da fixação de outras atividades na nova área industrial do concelho.

Paisagem

Sem a implementação do projeto prevêem-se, num futuro próximo, alterações face à situação descrita na caracterização do ambiente afetado pelo projeto, pela instalação de outras unidades fabris na nova área industrial do concelho.

Uso dos Solos e Ordenamento do Território

Relativamente ao Uso dos Solos e ao Ordenamento do Território, tratando-se de um espaço com vocação industrial, a não concretização do projeto traduzir-se-ia no não ordenamento de um território que manteria o uso de floresta composta por eucalipto e pinheiro bravo, com previsível crescimento de áreas de abandono e degradação.

Por outro lado, no caso da ocupação do terreno por uma outra(s) instalação(ões) industrial(ais), a estratégia de planeamento definida para o local seria concretizada.

Ruído

Ao nível concelhio, o ruído particular mais relevante refere-se ao tráfego rodoviário. Concretamente, na EN 241 verifica-se a ultrapassagem dos limites impostos para zonas mistas até 30 m para o indicador Ln e 25 m para o indicador Lden e ultrapassagem dos limites impostos para zonas sensíveis.

Em relação às indústrias, verifica-se que têm um impacte significativo nos níveis sonoros existentes no concelho, nomeadamente na freguesia de Vila Velha de Rodão. Da zona industrial, destaca-se o funcionamento da Celtejo, que, devido à sua localização, potência sonora e dimensão, é a que mais contribui para o ambiente sonoro, constituindo a fonte de ruído particular mais relevante em termos de população exposta.

Neste contexto, num cenário da não execução do projeto, a projeção da situação de referência será previsivelmente condicionada pela evolução de tráfego na rede viária do concelho (e, em particular, na EN 241), e pela instalação de novas industrias na área prevista para a implantação da Paper Prime, não se prevendo, ainda assim, alterações substanciais às atualmente verificadas.

Qualidade do Ar

Na ausência do projeto, a qualidade do ar permanecerá condicionada por condições naturais (nomeadamente por poeiras provenientes no norte de África) e por atividades antropogénicas, concretamente pelo funcionamento de instalações fabris localizadas no concelho, nas proximidades do centro de Vila Velha de Rodão e da área de estudo. De salientar que estas instalações são responsáveis por episódios pontuais de poluição e incomodidade (em termos de odores e partículas em suspensão) reportados pela população local.

Em síntese, na ausência do projeto prevê-se, ainda assim, uma alteração das condições existentes, pela eventual ocupação dos terrenos previstos para a instalação da fábrica da Paper Prime por outros projetos de investimento industrial.

8. DESCRIÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES DO PROJETO

8.1 Introdução

O presente capítulo refere-se à avaliação de impactes ambientais gerados pela implantação do projeto, sendo considerados impactes, de acordo com o Decreto-lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro: o *"conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar"*.

A identificação e avaliação de impactes constituem uma das etapas fundamentais do presente estudo. É nesta fase que se procede à avaliação das potenciais alterações que a construção, exploração e desativação da Paper Prime poderão causar no ecossistema (nas suas vertentes físicas e biofísicas) em que se irá inserir.

Na posse dos resultados desta avaliação será possível, por um lado, determinar a ocorrência de impactes negativos que, pela sua significância, possam pôr em causa a viabilidade ambiental do projeto e, por outro, hierarquizar os impactes e incidências ambientais (positivas e negativas) associadas a cada uma das suas fases de implementação.

Os descritores ambientais considerados na avaliação de impactes foram os mesmos que os abordados na caracterização da situação de referência, muito embora se tenha procedido ao aprofundamento de determinados temas em detrimento de outros, devido à natureza das intervenções previstas nas diferentes fases de implementação da fábrica de papel *tissue.*

A área geográfica considerada para efeitos de avaliação de impactes foi ajustada às componentes do meio biofísico, sócio-económico e cultural em análise, tendo em consideração a importância que os mesmos assumem face à especificidade do projeto.

Não obstante, no presente capítulo foram consideradas três áreas de avaliação distintas:

- **Área de impacte local**: referente à superfície ocupada pelo perímetro industrial da Paper Prime.

- **Área de impacte na envolvente**: referente à área compreendida num raio de 500 m em torno da área de impacte local.
- **Área de impacte regional**: referente a qualquer impacte com repercussões fora das áreas de abrangência de impacte local e de impacte na envolvente**.**

As áreas de impacte local e de impacte sobre a envolvente são apresentadas na **Figura 82**, bem como as estradas de acesso à fábrica.

A avaliação dos impactes foi efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível, quantitativo, tendo-se indicado e descrito, sempre que aplicável e por descritor, os métodos de previsão utilizados para a avaliação e os critérios utilizados para a apreciação da significância dos referidos impactes. Apesar de se tratar de uma metodologia revestida de um elevado grau de subjetividade, no sentido de classificar, fundamentar e objetivar a avaliação de impactes realizada pelos diferentes especialistas, procedeu-se à criação uma escala de significância. Assim os impactes ambientais identificados no presente Relatório Síntese foram classificados como:

- **Significativos;**
- **Pouco Significativos;**
- **Não Significativos.**

Esta classificação resultou da conjugação dos critérios de avaliação "Probabilidade", "Magnitude", "Prazo" e "Cumulativo". Consideraram-se ainda os critérios "Tipo" e "Efeito" como fonte adicional para caracterização do respetivo impacte.

Critérios de classificação de significância:

- **Probabilidade:** A probabilidade de ocorrência ou o grau de certeza de impactes é determinado com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo identificar impactes "*certos"*, *"provável*eis" ou "*improváveis*".
- **Magnitude**: A magnitude de um impacte traduz o grau/intensidade da afetação potencial de determinado recurso e a respetiva extensão ou expressão espacial (reflete a importância "*local"*, "*regional*" ou "*global*" de um impacte ambiental), podendo assim a magnitude ser "*Reduzida"*, "*Moderada*" ou "*Crítica*".

LEGENDA

- LOCALIZAÇÃO DA PAPER PRIME, S.A.
- EDIFÍCIOS
- PIPELINE
- ÁREA DE IMPACTE LOCAL
- ÁREA DE IMPACTE NA ENVOLVENTE
- ÁREA DE IMPACTE REGIONAL
- CAMINHO-DE-FERRO (LINHA DA BEIRA BAIXA)
- AUTO-ESTRADA N.º 23 (A23)
- ITINERÁRIO PRINCIPAL N.º 8 (IP8)
- ESTRADA NACIONAL N.º 241 (EN241)
- ESTRADA NACIONAL N.º 18 (EN18)

N

FONTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS (ORTOFOTOMAPAS 2012)

EnviEstudos CONSULTORIA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA FÁBRICA DE PAPEL TISSUE DA PAPER PRIME, S.A.

PAPER PRIME

FASE: --- | DEZEMBRO 2015

ESCALA 1/5.000

ÁREAS DE IMPACTE LOCAL, NA ENVOLVENTE E A NÍVEL REGIONAL
TRAJETOS PREFERENCIAIS A UTILIZAR PELO TRÁFEGO PESADO E LIGEIRO ASSOCIADO AO PROJETO NA FASE DE EXPLORAÇÃO

82

FIGURA N°
(F82.dwg)

- **Prazo:** Os impactes são considerados de "*curto prazo*" se os seus efeitos se verificarem durante ou imediatamente após a sua ocorrência. São classificados de "*médio prazo*" se os respetivos efeitos se repercutirem mais ou menos intensamente durante um período de um ano. São considerados de "*longo prazo*" se este período for superior a um ano.
- **Cumulativo:** Um impacte é considerado "cumulativo" quando se verifica uma adição de efeito com outros já existentes e de origem externa ao projeto em avaliação, sendo o resultado diferente da soma das partes. Por outro lado, "*não*" é considerado "*cumulativo*" quando o impacte é motivado exclusivamente pela construção, funcionamento ou desativação da unidade industrial.

Critérios adicionais de caracterização de impactes:

- **Tipo:** É considerado "**positivo**" se induz uma alteração favorável no meio ambiente e "**negativo**" quando acontece o contrário, ou seja, induz uma alteração desfavorável no meio.
- **Efeito:** Estabeleceu-se a distinção entre impactes "**diretos**" e "**indiretos**", ou seja, entre aqueles que são determinados diretamente pelo projeto e aqueles que são induzidos pelas atividades relacionadas.

Critérios dos resultados da avaliação:

- Consideram-se **significativos** os impactes que perfaçam pelo menos uma das seguintes condições:
    - Impacte com classificação "Crítica" no critério magnitude;
    - Impacte com três das seguintes classificações: Provável (Prv), Certo (Crt), Moderado (Mod), Médio Prazo (Med) e Longo Prazo (Lg).
- Consideram-se **pouco significativos** os impactes que perfaçam pelo menos uma das seguintes condições:
    - Impacte com duas seguintes classificações: Provável (Prv), Certo (Crt), Moderado (Mod), Médio Prazo (Med) e Longo prazo (Lg);

- sempre que se verificar efeito “cumulativo”.

- Consideram-se **não significativos** os impactes com qualquer outra classificação.

8.2 Clima

Na fase de construção, prevê-se a ocorrência de um aumento não quantificável e muito pouco significativo da temperatura do ar junto ao solo como consequência da remoção da vegetação, que poderá levar a uma redução da humidade relativa do ar e a um aumento da evapotranspiração. As alterações na morfologia do terreno, por seu lado, poderão contribuir para a alteração dos padrões de drenagem das massas de ar, com incidência sobre os ventos locais e brisas.

A impermeabilização do solo terá como consequência o aumento da radiação refletida, que tenderá a diminuir na fase de exploração, com a instalação de espaços verdes e vegetação de enquadramento.

Ainda na fase de exploração, considera-se que a presença de edifícios industriais poderá constituir uma obstrução à circulação de massas de ar, de ventos e brisas locais. Não obstante, prevê-se que os impactes microclimáticos gerados serão de âmbito local, reduzida magnitude e pouco significativos.

Á escala global de análise, a Paper Prime corresponderá a uma instalação classificada no âmbito do Comércio Europeu de Licenças de Emissão de CO_2. Esta situação evidencia a pertinência deste impacte que, sendo negligenciável por análise comparativa simples (a Paper Prime deverá emitir 11.617,44 t de CO_2), assume alguma significância se, à escala planetária, se considerar que estas emissões contribuirão para o aquecimento global e consequente desequilíbrio climatérico do planeta.

Na fase de desativação, a remoção de edifícios, estruturas e pavimentos terão associados, ao nível local, novas interferências na circulação de massas de ar, para além de um aumento da temperatura do ar junto ao solo e da evapotranspiração, muito embora se considere que estes impactes negativos sejam de reduzida magnitude e pouco significativos.

Em síntese, considera-se que a instalação, exploração e desativação da Paper Prime, não serão suscetíveis de causar impactes significativos no descritor clima.

8.3 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Tendo em consideração que a implantação do projeto poderá contribuir para a modificação das características naturais de uma zona que muito pouco intervencionada, justificou-se uma avaliação cuidada das repercussões do projeto sobre os aspetos de carácter geológico e geomorfológico. Face às características do projeto é aceitável considerar que os impactes negativos sobre este descritor ocorrerão sobretudo na fase de construção, uma vez que é na fase que decorrerão as ações mais interventivas sobre o meio geológico, geomorfológico e hidrogeológico, nomeadamente:

- Operações de desmatação, limpeza dos terrenos e compactação de solos na área de implantação do *pipeline*;
- Construção dos vários edifícios e de arruamentos.

Os efeitos provocados por estas ações são expressados essencialmente por:

- Movimentações de terras (escavações e aterros);
- Compactação e impermeabilização dos terrenos.

Operações de desmatação, limpeza dos terrenos e compactação de solos

As operações de desmatação e limpeza do terreno, bem como as compactação do solo, que será necessário realizar ao longo do traçado do *pipeline* favorecem a diminuição da capacidade de recarga dos níveis aquíferos e da capacidade de infiltração, devido ao aumento do grau de compactação e à alteração das condições naturais de infiltração e de drenagem superficial dos terrenos, potenciando, fenómenos de erosão hídrica devido ao aumento do escoamento superficial, o que poderá eventualmente conduzir a alterações morfológicas, associadas ao ravinamento dos terrenos.

Construção de edifícios e arruamentos

A construção de edifícios e arruamentos contribuirá para a modificação da morfologia local e para o aumento do grau de compactação do terreno, modificando as

características naturais de infiltração, o que favorecerá os fenómenos erosivos. Acresce ainda o facto de provocarem a impermeabilização total na área por eles abrangido, e por conseguinte contribuí para a alteração das condições naturais de infiltração e a redução das áreas de infiltração natural. Os impactes gerados por esta ação são semelhantes aos provocados pela compactação dos solos (negativos, certos, diretos, imediatos, pouco significativos e de reduzida magnitude, uma vez que são localizados e reversíveis), diferindo apenas no seu grau de reversibilidade, uma vez que apesar de reversíveis, são a longo prazo, pois só aquando da remoção das infraestruturas (fase de desativação), a zona de recarga irá ser restabelecida.

Para além disto será necessário proceder-se a movimentações de terras (escavações e aterros) na área de implantação do *pipeline*, que são ações que irão propiciar um aumento dos fenómenos erosivos, dado se expor uma nova frente do maciço às intempéries, tornando-o mais vulnerável à erosão.

Todas as massas de terreno, extraídas deverão ser posteriormente reutilizadas em zonas a aterrar dentro da área de intervenção, para que exista uma compensação entre o material escavado e aterrado. Esta previsto este balanço de terras ser nulo com o presente projeto de implantação do *pipeline*, pelo que o impacte associado às movimentações de terra embora seja negativo, direto, localizado, permanente e irreversível (relativamente à alteração da morfologia), será pouco significativo e de magnitude reduzida.

Consideram-se os impactes associados à construção de edifícios e arruamentos como negativos, localizados, de magnitude reduzida, pouco significativos, diretos e irreversíveis, no que concerne à modificação da morfologia, compactação e impermeabilização dos terrenos.

A fase de desativação caracteriza-se pela remoção das infraestruturas do projeto associada à cessação da atividade industrial. Neste sentido não são esperados impactes negativos que possam determinar uma alteração significativa do meio geológico e geomorfológico, contudo esta fase corresponde à reposição parcial da capacidade de drenagem e infiltração do solo, correspondendo consequentemente à anulação do impacte ocorrido durante a fase de construção. Este processo será promovido se forem desenvolvidas ações de escarificação/descompactação dos terrenos de forma a serem repostas as condições naturais de infiltração, constituindo um impacte positivo, mas pouco significativo e de magnitude reduzida.

8.4 Solos e Uso do Solo

No presente capítulo pretende-se identificar e avaliar os impactes incidentes sobre os solos decorrentes da implementação do projeto nas fases de construção e exploração.

8.4.1 Fase de construção

As principais ações do projeto causadoras de impactes são as movimentações de terra. Os impactes associados a estas operações prendem-se com a movimentação e deposição dos terrenos retirados pela escavação e com a inutilização agrícola da faixa de solos abrangida pelos edifícios e infraestruturas.

É na fase de preparação do terreno e de construção das infraestruturas que se farão sentir os principais impactes nos solos. Deste modo, o projeto terá de integrar uma preocupação no sentido de minimizar as movimentações de terras, e de atuar de modo cuidadoso no planeamento de todas as operações.

Na fase de construção, preveem-se, então, os impactes associados às seguintes operações:

- Ocupação (pelo estaleiro(s) de apoio à obra);
- Eliminação/destruição de horizontes pedológicos (pela movimentação de terras);
- Impermeabilização dos terrenos (pelas infraestruturas e edifícios);
- Risco de contaminação física e química (mobilização da maquinaria e veículos);
- Compactação dos solos e erosão.

O uso atual do solo na área do *pipeline* inclui espécies protegidas – como o sobreiro a azinheira – identificadas na cartografia de caracterização atual do PDM de Vila Velha de Rodão.

Apesar dos exemplares identificados não se encontrarem na área de influência direta do projeto envolvendo movimentação de terras (no caso do *pipeline*), execução de infraestruturas e impermeabilização (no caso da fábrica), reforça-se a necessidade de preservação destas espécies, de acordo com a legislação vigente. No caso da

afetação definitiva destes exemplares considera-se que o impacte será negativo, direto, crítico e significativo.

Na área prevista para a instalação do *pipeline*, designadamente onde vier a ser afetada uma classe de solo com uma capacidade de uso B/C (265,2 m^2 de uma área suscetível de utilização agrícola moderada a pouco intensiva), considera-se o impacte associado à alteração do uso agrícola para o uso industrial como negativo, direto, permanente, irreversível e significativo, embora de âmbito local e magnitude moderada, face à baixa área afetada (relativamente à área total de estudo).

A previsão de locais apropriados para o armazenamento temporário dos solos a decapar, bem como a cuidadosa execução das operações de remoção, transporte e recolocação de terras, será considerada essencial e poderá minimizar consideravelmente estes efeitos nos solos.

Ocupação do solo

Na fase de construção, este impacte prende-se com a ocupação do solo provocada pela instalação do estaleiro(s) de apoio à obra.

Considerando que a localização prevista para o estaleiro será numa zona no interior do perímetro definido para a instalação, considera-se que os impactes previstos a este nível resultantes da ocupação, compactação, contaminação e degradação dos solos serão negativos, certos, temporários, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos, dada a reduzida capacidade de uso dos solos presentes na área de intervenção.

Relativamente à instalação do *pipeline* e, concretamente, à ocupação e uma área de 265,2 m^2 de solos com uma classe B e C (correspondentes a uma associação de aluviossolos e de solos hidromóficos), considera-se que os impactes serão negativos, certos, de magnitude moderada a reduzida (pela reduzida área afetada) e, consequentemente, pouco significativos. De referir que a implementação das medidas de minimização propostas será determinante para a redução da magnitude deste impacte.

Impermeabilização do terreno

A impermeabilização causada pela construção dos edifícios e outras superfícies pavimentadas não permeáveis originará um impacte negativo permanente sobre os solos, uma vez que alterará as condições naturais de drenagem do terreno. Este

impacte, apesar de ser considerado negativo, será pouco significativo, uma vez que a percentagem de terreno que de facto vai ficar impermeabilizada corresponde a uma área reduzida, tendo em conta a área total do projeto (cerca de 13 ha).

Risco de contaminação física e química

Potencialmente relevante é o risco de contaminação do solo, quer ao nível físico, com a introdução de materiais de natureza e granulometria diferentes, quer em termos químicos, por derramamento de substâncias utilizadas na obra, como óleos e lubrificantes, betumes, combustíveis, decapantes, entre outros. A movimentação e operação de máquinas e equipamentos afetos à obra poderá eventualmente dar origem a derrames de hidrocarbonetos suscetíveis de originarem contaminações pontuais. Contudo uma vez que os solos em causa apresentam uma componente significativa de materiais finos (argilas e siltes), essa poluição não se propagará em profundidade.

Considera-se este impacte como negativo, direto, temporário, de magnitude e significância variáveis em função da quantidade e natureza do produto derramado. Usualmente estes impactes são reversíveis, quer pela própria capacidade de regeneração do solo, como pelo uso técnicas de descontaminação apropriadas. Considera-se contudo, que caso sejam implementadas as medidas adequadas de segurança em obra, a probabilidade de ocorrência destas eventualidades será por certo reduzida.

Compactação dos solos e erosão

Um outro impacte a tomar em consideração prende-se com a compactação do solo e erosão provocada pela passagem de veículos e maquinaria afeta à obra, em especial nos acessos à frente de trabalho. Este processo alterará as condições naturais de permeabilidade dos solos, dificultando ou impedindo o seu adequado arejamento e a circulação de água, reduzindo, consequentemente, a capacidade de recarga dos níveis aquíferos.

Semelhantemente, a erosão será consequente da exposição dos terrenos aos agentes atmosféricos, sendo que será mais acentuada durante períodos de precipitação e ventos fortes, que arrastem e/ou removam os solos expostos. Estes impactes apesar de negativos, diretos/indiretos e temporários, são pouco significativos, de magnitude

reduzida e reversíveis, tendo em conta que ocorrerão somente durante um período limitado da obra em que o solo se encontrará mais exposto.

8.4.2 Fase de exploração

Na fase de exploração do projeto, dado o consumo quase negligenciável de substâncias perigosas, o principal impacte expectável deriva da manutenção dos espaços, não sendo previsível a ocorrência de situações de contaminação do solo que possam condicionar a sua futura utilização.

Refira-se contudo que a irrigação e a aplicação de fertilizantes e fitofármacos no tratamento de espaços verdes poderão ter como consequências diretas e indiretas a contaminação dos solos. Este impacte, apesar de negativo e permanente é considerado pouco significativo e reversível.

Neste âmbito é recomendável um projeto de recuperação de espaços verdes que opte por privilegiar a introdução de espécies autóctones, em particular as existentes na envolvente e na área da instalação (como oliveiras, zimbros, azinheiras e sobreiros).

8.4.3 Fase de desativação

As ações geradoras de impacte são, nesta fase, idênticas às da fase de construção, incluindo, designadamente: remoção de horizontes superficiais do solo, movimentações de terras e eliminação de horizontes pedológicos, compactação e impermeabilização de terrenos (com consequente diminuição da capacidade de infiltração e da capacidade de recarga dos níveis aquíferos), para além de riscos de contaminação física e química.

Considera-se que estes impactes serão negativos, certos, diretos, de reduzida magnitude, reversíveis (a longo prazo) e, portanto, pouco significativos.

8.5 Recursos Hídricos

8.5.1 Recursos Hídricos Subterrâneos

Na fase de construção os aspetos ambientais mais relevantes estão relacionados com:

- Implantação de um estaleiro próximo de captações privadas e captações públicas destinadas ao abastecimento público;
- Armazenamento de combustível, óleos e/ou outros produtos potencialmente prejudiciais para as águas subterrâneas;
- Execução de manutenções, no interior do estaleiro, da maquinaria utilizada na fase de construção;
- Produção de águas residuais domésticas e industriais no estaleiro;
- Aumento da compactação de solos devido à circulação de maquinaria afeta à obra;
- Execução de escavações para as fundações dos edifícios.

Relativamente aos aspetos quantitativos considera-se que não existem impactes, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração, uma vez que:

- Apesar da existência de um poço no terreno da Paper Prime, não estão previstas extrações de água subterrânea para o abastecimento desta nova fábrica;
- A área impermeabilizada é pouco significativa e a recarga desta massa de água efetua-se, de um modo geral, de forma difusa por toda a área.

Quanto aos usos, e tendo em consideração todas as ações que existirão na fase de construção, considera-se que a concretização do projeto em estudo poderá induzir impactes negativos nos recursos hídricos subterrâneos durante a fase de construção, em concreto na captação existente no terreno e eventualmente na captação n.º de processo ARHT/GMAT/7969.10/T/TU. No entanto, como esta captação se localiza a sudoeste da Paper Prime e a uma distância de 70 m, considerando ainda que o

escoamento subterrâneo se realiza para sudeste, não se prevêem impactes negativos significativos nesta captação.

8.5.2 Recursos Hídricos Superficiais

Os recursos hídricos superficiais são sem dúvida um dos descritores mais sensíveis e mais expostos aos impactes associados a este projeto. Com efeito verificam-se impactes sobre os recursos hídricos tanto na fase de construção (devido à necessidade de realização de intervenção sobre três linhas de água), como na fase de exploração (devido ao facto de se tratar de uma instalação grande consumidora de água e geradora de significativos caudais de águas residuais industriais).

A área prevista de implantação dos edifícios da Paper Prime é atravessada por duas linhas de água que, apesar de torrenciais e com uma bacia hidrográfica muito pequena, não deixam de corresponder a sistemas de drenagem de água afluentes à ribeira do Açafal.

No sentido de permitir a construção, o projeto prevê o licenciamento para construção de 3 linhas de água, 2 para construção de edifícios e 1 para atravessamento pelo *pipeline*. Refira-se contudo que, serão mantidos os traçados, a jusante (uma vez que as linhas de água em causa nascem no terreno da Paper Prime), de modo a minimizar o respetivo impacte. Com efeito, mantendo a continuidade de escoamento da água em cada uma das linhas, os habitats porventura associados a jusante do terreno não sofrerão qualquer impacte, pelo que se considera que a afetação das linhas de água dentro do terreno da instalação corresponderá a um impacte pouco significativo sobre o ambiente.

Relativamente às condições de escoamento para jusante da área de intervenção, a secção de vazão da linha de água comporta o ligeiro acréscimo de caudal decorrente da impermeabilização prevista, uma vez que se tratam de 2 linhas de água que têm início no terreno da Paper Prime, e como tal, não possuem um caudal significativo. Desta forma, considera-se que a intervenção proposta, não é suscetível de causar impactes significativos nas condições de escoamento. No entanto, para minimizar os impactes os troços de linha de água desviados deverão ser mantidos a céu aberto e em terreno natural e possuir secção de vazão com capacidade suficiente para escoar o

caudal centenário. O traçado a considerar deve respeitar um afastamento mínimo de 10 m do limite dos terrenos particulares envolventes, de modo a não alterar as condições atuais do ónus/associado à servidão do domínio hídrico para os demais utilizadores.

Estas linhas de água que atravessam o terreno servem de canais de drenagem das águas pluviais das respetivas áreas impermeabilizadas. Se por um lado desta forma se assegura a manutenção dos mesmos caudais de drenagem em cada linha de água, por outro lado, o facto de estas águas provirem de superfícies impermeabilizadas reduz a capacidade de retenção do solo o que é suscetível de provocar um aumento considerável dos caudais de ponta em particular em situações de intempérie. No entanto, tendo em conta que estas linhas de água são ambas afluentes à ribeira de Açafal e que, até à respetiva foz não atravessam qualquer área habitada, é remota a possibilidade desta alteração do caudal de ponta poder gerar inundações a jusante.

A Paper Prime produzirá um impacte significativo nos recursos hídricos tendo em conta que se trata de um processo industrial de elevado consumo de água (consumo previsto de água do processo industrial de 432,5 m^3/dia). No sentido de garantir uma capacidade de abastecimento suficiente a Paper Prime, celebrou um protocolo com a Celtejo no sentido receber água necessária ao seu processo industrial. Considerando o volume do caudal do rio Tejo e o facto da captação de água ser compensada pela descarga, de igual volume, o impacte não estará associado à captação, mas à descarga de efluente.

A Paper Prime procederá ao tratamento das suas águas residuais industriais geradas na produção de papel, através de ETARI própria. A água após tratamento irá cumprir o BREF setorial, nomeadamente no que diz respeito ao caudal e VEA (Valores de Emissão Associados).

Nos recursos hídricos superficiais classificam-se os impactes como negativos e permanentes, embora pouco significativos.

8.6 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos)

A área de estudo da fábrica da Paper Prime localizada no concelho de Vila Velha de Rodão, distrito de Castelo Branco, não interseta qualquer área classificada incluída no

Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho) ou IBA.

A área é dominada por áreas agrícolas com culturas anuais de sequeiro, olival, vinha, zonas de incultos, matos, além das áreas humanizadas, onde se incluem as fábricas da Celtejo e da AMS. Na sua envolvente a região é dominada por plantações de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e eucalipto (*Eucalyptus globulus*), e matos de esteva (*Cistus ladanifer*).

Em resultado do trabalho de campo verificou-se a ocorrência de habitats incluídos no Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, sendo que um deles é um habitat prioritário: Habitat prioritário 9560 – Florestas Endémicas de *Juniperos* spp., Habitat 5210 – Matagais arborescentes de *Juniperus* spp. e Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Foram inventariadas para a área de estudo 157 espécies florísticas com ocorrência potencial, sendo que destas 6 apresentam estatuto de conservação desfavorável. Destacam-se duas espécies, o endemismo lusitano *Festuca duriotagana* e a espécie *Marsilea batardae*, por estarem incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro. As restantes espécies com estatuto estão incluídas no Anexo B-V do mesmo documento legal. De um modo geral, considera-se pouco provável a ocorrência destas espécies na área de estudo.

O elenco faunístico inventariado para a área de estudo conta com 176 espécies de vertebrados, das quais 26 apresentam estatuto de ameaça, os quais se incluem nos grupos da avifauna e vertebrados terrestres, como os anfíbios, répteis e mamíferos. Tendo em conta a presença humana na área de estudo considera-se, de um modo geral, pouco provável a ocorrência destas espécies com elevado valor conservacionista. A escassez dos biótopos preferenciais de ocorrência também limita a presença de algumas espécies com estatuto, como o caso de espécies características de zonas de escarpa (e.g. cegonha-preta, *Ciconia nigra*; britango, *Neophron percnopterus*) que não encontram aqui biótopo adequado.

Face aos valores naturais presentes na área de estudo foram identificadas as seguintes áreas de maior relevância ecológica:

- "Muito Sensível" – área com o Habitat prioritário 9560 – Florestas Endémicas de *Juniperos* spp.;
- "Sensível" – áreas com o Habitat 5210 – Matagais arborescentes de *Juniperus* spp. e Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

A metodologia de avaliação de impactes encontra-se descrita no Relatório da Bioinsight que se reproduz na íntegra no **Anexo IV**.

Na fase de construção, a principal ação geradora de impacte sobre a flora e vegetação diz respeito às atividades de remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo, nas áreas a intervencionar pela implantação do *pipeline* (C1). Os impactes negativos esperados prendem-se essencialmente com a destruição dos biótopos presentes derivados das ações de obra, na área de implantação do *pipeline*.

Utilizando Sistemas de Informação Geográfica, procedeu-se à quantificação da área dos biótopos afetados pela construção do projeto. Verificou-se que a construção da nova fábrica irá implicar a intervenção de uma área extremamente reduzida, num total de 6,47 ha (correspondente a 7,42% do total da área de estudo) (**Quadro 93**). A área de implantação irá afetar 5 biótopos: Agrícola, Charca, Humanizado, Linha de Água e Plantação Florestal. A mancha de Habitat prioritário 9560 localiza-se ao longo da linha de escorrência do vale que atravessa a área de implantação no sentido noroeste-sudeste. Por sua vez o Habitat 5210 localiza-se na encosta nordeste deste vale, adjacente ao Habitat prioritário.

Prevê-se que a construção da fábrica se realize no extremo sudoeste, junto à estrada nacional, não se prevendo a afetação da linha de escorrência localizada no vale a nordeste, onde se localiza o Habitat prioritário 9650. Não se preveem afetações no lado nordeste do vale. O *pipeline* será construído da nova fábrica para a Celtejo, não se prevendo a afetação de biótopos de elevado valor ecológico.

Quadro 93 – Resumo das áreas afetadas, em hectares e percentagem, de cada biótopo e da respetiva proporção da área de estudo afetada

	Nova fábrica		***Pipeline***	
Biótopo	**Área (ha)**	**Percentagem (%)**	**Área (ha)**	**Percentagem (%)**
Agrícola	2,22	6,59	0,39	1,15
Azinhal	-	-	-	-

Charca	0,06	4,74	0,01	0,87
Humanizado	0,06	0,25	0,52	2,20
Linha de água	-	-	0,02	1,70
Matos	-	-	-	
Plantação florestal	3,10	22,05	0,10	0,71
Total	**5,43**	**33,64**	**1,04**	**6,62**

Assim, ao nível de impactes considerou-se como certa a afetação dos biótopos Agrícola, Humanizado, Linha de água e Plantação Florestal, pois é onde se prevê a instalação da fábrica e do *pipeline*. Ressalva-se que a linha de água a afetar já se encontra bastante degradada, sem galeria ripícola e invadida por espécies exóticas invasoras (ex: *Arundo donax*). Os impactes gerados nestes biótopos de baixo valor ecológico consideraram-se de baixa significância, tendo em conta o grau de perturbação a que estão atualmente sujeitos. Tendo em conta a proximidade do azinha (Habitat prioritário 9560) e das áreas de matos (Habitat 5210), biótopos com elevado valor ecológico, considerou-se provável a sua afetação durante o decorrer da obra, implicando a sua degradação ou afetação parcial caso não sejam implementadas medidas de minimização. No entanto tendo em conta que esta afetação, a ocorrer, é localizada e a magnitude é muito baixa, considerou-se um impacte de baixa significância.

No que respeita a espécies com estatuto de conservação desfavorável ou com proteção por legislação nacional (e.g. sobreiro, *Quercus suber*; azinheira, *Quercus rotundifolia*) refere-se que pontualmente podem ser afetados alguns indivíduos destas espécies, não se prevendo um impacto negativo nos seus povoamentos ou populações. Os impactes resultantes das ações de construção nas comunidades florísticas consideram-se como pouco significativos, tendo em conta que, face aos biótopos afetados, não se prevê a afetação de espécies florísticas com especial valor ecológico ou conservacionista.

Quanto às comunidades faunísticas, prevê-se que nesta fase, ações como as atividades de remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo, nas áreas a intervencionar de implantação do *pipeline* (C1) e a circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra (C2) conduzam ao aumento da presença humana e de ruído na zona, bem como ao ligeiro aumento da perturbação ecológica.

Apesar de se registar a perda de habitat, a grande maioria dos biótopos afetados já se encontra relativamente perturbado e sujeito a intervenções periódicas pelo que a significância deste impacte se prevê baixa.

O incremento de tráfego associado aos trabalhos (movimento de máquinas e camiões na área de estudo) pode também conduzir ao aumento ligeiro do risco de atropelamento de anfíbios, répteis e mamíferos terrestres, dada a sua reduzida mobilidade. No entanto, importa referir que a área de estudo já se encontra sujeita a este tipo de presença, tendo em conta a proximidade à estrada nacional e à presença de maquinaria agrícola nas proximidades pelo que estes impactes terão no geral uma significância ecológica baixa.

No que respeita a espécies faunísticas com estatuto de conservação desfavorável, não se preveem impactes significativos. De facto, no que respeita a vertebrados terrestres, mais sensíveis à tipologia do projeto em questão, apenas se identificaram 3 espécies com estatuto preocupante (salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitânica)*; cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis)* e gato-bravo (*Felis silvestres)*), as quais não encontram habitat preferencial adequado na área de estudo em geral e na área de implantação do projeto em particular. Assim, dadas as características do projeto considera-se muito pouco provável que as espécies sejam afetadas.

Deste modo, os impactes negativos resultantes das ações de construção nas comunidades faunísticas classificam-se com significância baixa.

Quadro 94 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de construção do projeto

Fase de Construção	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
Flora	Atividades de remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo, nas áreas a intervencionar pela implantação do *pipeline* (C1)	Afetação de biótopos com elevado valor ecológico (Azinhal [9560*], Matos [5210])	Elevado 7,5	22,5	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 3,4
		Afetação de biótopos com valor ecológico baixo a muito baixo (Agrícola, Humanizado, Linha de água [IVB = 2,3] e Plantação florestal)	Baixo 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,8
Fauna	Atividades de remoção do coberto vegetal e de decapagem da camada superficial do solo, nas áreas a intervencionar pela implantação do *pipeline* (C1)	Perda direta de habitat	Muito baixa 1	3	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Certa 10	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,5
	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra (C2)	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Temporário 1	Irrecuperável 10	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,2
		Perturbação de espécies faunísticas pelo ruído	Médio 5	15	Negativo	Temporário 1	Recuperável 5	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,3

Durante a fase de exploração, a fábrica de papel e as respetivas infraestruturas estarão em pleno funcionamento, sendo que a principal ação geradora de impacte será o aumento da utilização humana e movimentação de veículos afetos à área da fábrica (E1) e o funcionamento de produção pela fábrica (E2). Os impactes previsíveis estarão relacionados por um lado com o aumento de perturbação ecológica na zona e por outro, com a eventual emissão de poluentes gasosos ou efluentes, resultantes do funcionamento da fábrica.

De acordo com a avaliação efetuada, nesta fase apenas se preveem impactes no que concerne às comunidades faunísticas. Ações como o aumento da utilização humana e movimentação de veículos afetos à área da fábrica, devido ao funcionamento e manutenção da mesma, pode originar um ligeiro aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade como sejam os anfíbios e os répteis. Refira-se contudo que, devido às características da área de estudo, se considera pouco provável que as espécies com estatuto destes grupos ocorram na área. Assim, não se preveem impactes significativos sobre as mesmas.

O funcionamento da fábrica irá conduzir a um aumento de emissões de poluentes gasosos e líquidos. É de referir que a qualidade da água na ETAR e ETARI a construir tem de cumprir as especificações e limites recomendados por lei. O efeito destas emissões sobre as comunidades faunísticas é desconhecido, no entanto sendo considerados os parâmetros aceitáveis para a saúde humana, este impacte é considerado como um impacte pouco significativo para as comunidades faunísticas presentes, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização propostas.

Considera-se contudo que as comunidades faunísticas já se encontram inseridas numa zona com elevado grau de perturbação antropogénica, dada a presença de áreas industriais nesta zona, pelo que as ações acima referidas serão pouco significativas neste cenário. Deste modo, o impacte resultante do funcionamento da fábrica nas comunidades faunísticas classifica-se com significância muito baixa, duração permanente, local e com magnitude muito baixa (**Quadro 95**), sendo contudo recomendável o cumprimento das medidas de minimização propostas.

Quadro 95 – Ações, efeitos, impactes e significâncias, a ocorrer sobre a Flora e Fauna, durante a fase de exploração do projeto

Fase de Exploração	Ação geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do recetor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
Fauna	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à área da fábrica (E1)	Perturbação de espécies faunísticas mais suscetíveis	Médio 5	15	Negativo	Permanente 10	Recuperável 5	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,9
		Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Irrecuperável 10	Provável 5	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Baixa 2,8
	Funcionamento da fábrica (E2)	Aumento das emissões de poluentes gasosas e efluentes	Baixa 2,5	7,5	Negativo	Permanente 10	Reversível 1	Improvável 1	Local 1	3	Muito baixa 1	6	Muito baixa 1,9

Durante a fase de desativação, a principal ação geradora de impacte será a circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra (D1) no âmbito do desmantelamento dos equipamentos associados à fábrica, pelo que os impactes se consideram semelhantes aos da fase de construção.

Nesta fase os principais impactes incidem sobre a fauna, estando estes descritos nos impactes da fase de construção. Relativamente à flora os potenciais impactes são nulos, uma vez que não haverá afetação de biótopos, desde que devidamente salvaguardados o Habitat prioritário 9560 e o Habitat 5210 localizados muito próximo da fábrica.

Salienta-se que a significância dos impactes identificados durante a fase de desativação para a fauna é baixa ou muito baixa.

8.7 Património Arquitetónico e Arqueológico

Fase de construção

De acordo com o relatório da Terralevis, Lda. (**Anexo V**), Os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) contribuíram para o inventário de 6 ocorrências patrimoniais na área de impacte direto do projeto, a ação do agente de impacte serão as ações de desmatação e escavação, quer para as fundações dos edifícios da fábrica, quer para a implantação do *pipeline*.

Face aos resultados obtidos nas prospeções arqueológicos e às características específicas deste projeto considera-se que existem potenciais impactes negativos nos três sítios arqueológicos identificados (n.º 1/Revelada 2; n.º 2/Revelada 3; n.º 3/Revelada 4), devido à necessidade de escavar o solo para a construção das fundações dos edifícios da fábrica (e equipamentos anexos como a ETAR) e para a construção do *pipeline*.

Quadro 96 – Valor de impacte patrimonial

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
1	Revelada 2	Vestígios de superfície	26,51	C

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
2	Revelada 3	Vestígios de superfície	41,51	B
3	Revelada 4	Vestígios de superfície	29,89	C
4	Revelada 5	Achado isolado	---	---
5	Revelada 6	Achado isolado	---	---
6	Revelada 7	Achado isolado	---	---

Os locais com achados isolados (n.º 4/Revelada 5; n.º 5/Revelada 6; n.º 6/Revelada 7) também têm impactes negativos diretos, contudo como os materiais arqueológicos estão isolados e podem estar descontextualizados não se fez a respetiva avaliação de impactes patrimoniais.

Quadro 97 – Análise de impactes patrimoniais

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
1	Revelada 2	Negativo	Direto	Permanente	Incerto	Local	Irreversível
2	Revelada 3	Negativo	Direto	Permanente	Incerto	Local	Irreversível
3	Revelada 4	Negativo	Direto	Permanente	Incerto	Local	Irreversível
4	Revelada 5	---	---	---	---	---	---
5	Revelada 6	---	---	---	---	---	---
6	Revelada 7	---	---	---	---	---	---

Durante a fase de exploração não se preveem impactes patrimoniais negativos, sendo por isso considerados nulos.

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património demonstraram a existência de 6 sítios com valor patrimonial na área de projeto (3 potenciais sítios arqueológicos e 3 locais com achados isolados). Apesar do valor patrimonial dos locais identificados (6 unidades), não existem motivos para inviabilizar este projeto, desde que sejam cumpridas as medidas mitigadoras preconizadas, pelo que globalmente os impactes conhecidos na fase de construção são minimizáveis e na fase de exploração serão nulos.

Assim, em termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto da empreitada proposta para análise.

8.8 Sócio-Economia

O concelho de Vila Velha de Ródão tem contado com o esforço do executivo camarário na criação de postos de trabalho, na atração de empresas voltadas para mercados emergentes e estáveis e na criação de medidas de incentivo para fixação da população.

Importa referir que o presente projeto estará situado num Espaço para Atividades Económicas, de acordo com 1ª revisão do PDM de Vila Velha de Rodão, distante das povoações, pelo que não irá interferir diretamente na qualidade de vida e hábitos da população.

Face ao exposto, o presente projeto coaduna com o descrito prova disso é a análise *SWOT* que se apresenta abaixo. A escolha do concelho não foi feita ao acaso, as infraestruturas de apoio, a localização e a proximidade da Celtejo, fundamentaram e corroboram a decisão.

Quadro 98 – Análise SWOT

Análise *SWOT*	
Forças (*Strenghts*) • Estímulos à fixação de pessoas no concelho (município de Vila Velha de Rodão) • Localização geográfica privilegiada • Infraestruturas rodoviárias e ferroviárias • Equipamentos e infraestruturas para apoio à atividade empresarial • Existência de uma grande indústria de pasta de papel (Celtejo)	**Fraquezas (*Weaknesses*)** • População ativa • Recursos humanos pouco qualificados
Oportunidades (*Opportunities*) • Sinergias com as Universidades da região	**Ameaças (*Threats*)** • Existência de uma unidade industrial equiparada já estabelecida

A instalação da Paper Prime terá certamente grande impacto sobre a economia, condições e qualidade de vida da população de Vila Velha de Rodão e freguesias limítrofes. Está prevista a criação de 50 postos de trabalho para a população

residente e a dinamização da economia da região, não só na sua fase de laboração, mas também na fase que a antecede.

Na fase de construção, a Paper Prime irá privilegiar o recurso a empresas da região, não só numa lógica de redução de custos devido à sua aproximação. Será também visível o contributo para os agentes locais, principalmente na área da restauração e do turismo (alojamento), uma vez que a obra será acompanhada por técnicos externos/deslocados que iram recorrer aos equipamentos hoteleiros da freguesia. Considera-se que estes impactes serão positivos, de âmbito local, curto prazo e significativos.

Na fase de construção, a instalação do pipeline (ainda que parcialmente e numa pequena área, face à área total da infraestrutura) em terrenos com vocação agrícola, constituirá um impacte negativo, permanente, de âmbito local, e significativo, face à alteração do uso dos solos. Retome-se, a este respeito, que, de acordo com a informação disponível relativa às diligências já realizadas pelo promotor, serão estabelecidos acordos com o(s) proprietário(s) no sentido da utilização destas áreas por parte da Paper Prime.

A par desta situação, prevêm-se ainda alguns impactes ambientais e sociais menos positivos, porém medidos e acompanhados com a regularidade que a lei nacional e normas europeias exigem. Uma das questões está relacionada com a movimentação de máquinas e trabalhadores, nomeadamente de veículos pesados de transporte de materiais que reduzirá a fluidez e segurança da circulação rodoviária local e terá implicações nas vias de circulação. De considerar igualmente, o impacte negativo (ainda que pouco significativo, face à distância à futura fábrica), na qualidade de vida da população, devido ao aumento dos níveis de ruído e das emissões de gases de escape e de poeiras (nas fases de construção e de exploração). Todas estas situações estão previstas e analisadas em sede de outros descritores, e serão, sempre que justificável, consideradas soluções alternativas para minimizar estes impactes.

O projeto da Paper Prime vai ao encontro do Plano de Desenvolvimento Estratégico do Município de Vila Velha de Rodão, prevendo-se, em síntese, que a sua implementação venha a contribuir significativamente para o incremento da atividade económica mas, igualmente, para a fixação de população jovem no concelho.

8.9 Paisagem

No capítulo da situação de referência do descritor foi caraterizada a paisagem da região envolvente, e o local de implantação da fábrica de papel.

Pretende-se agora identificar, caracterizar e avaliar os impactes que a fábrica irá ter no local de implantação e envolvente, em função das características visuais da paisagem.

Os fatores que permitem caracterizar os impactes ambientais são a:

- Magnitude – reporta à intensidade ou extensão da afetação, medida através de indicadores tais como a extensão da área afetada no caso do solo, a percentagem de uma população afetada ou o aumento nos níveis de ruído;
- Significância – traduz a importância ecológica ou social do recurso ou meio afetado, medida através de critérios fundamentados e objetivos (reversibilidade das alterações, duração do impacte e probabilidade de ocorrência do efeito). A avaliação da significância do impacte visual na paisagem faz-se assim pelo cruzamento da Sensibilidade da Paisagem com a Magnitude do Impacte.

Todas as ações geradas na construção da fábrica interferem de alguma forma com as características da paisagem. Os movimentos de terras e a remoção da vegetação na área de implantação do *pipeline*, a construção de novos edifícios, entre outros afetam a paisagem de forma diferenciada, uma vez que os impactes por eles gerados têm magnitude e significância distintas.

A área do projeto encontra-se localizada no limite da unidade de paisagem UP4, Vales das ribeiras do Açafal e do Lucriz, adjacente com a unidade de paisagem UP1 Vila Velha de Ródão, periferia urbana. Situado junto da Estrada Nacional EN241, o terreno apresenta um forte declive e tem um cariz florestal composto na sua maioria por matos e pinhal disperso, a envolvente possui um cariz agroflorestal.

Do ponto de vista da análise visual da paisagem, a área possui uma qualidade visual média. A capacidade de absorção visual é elevada, devido ao estrato

florestal e à reduzida visibilidade resultante do baixo número de pontos de observação. Pela conjugação dos fatores anteriores a sensibilidade visual é na sua maioria média.

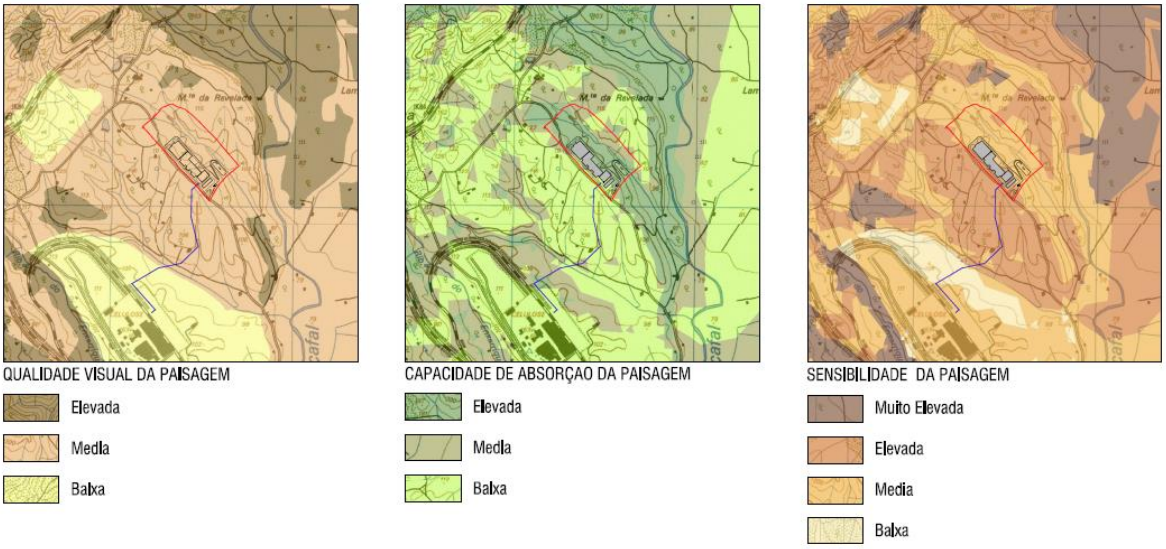


Figura 83 – Síntese da avaliação da paisagem

A unidade fabril para o exercício da atividade de fabrico de papel será implantada numa parcela cujo terreno tem como área total 130.000 m².

A estrutura edificada é composta por cinco edifícios: Edifício Administrativo, Portaria, e a área de preparação e fabrico constituída pelos edifícios de Matérias-Primas, o de Produção e o Armazém com cais coberto. Os edifícios possuem uma cércea máxima de 15,5 m. A área de implantação é de 16.106 m², estando previstos arruamentos interiores e passeios, assim como áreas de estacionamento e cais de carga e descarga num total de 15.211 m². Está ainda prevista a construção de uma uma ETAR compacta e ETARI a localizar numa cota inferior aos edifícios.

Os impactes potenciais na paisagem são sobretudo determinados pela volumetria das construções previstas. Para se poder verificar o alcance do impacte foi elaborada a bacia visual da infraestrutura. Esta permite simular o alcance e magnitude dos impactes gerados. À partida é este o aspeto mais significativo em termos de impactes paisagísticos, cujo significado será tanto maior, quanto maior a

sensibilidade visual da paisagem direta ou indiretamente afetadas e, quanto maior a exposição visual da infraestrutura a partir de povoações e vias de comunicação envolventes.

Tal como foi referido, o edifício mais alto possuí uma cércea máxima de 15,5 m. Os edifícios desenvolvem-se em paralelo à Estrada Nacional EN241, sendo o acesso feito à cota inferior da estrada. Esta medida, a par do desenvolvimento praticamente de nível por parte da unidade fabril possibilita que os edifícios industriais se encontrem parcialmente "enterrados" face a uma vasta extensão da Estrada Nacional EN241.

A bacia visual é definida como a superfície a partir da qual um ponto ou conjunto de pontos é visível de forma recíproca.

Para efetuar o cálculo das bacias visuais utilizou-se o *software* ArcGIS, tendo sido criado um Modelo Digital de Terreno (DTM) a partir das curvas de nível da Série M888 das cartas do IGEOE, através de uma rede irregular triangulada (TIN), com malha de 25 m X 25 m.

Foram defendidos parâmetros tais como a altura do observador (correspondendo à cércea dos edifícios), a altura de observação 1,7 m, correspondendo à altura média de um observador, o raio de observação 360°, o alcance de observação 3,5 km, e os ângulos de visão +90° -90º.

A qualificação da bacia é feita pela análise das suas propriedades que se podem resumir em:

- **Tamanho da bacia visual**: Um ponto é mais vulnerável quanto mais visível ele for e, portanto, quanto maior for a sua bacia visual.
- **Capacidade da bacia visual**: As bacias visuais com menor rugosidade ou menor complexidade morfológica possuem uma menor capacidade de absorção visual.
- **Forma da bacia visual** - As bacias visuais mais orientadas e compridas são mais sensíveis aos impactes visuais, do que as bacias arredondadas, devido a uma maior direccionalidade do fluxo visual.

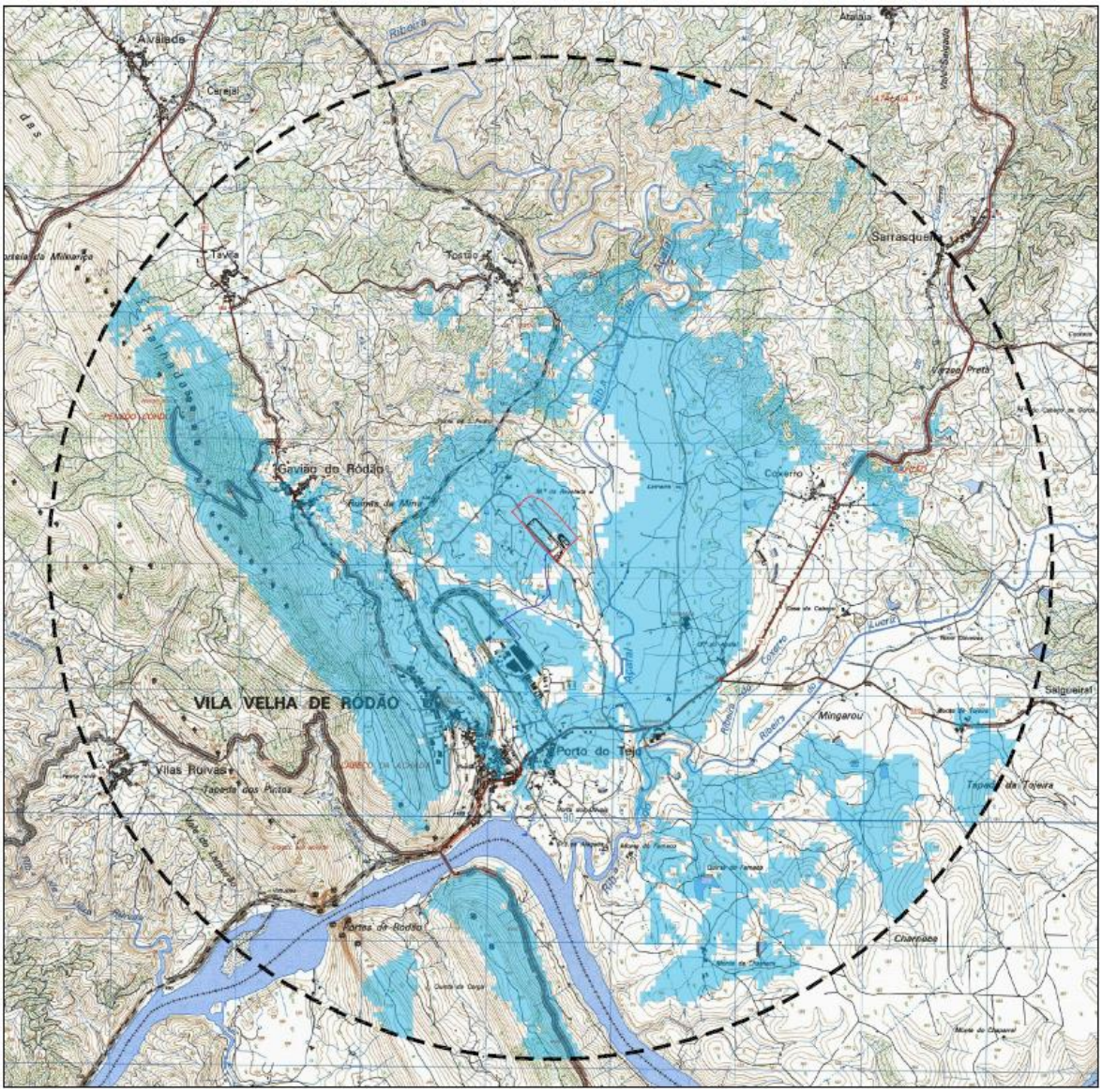


Figura 84 – Bacia visual da nova fábrica

Quadro 99 – Quantificação e qualificação da bacia visual

	Área (%)	Tamanho	Capacidade	Forma
Bacia Visual	33	Baixo	Média	Arredondada

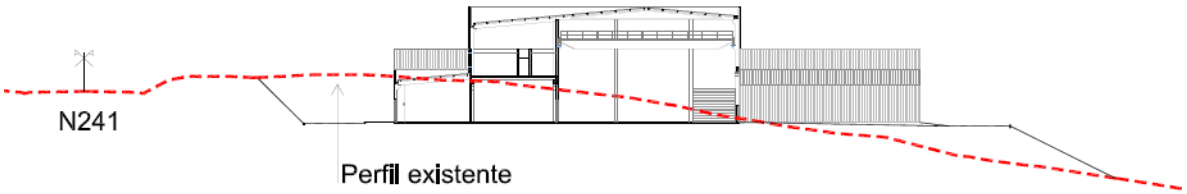


Figura 85 – Perfil tipo de implantação da fábrica

A bacia tem como limite a linha de cumeada da Serra das Talhadas e o vale da ribeira do Açafal e Lucriz. Apesar da cércea máxima dos edifícios ser de 15,5 m, como a implantação é feita sobre o terreno rebaixado gera uma bacia visual relativamente pequena. Ao nível da relevância visual, a incidência com zonas habitadas abrange visualmente apenas a povoação de Vila Velha de Ródão.

A avaliação dos impactes é feita com base nas características do projeto no sítio de implantação, e da sua envolvente. A paisagem é um conceito que contém em si a ideia de 'avistar um território' não podendo ser dissociado da presença humana.

Os principais impactes negativos sobre a paisagem ocorrerão na **fase de construção**, uma vez que é durante a fase de obra que se verificarão as maiores transformações do terreno de carácter permanente. A esta fase também estão associados impactes de carácter temporário, ocorrendo uma atividade humana muito contrastante com a atualmente existente na área de estudo. É também neste período que deverão ser implementadas medidas que visem evitar a desnecessária destruição de algumas áreas.

Quadro 100 – Escala de valorização das ações, de avaliação de impacte do projeto na fase de construção

Local de instalação do projeto	Avaliação do impacte	Componente
Movimentações de terras	Negativo, certo, direto, permanente, irreversível de magnitude e significado médio	*Pipeline*
Alteração da utilização e função do solo a desafetar para a construção da fábrica	Negativo, certo, direto, permanente, irreversível de magnitude e significado médio	Todos
Destruição do coberto vegetal	Negativo, certo, direto, permanente, irreversível de magnitude e significado reduzido	*Pipeline*

Local de instalação do projeto	Avaliação do impacte	Componente
Construção de novos edifícios de grande volumetria. Alteração da estrutura visual, dando origem a um forte contraste de leitura, volumétrica e cromática, na paisagem, estabelecendo uma estrutura visualmente subdividida, muito organizada e de carácter mais humanizado; aumento das áreas impermeabilizadas e redução do espaço aberto	Negativo, certo, direto, permanente, irreversível de magnitude e significado médio	Edifícios
Recuperação e integração paisagística da área afetada, permite compatibilizar visualmente as novas infraestruturas com o meio em que se inserem e encobrir, parcialmente, as infraestruturas que originam maior contraste na bacia visual, anulando, também, em parte as áreas de solos desnudados, nomeadamente uma faixa de 10 m com a EN241 e a manutenção dos terrenos florestais na envolvente	Positivo, direto de magnitude e significado elevados	Zonas verdes e área envolvente

O resultado final das ações de construção prevê-se como negativo, de reduzida magnitude devido ao facto de a maioria dos impactes gerados serem apenas visíveis no local de implantação da infraestrutura, não existindo grande frequência de visibilidade da área circundante.

Na **fase de exploração**, os principais impactes negativos originados na fase de construção, resultantes da alteração e utilização e função dos espaços, dos movimentos de terra, inserção da nova e infraestrutura, assumirão um carácter definitivo.

A implantação do edificado, o aumento das áreas impermeabilizadas, altera a estrutura visual e originando um forte contraste de leitura, volumétrica e cromática, provocará uma alteração visual definitiva na paisagem. Apesar do projeto estar localizado numa zona de baixa frequência de visibilidade, este é parcialmente visível de Vila Velha de Ródão, sendo possível a integração e ocultação das zonas edificadas com sebes arbóreo/arbustivas que permitem ao mesmo tempo reduzir a escala aparente e a geometria da estrutura. Assim, os impactes negativos serão

bastante minimizáveis, através da correta manutenção dos espaços verdes que incorporam as propostas de integração paisagística, para toda a área de ação do projeto.

Contudo, a eficácia das medidas de recuperação e integração paisagística das infraestruturas com vista à minimização dos impactes originados pelas ações de construção, nomeadamente as ações de revestimento vegetativo englobadas no Projeto de Espaços Exteriores, estão dependentes, durante a fase de exploração, da manutenção e desenvolvimento adequado do material vegetal.

8.10 Ordenamento do território

Identificam-se seguidamente os impactes esperados pela implantação da fábrica da Paper Prime e respetivo projeto associado (*pipeline*) nos vários instrumentos de gestão territorial.

No que se refere ao Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF-BIS), e ao PMDCI, considerando que:

a) a implantação do projeto respeitará a proteção da azinheira, de acordo com o regime jurídico de proteção às quercíneas (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho);
b) se prevê a gestão de combustível numa faixa de 50 m à volta das edificações da Paper Prime, pretendendo-se contribuir, desta forma, para a minimização dos riscos de incêndio;
c) não serão depositados/armazenados materiais (pasta seca, papel reciclado ou produto final) na faixa de gestão de combustível à volta das edificações previstas,

não são esperadas interferências (e, portanto, impactes negativos), com esta figura de ordenamento.

Quanto ao cumprimento com os princípios subjacentes ao Plano de Bacia Hidrográfica rio Tejo (PBH-Tejo), atendendo a que o projeto prevê o respeito pelos objetivos enunciados no plano (tendo em vista a proteção e melhor gestão dos recursos hídricos associados à bacia hidrográfica do rio Tejo), designadamente

pelo tratamento e monitorização dos efluentes industriais descarregados no afluente da ribeira do Açafal, não se configuram interferências com esta figura de ordenamento.

Os objetivos dos PGRH assentam na premissa de que o planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades de forma a, designadamente, garantir a sua utilização sustentável. Neste sentido, atendendo a que a operação da Paper Prime prevê a otimização dos consumos de água associados à produção (pela adoção de MTDs) e, em particular, o retorno da água proveniente da secagem da pasta, à Celtejo, para voltar a entrar no processo industrial (para além do já referido controlo da qualidade dos seus efluentes industriais), não são esperados conflitos com o disposto no PGRH Tejo.

Relativamente à análise das interferências com a cartografia do Plano Diretor Municipal de Vila Velha de Rodão, na fase de construção os impactes sobre o ordenamento do território estão relacionados sobretudo com a afetação física das classes de espaço definidas no PDM, assim como das servidões e restrições de utilidade pública que incidem sobre a zona onde se pretende implantar o projeto.

A área correspondente ao terreno da Paper Prime encontra-se classificada na 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão como “Espaços de atividades económicas”, na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 1.

Neste sentido, toda a área abrangida pelo terreno da Paper Prime, enquadra-se numa classe que permite o uso industrial, pelo que não se esperam impactes no ordenamento do território, relacionados com a alteração do uso do solo. Todos os condicionamentos impostos pelo regulamento da 1.ª Revisão do PDM serão respeitados na íntegra pelo projeto de construção da fábrica.

Relativamente à área afeta à implantação do *pipeline*, a análise da Planta de Ordenamento permitiu identificar a afetação de uma pequena área do traçado que afeta áreas agrícolas complementares, onde não se encontra prevista a ocupação por infraestruturas.

Trata-se de um impacte negativo, no entanto dada a pequena área afetada (face à largura da vala) e a possibilidade de utilização condicionada, considera-se pouco significativo.

No tocante às servidões e restrições de utilidade pública identificadas, verifica-se que o terreno da Paper Prime é coincidente, no seu limite sudeste, com a servidão rodoviária das Infraestruturas de Portugal, S.A.. Não obstante, não são esperados impactes ao nível desta servidão, uma vez que se encontra em licenciamento o atravessamento da EN241 pelo *pipeline* e a via de acesso à Paper Prime pela EN241. Esta diligência permitirá assegurar, assim, todos os condicionalismos impostos pelo IEP.

A não interferência com o gasoduto, por seu lado, será assegurada pelo adequado licenciamento do desvio do mesmo junto da autoridade competente – Beiragás.

Tal como já foi referido, a implantação do projeto, nas suas várias componentes, respeitará o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, pelo que não são esperadas incompatibilidades com esta condicionante. A respeito da proteção da azinheira refira-se, ainda, que serão devidamente aplicadas as sugestões constantes no Parecer do ICNB (**Anexo II**).

As servidões afetadas pelo traçado do *pipeline*, referem-se, para além das azinheiras, a estabelecimentos com substâncias perigosas. Não obstante, tratando-se da implantação do *pipeline* no terreno, não se preveem incompatibilidades com esta servidão.

Quanto à afetação do domínio público hídrico, atendendo a que área a ocupar pelas instalações da Paper Prime (incluindo o *pipeline),* colide com a servidão associada aos recursos hídricos, serão licenciados um atravessamento pelo *pipeline* e a interferência de duas linhas de água com a construção dos edifícios da fábrica, razão pela qual não são esperadas interferências com esta servidão.

Com a fase de exploração do projeto continuará a respeitar-se o uso previsto para este local na 1.ª Revisão do PDM de Vila Velha de Ródão, o que corresponderá à concretização da estratégia de ordenamento legalmente definida para esta zona. Nesta fase não se esperam igualmente quaisquer ações que colidam com as classes de espaço, servidões ou restrições definidas nos instrumentos de ordenamento do território.

Na fase de desativação os impactes ao nível do ordenamento do território serão nulos.

8.11 Ruído

Os cálculos efetuados para a elaboração dos mapas de ruído da situação futura, foram elaborados recorrendo ao *software* de previsão CadnaA Versão 4.2. Os modelos aqui apresentados foram corridos à cota de 4 m (conforme indicado nas "Diretrizes para elaboração dos Mapas de Ruído" – Versão 3 (Dezembro de 2011), da Agência Portuguesa do Ambiente). O cálculo foi realizado a partir da criação de uma malha equidistante de pontos de cálculo. Para cada um dos pontos da malha, o modelo calcula os níveis de ruído adicionando as contribuições de todas as fontes de ruído, tendo também em consideração os trajetos de propagação e as atenuações, de acordo com as "Diretrizes para elaboração dos Mapas de Ruído" – Versão 3 (Dezembro de 2011), da APA. Seguidamente são apresentados todos os parâmetros de modelação:

- Malha de cálculo definida com um espaçamento 2 m x 2 m;
- 4 m de altura a que o mapa se refere;
- 1 reflexão em todas as superfícies;
- Reflexão no solo dependente do tipo de solo inclui solo agrícola e solo medianamente absorvente;
- Edifícios refletores difusos.

Os mapas de ruído gerados incidem, do ponto de vista visual, numa área de aproximadamente 1 km^2, no entanto foram consideradas todas as fontes sonoras que num raio de 2 km interferem no ambiente sonoro, conforme recomendado no "*Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure*", de 13 janeiro de 2006.

Os resultados do cálculo são apresentados em forma de "zonas de ruído", cada uma delas correspondente a um intervalo de valores de L_{Aeq}, de 5 dB(A). A cada um destes intervalos está associada uma cor indicada nas "Diretrizes para elaboração dos Mapas de Ruído" – Versão 3 (Dezembro de 2011), da APA.

É de referir que a maior parte das construções na vizinhança imediata da área de implantação da Paper Prime têm cerca de 3 m de altura e constituem anexos

agrícolas, excetuando-se os edifícios situados nos aglomerados urbanos, já muito afastados da área em estudo e ainda a habitação localizada no ponto P1.

Para o cálculo foi ainda considerado um valor médio de absorção sonora para as fachadas dos edifícios.

A potência das fontes sonoras da fábrica atualmente foi estimada com base em dados fornecidos pelo cliente que foram apresentados no **Quadro 23**.

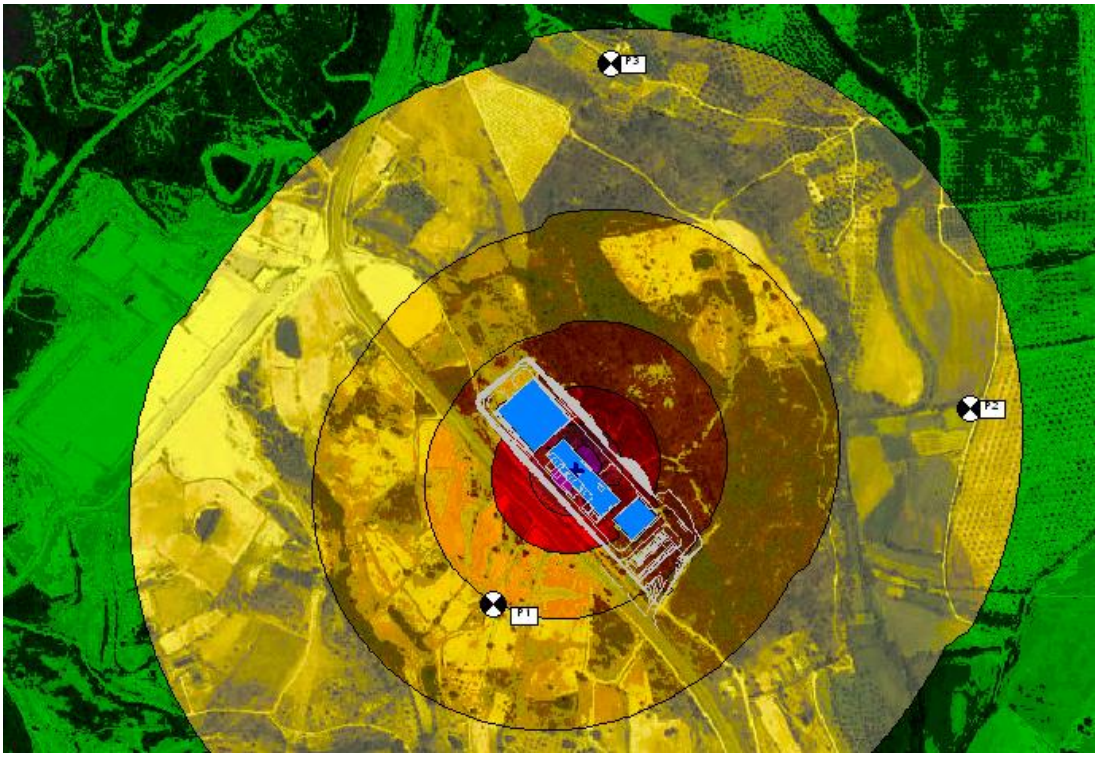
Note-se que na altura de elaboração deste relatório ainda não existem dados mais concretos acerca da localização, proteção e orientação das fontes sonoras e como tal considerou-se a pior situação de geração/propagação de ruído:

- Todas as fontes estão concentradas acima de um único edifício, no edifício D – Produção;
- Todas as fontes estão localizadas a 6 m de altura do solo e no exterior;
- Não foi considerada qualquer barreira natural orográfica que dificultasse a propagação de ruído, o que quer dizer que todo o terreno foi considerado plano, facilitando assim a propagação;
- As fontes FR1 e FR5 (**Quadro 23**) foram consideradas hemisféricas radiando igualmente em todas as direções;
- A diretividade das fontes FR2, FR3 e FR4 (**Quadro 23**) foi considerada, como sendo a típica de uma chaminé;
- Todas as fontes terão um funcionamento em contínuo 24h/dia;
- Fonte com toda a energia acústica concentrada na banda de oitavas dos 500Hz.

Todas estas considerações e o facto de, tipicamente este tipo de indústria não produzir níveis de ruído tão elevados como os que aqui são previstos, contribui para que se preveja que os valores perspetivados sejam conservadores e estejam acima dos que se irão verificar na realidade.

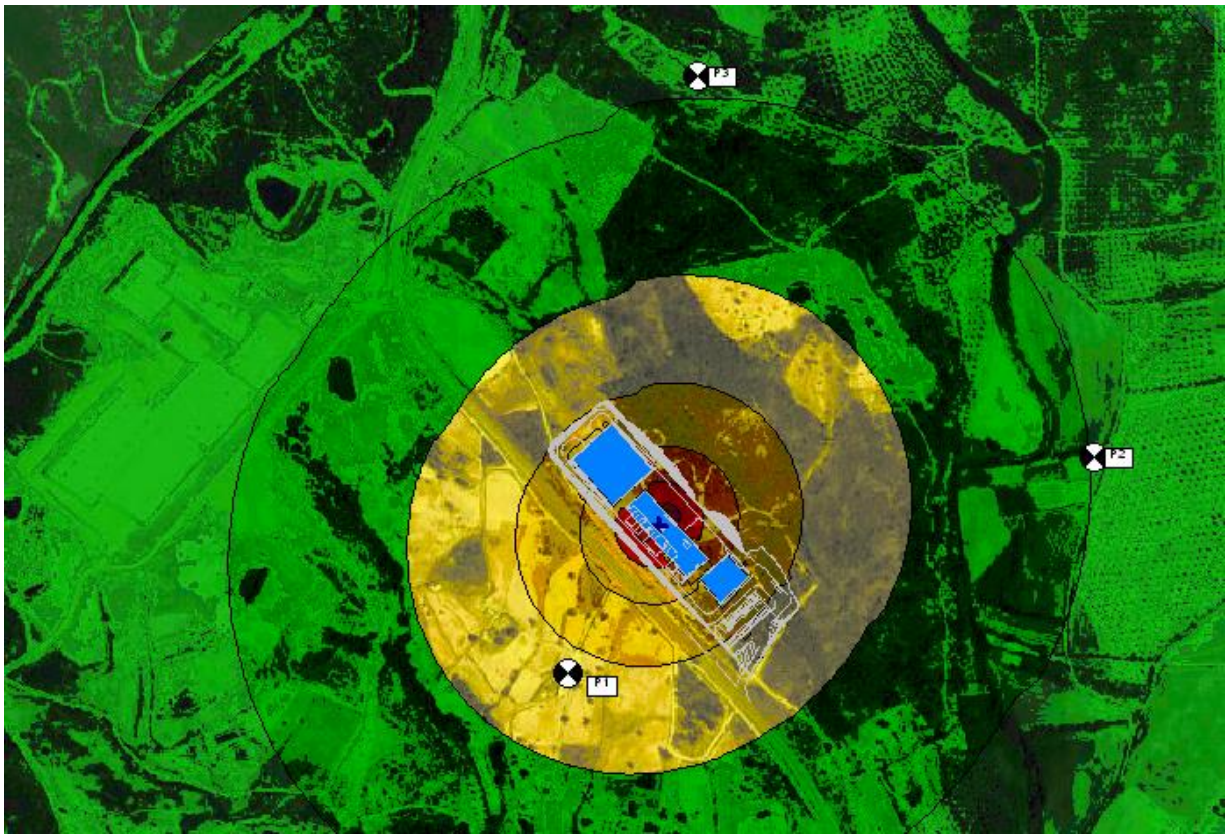
As cartas de ruído apresentadas nas figuras seguintes, tiveram por base as informações acima descritas, referentes aos potenciais recetores sensíveis, à envolvente acústica e ao edificado existente. As cartas são apresentadas para os

indicadores de ruído L_{den} (Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno) e L_n (Indicador de ruído noturno), sendo as cartas originais, à escala original (1:2.000) apresentadas em anexo **(Anexo VII)**.



Escala de cores		
Zona de ruído	**Cor**	
$L_{den} \leq 45$ dB(A)	Verde-escuro	
45 dB(A) < L_{den} < 50 dB(A)	Amarelo	
50 dB(A) < L_{den} < 55 dB(A)	Ocre	
55 dB(A) < L_{den} < 60 dB(A)	Laranja	
60 dB(A) < L_{den} < 65 dB(A)	Vermelhão	
65 dB(A) < L_{den} < 70 dB(A)	Carmim	
L_{den} > 70 dB(A)	Magenta	

Figura 86 – Mapa acústico para o indicador L_{den}



Escala de cores		
Zona de ruído	**Cor**	
$L_n \leq 45$ dB(A)	Verde-escuro	
45 dB(A) < L_n < 50 dB(A)	Amarelo	
50 dB(A) < L_n < 55 dB(A)	Ocre	
55 dB(A) < L_n < 60 dB(A)	Laranja	
60 dB(A) < L_n < 65 dB(A)	Vermelhão	
65 dB(A) < L_n < 70 dB(A)	Carmim	
$L_n > 70$ dB(A)	Magenta	

Figura 87 – Mapa acústico o indicador L_n

Os mapas de ruído permitem concluir que a futura indústria vai ter um impacte na sua vizinhança com algum significado num raio de cerca 350 m e que para uma distância de cerca de 100 m o nível de ruído está no limite do legalmente definido para zonas mistas. Note-se que toda a área na envolvente próxima da fábrica (área que inclui o ponto P1) está definido pela CM de Vila Velha de Ródão como espaço industrial.

O ponto P1 que é o único habitado e o que se encontra mais próximo da futura indústria, o que faz com que seja aquele onde se preveem maiores níveis de ruído.

O funcionamento da futura fábrica da Paper Prime, em Vila Velha de Ródão, não deverá emitir ruído passível de causar incomodidade a qualquer recetor existente no terreno nem exceder os limites máximos para zonas sem classificação. Dadas as características desta zona a CM de Vila Velha de Ródão classificou esta zona como industrial.

Os resultados da modelação são apresentados nos mapas de ruído em forma de "zonas de ruído", cada uma delas correspondente a um intervalo de valores de L_{Aeq}, de 5 dB(A), associado a uma cor. No entanto, como já foi referido, a partir de um mapa de ruído pode ser obtido, para qualquer ponto de avaliação selecionado, um valor concreto de nível de pressão sonora, expresso na escala Decibel. Deste modo, foram selecionados 3 pontos de avaliação em que apenas um deles P1 se encontra junto a um recetor sensível, visando a avaliação do critério de exposição máxima e da potencial incomodidade gerados pela instalação e funcionamento da nova fábrica. Nos quadros seguintes, é feita a comparação dos valores calculados para as situações existente e prevista, para a verificação do critério de incomodidade, apresentando-se também os valores dos indicadores L_d, L_e, L_n e L_{den} obtidos, bem como os valores dos indicadores L_n e L_{den} permitidos, tendo em conta a verificação dos valores limite de exposição.

Quadro 101 – Comparação dos valores da situação de referência e os valores previstos para o indicador L_{diurno}

Ponto de medição	Situação prevista dB(A)	Situação existente dB(A)	Δ obtido [dB(A)]	Δ permitido [dB(A)]
P1	50,8	47	3,8	5
P2	42,5	39	NA	NA
P3	41,4	37	NA	NA

Δ = (Sit. Prevista – Sit. Existente)

NA – Não aplicável, neste caso o parâmetro em causa é inferior a 45 dBA.

Quadro 102 – Comparação dos valores da situação de referência e os valores previstos para o indicador $L_{entardecer}$

Ponto de medição	Situação prevista dB(A)	Situação existente dB(A)	Δ obtido [dB(A)]	Δ permitido [dB(A)]
P1	51,3	48	3,3	4
P2	43,5	41	NA	NA
P3	42,8	40	NA	NA

Δ = (Sit. Prevista – Sit. Existente)

NA – Não aplicável, neste caso o parâmetro em causa é inferior a 45 dBA.

Quadro 103 – Comparação dos valores calculados para a situação existente e para a situação prevista para o indicador $L_{noturno}$

Ponto de medição	Situação prevista dB(A)	Situação existente dB(A)	Δ obtido [dB(A)]	Δ permitido [dB(A)]
P1	51,8	49	2,8	3
P2	41,7	37	NA	NA
P3	40,0	30	NA	NA

Δ = (Sit. Prevista – Sit. Existente)

NA – Não aplicável, neste caso o parâmetro em causa é inferior a 45 dBA.

Quadro 104 – Síntese dos resultados para a situação prevista e verificação dos valores limite de exposição

Ponto de medição	L_d previsto dB(A)	L_e previsto dB(A)	L_n previsto dB(A)	L_n permitido dB(A)	L_{den} previsto dB(A)	L_{den} permitido dB(A)
P1	50,8	51,3	51,8	53	57,9	63
P2	42,5	43,5	41,7	53	48,2	63
P3	41,4	42,8	40,0	53	46,8	63

Como já foi referido, os pontos de avaliação considerados foram escolhidos, de forma a confrontar e analisar os efeitos resultantes do funcionamento da futura fábrica, junto aos recetores sensíveis mais próximos. Pela análise dos quadros de

comparação entre a situação existente e prevista para os pontos de avaliação, verifica-se:

- O cumprimento do critério da incomodidade, para a totalidade dos pontos com recetores sensíveis que neste caso é apenas o ponto P1;
- O cumprimento dos níveis de ruído estabelecidos para as zonas não classificadas para todos os períodos (indicadores L_{den} e L_n), em todos os pontos de avaliação com recetores sensíveis.

Face ao exposto é possível considerar que a emissão de ruído decorrente da normal atividade da fábrica da Paper Prime constitui um impacte direto, negativo e certo, com magnitude reduzida ou insignificante, de longa duração e cumulativo, com outras fontes de ruído existentes e passíveis de virem a surgir na envolvente, visto esta localização se inserir dentro de espaço para atividades económicas.

Com base nas informações recolhidas e nas simulações efetuadas prevê-se que a futura fábrica da Paper Prime possa laborar cumprindo todos os limites legais relativamente a poluição sonora.

8.12 Qualidade do Ar

8.12.1 Fase de Construção

As principais emissões respeitantes à fase de construção respeitarão, previsivelmente a:

- Poeiras emitidas durante o transporte, armazenagem e manuseamento de materiais a granel, como sejam por exemplo, os enrocamentos, terras, britas e cimento;
- Gases de combustão (NO_x, SO_2, CO, hidrocarbonetos vários e partículas (fumos negros) produzidos pelos veículos de transporte de materiais (camiões), pelo funcionamento de equipamentos a utilizar na obra (escavadoras, *bulldozers*, entre outros).

A quantificação dos impactes gerados dependerá de vários fatores, como o vento, a humidade, a vegetação envolvente e a velocidade de circulação dos veículos e equipamentos envolvidos na obra.

Os principais impactes resultantes da emissão de poeiras são, de um modo geral a redução da visibilidade atmosférica, a incomodidade das populações, a perturbação das comunidades animais presentes na envolvente e a diminuição do crescimento das plantas.

As consequências ambientais das partículas em suspensão variam com a sua granulometria. As partículas mais finas (<10 µm) podem penetrar nas vias respiratórias do homem e dos outros animais, provocando problemas respiratórios. As partículas >10 µm causam inconvenientes devido à sua deposição na vegetação e nos edifícios.

As poeiras emitidas no local da obra não deverão afetar diretamente as populações locais (apenas trabalhadores civis afetos à obra) uma vez que as partículas em suspensão tenderão a ser travadas pela vegetação, e a afetar um raio limitado em redor da fonte de emissão, orientado no sentido dos ventos dominantes (os ventos mais frequentes sopram do quadrante oeste).

As principais afetações ocorrerão quando os veículos de transporte de materiais circularem na EN 241. Considera-se, a este respeito, que o facto dos acessos à obra estarem asfaltados, diminuirá a ressuspensão de poeiras pela circulação de veículos pesados.

Apresentam-se alguns valores de referência retirados de bibliografia, que podem constituir uma base indicativa das emissões de poeiras associadas à fase de construção.

Quadro 105 – Fatores de emissão de poeiras para diversas ações de construção

Ação	Fator de Emissão
Carregamento de terras em camiões	0,25 (kg/tonelada terra) Solo com uma humidade de 2 %
Escavação	2,43 (kg/hora) Solos com 2% de partículas com diâmetro inferior a 0,075 mm
Compactação	0,19 (kg/km) por compactador em operação

Ação	Fator de Emissão
Emissão de partículas a partir de depósitos de terras	2,58 (kg/ha.hora) – valor médio
Emissão de poeiras devido à circulação de veículos pesados em superfícies não pavimentadas	0,07 a 23 (kg/veículo.km)
Emissão de poeiras em estradas asfaltadas utilizadas por veículos pesados	0,0006 a 8 (kg/veículo.km)

Fonte: EPA AP-42 (1999)

Em síntese, prevê-se que os impactes gerados pela emissão de partículas provenientes da construção, do transporte e manuseamento de materiais finos ou pulverulentos serão negativos, temporários, localizados, reversíveis e de um modo geral pouco significativos.

Um outro fator de degradação da qualidade do ar, embora com menor importância, será a emissão de gases de combustão (óxidos de azoto, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, hidrocarbonetos e partículas - fumos negros) produzidos pelos veículos de transporte de materiais (camiões) e pelo funcionamento de equipamentos a utilizar na obra (betoneiras, cilindros, entre outros).

A emissão destes poluentes estará não só dependente da quantidade e tipo de maquinaria envolvida, como também de fatores como a carga transportada, a velocidade de circulação e o tipo e estado de conservação dos veículos e equipamentos.

Este fator provocará um aumento temporário na concentração dos poluentes tipicamente associados a estas fontes, de magnitude reduzida a moderada. Contudo, não se prevê que esta componente possa originar concentrações de poluentes que ultrapassem os limites legais vigentes em matéria de qualidade do ar. Estes impactes negativos e indiretos podem assim ser considerados pouco significativos, para além de temporários e reversíveis.

8.12.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração, há a considerar as seguintes fontes de emissão de poluentes, associadas ao normal funcionamento da Paper Prime:

- 3 Fontes fixas de emissão de gases de combustão e de partículas.
- Tráfego rodoviário associado ao funcionamento diário da fábrica de papel *tissue*, onde se estima um aumento de 50 veículos ligeiros e 10 veículos pesados por dia.
- ETARI, emissora de odores decorrentes do tratamento de efluentes industriais.

Fontes Fixas

No capítulo 4.3.7 (**Quadro 22**) do presente Relatório Síntese apresentam-se as características gerais das fontes fixas de emissão de gases e partículas, bem como os valores estimados para os parâmetros de qualidade do ar, a monitorizar na caldeira, na exaustão dos queimadores do sistema da capota e no sistema de despoeiramento.

Considerando que o tipo de combustível a utilizar (gás natural) é pouco poluente e face à necessidade do cumprimento dos valores estipulados por lei, quanto às emissões gasosas poluentes, considera-se que estas fontes fixas de emissão terão associado um impacte negativo, certo, de âmbito local, pouco significativo, temporário e reversível.

Atendendo a que os ventos predominantes (que podem facilitar, pela sua direção, a dispersão de poluentes atmosféricos gerados pela instalação) são de oeste e que as zonas sensíveis mais próximas correspondem a Gavião do Rodão, (a 1,4 km a noroeste da área de implantação), e o centro de Vila Velha de Rodão (localizado a sudoeste da futura área de implantação da Paper Prime, a uma distância de 1,5 km), não são esperados impactes negativos significativos quanto à incomodidade da população.

Salienta-se, ainda, que as chaminés a instalar na Paper Prime apresentarão características geométricas que cumprirão o disposto na Portaria n.º 263/2005, de 17 março, no que se refere à respetiva altura. Neste sentido, os cálculos justificativos da altura das chaminés (apresentados no **Anexo III**), permitem

consubstanciar uma reduzida magnitude e significância deste impacte negativo sobre a qualidade do ar.

Em suma, relativamente ao impacte relacionado com funcionamento das três fontes fixas emissoras de poluentes, considera-se que será negativo, direto, certo, com uma significância baixa, de reduzida magnitude, pois considera-se que será muito localizado. No entanto salienta-se que os valores de carga poluente apresentados foram estimados por excesso, pelo que muito provavelmente as cargas poluentes serão menores.

Tráfego Rodoviário

O tráfego rodoviário associado ao funcionamento da Paper Prime será responsável pela emissão de gases de combustão e de partículas. Considerando um valor médio diário de tráfego associado à exploração da unidade industrial e considerando que os transportes ocorrerão sobretudo nos dias úteis, estima-se um volume de tráfego médio associado ao projeto de 10 veículos pesados por dia e de 50 veículos ligeiros por dia.

O percurso principal e preferencial utilizado pelos veículos no transporte de matérias-primas e de produtos para a unidade industrial, será realizado pela EN 241. Este percurso não inclui a passagem pelo interior de Vila Velha de Rodão, minimizando-se, assim, desde logo, a perturbação na localidade.

No Capítulo 10.6 apresentam-se os impactes cumulativos associados ao acréscimo de veículos pesados nas vias de acesso à fábrica.

De salientar, finalmente, que os impactes sobre a qualidade do ar, originados pela dispersão, por ação do vento, de poeiras e partículas de zonas não pavimentadas do perímetro da Paper Prime, não terão, previsivelmente, importância nesta fase. De facto, considerando a área de solo não pavimentada, de 98.683 m^2, não é esperada a ocorrência de impactes negativos significativos.

Emissão de Odores

No tratamento de águas residuais existem várias áreas potencialmente geradoras de odores. De uma forma geral, em condições em que a água residual ou a lama resultante do tratamento se tornam anóxicas, são formados compostos odoríficos. Concretamente, na ETARI, a emissão destes compostos pode ocorrer nas seguintes condições/instalações:

a) Degradação anóxica de lamas no decantador primário;

b) Arejamento deficitário ou sobrecarga de filtros;

c) Arejamento deficitário no tanque de arejamento;

d) Tempos de retenção alargados da lama no clarificador secundário;

e) Unidades de espessamento/secagem de lamas.

De uma forma geral, a dispersão dos odores resulta do composto odorífico em causa, do tipo e magnitude da fonte, das condições meteorológicas locais, das condições orográficas e da ocupação do solo.

No caso da emissão de odores (compostos reduzidos de enxofre) resultantes do funcionamento do sistema de tratamento de águas residuais industriais da Paper Prime, considerando que os ventos dominantes no local são de oeste, que a ETARI se localizará a uma cota de 98 m (muito abaixo da cota de 160 m a que se localiza o povoamento mais próximo) e a uma distância de 1,5 km relativamente aos recetores sensíveis mais próximos e, ainda, que se pressupõe que a Paper Prime implementará as MTDs no que se refere à gestão e tratamento dos seus efluentes, considera-se que os impactes gerados serão negativos, de âmbito local, temporários (e ocasionais), pelo que pouco significativos.

8.12.3 Fase de Desativação

Os impactes esperados durante a fase de desativação são em tudo semelhantes aos da fase de construção. De salientar que a conversão final da superfície do solo numa superfície ocupada sobretudo por inertes, poderá resultar num impacte negativo significativo, quanto à retenção de partículas e poeiras atmosféricas.

Não obstante, caso o promotor venha a implementar as medidas de minimização preconizadas, os impactes expectáveis serão minimizados em grande escala.

8.13 Resíduos

A produção de resíduos corresponde sempre a um impacte ambiental considerado, uma vez que representa por um lado uma depleção de recursos e, por outro têm

associado riscos de contaminação do meio ambiente, associado a uma incorreta gestão. As medidas de gestão de resíduos, que serão implementadas pela Paper Prime asseguram que os riscos associados à gestão de resíduos serão minimizados. Destaca-se contudo as lamas produzidas na ETARI que embora constituam um resíduo não perigoso, pela respetiva quantidade assumem uma significância relevante.

A produção de resíduos perigosos nestas instalações será bastante reduzida pelo que este consistirá num impacte pouco significativo.

9. DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PROPOSTAS

9.1 Introdução

As medidas de minimização seguidamente propostas – de caráter geral ou específico para cada um dos descritores analisados - consistem em mecanismos ou ações orientados para evitar, reduzir ou compensar efeitos negativos decorrentes da implementação do projeto (nas suas várias fases), e que, paralelamente, permitam potenciar ou reforçar os aspetos positivos do mesmo.

As medidas propostas acrescem às MTD (Melhores Técnicas Disponíveis), aplicáveis ao setor da fabricação de papel, a adotar pela Paper Prime indicadas no capítulo 4.3.2.

9.2 Clima

No que respeita ao Clima, deverá a Paper Prime desenvolver esforços na redução das emissões de CO_2 para a atmosfera, quer de forma direta pela redução de consumo de gás natural, como indiretamente através da redução do consumo de energia elétrica e dos transportes.

Neste sentido recomenda-se que a Paper Prime:

M1. Desenvolva esforços no sentido poder proceder à expedição de mercadorias por via ferroviária;

M2. Estude a possibilidade de instalação de uma unidade de cogeração que, apesar de *aumentar in situ* as emissões de CO_2, promoverá a sua redução pela redução de consumo de energia elétrica;

M3. Promova sensibilização junto dos seus colaboradores, de modo a promover a partilha de automóvel de, e para o trabalho.

9.3 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Neste capítulo pretende-se indicar medidas de minimização e um conjunto de recomendações, inerentes aos impactes negativos identificados na avaliação de impactes, para as diferentes fases de desenvolvimento do projeto, com o objetivo de existir o menor prejuízo para o meio físico com a implementação do projeto.

Atendendo que os principais impactes negativos dizem respeito a ações ligadas à fase de construção, aos quais estão associados impactes relacionados sobretudo com movimentações de terras para a implantação do *pipeline* (escavações e aterros) e compactação e impermeabilização dos terrenos, apresenta-se de seguida um conjunto de medidas de minimização e de recomendações que deverão ser adotadas:

M4. A extensão das intervenções deverá restringir-se ao mínimo indispensável para a execução da obra;

M5. Recomenda-se uma adequada utilização da maquinaria e das técnicas de mobilização de terrenos, designadamente extração de terras por faixas paralelas às curvas de nível, reduzindo assim, o comprimento das encostas;

M6. Dever-se-á limitar a remoção de coberto vegetal às áreas estritamente necessárias, à execução dos trabalhos e garantir que estas são convenientemente replantadas, no mais curto espaço de tempo possível, de forma a minimizar os efeitos erosivos.

M7. A movimentação de terras deverá ser executada preferencialmente, em estação seca, de forma a evitar a acentuada compactação de solos e de escorrência superficial, e por conseguinte fenómenos que conduzam a impactes significativos ao nível da erosão dos solos.

M8. Os materiais escavados na área de implantação do *pipeline* deverão ser reutilizados na construção dos aterros para a modelação do terreno, para equilibrar o balanço global de terras;

M9. No final das obras, e após a remoção do(s) estaleiro(s) de apoio à obra, as zonas mais compactadas pelas obras, que se localizarem fora das áreas a intervencionar, deverão ser alvo de escarificação, de forma a assegurar, tanto

quanto possível, o restabelecimento das condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos locais.

Em suma, pode-se referir que dadas as características do projeto em análise, existirão impactes que mesmo com a adoção das medidas recomendadas subsistirão no tempo, nomeadamente os impactes relativos à compactação dos terrenos. Estes impactes apesar de serem considerados permanentes no tempo, são considerados pouco significativos e de magnitude reduzida, dada a área intervencionada.

Não são indicadas medidas de minimização ou recomendações para a fase de exploração do projeto, visto não existirem impactes negativos relevantes ao nível da geologia e geomorfologia.

9.4 Solos e Uso do Solo

Os solos existentes na zona de intervenção são, como se viu anteriormente, de natureza variada, existindo solos de má qualidade para uso agrícola e, em muito menor escala (associados à área afeta à instalação do *pipeline*), solos com aptidão agrícola moderada a pouco intensiva.

Neste sentido, será é necessário assegurar que a implementação da fábrica da Paper Prime perturbe ao mínimo os solos em causa, devendo ser evitadas ou restringidas todas as ações que possam potenciar a erosão e a contaminação dos mesmos.

Durante a fase de construção propõe-se o seguinte conjunto de medidas, a aplicar na área de implantação do *pipeline*:

M10. Remover de forma progressiva apenas a vegetação estritamente necessária, de forma a evitar a existência de extensas áreas de solo descoberto;

M11. O corte e arranque de indivíduos de espécies protegidas por legislação nacional, (como Quercus suber) e azinheiras (Quercus rotundifolia) deverá obedecer ao regime jurídico de proteção às quercíneas referidas,

designadamente o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho;

M12. Todas as operações relativas aos trabalhos de limpeza, desmatação e movimentação de terras, deverão ser realizadas no mais curto espaço de tempo e, de preferência no período de época seca (abril a setembro – períodos de menor pluviosidade), de forma a evitar que a compactação acentuada dos terrenos e o aumento da escorrência superficial conduzam a impactes significativos ao nível de erosão dos solos;

M13. As eventuais terras sobrantes serão encaminhadas para operador licenciado para o efeito;

M14. Os solos das áreas não pavimentadas nem construídas, afetos à circulação de veículos e máquinas, devem ser limpos e efetuada uma escarificação ou gradagem, de forma a recuperarem mais precocemente as suas características naturais e restabelecer as condições naturais de infiltração e de armazenamento dos aquíferos;

M15. Deverá prestar-se a devida atenção à possibilidade de contaminação dos solos por atividades associadas à gestão dos estaleiros da obra, nomeadamente ao nível dos materiais carburantes e óleos. De facto, o armazenamento em local restrito e devidamente impermeabilizado, a par de um manuseamento cuidadoso, poderá minimizar eficazmente o derrame dos produtos tóxicos, reduzindo também os perigos de contaminação dos cursos de água e dos aquíferos subterrâneos;

M16. Nos locais a impermeabilizar e onde se executem movimentações de terras, deverá decapar-se o terreno removendo a terra viva, para posterior reutilização na obra e recuperação de áreas afetadas, de forma a evitar a perda desta camada de solo que é fértil e rica em microrganismos. Estas terras deverão ser reutilizadas em espaços verdes dentro do perímetro da fábrica;

M17. Aquando dos trabalhos de decapagem do solo, a camada superficial retirada (terra viva) deve ser armazenada em pargas para futura utilização. Assim, a terra viva deverá ser preservada, sendo colocada em locais onde a vertente de construção civil não interfira, em pargas com altura de 1,20 a 1,50

m e com o comprimento de 4 m, de forma a permitir a circulação de oxigénio nas camadas inferiores e a vida dos microrganismos do solo;

M18. A decapagem incidirá sobre o horizonte superficial do solo (horizonte H), nas zonas de solos ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura variável, não superior a 0,40 m, de acordo com as características do terreno.

Com a adoção das medidas propostas previamente os principais impactes negativos temporários identificados durante a fase de construção, ao nível dos solos tem tendência a ser atenuados.

Durante a fase de exploração recomenda-se a aplicação das seguintes medidas preventivas e/ou minimizadoras, de forma a reduzir os impactes verificados nos solos:

M19. Os solos degradados pela erosão por fatores físicos, por produtos químicos, ou pela intervenção humana deverão ser tratados, no sentido de restabelecer as suas características iniciais;

M20. No que se refere à rega e à fertilização, deverá ser implementado um programa de gestão que articule as referidas ações de manutenção, com as necessidades nutritivas, a precipitação e a frequência e necessidades de rega;

M21. Na seleção de fitofármacos, deverá privilegiar-se a escolha de produtos biodegradáveis e de baixa toxicidade/persistência no meio. Aconselha-se ainda que os químicos a utilizar possuam média a elevada volatilidade, baixa mobilidade, baixo tempo de semivida, libertação lenta dos compostos ativos e reduzida solubilidade na água;

M22. Deverá promover-se o desenvolvimento de arranjos paisagísticos, de acordo com as características locais, recorrendo se possível à plantação de espécies protegidas ocorrendo na área (ex.: azinheiras, sobreiros, zimbros).

9.5 Recursos Hídricos

M23. Os troços de linha de água a céu aberto, bem como os emanilhamentos que se aconselham nos atravessamentos das vias, deverão possuir secção de vazão suficiente para permitirem o escoamento do caudal centenário;

M24. O revestimento do leito dos troços das linhas de água a céu aberto deve ser em material permeável;

M25. Deverá proceder-se à limpeza e regularização do troço da linha de água entre os pontos de descarga (pluviais, efluente doméstico e industrial) e a confluência com a ribeira do Açafal;

M26. Sensibilizar todos os trabalhadores e visitantes da instalação da proibição de descarga de quaisquer resíduos para os sumidouros de águas pluviais;

M27. Deverá assegurar-se o correto e interrupto funcionamento da ETARI;

M28. Deverá a Paper Prime possuir plano de contingência para o caso de avaria prolongada da ETARI;

M29. Otimizar o funcionamento da ETARI para minimizar o consumo de água fresca.

9.6 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos)

Fase de construção

M30. Salvaguardar o Habitat prioritário 9560 – Florestas Endémicas de *Juniperos spp.,* criando barreiras que impeçam a passagem de maquinaria pesada e/ou deslizamento de terras ou outros materiais de construção;

M31. Evitar, sempre que possível, o abate de azinheiras (*Quercus rotundifolia*), sobreiros (*Quercus suber*) e *Juniperos oxycedros*;

M32. Deve ser aplicado o referido no Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 30-A/2011, de 7 de outubro, relativamente ao abate (corte, desmatação e toragem de árvores) de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro;

M33. 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;

M34. A descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais específicos para o efeito e devidamente impermeabilizados, e nunca nas linhas de água e nas áreas de matos e azinhais que existem na região;

M35. Os resíduos produzidos 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 a reciclagem;

M36. Não devem ser efetuadas queimas a céu aberto.

Fase de exploração

M37. Garantir que os equipamentos utilizados cumprem as normas legais de funcionamento no que respeita às emissões sonoras e gasosas, procedendo-se à sua manutenção periódica;

M38. Garantir que as infraestruturas da ETAR e ETARI estão a funcionar corretamente segundo as normas e boas práticas ambientais, de forma a garantir ausência de fugas e garantir a qualidade da água;

M39. Dar continuidade às análises periódicas aos efluentes líquidos e gasosos, de forma a detetar atempadamente eventuais contaminações.

Fase de desativação

M40. Garantir a naturalização da área afetada, caso a zona não seja reaproveitada para novas edificações.

9.7 Património Arquitetónico e Arqueológico

As medidas de mitigação patrimonial de carácter específico devem ser realizadas numa fase prévia ao início da empreitada e aplicam-se aos 3 potenciais sítios

arqueológicos (n.º 1/Revelada 2; n.º 2/Revelada 3; n.º 3/Revelada 4) com impacte negativo direto.

Perante os eventuais impactes, as sondagens arqueológicas de diagnóstico deverão ter os seguintes objetivos:

- Confirmar a existência de contextos arqueológicos conservados e determinar a sua extensão;
- Caracterizar e estabelecer a diacronia dos contextos arqueológicos identificados no decorrer das sondagens;
- Caracterizar o seu estado de conservação;
- Avaliar o potencial histórico e arqueológico deste sítio.

Após a realização das sondagens arqueológicas deverá ser elaborado um relatório com os seguintes objetivos:

- Apresentar uma síntese dos resultados obtidos;
- Apresentar a avaliação do potencial arqueológico do sítio;
- Apresentar outras medidas de minimização patrimonial, como seja, a realização de intervenções arqueológicas em área (localização, metodologia, volume de terras, tratamento e conservação de materiais arqueológicos).

Caso as sondagens arqueológicas de diagnóstico revelem a existência de contextos arqueológicos conservados e com elevado valor histórico e científico, deverá ser realizada uma intervenção arqueológica em área, nas zonas afetadas diretamente pelo projeto.

Quadro 106 – Síntese das medidas específicas de mitigação patrimonial

Nº	Sítio	Medidas de Minimização
1	Revelada 2	• Escavação manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. • Área total das sondagens – 8 m².
2	Revelada 3	• Escavação manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. • Área total das sondagens – 8 m².
3	Revelada 4	• Escavação manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. • Área total das sondagens – 8 m².

As sondagens arqueológicas de diagnóstico devem ser coordenadas e executados por um arqueólogo com experiência comprovada em Pré-História Antiga (Paleolítico Médio e Paleolítico Superior).

M41. A construção do 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, quer nas fases preparatórias, como a desmatação.

M42. Antes de a obra ter início deverão ser discutidas, por todos os intervenientes, as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial que venham a ser identificados, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico.

M43. O Acompanhamento Arqueológico tem de ser particularmente atento nos locais com achados isolados: n.º 4/Revelada 5; n.º 5/Revelada 6; n.º 6/Revelada 7, dado que estes materiais podem eventualmente indiciar a existência nas imediações de contextos arqueológicos conservados.

M44. As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização;
- Registar 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.

M45. 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

Regional de Cultura do Centro, pelos canais que vierem a ser combinados em sede própria.

M46. Após a conclusão do 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 impacte provocados e um retrato da paisagem original.

M47. 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.

M48. 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.
- 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.

9.8 Sócio-Economia

A implementação do projeto em análise comporta impactes na sócio-economia local, nomeadamente ao nível da freguesia de Vila Velha de Ródão e concelho da Vila Velha de Ródão. Estes impactes são maioritariamente de natureza positiva, razão pela qual são apenas apontadas algumas medidas de minimização e/ou compensação relativas aos efeitos negativos de carácter temporário esperados

durante a fase de construção. São também propostas medidas e recomendações destinadas à potenciação dos benefícios a gerar pelo projeto.

Para potenciar os impactes ambientais positivos identificados, deverão ser implementadas as seguintes medidas:

M49. Recomenda-se a contratação de mão-de-obra local para os trabalhos de construção civil e transportes. Esta medida pode contribuir para a redução da taxa de desemprego local, embora temporariamente, e intensificar as atividades comerciais do concelho.

Outra medida está associada á aquisição de matérias-primas. O concelho dispõe de espaços comerciais que podem apoiar esta 1.ª fase (construção da fábrica), pelo se pode negociar com empresas e/ou fornecedores sedeados no concelho ou na região.

Relativamente aos impactes ambientais negativos, as medidas minimizadoras a implementar deverão incluir:

M50. Reunião prévia de apresentação do projeto à população afetada, onde deverão ser abordados temas tais como: descrição geral do projeto, eventuais alterações das acessibilidades, planeamento das obras e período de duração das mesmas;

M51. Implementar medidas que garantam a salvaguarda da qualidade de vida da população e a segurança no local da obra e em zonas afetas ao projeto. Assim, todos os locais que possam oferecer perigo a peões e veículos, incluindo as áreas de estaleiro, deverão ser vedadas e sinalizadas;

M52. A escolha dos itinerários a utilizar pelos veículos pesados de transporte de inertes e outros materiais entre os locais de fornecimento e o local das obras deve ser efetuada, tendo em conta a menor afetação possível da qualidade de vida da população;

M53. Deverão ser tomadas medidas relativas à segurança de veículos e pessoas, designadamente medidas de sinalização e de redução de velocidade;

M54. O empreiteiro deverá responsabilizar-se pela manutenção e recuperação das vias utilizadas, sempre que a sua deterioração resultar,

fundamentalmente, do tráfego gerado por essas obras por parte do empreiteiro após a conclusão das obras;

M55. Gestão das atividades construtivas e do tráfego de veículos pesados ligados às obras no sentido da sua restrição nos períodos mais críticos, designadamente no período noturno;

M56. Relativamente à defesa da segurança, higiene e saúde dos trabalhadores, cumprimento das disposições legais aplicáveis, tendo em atenção que a implantação do(s) estaleiro(s) só pode ter lugar desde que o dono da obra disponha de um plano de segurança e de saúde que estabeleça as regras a observar.

Na fase de exploração, os impactes negativos no descritor sócio economia são praticamente inexistentes e como tal, propõe-se apenas a seguinte medida de potenciação:

M57. Recomenda-se como medida de potenciação mais relevante para a fase de exploração maximizar a contratação de funcionários e fornecedores oriundos do concelho e da região. Neste sentido pode ser celebrado um protocolo com o centro de emprego local e/ou com as autoridades municipais no sentido de canalizar a procura e a oferta ao nível de emprego, produtos e serviços. Esta medida é de extrema importância para a concretização de um dos principais impactes positivos do projeto

9.9 Paisagem

As medidas de minimização a propor visam reduzir o impacte negativo que a fase de construção provoca numa paisagem de características predominantemente florestal, tendo como objetivos a:

M58. Minimização do impacte paisagístico, integrando melhor a obra na sua envolvente e diminuindo o impacte visual provocado pela infraestrutura;

M59. Reposição da cobertura vegetal nas áreas afetadas pela obra, especialmente nas zonas de taludes.

Edificação

M60. Dadas as características do projeto uma das medidas possíveis é a escolha da cor para os edifícios de maior destaque. De forma a um melhor enquadramento visual é sugerido o recurso a uma pintura com tintas de cores neutras e sem brilho, as zonas envidraçadas para o exterior deverão ser antirreflexo.

M61. A iluminação exterior deverá ser indireta, e minimizar a reflexão. Não deverá ser utilizada iluminação de elevada intensidade, brilho ou cor. Não deverão existir pontos de luz em movimento ou intermitentes. Os pontos de luz deverão ser integrados através da utilização da vegetação, de forma a evitar visibilidade noturna de longo alcance que possa, nomeadamente afetar as áreas naturais envolventes.

M62. Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas diretamente pelo projeto deverá ser protegida, de modo a não ser afetada com o movimento de máquinas e viaturas;

M63. Durante todos os trabalhos deverá ser garantida a não obstrução, mesmo que temporária, dos leitos das linhas de água, de modo a assegurar a preservação o seu perfil e vegetação existente;

M64. Deverá garantir-se a constituição de uma zona de proteção às linhas de água, na qual se deverão evitar as movimentações de terra e circulação de máquinas e viaturas, nomeadamente na zona do restabelecimento do coletor de pluviais com as linhas de água existentes;

M65. Remoção, armazenamento e reposição da terra viva que se situa em locais afetados pela obra, com o objetivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra, permitindo a sua posterior utilização no revestimento de taludes;

M66. A decapagem incidirá sobre o horizonte superficial do solo (horizonte H), nas zonas de solos ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura variável, não superior a 0,40 m, de acordo com as características do terreno;

M67. A terra viva deverá ser armazenada em pargas, de forma trapezoidal, deverá ser executada uma sementeira de leguminosas com o objetivo de

garantir arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra;

M68. Os depósitos de terra viva deverão ficar situados nas zonas adjacentes àquelas onde posteriormente a terra irá ser aplicada.

M69. Os efeitos da modelação do terreno deverão ser minimizados pela correta aplicação do Projeto de Integração Paisagística. Durante todos os trabalhos de compactação de solos deverá ser garantida a não obstrução, dos leitos de linhas de água.

M70. A modelação dos taludes deverá ser realizada segundo um perfil sinusoidal, de forma a estabelecer a continuidade com o terreno natural, ao mesmo tempo que permite aumentar a estabilidade do talude e facilitar a fixação de sementes que desta forma podem germinar com maior facilidade cobrindo os taludes com maior rapidez, sugerindo-se a implementação nos taludes de maior dimensão.

M71. O Projeto de Integração Paisagística deve procurar reduzir o impacte sobre a paisagem e simultaneamente criar um ambiente visual agradável para os utilizadores da infraestrutura;

M72. A escolha das espécies novas a plantar ou a semear deve ser orientada no sentido de minimizar as perdas de solo por erosão. O revestimento vegetal do solo, pela barreira que oferece ao 'efeito gota' da chuva e pelo aumento do tempo de infiltração, é considerado uma medida efetiva no controlo da erosão;

M73. A seleção de plantas deve ter em conta formações vegetais características da zona, selecionando preferencialmente sementes de espécies autóctones e características da área com crescimento relativamente rápido, mas que introduza alguma diversidade em relação a mancha homogénea envolvente.

Com o objetivo de assegurar a correta execução da Proposta de Recuperação Paisagística e a integração e recuperação das áreas afetadas pela obra:

M74. Deve ser efetuada a implementação correta e cuidada do Projeto de Integração Paisagística, com controlo da qualidade dos materiais empregues e dos trabalhos a realizar;

M75. O solo que foi sujeito a uma elevada compactação causada pela presença de estaleiros, acessos ou outros deve ser alvo de uma mobilização profunda à qual se seguirão ações de recuperação do solo e da paisagem, nomeadamente ações de sementeira e plantação de espécies;

M76. A terra viva resultante da decapagem deverá ser utilizada na última camada das zonas a revegetar. Tal procedimento reduz custos e protege o ambiente de contaminações com mais elementos estranhos;

M77. As épocas de plantação e de sementeira das espécies arbóreas e arbustivas são o outono e o início da Primavera, por serem estes os períodos em que existe água disponível no solo;

M78. As obras de integração paisagística e de revestimento vegetal deverão ser executadas à medida que as diferentes fases vão sendo construídas e nas épocas apropriadas, independentemente da conclusão das obras;

M79. Todas as áreas afetadas pela obra de que são exemplo os caminhos de acesso, os parques de maquinaria, devem, depois de terminada a obra, ser objeto de reposição paisagística. Assim, devem prever-se o revolvimento em profundidade dos solos utilizados, reconstituindo, a sua estrutura e equilíbrio, a modelação, estabilização, espalhamento de terra viva e a plantação e sementeira destas superfícies com espécies com as características já descritas;

M80. Na fase de exploração de forma a garantir a integração paisagística deverá ser realizada a manutenção das áreas sujeitas a revestimento vegetal, para assegurar a preservação do coberto vegetal e a estabilização dos taludes.

9.10 Ordenamento do Território

M81. Realizar a gestão de combustível numa faixa de 50 m à volta das edificações da Paper Prime, pretendendo-se contribuir, desta forma, para a minimização dos riscos de incêndio;

M82. Não depositar/armazenar materiais (pasta seca, papel reciclado ou produto final) na faixa de gestão de combustível à volta das edificações previstas.

9.11 Ruído

Não se preconizam quaisquer medidas de minimização para a fase de exploração, no entanto para a fase de construção deverá ser levado a cabo um plano de monitorização/atuação para verificar a possibilidade de incumprimento legal associado ao ruído de obra.

9.12 Qualidade do Ar

As medidas seguidamente propostas referem-se à minimização e controlo da previsível emissão de poeiras durante a fase de construção.

M83. Limitar a velocidade de circulação dos veículos na obra e acessos, tendo em consideração que a potencial emissão de poeiras aumenta com a velocidade praticada;

M84. Programar adequadamente o tráfego de veículos pesados no acesso à obra, desconcentrando o mais possível a afluência diária;

M85. Proceder sempre à cobertura da caixa de carga dos veículos transportadores de materiais, de modo a evitar ou reduzir as emissões de material particulado (poeiras);

M86. Deverá ser efetuada uma cobertura adequada da caixa de carga de camiões utilizados no transporte de substâncias pulverulentas, de modo a minimizar o desprendimento dos materiais. Adicionalmente, estes veículos não devem circular excessivamente carregados;

M87. Utilizar equipamentos com regulação de altura de queda nas descargas de materiais pulverulentos (cimento, brita e areias). Deve ser garantida a menor altura de queda possível aquando da realização destas operações;

M88. Promover a limpeza regular dos acessos, estaleiros e frente de obra, de forma a evitar a ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer devido à circulação da maquinaria e dos veículos afetos à obra;

M89. Proceder à compactação do pavimento no estaleiro e acessos não pavimentados, de forma a minimizar o levantamento de poeiras devido à circulação de máquinas e veículos;

M90. Promover a rega das zonas não pavimentadas e frentes de obra de maior dimensão através de um sistema de aspersão de água, instalado, por exemplo, num camião ou trator-cisterna. A frequência destas ações deve ser incrementada nos períodos secos e ventosos;

M91. Implementar um sistema de lavagem permanente, à saída dos estaleiros e áreas afetas à obra, dos rodados de todos veículos e de toda a maquinaria de apoio, evitando-se assim a degradação dos acessos à obra e os acréscimos de emissão de poeiras;

M92. Sempre que possível, deverá ser utilizado betão pronto na realização das obras de construção, procurando minimizar a necessidade de instalação de centrais de betão no local de obra, dada a proximidade de recetores sensíveis;

M93. Se houver necessidade imperativa de instalar este tipo de equipamentos no local de obra, a manipulação do cimento deve ser realizada em circuito fechado, utilizando sistemas de despoeiramento;

M94. Assegurar um adequado funcionamento e manutenção dos veículos e equipamentos afetos à obra, realizando as inspeções previstas na lei e a sua operação segundo as normas e especificações técnicas estabelecidas para cada caso, em função do uso que lhes é dado, por forma a controlar as emissões de gases provenientes dos motores de combustão. Quando em face de equipamentos mais poluentes deverá ser considerada a instalação de dispositivos de redução de emissões;

M95. Tanto quanto possível a maquinaria e veículos devem ser selecionados tendo em conta critérios ambientais, nomeadamente ao nível das emissões gasosas;

M96. Deverá ser cumprido o Decreto-Lei n.º 236/2005, de 30 de dezembro, com as respetivas alterações que fixa os padrões de emissão e os processos de homologação dos motores a instalar em máquinas móveis não rodoviárias (a trabalhar em terra e equipadas com motores de ignição por compressão);

M97. De um modo geral devem ser cumpridas as disposições aplicáveis constantes da legislação em vigor sobre qualidade do ar, designadamente no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, o qual proíbe no seu art.º 13.º a realização de queimas a céu aberto de quaisquer resíduos bem como de todo o tipo de material designado correntemente por sucata; e na Portaria n.º 286/93, de 12 de março, alterada pela Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro que fixa os valores limite e valores guia dos níveis de concentração para os poluentes SO_2, CO, NO_2 e Partículas em Suspensão.

Para a fase de exploração, propõem-se as seguintes medidas:

M98. Deverá garantir-se o bom funcionamento dos equipamentos da Paper Prime.

M99. Deverá ser assegurada a correta gestão e manutenção da frota automóvel pertencente à Paper Prime, SA., de modo a garantir que os veículos (ligeiros ou pesados) mantenham, no mínimo possível, a emissão de poluentes atmosféricos decorrentes da carburação automóvel.

M100. Na sequência de algumas queixas da população relativamente a episódios de poluição (de origem natural ou antropogénica) associados ao parâmetro partículas em suspensão, considerando, ainda, as recomendações do estudo "Avaliação da Qualidade do Ar no Município de Vila Velha de Rodão" (NOVA.ID.FCT, 2015) e o facto de que, no que toca a este poluente, não existe um nível definido abaixo do qual não se verifiquem efeitos para a saúde humana, reforça-se a necessidade do estabelecimento de uma boa interação entre a gestão da Paper Prime e a Câmara Municipal, no sentido de precaver ou minimizar potenciais episódios de poluição causadores de incomodidade.

9.13 Resíduos

M101. Todos os resíduos produzidos deverão ser entregues a operador licenciado;

M102. Deverá privilegiar-se operações de valorização de resíduos, em detrimento de operações de eliminação;

M103. Todos os resíduos deverão ser mantidos devidamente acondicionados nos respetivos contentores e parques de resíduos;

M104. A Paper Prime deverá antecipar necessidades extraordinárias de contentores no caso de produções anormais de resíduos (ex.: obras).

10. DESCRIÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTES CUMULATIVOS DO PROJETO

Neste capítulo do EIA procedeu-se à avaliação da possibilidade de ocorrência de impactes cumulativos, decorrentes de simultaneidade de projetos no mesmo espaço, mesmo que de natureza diferente. Este efeito pode ser simples (aditivo) ou potenciador (multiplicativo). Os impactes cumulativos podem decorrer também da pré-existência de outros projetos, dando origem a que a construção de uma nova infraestrutura possa assumir proporções diferenciadas relativamente ao seu contributo considerado isoladamente e, assim, induzir um impacte significativo. Será efetuada uma descrição e identificação dos eventuais impactes cumulativos.

10.1 Recursos Hídricos Superficiais

O facto da Paper Prime partilhar a mesma captação de água superficial com a Celtejo e AMS, faz com que os impactes sobre os recursos hídricos superficiais sejam cumulativos. Com o presente projeto o consumo de água fresca sofrerá um ligeiro acréscimo. Por outro lado a Paper Prime também irá descarregar o seu efluente industrial tratado num afluente da ribeira do Açafal, afluente do rio Tejo. No entanto, considerando o objetivado cumprimento dos VEA e a capacidade de diluição do meio recetor (rio Tejo), não é expectável que a adição da descarga das águas residuais da Paper Prime possam agravar as condições naturais do rio Tejo, pelo que este impacte, sendo cumulativo será aditivo e não multiplicativo.

10.2 Ecologia (Biodiversidade e Sistemas Biológicos)

A área de estudo e em particular a área de implantação do projeto está inserida numa zona com elevada pressão humana. Localiza-se numa zona bastante industrializada onde já existem as fábricas da Celtejo e da AMS. A pressão humana resultante da presença de zonas habitacionais, industriais e intensa atividade agrícola já implica atualmente uma redução da qualidade ecológica da área.

10.3 Paisagem

A instalação industrial da Paper Prime integra a mesma bacia de visão da atual fábrica da AMS e da Celtejo. Assim, do ponto de vista da paisagem o impacte paisagístico provocado pela unidade industrial da Paper Prime constitui um impacte cumulativo aditivo com o impacte paisagístico das instalações da AMS e da Celtejo. Com o desenvolvimento desta zona industrial é expectável o aparecimento de outras instalações industriais nesta bacia. Por se encontrar mais longe da vila do que a AMS e a Celtejo, a Paper Prime poderá desenvolver medidas de mitigação do impacte paisagístico.

Assim, a implementação de novas infraestruturas definitivas serão apenas um fator adicional de perturbação, numa área já com um elevado grau de perturbação, implicando um efeito cumulativo que não se prevê significativo.

10.4 Ruído

Da análise dos mapas de ruído é possível constatar que as emissões de ruído da Paper Prime são ligeiramente cumulativas, com as da: EN 241, Celtejo e AMS, embora a fábrica da Paper Prime não gere incomodidade.

10.5 Socio economia

Ao nível da socio economia, a atividade desenvolvida pela Paper Prime terá um impacte positivo cumulativo ao das instalações industriais e comerciais existentes, tanto na envolvente industrial da Paper Prime, como ao nível da região, desempenhando, no seu conjunto, um papel fundamental na economia regional e nacional.

No que se refere ao emprego, tendo em conta a tendência crescente da taxa de desemprego nos últimos anos, ao nível do concelho de Vila Velha de Rodão (e do país, considera-se que os postos de trabalho a criar pela implementação da fábrica de papel *tissue* constituem um impacte positivo significativo, cumulativo aos

associados ao funcionamento das atividades económicas, tanto da zona industrial de Vila Velha de Rodão, como a nível regional e nacional.

Este impacte positivo cumulativo verifica-se, também, a nível indireto, sobre o emprego e atividades económicas, através das relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas e contratadas para o fornecimento de produtos e serviços.

10.6 Qualidade do Ar

O impacte relacionado com funcionamento das três fontes fixas emissoras de poluentes atmosféricos da Paper Prime, que será negativo, direto, certo, com uma significância baixa, de reduzida magnitude, mas cumulativo com as indústrias localizadas na envolvente.

Não obstante, os valores de carga poluente apresentados foram estimados por excesso (assentando na premissa do cumprimento de valores limite estipulados por lei), pelo que muito provavelmente as cargas poluentes serão menores.

No que se refere aos transportes rodoviários associados à exploração da Paper Prime, considera-se que o tráfego gerado corresponderá a um volume reduzido comparativamente com o tráfego médio diário das estradas utilizadas, induzindo a um impacte que, apesar de negativo, será pouco significativo, temporário e reversível.

Considera-se assim que o tráfego gerado pela atividade da Paper Prime terá um impacte negativo sobre a qualidade do ar, embora pouco significativo, temporário, reversível.

11. SÍNTESE DE IMPACTES

No presente capítulo faz-se uma síntese dos impactes identificados nos subcapítulos anteriores.

Quadro 107 – Critérios de classificação de impactes

Critério	Classificação
Critérios de classificação de significância	
Probabilidade	Imp - Improvável Prv - Provável Crt - Certo
Magnitude	Red - Reduzida Mod - Moderada Crit - Crítica
Prazo	Ct - Curto Med - Médio Lg - Longo
Cumulativo	Sim - S Não - N
Critérios adicionais de caracterização	
Tipo	"+" - Positivo "-" - Negativo
Efeito	D - Direto I - Indireto
Resultados da Avaliação	
Significância	Sig - Significativo
	P Sig – Pouco Significativo
	N Sig – Não Significativo

Quadro 108 – Matriz de impactes na fase de construção

Ação, atividade, circunstância e/ou equipamento	Impactes	Descritor	Avaliação				Caracterização		Significância[15]
			Probabilidade[16]	Magnitude[17]	Prazo[18]	Cumulativo[19]	Tipo[20]	Efeito[21]	
Movimentação de veículos e equipamentos	Emissões de poluentes atmosféricos e CO_2	Qualidade do Ar e Clima	Crt	Red	Ct	N	-	D	N Sig
Construções	Impermeabilização da superfície, erosão	Solos	Crt	Red	Lg	N	-	D	P Sig
Edifícios industriais	Inutilização agrícola	Uso do Solo	Crt	Red	Lg	N	-	D	P Sig
Impermeabilização do terreno	Diminuição da área de recarga de aquíferos	Recursos Hídricos Subterrâneos	Crt	Mod	Lg	N	-	D	P Sig
Movimentação de veículos e equipamentos	Derrames de combustíveis e lubrificantes	Solos e Recursos Hídricos Subterrâneos	Crt	Mod	Med	N	-	D	P Sig
Construção de edifícios e arruamentos	Modificação da morfologia local e aumento do grau de compactação do terreno	Geologia	Crt	Red	Lg	N	-	D	P Sig

[15] Sig – Significativo, P SIG – Pouco Significativo, N Sig – Não Significativo
[16] Imp – Improvável, Prv – Provável, Crt - Certa
[17] Red – Reduzida, Mod – Moderada, Crit - Crítica
[18] Ct – Curto, Med – Médio, Lg - Longo
[19] S – Sim, N – Não
[20] "+"– Positivo, "- "– Negativo
[21] D – Direto, I - Indireto

Ação, atividade, circunstância e/ou equipamento	Impactes	Descritor	Avaliação				Caracterização		Significância[15]
			Probabilidade[16]	Magnitude[17]	Prazo[18]	Cumulativo[19]	Tipo[20]	Efeito[21]	
Interferência com linhas de água (construção de edifícios e traçado do *pipeline*)	Alteração da drenagem superficial	Recursos Hídricos Superficiais	Crt	Red	Lg	N	-	D	P Sig
Drenagem de águas pluviais para linha de água	Aumento do caudal de ponta, risco de cheias	Recursos Hídricos Superficiais	Imp	Red	Ct	N	-	D	N Sig
Construção de edifícios	Impacte visual de edifícios	Paisagem	Crt	Mod	Lg	S	-	D	Sig
Circulação de maquinaria e veículos pesados	Aumento do risco de atropelamento de espécies faunísticas	Ecologia - Fauna	Prv	Red	Ct	N	-	D	P Sig
Circulação de maquinaria e veículos pesados	Perturbação de espécies faunísticas	Ecologia - Fauna	Prv	Red	Ct	N	-	D	P Sig
Construção civil	Criação de postos de trabalho	Sócio-economia	Crt	Mod	Med	N	+	D	Sig
Construção civil	Compras e contratação de serviços	Sócio-economia	Crt	Mod	Med	N	+	D	Sig

[15] Sig – Significativo, P SIG – Pouco Significativo, N Sig – Não Significativo;
[16] Imp – Improvável, Prv – Provável, Crt - Certa
[17] Red – Reduzida, Mod – Moderada, Crit - Crítica
[18] Ct – Curto, Med – Médio, Lg - Longo
[19] S – Sim, N – Não
[20] "+"– Positivo, "- "– Negativo
[21] D – Direto, I - Indireto

Ação, atividade, circunstância e/ou equipamento	Impactes	Descritor	Avaliação				Caracterização		Significância[15]
			Probabilidade[16]	Magnitude[17]	Prazo[18]	Cumulativo[19]	Tipo[20]	Efeito[21]	
Circulação de máquinas e veículos pesados	Incomodidade e segurança rodoviária	Sócio-economia	Crt	Red	Ct	N	-	D	N Sig
Circulação de máquinas e veículos pesados	Incomodidade pelo ruído	Ruído e Sócio-economia	Crt	Mod	Ct	N	-	D	P Sig
Empreitada	Aumento da economia local	Sócio-economia	Prv	Mod	Ct	N	+	I	Sig
Construção das fundações da fábrica e do *pipeline*	Potencial afetação de sítios arqueológicos	Património	Crt	Red	Lg	N	-	D	P Sig

[15] Sig – Significativo, P SIG – Pouco Significativo, N Sig – Não Significativo
[16] Imp – Improvável, Prv – Provável, Crt - Certa
[17] Red – Reduzida, Mod – Moderada, Crit - Crítica
[18] Ct – Curto, Med – Médio, Lg - Longo
[19] S – Sim, N – Não
[20] "+"– Positivo, "- "– Negativo
[21] D – Direto, I - Indireto

Quadro 109 – Matriz de impactes na fase de exploração

Ação, atividade, circunstância e/ou equipamento	Impactes	Descritor	Avaliação				Caracterização		Significância[22]
			Probabilidade[23]	Magnitude[24]	Prazo[25]	Cumulativo[26]	Tipo[27]	Efeito[28]	
Funcionamento de equipamentos de combustão e movimentação de veículos	Emissões de poluentes atmosféricos e CO_2	Qualidade do Ar e Clima	Crt	Mod	Lg	S	-	D	P Sig
Funcionamento de equipamentos e máquinas	Derrames de combustíveis, lubrificantes e químicos	Solos e Recursos Hídricos Subterrâneos	Crt	Mod	Med	N	-	D	P Sig
Arranjos exteriores, irrigação de fertilizantes e fitofármacos	Contaminação de solos e recursos hídricos subterrâneos	Solos e Recursos Hídricos Subterrâneos	Prv	Mod	Med	N	-	D	P Sig
Consumo de água	Depleção de recursos naturais	Recursos Hídricos	Crt	Cri	Lg	S	-	D	Sig
Descarga de efluente industrial	Aumento de caudal	Recursos Hídricos Superficiais	Crt	Cri	Ct	S	-	D	Sig
Descarga de efluente	Contaminação de linha de	Recursos	Crt	Cri	Lg	S	-	D	P Sig

[22] Sig – Significativo, P SIG – Pouco Significativo, N Sig – Não Significativo
[23] Imp – Improvável, Prv – Provável, Crt - Certa
[24] Red – Reduzida, Mod – Moderada, Crit - Crítica
[25] Ct – Curto, Med – Médio, Lg - Longo
[26] S – Sim, N – Não
[27] "+"– Positivo, "- "– Negativo
[28] D – Direto, I - Indireto

Ação, atividade, circunstância e/ou equipamento	Impactes	Descritor	Avaliação				Caracterização		Significância[22]
			Probabilidade[23]	Magnitude[24]	Prazo[25]	Cumulativo[26]	Tipo[27]	Efeito[28]	
industrial +águas residuais domésticas + águas pluviais contaminadas	água	Hídricos							

[22] Sig – Significativo, P SIG – Pouco Significativo, N Sig – Não Significativo
[23] Imp – Improvável, Prv – Provável, Crt - Certa
[24] Red – Reduzida, Mod – Moderada, Crit - Crítica
[25]Ct – Curto, Med – Médio, Lg - Longo
[26] S – Sim, N – Não
[27] "+"– Positivo, "- "– Negativo
[28] D – Direto, I - Indireto

Quadro 110 – Matriz de impactes na fase de desativação

Ação, atividade, circunstância e/ou equipamento	Impactes	Descritor	Avaliação				Caracterização		Significância[29]
			Probabilidade[30]	Magnitude[31]	Prazo[32]	Cumulativo[33]	Tipo[34]	Efeito[35]	
Movimentação de veículos e equipamento	Emissões de poluentes atmosféricos e CO_2	Qualidade do Ar e Clima	Crt	Red	Ct	N	-	D	N Sig
Remoção de estruturas edificadas	Reposição das condições originais de terreno	Solos e Recursos Hídricos Subterrâneos	Prv	Mod	Lg	N	+	D	Sig
Demolição de estruturas	Emissões de poluentes atmosféricos	Clima e Qualidade de Ar	Crt	Red	Ct	N	-	Dir	N Sig
Mobilização de mão-de-obra	Criação de postos de trabalho	Sócio-Economia	Crt	Red	Ct	N	+	Dir	N Sig
Acesso à obra de veículos pesados	Aumento de tráfego nas estradas de acesso	Sócio-Economia	Crt	Red	Ct	N	-	Dir	N Sig

[29] Sig – Significativo, P SIG – Pouco Significativo, N Sig – Não Significativo
[30] Imp – Improvável, Prv – Provável, Crt - Certa
[31] Red – Reduzida, Mod – Moderada, Crit - Crítica
[32] Ct – Curto, Med – Médio, Lg - Longo
[33] S – Sim, N – Não
[34] "+"– Positivo, "- "– Negativo
[35] D – Direto, I - Indireto

12. MONITORIZAÇÃO E PLANOS DE GESTÃO AMBIENTAL RESULTANTES DO PROJETO

Não se prevê a ocorrência de impactes negativos significativos ao nível da componente ecológica. Deste modo, não se considera necessário a definição de planos de monitorização para a Ecologia.

12.1 Fatores de monitorização

Considerando a dimensão e as características do projeto em estudo, nomeadamente a construção, funcionamento e desativação de uma unidade industrial existente com as características já definidas, bem como os impactes ambientais significativos ou pouco significativos identificados e caracterizados neste relatório de EIA, importa estabelecer como fatores a monitorizar os apresentados de seguida para as diferentes fases de construção, exploração e desativação.

A monitorização ambiental a realizar deve naturalmente priorizar os fatores associados a impactes ambientais considerados como significativos, embora seja também relevante considerar a monitorização de alguns dos fatores associados a impactes ambientais considerados como pouco significativos ou mesmo não significativos, mas cujo controlo possa influenciar de forma relevante o desempenho ambiental da organização ou esteja diretamente relacionado com o cumprimento de requisitos legais aplicáveis ao conjunto de atividades, produtos e serviços da Paper Prime.

Excluem-se desta necessidade de monitorização os fatores que não são tecnicamente passíveis de serem monitorizados ou para os quais este conceito tenha adequação ao conteúdo. Encontram-se nesta situação, por exemplo, o descritor socioeconómico ou a paisagem.

12.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção do projeto da fábrica de papel *tissue* da Paper Prime, os fatores a monitorizar serão os decorrentes de impactes ambientais significativos, pouco significativos ou legalmente regulamentados, designadamente referentes a produção de resíduos e consumos.

12.1.2 Fase de exploração

Na fase de funcionamento os impactes gerados passíveis de monitorização referem-se à emissão de ruído, emissões atmosféricas por fontes fixas, consumo de energia elétrica e de gás natural, consumo de água da rede de abastecimento pública, consumo de água industrial, descarga de águas residuais industriais, gestão de resíduos e, por último, o estado de manutenção das infraestruturas e equipamentos.

12.1.3 Fase de desativação

Na fase de desativação os impactes gerados e passíveis de monitorização manifestar-se-ão essencialmente ao nível da produção de resíduos, emissão de poeiras e ruído. Refira-se que, apesar de à data não existirem recetores sensíveis próximos do local do projeto da Paper Prime, no âmbito da sua desativação poderá já a envolvente estar mais humanizada verificando-se recetores sensíveis na envolvente que justifiquem o reforço de monitorização de ruído e poeiras.

12.2 Programas de monitorização – Plano de monitorização

O plano de monitorização proposto é constituído pelo somatório dos programas de monitorização necessários ao controlo dos fatores de monitorização identificados e apresentados nos pontos anteriores, bem como por um conjunto de indicações referentes ao Relatórios de Monitorização (RM) a efetuar.

12.2.1 Ruído

12.2.1.1 Parâmetros a monitorizar

Na fase de funcionamento a emissão de ruído surge como um impacte ambiental associado a atividades de carácter permanente, tornando-se por isso relevante a monitorização dos parâmetros:

- Valor do nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, LAeq, do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação;
- Valor do nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, LAeq, do ruído ambiente a que se exclui aquele ruído ou ruídos particulares, designados por ruído residual.

Considerando, que a Paper Prime funcionará 24 horas/dia, é de destacar que estes parâmetros devem ser obtidos no período de referência diurno, entardecer e noturno, de acordo com o definido nos conceitos apresentados no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

A monitorização destes parâmetros visa garantir a conformidade com os requisitos legais aplicáveis e que são, para as circunstâncias da Paper Prime o definido no Regime Legal sobre a Poluição Sonora (Regulamento Geral do Ruído), em vigor desde 17 de janeiro de 2007 (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, alterado pelo Declaração de Retificação n.º 18/2007 e Decreto-Lei n.º 278/2007).

Também as fases de construção e desativação da instalação fabril corresponderão a uma alteração significativa do ambiente acústico pelo que deverão motivar uma campanha de medição para aferir da possibilidade de gerar incomodidade na envolvente.

12.2.1.2 Local

Os pontos de monitorização do ruído deverão corresponder a um conjunto de pontos da envolvente à fábrica, preferencialmente junto dos principais recetores

sensíveis, nomeadamente os utilizados na **Figura 79**, sem prejuízo da introdução de novos pontos caso surjam situações que o justifiquem.

12.2.1.3 Frequência da amostragem

A Paper Prime deverá realizar, na fase inicial da empreitada e na fase inicial de exploração do projeto, uma avaliação de incomodidade de ruído para o exterior. Sendo previsível a inexistência de incomodidade para o exterior, e se as medições o confirmarem, poder-se-á prescindir destas avaliações de forma periódica enquanto não ocorrer uma alteração significativa do funcionamento da unidade industrial. Por alteração significativa entende-se a alteração das características físicas das construções edificadas ou a introdução de novas fontes geradoras de ruído, passíveis de provocar incomodidade para o exterior. No caso de haver uma reclamação deverá igualmente ser efetuada a monitorização.

12.2.1.4 Registos

Considerando que esta monitorização será realizada recorrendo à contratação deste serviço a empresa especializada e acreditada para o efeito, deverá o relatório produzido por esta ser entendido como o registo da sua realização, sendo importante que a Paper Prime proceda à sua análise e avaliação da respetiva conformidade com os requisitos legais.

12.2.1.5 Técnicas e métodos de análise

Deverá, para efeitos dos procedimentos a usar, recorrer-se à normalização nacional aplicável e que é, neste caso concreto, a existente nas três partes da norma portuguesa NP ISO 1996:2011, referente à "Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente". Também dever-se-á ter 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 (Outubro 2011).

A complexidade técnica deste tipo de monitorização e a inexistência de recursos materiais ou humanos na Paper Prime para as realizar, deverá motivar a contratação de empresa especializada e acreditada no ramo da acústica.

12.2.1.6 Equipamento necessário

O equipamento deve obedecer às especificações dos sonómetros preferencialmente da classe 1 mas, pelo menos, da classe 2, conforme IEC publicação 651. Os sonómetros integradores devem pertencer à classe P conforme especificado na publicação IEC 804.

12.2.1.7 Indicadores ambientais

Sendo o ruído um descritor ambiental sujeito a regime legalmente estabelecido, não se considera relevante o estabelecimento de indicadores ambientais que permitam acompanhar a sua evolução. Deve-se assim garantir o cumprimento dos limites e diferenciais impostos pelo Regulamento Geral do Ruído, referidos no subcapítulo do Ruido na Caracterização da Situação de Referência.

12.2.1.8 Medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados

Apesar de não serem previsíveis desvios aos valores limites estabelecidos por lei para o ruído, no caso dos resultados de monitorização vierem a evidenciar o contrário, devem estas situações, no âmbito das medidas de gestão ambiental genéricas a desenvolver pela Paper Prime (ou pelo empreiteiro no caso dos desvios ocorrerem na monitorização da obra), ser entendidas como não conformidades.

Considerando que a Paper Prime têm intenção de implementar e certificar um Sistema de Gestão Integrado (SGI), de acordo com as normas NP EN ISO:9001 e NP EN ISO:14001 e, considerando que estes referenciais preveem, num requisito específico, o desencadear de ações corretivas ou preventivas para tratar as não

conformidades, julga-se ser este um mecanismo adequado à resolução genérica deste tipo de situações, em que estão em causa situações de incumprimento legal.

As não conformidades correspondem a situações de desvio de uma situação em relação a um referencial definido, como por exemplo, a legislação aplicável ou a norma NP EN ISO 14001.

Para sistematizar as responsabilidades e autoridades, para investigar e tratar as não conformidades, para tomar medidas para minimizar impactes ambientais causados, dar início e concluir ações corretivas ou preventivas, deverá ser estabelecido um procedimento que poderá ou não estar documentado. Este procedimento deverá distinguir entre as diferentes formas de dar tratamento a uma não conformidade, nomeadamente, correções, ações corretivas e ações preventivas.

Um fator fundamental no tratamento de não conformidades genéricas é a identificação e atuação sobre a causa da sua ocorrência e a verificação da eficácia das medidas desencadeadas para a sua resolução. Pretende-se com esta metodologia evitar a ocorrência repetida da mesma não conformidade. Esta é a única forma abrangente de tratar as não conformidades genéricas que podem ter como causa fatores tão distintos e imprevisíveis como falha humana/técnica, problemas de manutenção, situações anormais de funcionamento/emergência, etc.

12.2.2 Emissões atmosféricas em fonte fixa

12.2.2.1 Parâmetros a monitorizar

A Portaria n.° 286/93, de 12 de março (alterada pela Declaração de Retificação n.º 91/93, Portarias n.º 125/97, n.º 399/97, n.º 623/96, n.º 1058/94 e n.º 80/2006, Decretos-Lei n.º 276/99, n.º 178/2003 n.º 78/2004 e n.º 85/2005, Portaria n.º 675/2009, e respetiva Declaração de Retificação n.º 62/2009 e Portaria n.º 677/2009) define os valores limites de concentração de poluentes na atmosfera e constitui um dos instrumentos de uma política de gestão da qualidade do ar adequada à proteção da saúde e do ambiente, referidos no Decreto-lei n.° 78/2004, de 3 de abril. A Portaria n.° 80/2006, de 23 de janeiro, apresenta nos

seus anexos os valores dos limiares mássicos mínimos e máximos de emissão de poluentes atmosféricos.

12.2.2.2 Local

O Artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril "Normas de descarga para a atmosfera", do capítulo III "Descargas de poluentes atmosféricos", refere no seu número 1 que:

"A descarga de poluentes para a atmosfera é efetuada através de uma chaminé de altura adequada para permitir uma boa dispersão dos poluentes e salvaguardar o ambiente e a saúde humana", concretizando depois vários aspetos referentes às suas características construtivas, importando salientar que o Artigo 32.°, do mesmo diploma, estabelece nomeadamente que as chaminés serão dotadas com furos para a captação de emissões e, sempre que necessário, de plataforma projetada para suportar dois operadores e respetivo equipamento de medição e permitir as operações de recolha, de acordo com a norma portuguesa aplicável".

Esta norma é a norma portuguesa NP 2167 – "Qualidade do Ar – Secção de amostragem e plataforma para chaminés ou condutas circulares de eixo vertical" e concretiza as condições necessárias à garantia da representatividade da amostragem de poluentes atmosféricos em fonte fixa ou chaminé.

12.2.2.3 Frequência da amostragem

O Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, estabelece no número 1 do Art.º 19.° "Monitorização pontual" que:

"Estão sujeitas a monitorização pontual, a realizar duas vezes em cada ano civil, com um intervalo mínimo de dois meses entre medições, as emissões de poluentes que possam estar presentes no efluente gasoso, para os quais esteja fixado um VLE nos termos do n.º 1 do artigo 17.º, e cujo caudal mássico de emissão se situe entre o limiar mássico máximo e o limiar mássico mínimo fixados nas portarias a que se refere o mesmo artigo".

Considerando os processos e dimensões dos sistemas de geração de poluentes atmosféricos, prevê-se que os 3 novos pontos de emissão da Paper Prime, não atinjam os caudais mássicos referidos como limite para a monitorização em contínuo e estão assim apenas sujeitas às duas caracterizações pontuais por ano.

12.2.2.4 Registos

Considerando que esta monitorização será realizada recorrendo à contratação deste serviço a empresa especializada, deverá o relatório produzido por esta ser entendido como o registo da sua realização, sendo importante que a Paper Prime proceda à sua análise e avaliação da respetiva conformidade com os requisitos legais.

12.2.2.5 Equipamento necessário, técnicas e métodos de análise

A complexidade técnica deste tipo de monitorização e a inexistência de recursos materiais ou humanos na Paper Prime para as realizar, deverá motivar a contratação de empresa especializada no ramo da análise de emissões atmosféricas.

Contudo, deverá a Paper Prime assegurar que o equipamento a utilizar pela empresa contratada se encontra devidamente calibrado à data de realização das campanhas de amostragem.

12.2.2.6 Indicadores ambientais

Sendo as emissões atmosféricas um descritor ambiental sujeito a regime legalmente estabelecido, não se considera relevante o estabelecimento de indicadores ambientais que permitam acompanhar a sua evolução. Deve-se assim garantir o cumprimento dos limites impostos.

12.2.2.7 Medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados

Apesar de não serem previsíveis desvios aos valores limites estabelecidos por lei para a emissão de poluentes atmosféricos, no caso dos resultados de monitorização virem a evidenciar o contrário, devem estas situações, no âmbito das medidas de gestão ambiental genéricas a desenvolver pela Paper Prime, ser entendidas como não conformidades e ter um tratamento de acordo com o já preconizado (subcapítulo 12.2.1.8) e que envolve um procedimento específico para o tratamento de não conformidades.

12.2.3 Consumo de energia (Energia elétrica, gás natural e gasóleo)

12.2.3.1 Parâmetros a monitorizar

Sendo a utilização de recursos energéticos não renováveis um impacte ambiental com particular importância na fase de exploração da Paper Prime considera-se de toda a importância o controlo, através da monitorização, das quantidades de energia utilizadas no normal funcionamento da organização.

Assim, os parâmetros a controlar serão os kWh de energia elétrica e os Nm^3 de gás natural e os m^3 de gasóleo, as três fontes de energia a ser utilizadas pela Paper Prime.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 68A/2015, de 30 de abril a Paper Prime terá de efetuar, auditorias energéticas.

12.2.3.2 Local

Os locais de monitorização, ou mais especificamente, de medida dos consumos de energia elétrica ou de gás natural, serão os correspondentes aos contadores gerais de eletricidade e gás natural. Relativamente ao consumo de gasóleo corresponde ao valor de quantidade de compra do mesmo combustível.

12.2.3.3 Frequência de amostragem

A frequência de amostragem da monitorização destes fatores deve ser proporcional à importância destes consumos e, por outro lado, adequado às possibilidades técnicas e disponibilidades para o fazer.

Assim, a frequência de verificação dos valores consumidos de energia deverá ser definida, tendo como enquadramento o plano de racionalização de consumos energéticos.

12.2.3.4 Registos

De forma a simplificar os registos a usar para este controlo, podem ser criadas folhas de cálculo em suporte digital ou mesmo utilizar-se dados contabilísticos, como faturas de fornecimento destes bens.

12.2.3.5 Equipamento necessário, técnicas e métodos de análise

Os equipamentos necessários para este tipo de monitorização resumem-se aos contadores existentes na fábrica, nomeadamente, o contador geral de energia elétrica, um contador que integra o PRM (Posto de Regulação e Medida) do gás natural e da quantidade comprada de gasóleo.

Também aqui, e em alternativa, os dados contabilísticos de faturação do fornecimento poderão funcionar como meio de acesso a esta informação, sendo, de qualquer das formas, necessário a definir um funcionário da empresa que assuma esta responsabilidade.

Importa salientar que do ponto de vista da calibração destes instrumentos, eles estão sujeitos, no âmbito da metrologia legal, a calibração e selagem obrigatórios por parte dos instaladores ou fornecedores.

12.2.3.6 Indicadores ambientais

Sendo o consumo de energia, um fator de monitorização não estabelecido por lei ou com valores limite para cumprir, é por razões de ordem ambiental e económica

que importa proceder ao seu controlo. Assim, a definição de indicadores de consumo que relacionem os mesmos de forma indexada a uma qualquer grandeza física, de forma a permitir acompanhar a sua evolução, torna-se particularmente relevante.

Sugere-se, por uma questão de simplificação e funcionalidade que esta indexação de consumos seja feita a um parâmetro de carácter produtivo, indiciador da maior ou menor atividade da empresa. De entre os indicadores indexados à produção poderão o consumo de energia elétrica, gás natural e gasóleo por tonelada de papel *tissue* produzida, serem boas referências para o acompanhamento do evoluir da eficiência energética da Paper Prime.

Apesar de serem sugeridos estes dois indicadores, eles não devem ser adotados de forma exclusiva, podendo a Paper Prime definir mais indicadores ou até usar outros diferentes, desde que com isso obtenha um grau de controlo equivalente ou superior ao proposto.

12.2.3.7 Medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados

A gestão eficiente da energia assume, conforme referido, alguma importância neste caso, pelo que deverá a Paper Prime aproveitar um período inicial de 3 a 6 meses após o arranque da instalação, para encontrar, baseado nos indicadores propostos ou outros, os valores de referência de consumo de energia elétrica, gás natural e gasóleo considerados adequados.

Estes serão os valores a utilizar como termo de comparação da melhoria ou degradação da eficiência energética. É com base nestes valores que se sugere que sejam progressivamente estabelecidos Objetivos e Metas de melhoria do desempenho energético da Paper Prime.

Se em função dos valores de consumo relativos que vão sendo obtidos, houver interesse em conhecer consumos relativos pormenorizados de alguns equipamentos, que pelo seu consumo sejam mais significativos, de forma a melhorar controlar evoluções de desempenho positivas ou negativas dos mesmos, sugere-se a instalação de contadores parciais.

Por último, chama-se a atenção para o facto de a empresa ser obrigada, por força da legislação já referida, a cumprir a realização de auditorias energéticas.

12.2.4 Programa de monitorização de CO_2

Com as devidas conversões previstas no TEGEE a emitir pela APA, a Paper Prime poderá no mesmo registo de consumo de gás natural assegurar o acompanhamento das emissões de CO_2.

12.2.5 Consumo de água industrial e para consumo humano

12.2.5.1 Parâmetros a monitorizar

A água utilizada na Paper Prime tem origem na rede pública (água para abastecimento doméstico) e na captação superficial da Celtejo (água industrial).

Sendo a utilização deste recurso natural um impacte ambiental com particular importância na fase de funcionamento da Paper Prime considera-se também de toda a importância o controlo, através da monitorização ou medição, das quantidades de água utilizadas no normal funcionamento da Paper Prime. Assim, os parâmetros a controlar serão os m^3 de água fornecida pela da rede pública e captada na captação superficial da Celtejo (através do contador).

A monitorização analítica da qualidade da água não é um imperativo legal ou ambiental, uma vez que a responsabilidade de controlo da qualidade de água de abastecimento da rede pública é de quem a distribui, ou seja, da Câmara Municipal de Vila Velha de Rodão.

A monitorização quantitativa dos consumos de água também não é um imperativo legal, mas também deve ser utilizada para definir metas ambientais e planos de gestão deste recurso.

12.2.5.2 Local

Os locais de monitorização, ou mais especificamente de medida dos consumos de água, serão os correspondentes aos respetivos contadores (contador à entrada da

fábrica para leitura do consumo de água industrial e contador à entrada da fábrica para leitura do consumo da água da rede pública).

12.2.5.3 Frequência de amostragem e registo

A frequência de monitorização da quantidade de água utilizada deve ser mensal e o registo pode ser feito em folha de cálculo em suporte digital ou com recurso aos elementos contabilísticos emitidos pela entidade fornecedora.

12.2.5.4 Equipamento necessário, técnicas e métodos de análise

Os equipamentos necessários para a monitorização do consumo de água resumem-se aos contadores existentes na fábrica, nomeadamente, o contador geral de fornecimento de água da Câmara Municipal e o contador específico da água fornecida pela Celtejo.

Importa salientar que do ponto de vista da calibração destes instrumentos, eles estão sujeitos, no âmbito da metrologia legal, a calibração e selagem obrigatório por parte dos instaladores ou fornecedores.

12.2.5.5 Indicadores ambientais

No que se refere ao consumo, utilização, reutilização e rejeição de água, a empresa irá implementar um controlo racional, deste recursos nos vários setores fabris, estabelecendo indicadores do processo, de modo atingir metas de alta eficiência ambiental, no que se refere ao consumo deste recurso, produzir o máximo possível com o menor consumo de água.

Sugere-se, por uma questão de simplificação e funcionalidade que a indexação de consumo seja feita a um parâmetro de caráter produtivo, indiciador da maior ou menor atividade da empresa. De entre os indicadores indexados à produção, poderá o consumo de água em m^3 por tonelada de papel *tissue* produzida, ser uma boa referência para o acompanhamento do evoluir da eficiência de utilização de água na Paper Prime.

Apesar de ser sugerido este indicador, ele não deve ser adotado de forma exclusiva, podendo a Paper Prime definir mais indicadores ou até usar outro diferente, desde que com isso obtenha um grau de controlo equivalente ou superior ao proposto.

12.2.5.6 Medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados

A gestão eficiente da água no processo assume conforme referido, alguma importância neste caso, pelo que deverá a organização aproveitar um período inicial de 3 a 6 meses após o arranque para encontrar, baseado no indicador proposto ou outro, os valores de referência de consumo de água considerados adequados.

Estes serão os valores a utilizar para estabelecer como termo de comparação da melhoria ou degradação da eficiência como a água é utilizada na Paper Prime. É com base neste valor que se sugere que sejam progressivamente estabelecidos Objetivos e Metas de melhoria do desempenho ambiental da empresa a este nível.

Se em função dos valores de consumo relativos que vão sendo obtidos, houver interesse em conhecer consumos relativos pormenorizados de alguns processos que pelo seu consumo sejam mais significativos, de forma a melhor controlar evoluções de desempenho positivas ou negativas, dos mesmos, sugere-se a instalação de contadores parciais.

12.2.6 Descarga de efluente

12.2.6.1 Parâmetros a monitorizar

As águas residuais domésticas da Paper Prime serão drenadas para uma ETAR compacta, para tratamento e posterior descarga em meio recetor natural, num afluente da ribeira do Açafal.

As águas pluviais serão drenadas através de rede separativa para descarga num afluente da ribeira do Açafal. Salienta-se que está prevista a colocação de um separador de hidrocarbonetos antes da descarga de águas pluviais.

Relativamente às águas residuais industriais existirão duas situações: um proveniente do processo de produção de papel *tissue* a partir de pasta virgem que é "devolvido" à Celtejo sem tratamento para que a Celtejo o possa reutilizar no seu processo. Este efluente não carece, consequentemente de monitorização. Os efluentes industriais provenientes da produção de papel *tissue* são enviados para a ETARI da Paper Prime para tratamento, sendo descarregados em meio recetor natural, num afluente da ribeira do Açafal.

Os parâmetros a monitorizar devem ser definidos nas Licenças de Utilização dos Recursos Hídricos – Rejeição de Águas Residuais, a serem emitidas pela APA – ARH Tejo e Oeste.

Considerando a existência de regulamentação e BREFs aplicáveis a este setor, os parâmetros a monitorizar nas águas residuais industriais descarregadas serão: pH, Caudal, CQO, SST, CBO_5, Azoto total, Fósforo total, Óleos minerais, Sulfatos, Cor, Cloro residual total, Compostos Orgânicos Halogenados, Níquel total, Cádmio total, Chumbo total, Cobre total, Crómio total, Ferro total, Mercúrio total.

No caso das águas residuais domésticas os parâmetros serão: CBO_5, CQO, SST, Fenóis, Cloro residual livre, Azoto total, Sulfuretos, pH e Fósforo total.

Quanto às águas pluviais os parâmetros serão: SST, pH e Óleos Minerais.

12.2.6.2 Local

A monitorização das águas residuais deverá ser realizada em caixa de visita potencialmente utilizável para o efeito à saída da empresa e antes da descarga no afluente da ribeira do Açafal.

12.2.6.3 Frequência de amostragem

A frequência de análise de monitorização das águas residuais industriais deverá ser mensal e a frequência de análise das águas residuais domésticas e águas pluviais deverá ser trimestral.

12.2.6.4 Registos

Considerando que esta monitorização ser realizada recorrendo à contratação deste serviço a empresa especializada e acreditada para o efeito, deverá o relatório produzido por esta ser entendido como o registo da sua realização.

12.2.6.5 Equipamento necessário, técnicas e métodos de análise

Este tipo de monitorização e a inexistência de recursos materiais ou humanos na Paper Prime para a realizar, deverá motivar a contratação de empresa especializada e acreditada no ramo da análise de águas. Contudo, deverá a Paper Prime assegurar que o laboratório a subcontratar se encontra acreditado para este tipo de análises. Este facto implica a utilização de métodos normalizados e auditados bem como a utilização de equipamento adequado, calibrado e manuseado por pessoal devidamente formado e treinado. Por último, importa referir que a amostra recolhida deverá ser representativa da totalidade da descarga, ou seja composta de 24 h.

12.2.6.6 Indicadores ambientais

Deve-se garantir o cumprimento dos limites impostos na Licença Ambiental da instalação e nas Licenças de Utilização dos Recursos Hídricos – Rejeição de Águas Residuais, a serem emitidas pela APA – ARH Tejo e Oeste.

12.2.6.7 Medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados

Apesar de não serem previsíveis desvios aos valores limite estabelecidos como guias para a descarga de águas residuais em meio recetor natural, no caso dos resultados de monitorização virem a evidenciar o contrário, devem estas situações, no âmbito das medidas de gestão ambiental genéricas a desenvolver pela Paper Prime ser entendidas como não conformidades e ter um tratamento de acordo com o já preconizado (subcapítulo 12.2.1.8) e que envolve um procedimento específico para o tratamento de não conformidades.

12.2.7 Programa de monitorização de gestão de resíduos

12.2.7.1 Parâmetros a monitorizar

O impacte ambiental associado à produção e gestão de resíduos é um fator passível de monitorização quantitativa, por um lado, na medida em que o desempenho ambiental da organização está intimamente relacionado com a quantidade de resíduos produzidos, e, por outro, por ser passível de controlo ao nível da capacidade de se proceder à recolha seletiva e separação na origem dos diferentes tipos de resíduos, que podem ter destinos diferenciados de valorização ou eliminação.

Assim, os parâmetros a controlar serão as quantidades de resíduos produzidos por código LER e o destino dos mesmos em termos de quantidades valorizadas e eliminadas.

Os códigos LER bem como as operações de valorização e eliminação de resíduos estão, neste momento, harmonizados entre o direito comunitário e direito interno através da publicação da Portaria n.º 209/2004, de 3 março, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

12.2.7.2 Local e registos

A monitorização do tipo de resíduos produzidos e respetivos destinos por código LER poderá ter como base de informação as guias de acompanhamento de resíduos na medida que o produtor de resíduos deve, de acordo com o artigo 5.º da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio (fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional), assegurar que cada transporte é acompanhado das competentes guias de acompanhamento de resíduos, cujos modelos constam de anexo à mesma portaria.

Do ponto de vista do registo importa ainda acrescentar que deverão os produtores de resíduos industriais obrigatoriamente, e de acordo com o definido no Art.º 49 do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, [alterado pelo Decreto-Lei n.º 173/2008, Lei n.º 64-A/2008, Decreto-Lei n.º 183/2009, Decreto-Lei n.º 73/2011 e

Decreto-Lei n.º 127/2013 (alterado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013), Lei n.º 82-D/2014, Decreto-Lei n.º 75/2015, Decreto-Lei n.º 103/2015]:

"a) Origens discriminadas dos resíduos;

b) Quantidade, classificação e destino discriminados dos resíduos;

c) Identificação das operações efetuadas;

d) Informação relativa ao acompanhamento efetuado, contendo os dados recolhidos através de meios técnicos adequados."

Já no Art. 4.º da Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro refere-se que:

"*1 - O mapa de registo (…) preenche-se uma única vez, sem prejuízo da possibilidade de introdução, a todo o momento, de alterações.*

2 a) – Os Mapas Integrados de Registo de Resíduos (MIRR) que são preenchidos anualmente, devendo a introdução de dados e alterações ser efetuada até à data de fecho do registo, que ocorre no termo do mês de março seguinte a cada ano, salvo autorização concedida pela APA, I.P., enquanto ANR, que não prejudique os prazos para pagamento da taxa de gestão."

Para o efeito deverá a Paper Prime registar-se no SiLiAmb e preencher o mapa de registo, identificando os resíduos de acordo com o LER até ao dia 31 de março do ano imediato àquele a que se reportem os respetivos dados.

12.2.7.3 Frequência de amostragem

Considerando as periodicidades apresentadas no ponto anterior e legalmente obrigatórias para a gestão de resíduos (nomeadamente, o preenchimento de guias de acompanhamento de resíduos sempre que se faça um transporte e o preenchimento anual do MIRR no SiLiAmb com todos os resíduos movimentados), é compatível uma frequência de controlo de movimentos, ao nível das respetivas quantidades por tipo de resíduo, com uma periodicidade mensal e um controlo ao nível do destino com uma periodicidade anual.

12.2.7.4 Indicadores ambientais

Uma vez que o controlo ou monitorização das quantidades de resíduos, geradas (discriminados pelos respetivos códigos LER), bem como o tipo de destino de eliminação ou valorização são explicitamente indicados na legislação, a partir do momento em que os resíduos sejam entregues a operador licenciado e cumprindo o procedimento administrativo já descrito, é exclusivamente por razões de ordem ambiental e económica que importa proceder ao seu controlo. Assim, a definição de indicadores que relacionem os mesmos de forma indexada a uma qualquer grandeza física ou matemática, de forma a permitir acompanhar a sua evolução, torna-se particularmente relevante.

Sugere-se, por uma questão de simplificação e funcionalidade que esta indexação seja feita a um parâmetro de carácter produtivo, indiciador da maior ou menor atividade da empresa. De entre os indicadores indexados à produção poderão a quantidade de resíduos perigosos e não perigosos gerados por LER por tonelada de papel *tissue* produzido, bem como a percentagem de resíduos eliminados e valorizados, serem boas referências para o acompanhamento do evoluir da eficiência da gestão de resíduos da empresa.

Apesar de serem sugeridos estes dois indicadores, eles não devem ser adotados de forma exclusiva, podendo a Paper Prime definir mais indicadores ou até usar outros diferentes, desde que com isso obtenha um grau de controlo equivalente ou superior ao proposto.

12.2.7.5 Medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados

A gestão eficiente de resíduos assume, conforme referido, alguma importância neste caso, pelo que deverá a organização aproveitar um período inicial de um ano após o arranque para encontrar, baseado nos indicadores propostos ou outros, os valores de referência de gestão de resíduos considerados adequados.

Estes serão os valores a utilizar como termo de comparação da melhoria ou degradação da eficiência da gestão de resíduos da Paper Prime. É com base nestes valores que se sugere que sejam progressivamente estabelecidos Objetivos e Metas de melhoria do desempenho da gestão de resíduos da empresa.

12.3 Relatórios de monitorização

Os resultados decorrentes dos diferentes programas de monitorização deverão ser compiladas em Relatórios de Monitorização (RM) a apresentar à AIA com uma frequência anual, conforme estrutura apresentada no anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

13. LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO

A informação obtida, tanto a nível bibliográfico, consulta de especialistas, como das saídas de campo realizadas, foram suficientes para uma caracterização adequada da mesma. Considera-se, assim, que não existem lacunas de conhecimento que comprometam os objetivos a que o estudo se propôs.

14. CONCLUSÕES

O projeto da Paper Prime, S.A. refere-se à criação de uma fábrica de papel *tissue* na região Centro do país (no distrito de Castelo-Branco, concelho de Vila Velha de Ródão e freguesia de Vila Velha de Ródão), tendo sido reconhecido, pela Comissão Permanente de Apoio ao Investidor, com o estatuto de PIN, nos termos do Decreto-Lei nº154/2013, de 5 de novembro.

Trata-se de uma instalação enquadrada no Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (alterado pela Declaração de Retificação n.º 45-A/2013, de 29 de outubro), que tem por objetivo a Prevenção e o Controlo Integrados da Poluição.

A capacidade instalada será de 41.975 toneladas/ano, prevendo-se o escoamento de mais de metade da produção para o grupo Trevipapel. A restante produção será orientada para o mercado internacional.

A Paper Prime operará com a receção de fibra de celulose curta através de um *pipeline* dedicado ligado à Celtejo (fábrica produtora de celulose a partir de *Eucaliptus*), preparando, paralelamente, pastas de fibra longa a partir de fardos e/ou desperdícios de papel provenientes do *converting* da Trevipapel (o grupo onde se insere a Paper Prime).

O projeto da Paper Prime inclui três projetos associados – uma ETAR compacta para tratamento de efluentes domésticos, uma ETARI (tratamento secundário) para tratamento de efluentes industriais (ambas a localizar no perímetro de 13 ha da fábrica de papel) e o *pipeline* (com uma extensão de cerca de 1.030 m e uma área de afetação de 1.235,7 m^2).

A descarga de águas domésticas, pluviais e residuais será realizada numa linha de água afluente da Ribeira do Açafal.

O *pipeline* previsto será constituído por três tubagens - duas tubagens de entrada: de água fresca e de pasta líquida de fibra curta (eucalipto); e uma tubagem de saída: água proveniente da secagem da pasta na Paper Prime, que regressará à Celtejo para voltar a entrar no processo industrial da mesma.

A área de estudo (incluindo a área de implantação da fábrica e do *pipeline*) não se encontra dentro dos limites de qualquer área classificada incorporada no Sistema

Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) ou Importante Bird Areas (IBA). Não são, igualmente, afetadas quaisquer áreas afetas à REN, à RAN, nem se encontram previstas incompatibilidades com outras condicionantes e servidões, num cenário do cumprimento das obrigações legais específicas previstas nos diplomas atinentes.

De todos os estudos realizados no âmbito do presente EIA, assim como de todos os contactos com entidades públicas estabelecidos, não se verificou qualquer constrangimento na localização proposta.

Os principais impactes deste tipo de instalação industrial correspondem genericamente aos impactes sobre os Recursos Hídricos, Ecologia, Património, Sócio Economia e Qualidade do Ar, nas fases de construção e de exploração.

No que se refere aos **Recursos Hídricos Subterrâneos**, em termos hidrogeológicos, a área de estudo localiza-se na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado na Bacia do tejo, integrando-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo. Em termos gerais, consideram-se materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos.

Esta área, que se enquadra na classe de vulnerabilidade do tipo V4, correspondente a uma vulnerabilidade média à poluição, apresentando um meio de escoamento do tipo poroso, sendo o aquífero do tipo livre.

Na fase de construção, considera-se que a concretização do projeto não será responsável pela indução de impactes negativos significativos nas captações mais próximas da área de implantação da fábrica (poço existente no terreno e captação privada localizada a sudoeste do local previsto). Na fase de exploração, considerando a reduzida área a impermeabilizar (face à área total do projeto), não são igualmente expectáveis impactes negativos na recarga de aquíferos, que é realizada de forma difusa.

Quanto aos **Recursos Hídricos Superficiais,** a área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio Tejo, mais concretamente na sua margem direita, na sub-bacia Tejo Superior, afluente ribeira do Açafal. A nível local insere-se na sub-bacia da ribeira do Açafal.

O processo de laboração da Paper Prime tem associado um consumo intensivo de água fresca, que é captada na captação da Celtejo, localizada no rio Tejo.

No sentido de reduzir ao máximo o consumo de água, a Paper Prime desenvolveu várias medidas de economia, nomeadamente o envio da água que transporta a pasta líquida para a Celtejo e a utilização da vários ciclos de clarificação e reutilização de água (dentro do próprio processo de produção de pasta recuperada, como de produção de papel). Adicionalmente, considerando o elevado caudal do rio Tejo e o facto do volume captado ser compensado pela descarga de efluentes tratados (de ordem de grandeza significativa) num afluente da ribeira do Açafal, não se prevê a ocorrência de impactes negativos associados a este uso.

Na área abrangida pela fábrica da Paper Prime, estão presentes linhas de água de carácter temporário ou efémero, subsidiárias da ribeira do Açafal. O projeto assegurará a manutenção dos caudais de drenagem em cada linha de água, prevendo-se que, pelo facto de estas águas provirem de superfícies impermeabilizadas, poderá induzir-se um aumento marginal dos caudais de ponta, em particular em situações de intempérie.

Ainda ao nível quantitativo, o principal impacte na linha de água estará associado ao aumento do escoamento associado à descarga de águas residuais. Considera-se que este aumento do caudal na linha de água induzirá a alterações no regime de escoamento natural, uma vez que a mesma passará a dispor de caudal durante todo o ano. Este impacte constituirá uma alteração de caráter negativo, permanente e significativo, dado o caráter torrencial da linha de água ser substancialmente alterado. Considerando que até à confluência com a Ribeira do Açafal não são atravessadas áreas habitadas, não se espera que a alteração possa gerar inundações a jusante. Ainda assim, nas medidas de minimização do descritor é proposta a limpeza e regularização da linha de água onde serão realizadas as descargas (de águas pluviais e residuais), até à confluência com a referida ribeira.

Em termos qualitativos, a caracterização da qualidade da água superficial foi considerada, em média, de boa qualidade (Classe A) a razoável (Classe C), muito embora tenha sido realizada, utilizando os dados de uma estação não representativa da área de influência do projeto.

Na freguesia de VVR foram identificadas 25 fontes poluentes da água superficial, dentro das quais se destacam várias indústrias na envolvente da futura fábrica, designadamente a Celtejo, a AMS e a Centroliva.

Na fase de exploração, a implementação do projeto terá associado um aumento da carga poluente descarregada na linha de água, o que se traduzirá numa maior pressão sobre a qualidade da Ribeira do Açafal. Não obstante, a implementação de MTDs na operacionalização da ETARI prevista, permitirá cumprir os VEA (Valores de Emissão Associados) e traduzir-se-á, previsivelmente, num eficaz tratamento e regularização de efluentes. Neste contexto considera-se, globalmente, os impactes qualitativos nos recursos hídricos superficiais venham a ser negativos, mas pouco significativos, num cenário de cumprimento dos VEA.

Quanto à **Ecologia**, por se localizar na proximidade do perímetro urbano de Vila Velha de Rodão, a área de estudo (considerada no âmbito da elaboração do descritor), revela a acentuada presença humana, sendo ocupada por uma grande percentagem de áreas artificializadas, nomeadamente, áreas agrícolas e humanizadas. Salienta-se, no entanto, que a área prevista da nova fábrica da Paper Prime abrange Habitats com elevado interesse de conservação: Habitat prioritário 9560 – Florestas Endémicas de *Juniperos spp*., Habitat 5210 – Matagais arborescentes *de Juniperus spp*. e Habitat 9340 – Florestas de *Quercus ilex e Quercus rotundifolia*; pelo que o EIA recomenda que os mesmos devem ser preservados de forma a evitar a redução das suas áreas ao nível local.

Os trabalhos executados no âmbito do **Descritor Património** demonstraram a existência de 6 sítios com valor patrimonial na área de projeto (3 potenciais sítios arqueológicos e 3 locais com achados isolados). Apesar do valor patrimonial dos locais identificados (6 unidades), não existem motivos para inviabilizar este projeto, desde que sejam cumpridas as medidas mitigadoras preconizadas, pelo que globalmente os impactes previstos para a fase de construção se consideraram minimizáveis e, na fase de exploração, nulos.

Em termos **Socio económicos**, em 2011 a taxa de população ativa de Vila Velha de 31,3%, revelava-se bastante inferior à da sub-região da Beira Interior Sul, de 41,6%. Os índices de evolução da estrutura etária demonstram uma taxa de crescimento natural negativa, acompanhada por uma taxa bruta de mortalidade muito elevada, resultados que não colaboram para o desenvolvimento económico e regional.

No sentido de contrariar esta realidade, o Município de Vila Velha Rodão tem feito um esforço considerável para cativar empresas para a região, uma vez que esta se

encontra bem servida de infraestruturas e que dispõe dos recursos necessários para o efeito. O projeto da Paper Prime vai ao encontro do Plano de Desenvolvimento Estratégico do Município de Vila Velha de Rodão, prevendo-se que a sua implementação venha estimular a atividade económica mas, igualmente, a fixação de população jovem no concelho (um dos grandes objetivos da autarquia).

A **Qualidade do Ar** da área em estudo é genericamente boa, com características típicas de áreas rurais.

Na área de influência da área de intervenção existem várias instalações industriais que constituem as principais fontes de perturbação atmosférica do concelho. Dentro destas instalações destacam-se a Celtejo, a Rodão Power, a AMS e a Centroliva.

Verificam-se, no concelho, relativamente ao parâmetro Partículas (PM_{10}), episódios pontuais de poluição com origem antropogénica mas, também, resultantes da influência do transporte de poeiras com origem nos desertos do norte de África.

Para além das fontes pontuais de poluição, os tráfegos rodoviário e ferroviário constituem outras fontes de poluição atmosférica permanentes e próximas da área em estudo.

Os recetores sensíveis mais próximos da área de implantação da fábrica da Paper Prime correspondem à vila de Vila Velha de Ródão, à vila de Gavião do Ródão, e alguma habitação dispersa na área envolvente.

Na fase de exploração, as fontes de emissão de poluentes, associadas ao normal funcionamento da Paper Prime, corresponderão a três fontes fixas de emissão de gases de combustão e de partículas, ao tráfego rodoviário associado ao funcionamento diário da fábrica (correspondente a 50 veículos ligeiros e 10 veículos pesados por dia), bem como ao funcionamento da ETARI, enquanto emissora de odores decorrentes do tratamento de efluentes industriais.

Considerando que os ventos predominantes na área de estudo são de oeste, face à localização e ao distanciamento aos recetores sensíveis mais próximos, não são esperados impactes negativos significativos quanto à incomodidade da população.

Quanto ao tráfego rodoviário associado ao funcionamento da Paper Prime, considerando que o percurso preferencial a utilizar pelos veículos (no transporte de

matérias-primas e de produtos para a unidade industrial), será realizado pela EN 241, considerando ainda o número atual de veículos que circulam na estrada e o facto de estas deslocações não interferirem com interior de Vila Velha de Rodão, não são esperados impactes negativos significativos para este descritor.

Acresce salientar que um outro grande impacte da paper Prime será o consumo de energia. A Paper Prime irá consumir 31,76 GWh/ano de energia elétrica e 5.354.272 Nm^3/ano, de gás natural, encontrando-se abrangida pela necessidade de realização de auditorias energéticas, no âmbito da aplicação do Decreto-Lei n.º 68-A/2015.

A este respeito salienta-se o factor de que a Paper Prime irá pôr em prática um programa de controlo para assegurar a eficiência da utilização da energia, em que os parâmetros a controlar serão os kWh de energia elétrica, os m^3 de gás natural e os m^3 de gasóleo consumido (correspondentes às três fontes de energia a utilizar pela fábrica). A frequência de verificação dos valores consumidos de energia elétrica, gás natural e gasóleo foi definida tendo em consideração as auditorias energéticas no âmbito do Decreto-Lei n.º 68-A/2015.

Em nota final, face aos impactes identificados no âmbito da elaboração do presente EIA, acautelada a implementação das medidas de minimização e dos planos de monitorização propostos, considera-se que a viabilidade do projeto da Paper Prime, em sede de AIA, se encontra justificada.

15. BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2013) – Guia para a atuação das Entidades Acreditadas – 2. *Guia AIA*. Amadora.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2011) – Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. Amadora.

AGUILAR, M. (1981) – Metodología para la evaluación de la fragilidad visual del paisaje. Metodologia para a avaliação da fragilidade da paisagem visual. Tesis Doctoral. Tesis Doctoral. ETS de Ingenieros de Montes. ETS de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica, Madrid.

ALBERGARIA, J. (2001) – Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). Era Arqueologia.

ALCOFORADO, M. J., ALEGRIA, M. F., PEREIRA, A. R. & SIRGADO, C. *(*1982) – *Domínios Bioclimáticos em Portugal*. Linha de Ação de Geografia Física, Relatório n.º 14. Centro de Estudos Geográficos, INIC, Lisboa.

ALMEIDA C., MENDONÇA J., JESUS M., GOMES A. (2000) – Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Centro de Geologia e Instituto da Água. Lisboa.

ALMEIDA, N. F., ALMEIDA, P.F., GONÇALVES, H., SEQUEIRA, F., TEIXEIRA, J. & ALMEIDA, F.F. (2001) – Anfíbios e Répteis de Portugal. FAPAS, Porto.

ALVES, J.M., ESPÍRITO-SANTOS, M.D., COSTA, J.C., GONÇALVES, J.H.C. & LOUSÃ, M.F. (1998) – Habitats Naturais e Semi-naturais de Portugal Continental. Tipos de Habitats mais significativos e agrupamentos vegetais característicos. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

APA I.P. / ARH TEJO E OESTE – Dados do concelho de Vila Velha de Ródão: captações de água subterrânea privadas licenciadas, captações de água superficial privadas licenciadas, possíveis fontes de poluição difusa e pontual, infraestruturas de aproveitamento de recurso hídrico inventariadas.

ARAÚJO, P.R., SEGURADO, P. & SANTOS, RAIMUNDO DOS SANTOS, N. (1997) – Bases para a conservação das Tartarugas de água doce (Emys

orbicularis e Mauremys leprosa). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. ICN. Lisboa.

ARQPAIS e ECOSSISTEMA (2004) – Estudo de Impacte Ambiental. Linha Falagueira – Castelo Branco ½ a 150 kV. Troço Ródão – Castelo Branco. Projeto Executivo. Vol. 4 – Anexos Técnicos; Aditamento. Lisboa: Policopiado (Integra o Processo 2004/1(30) do IGESPAR).

ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS DO ALTO TEJO (1994) – Alto Tejo. Vila Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo.

ATLAS DO AMBIENTE Digital – Instituto do Ambiente in http://www.iambiente.pt/atlas/dl/download_carta.jsp

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1992) – Bird census techniques. Academic Press. London.

CABRAL, F.C. (1993) – Fundamentos da Arquitectura Paisagista, Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

CABRAL MJ (coord.), ALMEIDA J, ALMEIDA PR, DELLINGER T, FERRAND DE ALMEIDA N, OLIVEIRA ME, PALMEIRIM JM, QUEIROZ AI, ROGADO L & SANTOS-REIS M (eds.) (2006) – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa 660 pp.

CASTROVIEJO S. [et al.] editors. (1991) – Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. VII (I) Leguminosae (partim). Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

CASTROVIEJO S. [*et al*.] editors. (1996) – Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. IV Cruciferae-Monotropaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

CASTROVIEJO S. [*et al*.] editors. (2003) – Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. X Arliaceae-Umbelliferae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

CASTROVIEJO S. [*et al*.] editors. (2001) – Claves de flora iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

CATRY, P., COSTA, H., ELIAS, G. & MATIAS, R. (2010) – Aves de Portugal. Ornitologia do Território Continental. Assírio & Alvim, Lisboa.

COSTA, J. C., AGUIAR, C., CAPELO, J. H., LOUSÃ, M. & NETO, C. (1998) – Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea, 0: 1-56.

COSTA, L.T., NUNES, M., GERALDES, P. & COSTA, H. (2003) – Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

CANCELA D' ABREU (2004) – Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Volume I e IV, Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) e co-financiado pela União Europeia (FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, Programa INTERREG II C – Sudoeste Europeu).

CANINAS, J.; HENRIQUES, F. (1992a) – "Nova contribuição para microtoponímia rodanense. *Preservação* Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo, Núcleo Regional de Investigação", Arqueológica.

CARDOSO J. V. J. C. (1965) – *Solos de Portugal a Sul do Rio Tejo: sua classificação, caracterização e génese*. Secretaria de Estado da Agricultura. Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.

DHV, Hidroprojecto, LNEC, ICCE, IPIMAR & Biodesign (2012) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo – Relatório Técnico (Versão Extensa), Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica.

DRAY, A.M. (1985) – Plantas a proteger em Portugal Continental. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.

ENVIESTUDOS (2008a) – Avaliação Ambiental Estratégica da Expansão da Zona Industrial de Vila Velha de Rodão. Enviestudos, S.A.. Almada.

ENVIESTUDOS (2008b) – Estudo de Impacte Ambiental da Fábrica de Papel *Tissue* da AMS em Vila Velha de Rodão. Enviestudos, S.A.. Almada.

ENVIESTUDOS (2014) – Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Fábrica de Papel *Tissue* da AMS em Vila Velha de Rodão. Enviestudos, S.A.. Almada.

EQUIPA ATLAS (2008) – Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa

para o Estudo das Aves. Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa.

EASTMAN, J.R. (1992) - IDRISI. IDRISI. Clark University. Clark University. Massachusetts. Massachusetts.

ESCRIBANO BOMBIN, M. M*. et al.* (1991) – El Paisage, M.O.P.T., Madrid.

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

FABOS, J., CASWELL, S. J. (1977) – Composite Landscape Assessment. Procedures for Special Resources Hazards and Development Suitability, Part 2 of the Metropolitan Landscape Planning, Model METLAND, M.A.E.S. – U.M.A.C.F.N.R., Research Bulletin, n.637.

FERNANDES, G.J.P. (2002) – A Percepção da Paisagem de Recurso Pedagógico a Objectivo Educativo – O Exemplo das Áreas de Montanha, 1º Colóquio Psicologia, Espaço e Ambiente, Évora, Universidade de Évora.

FRANCO, J. A. (1984) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume II CLETHRACEAE – COMPOSITAE. Sociedade Astória. Lisboa 670 pp.

FRANCO, J.A., AFONSO, M. A. R. (1998) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo II) GRAMINEAE. Escolar Editora. Lisboa.

FRANCO J. A. (1971) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I (Licopodiaceae - Umbelliferae). Soc. Astória, Lda., Lisboa.

FRANCO, J. A. & AFONSO, M. L. R. (1982) – Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicas em Portugal. Colecção Parques Naturais, n.º 14. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, Lisboa.

FONT QUER, P. (2001) – Diccionario de Botánica. Ediciónes Península. Barcelona.

GEPP (1977) - O estudo do paleolítico na área do Rodão. O Arqueólogo Português. Lisboa. 3ª Série.

GODINHO, R., TEIXEIRA, J., REBELO, R., SEGURADO, P., LOUREIRO, A., ÁLVARES, F., GOMES, N., CARDOSO, P., CAMILO-ALVES, C. & BRITO, J. C. (1999) – Atlas of the continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data. Rev. Esp. Herpetologia, 13: 61-82.

HENRIQUES, F e CANINAS, J. (1978a) – Estações romanas de Vila Velha de Rodão: notícia preliminar. Castelo Branco: Associação de Estudos do Alto Tejo, Núcleo Regional de Investigação Arqueológica.

HENRIQUES, F., CANINAS, J. e CHAMBINO, M. (2007) - Carta Arqueológica de Vila Velha de Ródão - uma leitura actualizada dos dados da Pré-História Recente. 1ª Reunión de Estudíos sobre la Prehistoria Reciente en el Tajo Internacional. Marcadores Gráficos y Constructores de Megalitos en el Tajo Internacional. Santiago de Alcántara, Cáceres, 1, 2 y 3 de Marzo de 2007. [s.l.]: Associação de Estudos do Alto Tejo (AEAT).

ICNB (2008) – Relatório Nacional da Implementação da Directiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza. http://www.icnb.pt/reldhabitats/

ICNB (2010) – Sistema de Informação do Património Natural – SIPNAT. Disponível em www.icn.pt/sipnat/

ICNB (1990) – Lista de Espécies Botânicas a proteger em Portugal Continental. Documento de Trabalho. ICN. Lisboa

INE (2014) – Anuário Estatístico da Região Centro - 2013. Portugal.

INE – Censos 2001 e 2011 – Resultados definitivos.

INMG (1991) – *O Clima de Portugal – Normais climatológicas da região de "Trás-os-Montes" "Alto Douro" e "Beira Interior", correspondentes a 1951-1980* – Fascículo XLIX, Volume 3, 3.ª região. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG). Lisboa.

IPMA (2014) – Ficha Climatológica 1971-2000, Castelo Branco.

IPMA (2014) – Ficha Climatológica 1981-2010, Castelo Branco (Provisória).

JACINTO, M. J. *et alli* (2008a) - Relatório dos Trabalhos Arqueológicos:Avaliação Ambiental Estratégica: Descritor Património: Área de expansão da área industrial de Vila Velha de Rodão. S.l.: Era, Arqueologia. (integra o processo n.º 2008/1(430) da DGPC).

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENERGIA E GEOLOGIA (2010) – *Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000 - Folhas 25-C, 25-D, 29-A Rosmaninhal, Segura e Retorta (Setor Norte).* Lisboa.

LOUREIRO, A., FERRAND DE ALMEIDA, N., CARRETERO, M.A. & PAULO, O.S. (eds.) (2010) – Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

MARTINS, J.P., ALMADA, V., GIL, F., AFONSO, F. (2008) – Projeto de conservação ex situ de organismos fluviais. http://www.peixesdeportugal.com/ [consultado a 09-02-2011].

MATHIAS, M. L. (eds.) (1999) – Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza & Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa.

MENDES, J.C. & BETTENCOURT, M.L. (1980) – O Clima de Portugal – Contribuição para o estudo do balanço climatológico de água no solo e classificação climática de Portugal Continental – Fascículo XXIV. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG). Lisboa.

PALMA, L., ONOFRE, N. & POMBAL, E. (1999) – Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. Avocetta, 23(2): 3-18.

PALMEIRIM, J. M. (1990) – Bats of Portugal: Zoogeography and Systematics. Miscellaneous Publication, 82: 1-45.

PALMEIRIM, J.M. & RODRIGUES, L. (1992) – Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 8. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa.

PARTIDÁRIO (1999) – *Introdução ao Ordenamento do Território*. Ed. Universidade Aberta, Lisboa.

PEQUITO, A. e HENRIQUES, A. J. T. (1986) – Relatório da campanha de prospecção arqueológica da região de Alvaiade: Acção promovida pela Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão e integrada no programa O.T.J./86. [Vila Velha de Ródão]: Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão (integra o processo n.º 86/1(084) da DGPC).

PEREIRA, T. (2014) - Sondagens de emergência no sítio arqueológico da Fábrica AMS (Vila Velha de Rodão): Relatório. [S.l.]: Emerita (integra o processo n.º 2008/1 (429) da DGPC).

PREVIUM – Consultoria, Lda. (2015) – Estudo técnico-económico para fábrica de papel *tissue* – Grupo Trevipapel: Trevipapel, Socigene e Paper Prime. Revisão de Outubro de 2015. Mortágua.82 pp.

RABAÇA, J. E. (1995) – Métodos de censo de aves: aspectos gerais, pressupostos e princípios de aplicação. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa.

RAINHO, A.; RODRIGUES, L.; BICHO, S.; FRANCO, C.; PALMEIRIM, J. M. (1998) – Morcegos nas Áreas Protegidas Portuguesas I - Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas (I) - PN Peneda-Gerês, PN Montesinho, PN Alvão, PN Serra da Estrela, PN Serras de Aire e Candeeiros, PN Serra de São Mamede, PN Arrábida, RN Estuário do Sado, e PN Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Biologia e Conservação. 29: 118 pp.

RIBEIRO, F., BELDADE, R., DIX, M. & BOCHECHAS, J. (2007) – Carta Piscícola Nacional Direcção Geral dos Recursos Florestais-Fluviatilis, Lda. Publicação Electrónica (versão 01/2007).

RIBEIRO, O. (1991) – Portugal: o Mediterrâneo e o Atlântico, Lisboa, Livraria Sá da Costa, (6ª Ed.).

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1964) – *Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000 – Folha 28-B (Nisa).* Lisboa.

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1965) – *Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000 – Folha 28-B (Nisa).* Lisboa.

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1966) – *Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000 – Folha 24-D (Castelo Branco).*

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1967) – *Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000 – Folha 24-D (Castelo Branco).* Lisboa.

SILVA, R. C. (2006) - Génese e Transformação da Estrutura do Povoamento do I Milénio a.C na Beira Interior. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra: FLUC.

SROA/CNROA (Serviço e Comissão Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (1970) – *Carta de Solos de Portugal – Carta Complementar n.º 303, na escala 1:25 000*. Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.

SROA/CNROA (Serviço e Comissão Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (1967) – *Carta de Solos de Portugal – Carta Complementar n.º 314, na escala 1:25 000*. Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.

SROA/CNROA (Serviço e Comissão Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (1970) – *Carta de Capacidade de Uso dos Solos de Portugal – Carta Complementar n.º 303, na escala 1:25 000 (Trabalho de campo não editado)*. Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.

SROA/CNROA (Serviço e Comissão Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (1967) – *Carta de Capacidade de Uso dos Solos de Portugal – Carta Complementar n.º 303, na escala 1:25 000*. Secretaria de Estado da Agricultura. Lisboa.

TRINDADE, A., FARINHA, N. & FLORÊNCIO, E. (1998) – Bases para a conservação da lontra (*Lutra lutra*). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 28. ICN, Lisboa.

TYTECA, D. (1997) – As orquídeas de Portugal. Journal Europäischer Orchideen 29(2/3):185-581.

VILAÇA, R. M. R. (1995) - Aspectos do povoamento da Beira interior (Centro e Sul) nos finais da idade do bronze. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 9). 2 vol.

(1980a) – Contribuição para a Carta Arqueológica dos Concelhos de Vila Velha de Ródão e Nisa (1). Vila Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo, Núcleo Regional de Investigação Arqueológica. (Preservação, n.º 3).

(1983) - A estação paleolítica de Vilas Ruivas (Ródão) : campanha de 1979. O Arqueólogo Português. Lisboa. 4ª Série.

(1986a) – Toponímia do concelho de Vila Velha de Ródão (1). Vila Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo, Núcleo Regional de Investigação Arqueológica. (Preservação, n.º 5).

(1986b) – Nova contribuição para a Carta Arqueológica dos Concelhos de Vila Velha de Ródão e Nisa (2). Vila Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo, Núcleo Regional de Investigação Arqueológica. (Preservação, n.º 7).

(2001) – Estudo de impacte Ambiental da Linha de Alta Tensão entre Falagueira (Nisa) e Vila Velha de Ródão. Relatório sobre a Avaliação da Componente Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico. [S.l.]: Policopiado (Integra o Processo 2001/1(651) da DGPC).

(2007a) – Revisão da Carta Arqueológica de Vila Velha de Ródão: Relatório de progresso em 31.12.06. [S.l.]: Associação de Estudos do Alto Tejo. (integra o proc. N.º 2004/1(580) do IGESPAR).

(2008b) - Relatório dos Trabalhos Arqueológicos: Estudo de Impacte Ambiental: Projeto de Execução: Descritor Património: Fábrica de papel *Tissue* AMS: Vila Velha de Rodão. S.l.: Era, Arqueologia. (integra o processo n.º 2008/1(429) da DGPC).

setembro de 2014 - Parecer Técnico Final da Comissão de Avaliação (CCDR-Centro, DRE-Centro e A.P.A., I.P.) “Ampliação da fábrica de papel tissue da AMS – BR Star Paper, S.A.” (Projeto de Execução), 78 pp.

(2014a) – Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: Estudo de Impacte Ambiental: Ampliação da Unidade Industrial AMS – BR Star Paper, S.A. (Vila Velha de Rodão). Lisboa: Terralevis.

(2014b) – Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: Estudo de Impacte Ambiental: Projeto de Execução do aterro da Celtejo e

Estudo Prévio do novo aterro (Vila Velha de Rodão). Lisboa: Terralevis.

www.cm-vvrodao.pt

www.ine.pt

www.pordata.pt

www.qualar.apambiente.pt

www.snirh.apambiente.pt

http://www.dgadr.mamaot.pt/

http://www.celpa.pt/

http://www.dgterritorio.pt/