

# **CORREDOR DO ALGARVE**

## **LINHA DO ALGARVE**

### **PF0016 - ELETRIFICAÇÃO DA LINHA DO ALGARVE NO TROÇO FARO – VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO**



Volume 0 – Geral

Tomo 03 – Estudo de Impacte Ambiental

## **PROJETO DE EXECUÇÃO**

### **Relatório Síntese**



Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Diretor Projeto
Paulo Pereira Sofia Antunes Inês Paulino Vitor Rosão Rui Rufino Otília Freire João José Martins Elisabete Rodrigues João Albergaria Filipe Silva	Duarte Nuno Pereira	
2019-10-31	2019-10-31	
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura
Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente		

Informação do Documento	
Código Documento	PF0016.PE.0003.RS_rev20191031
Referência	F-LA045-FAR.VSA
Revisão	0
Data	2019-10-31
Nome do ficheiro	PF0016.PE.0003.RS_rev20191031

Registo de alterações

Rev	Data	Autor	Secção afetada	Alterações
00	06/06/2019	PP SA IP VR RR OF JM ER JA FS	Edição inicial	-----
01	31/10/2019	PP SA IP VR RR OF JM ER JA FS	Edição corrigida	Diversas

**CORREDOR DO ALGARVE**  
**LINHA DO ALGARVE**  
**ELETRIFICAÇÃO DA LINHA DO ALGARVE**  
**NO TROÇO FARO – VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO**  
**PROJETO DE EXECUÇÃO**  
Volume 0 – Geral  
Tomo 3 – Estudo de Impacte Ambiental

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Identificação do Projeto e do Proponente</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Identificação da Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>Identificação dos Responsáveis pela Elaboração do EIA e do Período de Elaboração</b> .1	
<b>1.4</b>	<b>Enquadramento do Projeto no Regime Jurídico de AIA</b> .....	<b>2</b>
<b>1.5</b>	<b>Antecedentes do Processo de AIA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.6</b>	<b>Metodologia e Descrição Geral da Estrutura do EIA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Enquadramento nas Políticas Europeias e Nacionais</b> .....	<b>7</b>
2.1.1	Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+) .....	7
2.1.2	Política Climática Nacional .....	9
2.1.3	Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (2030) .....	10
2.1.4	Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) .....	11
2.1.5	Programa Nacional de Investimentos (PNI2030) .....	11
<b>2.2</b>	<b>Enquadramento e Justificação do Projeto</b> .....	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Objetivos do Projeto</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4</b>	<b>Antecedentes do Projeto</b> .....	<b>16</b>
<b>2.5</b>	<b>Enquadramento com os Instrumentos de Gestão territorial</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROJETO</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Localização do Projeto</b> .....	<b>20</b>
3.1.1	Enquadramento Territorial e Administrativo .....	20
3.1.2	Áreas Naturais Sensíveis.....	21
3.1.3	Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública .....	22
<b>3.2</b>	<b>Descrição Geral das Características do Projeto</b> .....	<b>23</b>
3.2.1	Intervenções no canal ferroviário .....	24
3.2.2	Passagem de nível km 371+317 .....	29
3.2.3	Intervenções associadas a gabarits insuficientes em obras de arte correntes .....	36
3.2.4	Drenagem .....	40
3.2.5	Telecomunicações .....	41

3.2.6	Catenária e energia de tração .....	41
3.2.7	Edifícios e intervenções em estações e apeadeiros.....	44
<b>3.3</b>	<b>Projetos Associados .....</b>	<b>48</b>
3.3.1	Subestação de Tração (SST) de Olhão.....	49
3.3.2	Zona Neutra de Loulé .....	51
<b>3.4</b>	<b>Alternativas.....</b>	<b>54</b>
<b>3.5</b>	<b>Efeitos Cumulativos Relativamente a Outros Projetos.....</b>	<b>55</b>
<b>3.6</b>	<b>Utilização de Recursos Naturais .....</b>	<b>56</b>
<b>3.7</b>	<b>Produção de Efluentes, Resíduos e Emissões.....</b>	<b>57</b>
<b>3.8</b>	<b>Risco de acidentes, atendendo sobretudo às substâncias ou tecnologias utilizadas</b>	<b>59</b>
<b>3.9</b>	<b>Localização dos estaleiros e dos acessos à obra.....</b>	<b>61</b>
<b>3.10</b>	<b>Programação Temporal e Faseamento Construtivo .....</b>	<b>61</b>
<b>3.11</b>	<b>Estimativas de Custo de Obra .....</b>	<b>62</b>
<b>4</b>	<b>CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE AFETADO .....</b>	<b>63</b>
<b>4.1</b>	<b>Considerações Iniciais .....</b>	<b>63</b>
<b>4.2</b>	<b>Clima, Microclima .....</b>	<b>64</b>
<b>4.3</b>	<b>Alterações Climáticas.....</b>	<b>64</b>
<b>4.4</b>	<b>Geologia e Geomorfologia .....</b>	<b>70</b>
4.4.1	Geomorfologia.....	70
4.4.2	Geologia.....	73
4.4.3	Recursos minerais .....	81
4.4.4	Locais de interesse geológico - património geológico.....	82
4.4.5	Tectónica / neotectónica e sismicidade .....	83
<b>4.5</b>	<b>Solos e Ocupação do Solo.....</b>	<b>88</b>
4.5.1	Tipologia de solos .....	88
4.5.2	Capacidade de uso do solo .....	91
4.5.3	Usos do solo .....	94
<b>4.6</b>	<b>Recursos Hídricos .....</b>	<b>109</b>
4.6.1	Recursos hídricos superficiais .....	109
4.6.2	Recursos hídricos subterrâneos .....	110
4.6.3	Usos da água.....	112
4.6.4	Qualidade da água.....	112
4.6.5	Zonas protegidas .....	116
<b>4.7</b>	<b>Qualidade do Ar .....</b>	<b>118</b>
4.7.1	Metodologia.....	118
4.7.2	Áreas sensíveis à poluição atmosférica .....	118
4.7.3	Fontes poluentes.....	118
4.7.4	Avaliação da qualidade do ar.....	123
<b>4.8</b>	<b>Ambiente Sonoro e Vibrações.....</b>	<b>126</b>
4.8.1	Enquadramento legal.....	126
4.8.2	Situações identificadas .....	129
<b>4.9</b>	<b>Sistemas Ecológicos .....</b>	<b>136</b>

4.9.1	Áreas classificadas .....	136
4.9.2	Área de estudo .....	139
4.9.3	Métodos .....	139
4.9.4	Flora e Habitats naturais .....	141
4.9.5	Fauna .....	145
4.9.6	Biótopos .....	161
<b>4.10</b>	<b>Paisagem .....</b>	<b>164</b>
4.10.1	Metodologia.....	164
4.10.2	Caraterização da Paisagem.....	168
<b>4.11</b>	<b>Componente Social .....</b>	<b>183</b>
4.11.1	Metodologia.....	183
4.11.2	Localização geográfica e inserção na estrutura administrativa .....	184
4.11.3	Principais caraterísticas socioterritoriais.....	185
4.11.4	Aspetos demográficos .....	187
4.11.5	Rede viária, transportes e mobilidade .....	188
4.11.6	População ativa, emprego, níveis de rendimento e consumo .....	189
4.11.7	Estrutura socio-productiva, caracterização das atividades económicas e sua distribuição no território .....	191
4.11.8	Caracterização à escala localizada .....	197
<b>4.12</b>	<b>Saúde Humana .....</b>	<b>218</b>
4.12.1	Caracterização geográfica e administrativa.....	218
4.12.2	Esperança de vida .....	218
4.12.3	Natalidade e mortalidade infantil.....	218
4.12.4	Mortalidade .....	220
4.12.5	Morbilidade.....	227
4.12.6	Principais fatores de risco e determinantes de saúde .....	232
4.12.7	Perceção do estado de saúde .....	235
4.12.8	Deficiência e incapacidade .....	236
4.12.9	Serviços de saúde .....	236
<b>4.13</b>	<b>Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo.....</b>	<b>239</b>
4.13.1	Metodologia.....	239
4.13.1	Instrumentos de Estratégia Nacional.....	239
4.13.2	Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) .....	242
4.13.3	Condicionantes ao uso do solo.....	282
<b>4.14</b>	<b>Património Cultural.....</b>	<b>300</b>
4.14.1	Metodologia.....	300
4.14.2	Breve enquadramento histórico.....	315
4.14.3	Caraterização patrimonial .....	319
<b>5</b>	<b>EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE AFETADO NA AUSÊNCIA DO PROJETO....</b>	<b>320</b>
<b>6</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS .....</b>	<b>323</b>
<b>6.1</b>	<b>Considerações Iniciais .....</b>	<b>323</b>
<b>6.2</b>	<b>Clima, Microclima .....</b>	<b>325</b>
<b>6.3</b>	<b>Alterações Climáticas.....</b>	<b>325</b>
<b>6.4</b>	<b>Geologia e Geomorfologia .....</b>	<b>327</b>
6.4.1	Metodologia.....	327

6.4.2	Fase de construção .....	327
6.4.3	Fase de exploração .....	328
<b>6.5</b>	<b>Solos e Ocupação do Solo.....</b>	<b>329</b>
6.5.1	Solos .....	329
6.5.2	Usos do solo .....	331
<b>6.6</b>	<b>Recursos Hídricos .....</b>	<b>335</b>
6.6.1	Metodologia.....	335
6.6.2	Fase de construção .....	335
6.6.3	Fase de exploração .....	337
<b>6.7</b>	<b>Qualidade do Ar .....</b>	<b>338</b>
6.7.1	Metodologia.....	338
6.7.2	Enquadramento legal.....	338
6.7.3	Fase de construção .....	339
6.7.4	Fase de exploração .....	340
<b>6.8</b>	<b>Ambiente Sonoro e Vibrações.....</b>	<b>342</b>
6.8.1	Metodologia.....	342
6.8.2	Fase de construção .....	344
6.8.3	Fase de exploração .....	346
<b>6.9</b>	<b>Sistemas Ecológicos .....</b>	<b>359</b>
6.9.1	Metodologia.....	359
6.9.2	Resultados .....	360
6.9.3	Síntese .....	365
<b>6.10</b>	<b>Paisagem .....</b>	<b>367</b>
6.10.1	Fase de construção .....	368
6.10.2	Fase de exploração .....	370
<b>6.11</b>	<b>Componente Social .....</b>	<b>380</b>
6.11.1	Fase de construção .....	380
6.11.2	Fase de exploração .....	393
<b>6.12</b>	<b>Saúde Humana .....</b>	<b>396</b>
6.12.1	Metodologia.....	396
6.12.2	Fase de construção .....	397
6.12.3	Fase de exploração .....	402
6.12.4	Ruído.....	404
<b>6.13</b>	<b>Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo.....</b>	<b>405</b>
6.13.1	Metodologia.....	405
6.13.2	Impactes sobre os Modelos de Desenvolvimento e Ordenamento do Território .....	405
6.13.3	Condicionantes ao uso do solo.....	415
<b>6.14</b>	<b>Património Cultural.....</b>	<b>423</b>
6.14.1	Metodologia.....	423
6.14.2	Valor de impacte patrimonial .....	424
6.14.3	Análise dos impactes patrimoniais.....	425
<b>7</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGAÇÃO .....</b>	<b>427</b>
<b>7.1</b>	<b>Considerações Gerais .....</b>	<b>427</b>



<b>7.2</b>	<b>Clima, Microclima .....</b>	<b>427</b>
<b>7.3</b>	<b>Alterações Climáticas.....</b>	<b>427</b>
<b>7.4</b>	<b>Geologia e Geomorfologia .....</b>	<b>427</b>
7.4.1	Fase de construção .....	427
7.4.2	Fase de exploração .....	428
<b>7.5</b>	<b>Solos e Usos do Solo .....</b>	<b>428</b>
7.5.1	Fase de construção .....	428
7.5.2	Fase de exploração .....	429
<b>7.6</b>	<b>Recursos Hídricos .....</b>	<b>430</b>
7.6.1	Fase de prévia à construção.....	430
7.6.2	Fase de construção .....	430
7.6.3	Fase de exploração .....	432
<b>7.7</b>	<b>Qualidade do Ar .....</b>	<b>433</b>
7.7.1	Fase de construção .....	433
7.7.2	Fase de exploração .....	434
<b>7.8</b>	<b>Ambiente Sonoro e Vibrações.....</b>	<b>434</b>
7.8.1	Fase de exploração .....	436
<b>7.9</b>	<b>Sistemas Ecológicos .....</b>	<b>436</b>
7.9.1	Flora e vegetação .....	436
7.9.2	Fauna .....	437
<b>7.10</b>	<b>Paisagem .....</b>	<b>439</b>
<b>7.11</b>	<b>Componente Social .....</b>	<b>440</b>
7.11.1	Fase de construção .....	440
7.11.2	Fase de exploração .....	443
<b>7.12</b>	<b>Saúde Humana .....</b>	<b>443</b>
7.12.1	Fase de construção .....	443
7.12.2	Fase de exploração .....	444
<b>7.13</b>	<b>Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo.....</b>	<b>444</b>
7.13.1	Ordenamento do Território.....	444
7.13.2	Condicionantes ao Uso do Solo.....	445
<b>7.14</b>	<b>Património Cultural.....</b>	<b>446</b>
7.14.1	Fase prévia à construção.....	446
7.14.2	Fase de construção (acompanhamento arqueológico) .....	446
<b>8</b>	<b>SÍNTESE DE IMPACTES .....</b>	<b>448</b>
<b>9</b>	<b>PLANOS DE MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>453</b>
<b>9.1</b>	<b>Considerações Iniciais .....</b>	<b>453</b>
<b>9.2</b>	<b>Sistemas Ecológicos .....</b>	<b>453</b>
9.2.1	Fauna .....	453
<b>9.3</b>	<b>Ruído e Vibrações.....</b>	<b>457</b>
9.3.1	Identificação dos parâmetros a monitorizar .....	457
9.3.2	Locais e frequência de amostragem.....	460

9.3.3	Métodos de amostragem e equipamentos necessários .....	461
9.3.4	Relatórios e discussão dos resultados .....	462
<b>10</b>	<b>LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO .....</b>	<b>464</b>
<b>11</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>465</b>
<b>12</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>469</b>
12.1	Clima, Microclima e Alterações Climáticas .....	469
12.2	Geologia e Geomorfologia .....	469
12.3	Solos e Usos do Solo .....	469
12.4	Recursos Hídricos .....	469
12.5	Qualidade do Ar .....	470
12.6	Ambiente Sonoro e Vibrações .....	470
12.7	Sistemas Biológicos .....	471
12.8	Paisagem .....	472
12.9	Componente Social .....	473
12.10	Saúde Humana .....	475
12.11	Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo .....	475
12.12	Património Cultural .....	478

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Corredores de desenvolvimento prioritário .....	8
Figura 2 – Troço em estudo (a vermelho) .....	12
Figura 3 – Diagrama da rede ferroviária nacional .....	12
Figura 4 – Localização da futura SST em Marim .....	15
Figura 5 – Enquadramento administrativo e territorial do projeto .....	21
Figura 6 – Localização das áreas sensíveis face ao projeto .....	22
Figura 7 – Representação esquemática do troço em estudo (Faro –Vila Real de Santo António) .....	24
Figura 8 – PN371+317-Situação atual e síntese das intervenções .....	31
Figura 9 – Planta de implantação do restabelecimento da PN371+317 .....	33
Figura 10 – Perfil transversal tipo da secção corrente do restabelecimento da PN371+317 .....	33
Figura 11 – Secção transversal da Passagem Inferior do Restabelecimento da PN 371+317 .....	35
Figura 12 – Cinco edifícios (pré-fabricados) a demolir para o restabelecimento da PN 371+317 .....	35
Figura 13 – Fotos dos edifícios (pré-fabricados) a demolir para o restabelecimento da PN 371+317 .....	36
Figura 14 – PS ao km 349+681 (situação existente) .....	37
Figura 15 – Solução de intervenção na PS ao km 349+681 .....	37
Figura 16 – PS ao km 367+736 (situação existente) .....	38
Figura 17 – Solução de intervenção na PS ao km 367+736 .....	38
Figura 18 – PS ao km 387+014 (situação existente) .....	39
Figura 19 – Solução intervenção PS ao km 387+014 .....	39
Figura 20 – Exemplo de poste sem Feeder .....	43
Figura 21 – Exemplo de poste com Feeder .....	43
Figura 22 – Postes catenária na Ponte de Tavira .....	43
Figura 23 – Gabarito livre de obstáculos para uma via eletrificada (escala 0) .....	45
Figura 24 – Localização proposta para SET a implementar no apeadeiro de Porta Nova .....	47
Figura 25 – Edifícios a reconverter no antigo apeadeiro de Marim .....	50
Figura 26 – Localização da SST de Olhão .....	51
Figura 27 – Proposta para a localização para a futura Zona Neutra de Loulé (km 322+800) .....	52
Figura 28 – Pormenor da SET na Zona Neutra de Loulé (km 322+800) .....	53
Figura 29 – Média mensal da temperatura máxima (1971-2100) cenário RCP 4.5 .....	65
Figura 30 – Média mensal da temperatura mínima (1971-2100) cenário RCP 4.5 .....	65
Figura 31 – Média mensal da temperatura média (1971-2100) cenário RCP 4.5 .....	66
Figura 32 – Mapa Temperatura média (histórico e período 2071-2100) cenário RCP 4.5 .....	66
Figura 33 – Média mensal da precipitação (1971-2100) cenário RCP 4.5 .....	67
Figura 34 – Mapa precipitação acumulada (histórico e período 2071-2100) cenário RCP 4.5 .....	68
Figura 35 – Mapa de riscos (erosão costeira) .....	69
Figura 36 – Enquadramento morfológico do projeto .....	70
Figura 37 – Exemplo de estruturas de aterro com alturas máximas até 4 m assentes em baixas de carácter aluvionar. Baixa aluvionar Rio Marim ao km 352+900 e ao km 356+700 .....	76
Figura 38 – Exemplo de baixas de carácter aluvionar. Foto da esquerda próximo do km 351+800 e foto da direita 353+000 .....	76
Figura 39 – Exemplo da zona aplanada com areias de duna onde se observam zonas alagáveis, a partir do Km 394+000 .....	77
Figura 40 – Exemplo Areias de faro (Qa) de tons alaranjados em talude de escavação ao km 352+000 .....	77
Figura 41 – Exemplo Depósitos do Plistocénico em talude de escavação ao km 365+000 .....	78
Figura 42 – Exemplo Depósitos do Miocénico em taludes de escavação aos kms 375+000 e 383+500 .....	79
Figura 43 – Exemplo maciço calcário do Cretácico inferior ao km 357+100 .....	79
Figura 44 – Exemplo maciço calcário do Jurássico Superior aos kms 359+000 e km 359+300 .....	80

Figura 45 – Exemplo maciço calcário do Jurássico Médio (J <sup>3-4</sup> ) ao km 371+800 .....	80
Figura 46 – Exemplo maciço calcário Jurássico Inferior (J <sup>2</sup> ), km 372+400 e complexo vulcano-sedimentar do Jurássico Inferior (J <sup>1</sup> ) ao km 386+000.....	81
Figura 47 – Ocorrências e recursos minerais (SIORMINP) .....	82
Figura 48 – Enquadramento da Carta Neotectónica com o projeto.....	84
Figura 49 – Mapa da distribuição de epicentros de sismos instrumentais, na região do Algarve e áreas adjacentes, no período 1961-2003.....	85
Figura 50 – Enquadramento da carta de sismicidade histórica com o projeto .....	86
Figura 51 – Zonamento sísmico em Portugal Continental (NP EN 1998-1,2010) e acelerações sísmicas na área do projeto .....	87
Figura 52 – Carta de Solos.....	90
Figura 53 – Capacidade de Uso do Solo .....	93
Figura 54 – Distribuição em termos percentuais das classes de ocupação do solo na área de estudo .....	98
Figura 55 – Zona a expropriar (área industrial abandonada) ao km 342+700, em Faro .....	99
Figura 56 – Edifícios do antigo apeadeiro de Marim na zona da SST de Olhão .....	100
Figura 57 – Área a expropriar da SST de Olhão com várias árvores (laranjeiras, oliveira) .....	100
Figura 58 – Pré-fabricados a demolir existentes na zona da PN 371+317 .....	101
Figura 59 – Ocupação atual do solo do CEAT dentro na área de estudo .....	102
Figura 60 – Área relativa à intervenção ao km 372+800 .....	103
Figura 61 – Área relativa à intervenção do talude ao km 348+950 .....	103
Figura 62 – Área relativa à intervenção do talude ao km 352+000 .....	104
Figura 63 – Área relativa à intervenção do talude ao km 363+450 .....	105
Figura 64 – Área relativa à intervenção do talude ao km 367+000 .....	105
Figura 65 – Área relativa à intervenção do talude ao km 367+700 (lado esquerdo) .....	106
Figura 66 – Área relativa à intervenção do talude ao km 367+700 (lado direito) .....	107
Figura 67 – Área relativa à intervenção do talude ao km 369+100 .....	107
Figura 68 – Área relativa à intervenção do talude ao km 372+400 .....	108
Figura 69 – Localização do projeto na RH 8 – Ribeiras do Algarve .....	109
Figura 70 – Sistemas aquíferos da área do projeto .....	111
Figura 71 – Localização das estações de monitorização da qualidade da água superficial .....	113
Figura 72 – Qualidade da água superficiais (Estação de Bodega – 31k/03).....	114
Figura 73 – Qualidade da água superficiais (Estação de Currais Boieiros – 30L/02) .....	114
Figura 74 – Zonas protegidas para os recursos hídricos .....	117
Figura 75 – Principais fontes poluentes fixas existentes na região onde se insere a área de estudo .....	119
Figura 76 – Unidade Industrial SULCERAM –Cerâmica do Sul, S.A.....	120
Figura 77 – Unidade Industrial Cerâmica Central do Algoz, Lda. ....	120
Figura 78 – Central Termoelétrica de Tunes.....	120
Figura 79 – ETAR de Albufeira Poente .....	121
Figura 80 – ETAR de Vale Faro .....	121
Figura 81 – ETAR de Vilamoura .....	121
Figura 82 – Unidade Industrial Cimpor – Centro de Produção de Loulé. ....	122
Figura 83 – Unidade Industrial Nergal – Nova Cerâmica Algarvia, Lda. ....	122
Figura 84 – Aterro Sanitário do Sotavento .....	122
Figura 85 – ETAR de Vila Real de Santo António .....	123
Figura 86 – Resumo do IQar na região do Algarve (2016-2017).....	125
Figura 87 – Corredor em estudo com sobreposição de Áreas Classificadas .....	138
Figura 88 – Locais de observação prolongada utilizados nos reconhecimentos para a fauna .....	140
Figura 89 – Abrigos de morcegos, de acordo com informação disponibilizada pelo ICNF .....	147
Figura 90 – Zonas de contagem .....	152
Figura 91 – Zona onde poderão ocorrer atravessamentos da linha em deslocações regulares de aves (ribeira de Almargem / Tavira - km 375+500 / 376+000).....	155

Figura 92 – Zona onde poderão ocorrer atravessamentos da linha em deslocações regulares de aves (Aldeia Nova e Monte Fino/Vila Real de Santo António - km 390+800 / 392+700) .....	156
Figura 93 – Sapais a montante da linha e ponte ferroviária na ribeira de Almargem (km 375+500 / 376+000) .....	157
Figura 94 – Aspeto das margens da linha após corte da vegetação na zona de Aldeia Nova / Monte Fino (Vila Real de Santo António - km 390+800 / 392+700) .....	158
Figura 95 – Ponte ferroviária no atravessamento da ribeira do Álamo (km 386+300) .....	159
Figura 96 – Definição do ambiente visual do projeto .....	165
Figura 97 – Metodologia de avaliação de impacte visual na paisagem.....	167
Figura 98 – Zona aplanada da faixa costeira com relevo ondulado do Barrocal em fundo.....	168
Figura 99 – Carta de Hipsometria (escala aproximada: 1/300.000) .....	169
Figura 100 – Carta de Declives (escala aproximada: 1/300.000) .....	169
Figura 101 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (sem escala) .....	171
Figura 102 – Carta de Unidades de Paisagem (escala aproximada: 1/300.000) .....	172
Figura 103 – Ria Formosa (envolvente de Faro) .....	174
Figura 104 – Elevada pressão urbanística sobre a faixa costeira .....	176
Figura 105 – Pomares de citrinos em regime intensivo na faixa costeira.....	177
Figura 106 – Contraste do relevo aplanado da faixa costeira com relevo ondulado do Barrocal em fundo.....	179
Figura 107 – Matos mediterrânicos .....	179
Figura 108 – Barrocal Algarvio .....	179
Figura 109 – Serra do Caldeirão .....	180
Figura 110 – Foz do Guadiana.....	182
Figura 111 – Enquadramento do projeto na divisão administrativa do território.....	184
Figura 112 – Sistema urbano proposto do PROT Algarve.....	186
Figura 113 – Rede Rodoviária / PRN.....	188
Figura 114 – AH do Sotavento Algarvio .....	195
Figura 115 – Atravessamento do tecido urbano (Olhão) .....	198
Figura 116 – Ria Formosa (Marim) .....	198
Figura 117 – Atravessamento das áreas periurbanas (Santa Luzia, Tavira).....	198
Figura 118 – Atravessamento das áreas agrícolas (Altura).....	198
Figura 119 – Ancoradouro na laguna.....	199
Figura 120 – Drenagem junto à linha .....	199
Figura 121 – Área industrial degradada .....	199
Figura 122 – Envolvente habitacional .....	199
Figura 123 – Talude objeto de intervenção.....	200
Figura 124 – Blocos de habitação.....	200
Figura 125 – Atual tabuleiro da PS (vista de nascente).....	200
Figura 126 – Atual tabuleiro da PS (vista de poente) .....	200
Figura 127 – PS na Rua 18 de junho .....	201
Figura 128 – Tráfego na PS .....	201
Figura 129 – Vista sobre a PS .....	202
Figura 130 – Cemitério de Olhão .....	202
Figura 131 – Estação de Olhão e Rua do Caminho de Ferro.....	202
Figura 132 – Rua 18 de junho – troço a norte da PS.....	202
Figura 133 – Ciclovía na Rua Calouste Gulbenkian .....	203
Figura 134 – Envolvente urbana .....	203
Figura 135 – Talude objeto de intervenção.....	203
Figura 136 – Parque de campismo e caminho.....	203
Figura 137 – Apeadeiro .....	204
Figura 138 – Edifício do antigo apeadeiro.....	204

Figura 139 – Caminho de acesso ao apeadeiro .....	204
Figura 140 – Acesso a quinta.....	204
Figura 141 – Quinta na envolvente norte .....	205
Figura 142 – Envolvente sul.....	205
Figura 143 – Talude objeto de intervenção.....	205
Figura 144 – Habitação e empresa de alumínio, no lado oposto.....	205
Figura 145 – Área de intervenção ao km 367+000.....	206
Figura 146 – PS, ao km 367+736.....	207
Figura 147 – Plataforma da ferrovia, a rebaixar.....	207
Figura 148 – Área de intervenção ao km 369+100.....	207
Figura 149 – Inserção da PN 371+317 no tecido urbano .....	209
Figura 150 – PN 371+317 .....	209
Figura 151 – PN e Rua de Santo Estevão .....	209
Figura 152 – Rua de Santo Estevão .....	210
Figura 153 – Rua de Santo Estevão .....	210
Figura 154 – PN e início da Rua Maria Piedade Vaz Baganha .....	210
Figura 155 – Viaturas na Rua Maria Piedade Vaz Baganha aguardando abertura da PN .....	210
Figura 156 – Início do restabelecimento, na Rua São Pedro.....	212
Figura 157 – Troço inicial a sul de urbanização do Caracol, em terreno cedido na Bolsa Nacional de Terras. Plantação de citrinos já não existe no local.....	212
Figura 158 – Área de ensaio de novas variedades de citrinos .....	212
Figura 159 – Ensaio de vinha em túnel e via interior de acesso ao Largo de Santo Amaro .....	212
Figura 160 – Área inculta e construções interferidas.....	213
Figura 161 – Habitação não afetada.....	213
Figura 162 – Ecovia Litoral do Algarve, muro de delimitação dos terrenos da DRAPALG e parque infantil .....	213
Figura 163 – Zona de concordância com o arruamento existente, limite da Escola Básica D. Manuel I e muro de delimitação dos terrenos da DRAPALG.....	213
Figura 164 – Talude objeto de intervenção (à esq.) .....	214
Figura 165 – Envolvente.....	214
Figura 166 – Apeadeiro de Porta Nova.....	214
Figura 167 – Zona de intervenção .....	214
Figura 168 – Talude a intervencionar.....	215
Figura 169 – Zona envolvente.....	215
Figura 170 – Talude a intervencionar (à direita) .....	216
Figura 171 – Portela .....	216
Figura 172 – PS, ao km 387+014.....	217
Figura 173 – Conduatas de abastecimento público.....	217
Figura 174 – Conduatas de abastecimento para regadio .....	217
Figura 175 – Envolvente agrícola.....	217
Figura 176 – Mortalidade proporcional no ACeS Central no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos .....	221
Figura 177 – Mortalidade proporcional no ACeS Sotavento no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos .....	222
Figura 178 – Mortalidade proporcional no ACeS Central no triénio 2012-14, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos .....	223
Figura 179 – Mortalidade proporcional no ACeS Sotavento no triénio 2012-14, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos .....	223
Figura 180 – Mortalidade proporcional no ACeS Central no triénio 2012-14, por grupo etário para os grandes grupos de causas de morte, ambos os sexos.....	224
Figura 181 – Mortalidade proporcional no ACeS Sotavento no triénio 2012-14, por grupo etário para os grandes grupos de causas de morte, ambos os sexos.....	224

Figura 182 – Taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (<75 anos) (/100.000) no ACeS Central, região do Algarve e Portugal continental no triénio 2012-14 pelas principais causas de morte prematura, para o género masculino e feminino .....	225
Figura 183 – Taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (<75 anos) (/100.000) no ACeS Sotavento, região do Algarve e Portugal continental no triénio 2012-14 pelas principais causas de morte prematura, para o género masculino e feminino .....	226
Figura 184 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Central, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente) .....	228
Figura 185 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Sotavento, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente) .....	229
Figura 186 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo nos ACeS Central, região do Algarve e Portugal continental, ambos os géneros, dezembro 2016.....	230
Figura 187 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Sotavento, região do Algarve e Portugal continental, ambos os géneros, dezembro 2016 .....	230
Figura 188 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Central, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente) .....	233
Figura 189 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Sotavento, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente) .....	233
Figura 190 – Extrato da Carta Síntese do PROT Algarve com implantação da área de estudo.....	250
Figura 191 – Localização das áreas sensíveis face ao projeto .....	254
Figura 192 – Localização do projeto na RH 8 – Ribeiras do Algarve .....	258
Figura 193 – Extrato do Mapa Síntese do Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve, com implantação da área em estudo .....	262
Figura 194 – Distribuição em termos percentuais das classes de espaço existentes na área de estudo .....	275
Figura 195 – Extrato da Planta Síntese do PGU de Tavira com sobreposição do projeto.....	278
Figura 196 – Esquema indicativo da largura das margens (adaptado através da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro e Plano Nacional da Água).....	284
Figura 197 – Áreas de proteção do litoral e alguns limites costeiros ( <a href="http://cnren.dgterritorio.pt">http://cnren.dgterritorio.pt</a> ) .....	290
Figura 198 – Enquadramento paisagístico do Castelo de Faro, a partir da Linha Férrea e do parque de estacionamento .....	305
Figura 199 – Enquadramento paisagístico da linha férrea no troço junto à estação de Tavira.....	306
Figura 200 – Enquadramento paisagístico da linha férrea em Tavira, após o viaduto, com a relação dos taludes e o centro histórico de Tavira.....	306
Figura 201 – Variação dos valores máximos da velocidade eficaz de vibração de segundo a segundo .....	357
Figura 202 – Dispositivos de proteção anti-pouso .....	364
Figura 203 – Bacia Visual da Passagem Superior sobre imagem satélite (Bing Maps).....	369
Figura 204 – Desenvolvimento da linha férrea para sudoeste a partir da PS .....	370
Figura 205 – Desenvolvimento da linha férrea para nordeste a partir da PS .....	370
Figura 206 – Análise da envolvente ao Restabelecimento decorrente da supressão da PN ao km 371+317.....	371
Figura 207 – Localização do início do restabelecimento .....	372
Figura 208 – Culturas agrícolas no troço inicial do restabelecimento .....	372
Figura 209 – Vista do ALDI para a área de intervenção .....	372
Figura 210 – Localização do término do traçado .....	372
Figura 211 – Imagem 3D do limite sul da cidade de Faro .....	373
Figura 212 – Linha em escavação e entre muros em Olhão .....	374
Figura 213 – Linha em escavação na Fuzeta .....	374
Figura 214 – Alinhamentos arbóreos na envolvente da linha em Conceição-Cabanas .....	374
Figura 215 – Presença arbórea na envolvente da linha (Santa Luzia) .....	374
Figura 216 – Linha em escavação com pomares na envolvente na proximidade de Barrocal .....	375

Figura 217 – Manchas arbóreas na envolvente de Bartolomeu e Fonte .....	375
Figura 218 – Pinhal a enquadrar a norte Monte Gordo .....	375
Figura 219 – Mancha arbórea a sul de Castro Marim.....	375
Figura 220 – Imagem de satélite representativa dos obstáculos visuais (estufas e pomares) a norte da linha férrea.....	376
Figura 221 – Imagem de satélite representativa da dispersão humana e arbórea na envolvente à linha férrea.....	376
Figura 222 –Imagem satélite na qual se visualiza o alinhamento arbóreo entre a linha e o aglomerado do Livramento.....	377
Figura 223 – Imagem satélite na qual se visualiza as manchas arbóreas a enquadrar a linha .....	377
Figura 224 – Imagem satélite do troço inicial marcado pela forte presença de pomares .....	378
Figura 225 – Imagem satélite na qual se visualizam os pomares em regime intensivo a enquadrar a linha .....	378
Figura 226 – Imagem satélite do troço da linha férrea com desenvolvimento na várzea do Guadiana .....	378
Figura 227 – Olhão – PS a intervir a intervenir .....	386
Figura 228 – PS, Rua 18 de Junho .....	386
Figura 229 – PN 371,317 e restabelecimento.....	390
Figura 230 – Conjunto edificado .....	391
Figura 231 – Habitação .....	391
Figura 232 – Área afetada da Escola D. Manuel I .....	392
Figura 233 – Portão de acesso lateral à Escola D. Manuel I e zona de concordância (muro) do restabelecimento com a via existente .....	392
Figura 234 – Ligação causal entre atividades ou aspetos do projeto e efeitos na saúde .....	396
Figura 235 – Edifícios localizados na zona do restabelecimento da PN 371+317 .....	412
Figura 236 – Tipo de dispositivo anticolisão (BFD).....	438

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipa técnica responsável pela elaboração do EIA.....	2
Quadro 2 – Estrutura e conteúdo do Relatório do EIA.....	5
Quadro 3 – Peças desenhadas integradas no EIA .....	6
Quadro 4 – Movimento de passageiros no transporte ferroviário .....	13
Quadro 5 – IGT com incidência na área do projeto .....	17
Quadro 6 – Localização nacional, regional e concelhia do projeto.....	20
Quadro 7 – Condicionantes ao Uso do Solo na área de estudo.....	23
Quadro 8 – Intervenções em taludes .....	26
Quadro 9 – Resumo das Passagens Superiores existentes.....	36
Quadro 10 – Drenagem longitudinal nas intervenções em taludes .....	40
Quadro 11 – Efluentes e emissões gerados nas fases de construção e exploração .....	57
Quadro 12 – Resíduos gerados nas fases de construção e exploração .....	58
Quadro 13 – Resumo dos riscos associados à fase de construção .....	60
Quadro 14 – Resumo dos riscos associados à fase de exploração .....	60
Quadro 15 – Descrição da geomorfologia local e condições atuais dos taludes.....	71
Quadro 16 – Unidades geológicas atravessadas .....	75
Quadro 17 – Unidades pedológicas presentes na área de estudo .....	91
Quadro 18 – Classes de capacidade de uso do solo e suas características.....	92
Quadro 19 – Classes de capacidade de uso do solo presentes nas intervenções em análise.....	94
Quadro 20 – Classes de Ocupação do Solo presentes na área de estudo.....	96
Quadro 21 – Classes de uso do solo presentes na zona do restabelecimento da PN 371+317 .....	101



Quadro 22 – Principais linhas de água e respetivas bacias hidrográficas atravessadas .....	110
Quadro 23 – Principais linhas de água e respetivas bacias hidrográficas atravessadas .....	115
Quadro 24 – Verificação dos limites legais da concentração de poluentes na estação do Cerro (2017) .....	124
Quadro 25 – Descrição das situações identificadas .....	129
Quadro 26 – Descrição do ambiente sonoro existente em cada um dos pontos de medição .....	134
Quadro 27 – Resultados da campanha de medições de vibração exterior .....	135
Quadro 28 – Espécies protegidas com ocorrência confirmada na área de estudo .....	143
Quadro 29 – Síntese das áreas de habitats naturais cartografadas .....	145
Quadro 30 – Lista das espécies de mamíferos de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal .....	145
Quadro 31 – Lista das espécies de aves de ocorrência confirmada durante as visitas de Novembro e Janeiro (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal .....	147
Quadro 32 – Recenseamentos de aves aquáticas invernantes .....	152
Quadro 33 – Recenseamentos de aves aquáticas na época de reprodução (n.º de aves) .....	154
Quadro 34 – Lista das espécies de anfíbios e répteis de ocorrência potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal .....	160
Quadro 35 – Avaliação da sensibilidade visual da paisagem .....	167
Quadro 36 – Localização nacional, regional e concelhia do projeto .....	185
Quadro 37 – Densidades populacionais .....	185
Quadro 38 – Evolução do volume de população residente .....	187
Quadro 39 – Índices de Envelhecimento .....	188
Quadro 40 – Movimento aeroportuário (2017) .....	189
Quadro 41 – Distribuição da população residente empregada por sectores de atividade económica e Taxas de Atividade .....	190
Quadro 42 – Desemprego .....	190
Quadro 43 – Poder de Compra per capita (ano 2015) .....	191
Quadro 44 – Empresas, volume de negócios e pessoal ao serviço (2016) .....	191
Quadro 45 – Distribuição do número de empresas por subsectores de atividade económica (2016) .....	192
Quadro 46 – Distribuição do pessoal ao serviço nas empresas por subsectores de atividade económica (2013) .....	193
Quadro 47 – Distribuição do volume de negócios das empresas por subsectores de atividade económica (2016) .....	194
Quadro 48 – Estabelecimentos e hóspedes (2017) .....	196
Quadro 49 – Principais indicadores no âmbito da utilização, capacidade instalada e recursos humanos dos serviços de saúde da região do Algarve e Portugal Continental, 2014/2015 e 2017 .....	238
Quadro 50 – Normas aplicáveis ao planeamento florestal em corredores ecológicos e áreas florestais sensíveis .....	261
Quadro 51 – Uniformização das Classes de Espaço dos PDM .....	272
Quadro 52 – Tipologia dos espaços ocupados .....	274
Quadro 53 – Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de estudo do projeto .....	283
Quadro 54 – áreas de RAN presentes na área de estudo do projeto .....	286
Quadro 55 – Cartas de REN publicadas nos municípios abrangidos pela área de estudo .....	289
Quadro 56 – Correspondência das categorias das áreas de REN .....	289
Quadro 57 – Áreas de REN dentro da área de estudo .....	289
Quadro 58 – Áreas pertencentes à Rede nacional de áreas protegidas, à Rede Natura 2000 e Sítios Ramsar dentro da área de estudo .....	293
Quadro 59 – Bens imóveis classificados localizados na área de enquadramento das intervenções localizadas fora da faixa do DPF .....	304
Quadro 60 – Graus de visibilidade do terreno .....	307
Quadro 61 – Grau de diferenciação do descritor 4 .....	308

Quadro 62 – Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio .....	309
Quadro 63 – Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio .....	309
Quadro 64 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente .....	309
Quadro 65 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico.....	309
Quadro 66 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas .....	309
Quadro 67 – Localização das ocorrências patrimoniais .....	310
Quadro 68 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação.....	311
Quadro 69 – Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico .....	312
Quadro 70 – Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico .....	312
Quadro 71 – Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico .....	312
Quadro 72 – Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico.....	313
Quadro 73 – Descritores do valor científico e respetivo valor numérico.....	313
Quadro 74 – Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico .....	313
Quadro 75 – Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico .....	314
Quadro 76 – Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial .....	314
Quadro 77 – Listagem das ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico .....	316
Quadro 78 – Valor patrimonial das ocorrências identificadas na área de prospeção arqueológica ....	319
Quadro 79 – Síntese das ações do projeto a considerar na avaliação dos impactes .....	324
Quadro 80 – Afetações diretas nas classes de ocupação do solo .....	332
Quadro 81 – Níveis sonoros médios apercebidos a diversas distâncias de equipamentos típicos de construção civil.....	344
Quadro 82 – Dados de tráfego e da via .....	348
Quadro 83 – Dados de tráfego (aplicação de fator multiplicativo de x3) .....	349
Quadro 84 – Dados de velocidade de circulação .....	349
Quadro 85 – Diferença entre níveis sonoros para UDD e UTE .....	349
Quadro 86 – Níveis Sonoros de Ruído Particular .....	350
Quadro 87 – Lista das espécies com estatuto de ameaça que ocorrem na área de estudo e respetivo risco de colisão e eletrocussão.....	363
Quadro 88 – Análise localizada de impactes .....	385
Quadro 89 – Afetações diretas nas classes de espaço .....	408
Quadro 90 – Afetação de áreas classificadas de RAN .....	417
Quadro 91 – Afetação de áreas classificadas de REN .....	419
Quadro 92 – Afetação de áreas da Rede Natura 2000.....	420
Quadro 93 – Natureza do impacte .....	423
Quadro 94 – Incidência do impacte.....	423
Quadro 95 – Duração do impacte .....	423
Quadro 96 – Tipo de ocorrência.....	423
Quadro 97 – Dimensão espacial .....	424
Quadro 98 – Reversibilidade .....	424
Quadro 99 – Agentes de impacte.....	424
Quadro 100 – Descritores do grau de magnitude de impacte e respetivo valor numérico .....	425
Quadro 101 – Descritores do grau de área afetada e respetivo valor numérico .....	425
Quadro 102 – Relação entre as classes e o valor de impacte patrimonial .....	425
Quadro 103 – Análise de impactes patrimoniais/distâncias ao eixo da via .....	426
Quadro 104 – Análise de impactes patrimoniais.....	426
Quadro 105 – Quadro síntese de impactes .....	448

## GLOSSÁRIO

**Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** – Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, a quem compete dirigir o processo de AIA.

**Avaliação de Impactes** - Comparação da projeção do ambiente no tempo admitindo a execução do projeto, com a opção zero, resultando na identificação, caracterização (de forma qualitativa e sempre que possível quantitativa) dos desvios significativos do ambiente, bem como a sua classificação perante critérios, clara e explicitamente, definidos.

**Balastro** - Leito de brita subjacente à linha e que assenta diretamente na plataforma. Material de granulometria selecionada destinado a suportar e encastrar as travessas, a distribuir as cargas transmitidas pelas travessas à plataforma, a conferir elasticidade à via e a facilitar a drenagem.

**Carril** - Componente da superestrutura da via, que recebe as cargas do material circulante, guiando-o ao longo da linha-férrea.

**Catenária** - Linha aérea formada por um ou mais fios de contacto e um ou mais condutores longitudinais que, suportando mecanicamente aqueles, têm também função de transporte de energia elétrica. Num sentido restrito, designa-se por catenária o conjunto formado por cabo suporte, fio de contacto e pêndulos. Considera-se englobadas nesta designação as linhas aéreas constituídas apenas por fio de contacto.

**Clotóides** - Curva de transição entre o alinhamento reto de uma via férrea e a curva circular.

**Declaração de Impacte Ambiental (DIA)** - Decisão emitida no âmbito da AIA sobre a viabilidade de execução dos projetos sujeitos ao regime previsto na legislação em vigor; este documento traduz o despacho da tutela do ambiente em relação à primeira fase do processo de AIA, nos casos de projetos avaliados em fase de Estudo Prévio ou Anteprojeto, ou à fase única do processo de AIA nos casos de projetos avaliados em fase de Projeto de Execução.

**Domínio Ferroviário** - As linhas férreas e ramais que constituem a rede ferroviária nacional e todas as instalações e equipamentos indispensáveis à gestão das infraestruturas, são do domínio público ferroviário (DPF).

**Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** - Documento que serve de base à primeira fase do processo de AIA nos casos de projetos avaliados em fase de EP, ou à fase única do processo de AIA nos casos de projetos avaliados em fase de Projeto de Execução. O EIA contém uma descrição sumária do projeto, a identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos, que a realização do projeto poderá ter no ambiente, a evolução previsível da situação de facto sem a realização do projeto, as medidas de gestão ambiental destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados e um resumo não técnico destas informações.

**Feeder (catenária)** - Cabo de alimentação, em geral a postos de catenária, a troços de catenária ou entre troços de catenária. Linha aérea ou subterrânea eletricamente isolada da catenária e que pode

ser a ela ligada através de equipamento elétrico conveniente.

**Fio de contacto (catenária)** - Abreviadamente designado por FC, é a linha aérea constituída por um fio no qual se apoia o dispositivo de captação de corrente (pantógrafo).

**Gabarit PTb+** - Secção transversal ao eixo da via, que define o máximo espaço da ocupação possível dos veículos (motores ou rebocados) quando circulam na via. Este espaço é mais amplo do que o que resulta das dimensões dos veículos porque considera as suas posições de inscrição na via.

**Impacte ambiental** - Variação de um determinado parâmetro ambiental (biofísico, socioeconómico, cultural), num determinado instante t, entre o valor previsível desse parâmetro com projeto e sem projeto.

**Impacte Residual** - O impacte remanescente após a aplicação de medidas, por comparação com o impacte sem essas mesmas medidas.

**Material circulante** - Designação utilizada, de um modo geral, para o conjunto de veículos ferroviários, onde se inclui as composições.

**Maciços de catenária** - Bloco de fundação dos postes de catenária.

**Medida de Minimização** - Ação destinada a diminuir ou anular os efeitos negativos sobre o ambiente resultante da implementação do projeto e sua exploração (o cumprimento de requisitos legais não se afigura como elegível enquanto medida de minimização, constituindo-se como medidas de minimização as estratégias definidas para alcançar esses objetivos legalmente regulamentados).

**Passagens Inferiores (PI)** - Ponte ferroviária que passa sobre uma estrada ou caminho (que pode ser só para peões).

**Passagens Nível (PN)** - Cruzamento de nível de via pública ou privada com as vias férreas.

**Passagens Superiores (PS)** - Ponte para estrada ou caminho (que pode ser só para peões) que passa sobre a linha-férrea.

**Plano de Monitorização** - Plano destinado a acompanhar a evolução de um determinado descritor durante a execução/exploração do projeto, cuja avaliação prévia no EIA não tenha permitido, por razões técnicas ou de conhecimento científico, determinar o modo como este irá evoluir no tempo e/ou que por força dessa incerteza, não permita concluir de forma clara pela observância de determinados limiares ou requisitos legais. O plano deverá incluir, para além das diretrizes de monitorização necessárias, as correspondentes medidas a adotar em função dos possíveis cenários.

**PETI 3+** - Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas.

**Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (processo AIA ou AIA)** - Procedimento ou conjunto de procedimentos administrativos prévios à execução dos projetos, vertidos na legislação em vigor sobre esta matéria.

**Proponente** - Pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, que apresenta um pedido de autorização ou de licenciamento de um projeto

**Reclassificação de Passagem de Nível** – Alteração de uma passagem de nível (cruzamento de nível de via pública ou privada com as vias férreas) para passagem de peões (Passagem apenas destinada ao trânsito pedonal.).

**Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T)** - Rede Global (*Comprehensive*) – Todas as infraestruturas de transporte (ferroviário, vias navegáveis interiores, rodoviário, transporte marítimo e autoestradas do mar, transporte aéreo e transporte multimodal) existentes e planeadas da RTE-T.

**SET** - Sala de Equipamentos de Telecomunicações a instalar nas estações e apeadeiros.

**Situação de Referência (ou Situação Atual do Ambiente)** - Identificação e análise das características ambientais registadas no momento da elaboração do estudo e, conseqüentemente, sem a influência dos efeitos do projeto em concreto.

**Subestação de tração - SST** - Instalação de transformação de tensão, ligada à rede primária, a partir da qual se alimenta as linhas aéreas de tração elétrica.

**Talude de aterro** - Superfície de terreno inclinada, resultante da construção de um aterro que permite a implantação da plataforma da via a cotas superiores às dos terrenos a ela adjacentes.

**Talude de escavação** - Superfície de terreno inclinada, resultante do desmonte do terreno natural que permite a implantação da plataforma da via a cotas inferiores às dos terrenos a ela adjacentes.

**Travessa monobloco de betão** - Travessa de via de uma só peça, fabricada em betão pré-esforçado.

**Velocidade de circulação** - Velocidade para a qual está prevista a circulação das composições.

**Velocidade de projeto** - Velocidade para a qual é dimensionado, na fase de projeto, um dado troço de linha ou uma dada estação.

**Zona Neutra (ZN)** - Pequeno troço de catenária sem tensão (da ordem da dezena de metros) que serve para separar eletricamente as duas fases da corrente de alimentação provenientes da mesma subestação ou de duas subestações diferentes.



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Identificação do Projeto e do Proponente

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), em fase de Projeto de Execução, integrado no “Projeto de Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António” solicitado pela Infraestruturas de Portugal S.A., dando cumprimento ao estipulado no Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas (PETI 3+).

A Linha do Algarve assume-se como um eixo estruturante para a mobilidade de uma das principais regiões turísticas de Portugal e desta com o restante território nacional, ibérico e europeu. O projeto de “Eletrificação da Linha do Algarve, no troço Faro – Vila Real de Santo António” integra o Corredor do Algarve, um dos seis eixos prioritários identificados no PETI 3+ aprovado pela Resolução de Conselho de Ministro n.º 61-A/2015 de 28 de agosto. A modernização deste troço visa dinamizar a economia regional e nacional, aumentar a competitividade e sustentabilidade deste corredor e melhorar a mobilidade no arco metropolitano do Algarve.

O objeto do projeto em estudo é a “Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António”, no sistema 25 kV/50Hz, incluindo a instalação do sistema de Retorno de Corrente de Tração e Terras de Proteção (RCT+TP) no troço compreendido entre a estação de Faro (exclusive) e a estação de Vila Real de Santo António (inclusive), respetivamente entre os km 340+000 e o km 396+050.

A este estudo principal acresce ainda um conjunto de outros trabalhos acessórios, nos quais se integra a supressão de passagem de nível existente ao km 371+317, intervenção em taludes, um conjunto de intervenções relacionadas com a introdução de sistema de videovigilância (CCTV) e informação ao público (SIP) em estações e apeadeiros, a construção de salas de equipamentos de telecomunicações nos apeadeiros e a subestação de tração (SST) a construir no apeadeiro de Marim (desativado), junto a Olhão.

O **proponente do projeto** é a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP, S.A).

### 1.2 Identificação da Entidade Licenciadora e Autoridade de AIA

A **entidade licenciadora** é a IP, S.A., por delegação de competências do Ministério do Planeamento e Infraestruturas, conforme Decreto-Lei nº 91/2015, de 29 de maio.

A **Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental** é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

### 1.3 Identificação dos Responsáveis pela Elaboração do EIA e do Período de Elaboração

A NRV, S.A. contratou a JGP NVIST – Consultoria Ambiental, S.A. para a elaboração do EIA.

No Quadro 1 identifica-se a equipa técnica responsável pela elaboração do presente EIA, a qual decorreu entre janeiro e maio de 2019.

**Quadro 1 – Equipa técnica responsável pela elaboração do EIA**

Técnico	Formação Académica	Especialidade
Paulo Pereira	Engenheiro do Ambiente	Direção Técnica Clima e Microclima Geologia e Geomorfologia Recursos Hídricos
Sofia Antunes	Engenheira do Ambiente	Revisão de documentos
Inês Paulino	Mestre em Engenharia do Ambiente DFA em Engenharia Acústica	Solos e Padrões de Ocupação dos Solos Qualidade do Ar Ambiente Sonoro e Vibrações Planeamento e Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo
Vítor Rosão	Doutorado em Acústica	Ambiente Sonoro (medições acústicas e modelação) e Vibrações
Rui Rufino	Biólogo	Ecologia
Otilia Freire	Arquiteta Paisagista	Paisagem
João José Martins	Sociólogo	Componente Social
Elisabete Rodrigues	Geógrafa	Planeamento e Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo
João Albergaria	Arqueólogo	Património Cultural
Filipe Silva	Médico, Especialista em Saúde Pública	Saúde Humana
Paula Oliveira	Técnica de Desenho	Desenho

#### 1.4 Enquadramento do Projeto no Regime Jurídico de AIA

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que transpõe para a ordem jurídica interna a diretiva n.º 2014/52/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, que estabelece o regime jurídico da AIA (RJAIA), refere no seu ponto 10, alínea c) do seu Anexo II, que um projeto de modernização de vias, quando a via extravase o domínio ferroviário preexistente e se situa em áreas sensíveis, está sujeito a procedimento de AIA.

Na aceção da alínea a) do Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, entende-se por **Áreas Sensíveis**:

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



Nesse contexto, a via-férrea existente objeto deste projeto de eletrificação desenvolve-se no Parque Natural da Ria Formosa, na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (VRSA), no Sítio de Importância Comunitária Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) e ainda na Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria Formosa e na ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0017). São ainda atravessados pontualmente os Sítios Ramsar da Ria Formosa e de Castro Marim (3PT002).

Em suma, com a exceção de um trecho com cerca de 11 km, entre o km 378+820 e a estação de Castro Marim, praticamente toda a extensão da linha férrea existente e que será objeto de eletrificação ou faz limite com uma área sensível ou está dentro de uma área sensível, pelo que o projeto se enquadra no ponto 10, alínea c) do Anexo II do RJAIA.

### 1.5 Antecedentes do Processo de AIA

Não obstante do referido no número anterior, a IP optou por submeter em novembro de 2018 um pedido de apreciação prévia para decisão de sujeição a AIA, em fase de Projeto de Execução, tendo em consideração a tipologia de investimento e a região onde o projeto se insere, nos termos do artigo 3º do RJAIA.

A 21 de Dezembro de 2018, a APA emitiu um Parecer sobre a sujeição a AIA (Anexo 2 dos Anexos Técnicos), no qual refere que, *“tendo por base a pronúncia das entidades consultadas que, face aos potenciais impactes negativos significativos que poderão ocorrer nos fatores Ecologia e Património, bem como no Usos do Solo, se considera que o projeto do Corredor do Algarve – Eletrificação da linha do Algarve – Troço Faro-Vila Real de Santo António deve ser sujeito a AIA, nos termos definidos no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro”*

Em face deste parecer, a IP deu cumprimento ao mesmo e apresenta o EIA do Projeto de Execução da “Eletrificação da Linha do Algarve, no troço Faro – Vila Real de Santo António”.

### 1.6 Metodologia e Descrição Geral da Estrutura do EIA

A metodologia seguida na elaboração do EIA incluiu os seguintes passos:

- Reuniões com a equipa projetista no sentido de enquadrar os trabalhos a desenvolver;
- Análise dos elementos que integram o projeto de loteamento e o seu cruzamento com as propostas de ordenamento e condicionantes legais definidas para a área de implantação;
- Identificação e recolha de informação secundária relevante para caracterização do ambiente afetado e avaliação de impactes através de consulta a diversas fontes, incluindo bibliografia de especialidade, relatórios e estudos sobre a área em estudo, cartografia temática e

fotografia aérea;

- Reconhecimento geral da área do projeto de modo a identificar os pontos mais sensíveis.
- Realização de levantamentos de campo com vista à recolha de informação primária específica sobre os fatores ambientais em análise;
- Análise e integração da informação primária e secundária recolhida com vista à caracterização da situação atual do ambiente na área de estudo;
- Identificação, previsão e avaliação dos impactes potencialmente gerados pela construção e operação do Loteamento, adotando uma abordagem de análise interdisciplinar que integra os contributos das várias especialidades analisadas no âmbito do estudo, e usando como referencial o estado atual do ambiente na área em estudo e a sua evolução previsível na ausência do projeto, bem como o conhecimento acumulado sobre os impactes normalmente gerados por esta tipologia de projeto;
- Identificação de medidas de mitigação para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos, e de medidas para potenciar os impactos positivos decorrentes da construção e operação do projeto;
- Identificação e descrição dos programas de monitorização considerados necessários para avaliar os resultados da implementação das medidas de mitigação e potenciação propostas (monitorização dos impactes residuais) e aferir a necessidade de eventuais ajustes;
- Identificação de eventuais lacunas técnicas e de conhecimento detetadas na elaboração do EIA que condicionem a análise dos impactes ambientais;
- Elaboração do relatório do EIA, dos Anexos, Resumo Não Técnico e Desenhos.

As metodologias específicas adotadas na análise desenvolvida para cada fator ambiental são descritas nos respetivos subcapítulos.

O EIA é constituído pelas seguintes Partes:

- Resumo Não Técnico;
- Relatório do EIA;
- Anexos Técnicos;
- Peças Desenhadas.

O Resumo Não Técnico (RNT), constitui um resumo escrito em linguagem não técnica do conteúdo do EIA, com toda a informação necessária referente aos principais efeitos que a concretização do projeto gerará no ambiente. Constitui-se como um documento perceptível e acessível ao público em geral, contribuindo para o envolvimento e participação de todas as partes interessadas e afetadas no processo de AIA. A elaboração do RNT seguiu as recomendações publicadas pela Agência

Portuguesa do Ambiente (APA) em 2008 (“Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos de Estudos de Impacte Ambiental”) e disponíveis no seu sítio da internet.

O presente documento corresponde ao Relatório Síntese do EIA, sendo composto pelos capítulos indicados no Quadro 2.

**Quadro 2 – Estrutura e conteúdo do Relatório do EIA**

Capítulos	Conteúdo
1. Introdução	Identificação do projeto, da fase em que se encontra, do proponente, da entidade licenciadora, da equipa técnica responsável pela elaboração do EIA e do período de elaboração; descrição da metodologia e estrutura do EIA e enquadramento legal.
2. Objetivos e Justificação do Projeto	Objetivos e necessidades do projeto; antecedentes do projeto e do EIA.
3. Descrição do Projeto	Localização do projeto; descrição geral das características do projeto, projetos complementares e associados; programação temporal; estimativa orçamental.
4. Caracterização do Ambiente potencialmente Afetado	A caracterização do ambiente potencialmente afetado apresenta-se organizada nos seguintes fatores ambientais: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clima, Microclima e Alterações Climáticas;</li> <li>– Geologia, Geomorfologia e Geotecnia;</li> <li>– Solos e Ocupação do Solo;</li> <li>– Recursos Hídricos;</li> <li>– Qualidade do Ar;</li> <li>– Ambiente Sonoro e Vibrações;</li> <li>– Sistemas Ecológicos;</li> <li>– Paisagem;</li> <li>– Componente Social;</li> <li>– Saúde Humana;</li> <li>– Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo;</li> <li>– Património Cultural.</li> </ul>
5. Evolução Previsível do Ambiente Afetado na ausência do Projeto	Análise da evolução previsível do ambiente afetado na eventualidade de não implementação do projeto no horizonte temporal considerado.
6. Identificação e Avaliação dos Impactes Ambientais	Identificação e análise dos impactes ambientais gerados pela construção e exploração do projeto nos fatores ambientais.
7. Medidas de Mitigação	Enumeração das medidas de mitigação dos impactes negativos e potenciação dos impactes positivos.
8. Programa de Monitorização	Descrição dos programas de monitorização propostos para as fases de construção e de exploração.
9. Lacunas Técnicas ou de Conhecimento	Identificação das eventuais lacunas técnicas e de conhecimento condicionaram a análise e avaliações efetuadas.
10. Conclusões	Apresentação das conclusões da análise e avaliação efetuadas.
11. Bibliografia	Listagem das principais fontes bibliográficas consultadas, bem como as referências bibliográficas constantes no Relatório.

Nos Anexos Técnicos são apresentados documentos de suporte relevantes à análise desenvolvida no Relatório, que complementam a informação aí apresentada.

No Anexo 1 apresenta-se a correspondência recebida das diversas entidades contactadas.

A parte das Peças Desenhadas ilustram graficamente a informação apresentada no relatório no que concerne as características do projeto e do ambiente na área de estudo, sendo listadas no Quadro 3.

**Quadro 3 – Peças desenhadas integradas no EIA**

<b>N.º do Desenho</b>	<b>Descrição</b>
PF0016.PE.0003.101	Enquadramento
PF0016.PE.0003.102	Esboço Corográfico
PF0016.PE.0003.201	Planta e Perfil do Restabelecimento PN371+317
PF0016.PE.0003.202	Planta e Perfil da SST de Olhão
PF0016.PE.0003.203	Carta Geológica
PF0016.PE.0003.204	Padrões de Ocupação do Solo
PF0016.PE.0003.205	Recursos Hídricos
PF0016.PE.0003.206	Carta de Habitats
PF0016.PE.0003.208	Qualidade Visual da Paisagem
PF0016.PE.0003.209	Sensibilidade da Paisagem
PF0016.PE.0003.210	Absorção Visual da Paisagem
PF0016.PE.0003.211	Bacia Visual Paisagem
PF0016.PE.0003.212	Ambiente Sonoro – Situação Atual
PF0016.PE.0003.213	Ambiente Sonoro – Situação Prevista
PF0016.PE.0003.214_rev20191031	Carta de Património – Situação de Referência
PF0016.PE.0003.215_rev20191031	Carta de Património – Ocorrências Patrimoniais
PF0016.PE.0003.216_rev20191031	Carta de Património – Visibilidades
PF0016.PE.0003.217	Ordenamento do Território
PF0016.PE.0003.218_rev20191031	Condicionantes
PF0016.PE.0003.219	Condicionantes PN371+317
PF0016.PE.0003.220	Condicionantes SST Olhão
PF0016.PE.0003.221	Outras Condicionantes – RAN e REN
PF0016.PE.0003.222_rev20191031	Locais Condicionados à Implantação de Estaleiros
PF0016.PE.0003.223	Carta Síntese de Impactes
PF0016.PE.0003.224 a 228	Extratos das Cartas de Ordenamento
PF0016.PE.0003.229 a 233	Extratos das Cartas de Condicionantes

## 2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

### 2.1 Enquadramento nas Políticas Europeias e Nacionais

#### 2.1.1 Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+)

O Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 61-A/2015 de 20 de agosto de 2015 estabelece uma visão de longo prazo do sistema de transportes e infraestruturas até 2050, baseada num conjunto de Objetivos Estratégicos para o período 2014-2020 caracterizados por um equilíbrio entre a "promoção do crescimento", a "coesão social e territorial" e a "promoção da sustentabilidade do sistema de transportes".

O PETI 3+ assenta em três objetivos estratégicos para o horizonte 2014 -2020:

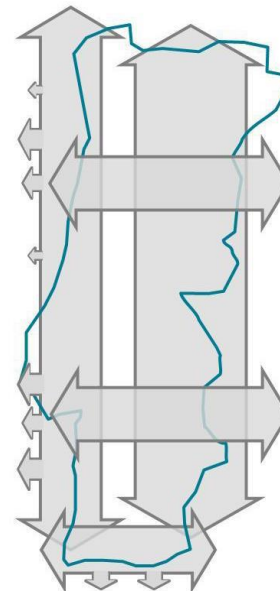
- Contribuir para o crescimento económico, apoiando as empresas portuguesas e a criação de emprego;
- Assegurar a competitividade do sector dos transportes e a sua sustentabilidade financeira para os contribuintes portugueses;
- Promover a coesão social e territorial, assegurando a mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens em todo o país e a sustentabilidade ambiental.

O Plano de Investimentos da Rede Ferroviária Nacional (RFN) para o período 2014-2020 pretende consolidar as prioridades de intervenção, estabelecidas pela Estratégia RFN 2014-2050, desenvolvendo as intervenções apresentadas como prioritárias no PETI3+ que inclui, entre outras:

- A modernização das infraestruturas existentes, designadamente através da eletrificação e da instalação de sistemas de sinalização elétrica e telecomunicações;
- A eliminação de vários constrangimentos na infraestrutura, visando a otimização da infraestrutura, aumentando a sua eficiência e a qualidade do serviço prestado;
- Uma quota modal equilibrada e uma rede de transportes e infraestruturas eficiente, com redução das emissões de CO<sub>2</sub> e de poluentes atmosféricos por passageiro e por unidade de carga transportada, baseada numa redução do consumo de combustíveis fósseis minimizando a dependência energética externa do país e a fatura energética nacional;
- Uma rede ferroviária pertencente à RTE -T (Rede Transeuropeia de Transportes) totalmente eletrificada a 25.000V, com sinalização ERTMS, com capacidade para circulação de comboios de mercadorias de 750 m e 1.400 ton e em bitola europeia;
- Uma oferta de serviços públicos de transporte de passageiros a nível local, regional e nacional que promova a migração do transporte individual para o transporte público, com qualidade, níveis de oferta e de serviço adequadas à satisfação das necessidades das populações.

Em concreto o PETI3+ estabelece 6 eixos de desenvolvimento prioritários para o horizonte 2014-2020, coincidentes com os corredores principais do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro e da RTE-T (Rede Transeuropeia de Transportes), nos quais se integram os projetos de investimento a concretizar:

- Corredor da fachada atlântica;
- Corredor internacional norte;
- Corredor internacional sul;
- Corredor do Algarve;
- Corredor do interior;
- Transporte público de passageiros.



**Figura 1 – Corredores de desenvolvimento prioritário**

Estes 6 eixos de desenvolvimento representam um importante contributo para a inserção de Portugal na RTE-T, em especial no que concerne a intervenções relacionadas com os principais constrangimentos da RTE-T em território nacional.

O projeto de “Eletrificação da Linha do Algarve, troço Faro-Vila Real de Santo António”, faz parte integrante do **Corredor do Algarve**, que representa um corredor horizontal, estratégico para o setor do turismo nacional, unindo toda a região ao aeroporto de Faro, portos e plataforma logística de região. As principais intervenções previstas são:

- Desenvolvimento do aeroporto de Faro enquanto infraestrutura estratégica para o turismo do Algarve e aumento da sua área de influência através da construção de uma ligação ferroviária direta à linha do Algarve;
- Desenvolvimento da linha do Algarve e sua ligação direta ao aeroporto de Faro;
- Desenvolvimento dos portos de Portimão e Faro.

Num âmbito mais alargado referia-se que o Corredor do Algarve pertence à rede “*Comprehensive*” da RTE-T (ou Rede Global) que deve reforçar a coesão social, económica e territorial da União e contribuir para a criação de um espaço único europeu dos transportes eficiente e sustentável, que proporcione mais benefícios aos seus utilizadores e que apoie o crescimento inclusivo.

A Rede Global (*Comprehensive*) engloba todas as infraestruturas de transporte (ferroviário, vias navegáveis interiores, rodoviário, transporte marítimo e autoestradas do mar, transporte aéreo e transporte multimodal) existentes e planeadas da RTE-T, bem como medidas destinadas a promover uma utilização eficiente e sustentável, dos pontos de vista social e ambiental, dessa mesma infraestrutura.

### 2.1.2 Política Climática Nacional

Relativamente às Alterações Climáticas, a resposta política e institucional foi atualizada e desenvolvida, encontrando-se espelhada no **Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC)**, que inclui, nas vertentes de mitigação e adaptação em alterações climáticas, os principais instrumentos de política nacional, dos quais se destacam o **Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030)** e a **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020)**.

O QEPiC, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, estabelece a visão e os objetivos desta política, assegurando a resposta nacional aos compromissos já assumidos para 2020 e propostos para 2030 no âmbito da União Europeia e, a nível nacional, do Compromisso para o Crescimento Verde (CCV), estabelecendo um quadro articulado de instrumentos de política climática no horizonte 2020/2030.

O PNAC 2020/2030, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, visa assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões nacionais de gases com efeito de estufa, de forma a alcançar uma meta de redução de emissões de -18% a -23%, em 2020, e de -30% a -40%, em 2030, relativamente a 2005, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação e colocando Portugal em linha com os objetivos europeus nesta matéria. Estabelece linhas de orientação para políticas e medidas sectoriais, define metas sectoriais de redução de emissões e identifica um conjunto de opções de políticas e medidas sectoriais, a desenvolver futuramente em conjunto com os sectores de política relevantes como transportes, energia, agricultura e floresta. É assim promovida a integração dos objetivos de mitigação nas políticas sectoriais e preconizada uma abordagem dinâmica de planeamento, conferindo aos sectores uma maior responsabilidade na identificação de políticas e medidas.

A ENAAC 2020, aprovado igualmente pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, estabelece os objetivos, as atividades e o modelo de organização e funcionamento da estratégia até 2020, tendo em vista um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas. Para este efeito, propõe-se melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas, promover a integração da adaptação às alterações climáticas nas diversas políticas públicas e instrumentos de operacionalização, colocando uma maior ênfase na implementação de medidas de adaptação.

O sector dos transportes que integra as emissões do transporte rodoviário e ferroviário (passageiros e mercadorias), aviação e navegação entre destinos do território nacional, representou em 2017 cerca de 24% das emissões nacionais de GEE (gases com efeito de estufa).

Em 2017 observou-se um aumento relativamente a 2016 (de 16,8 Mt CO<sub>2</sub> para 17,1 Mt CO<sub>2</sub>), estando ainda bastante acima dos valores de 1990. Contudo, grande parte do sector é dominado pelo transporte rodoviário e relativamente a 2005 verifica-se uma redução de -12% em 2017.

Em 2020 serão expectáveis reduções de emissões no sector dos transportes da ordem dos -24% em relação a 2005. Em 2030, os cenários analisados indiciam reduções de emissões na ordem dos -26% a -35% em relação a 2005.

Especificamente no transporte ferroviário as emissões reduzem entre 9% a 19% entre 2010 e 2030 devido à eletrificação deste modo de transporte.

### 2.1.3 Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (2030)

Embora se trate de um plano ainda não aprovado (encontra-se em fase de participação pública) considera-se pertinente enquadrar o projeto neste plano por contribuir para se atingirem as suas metas.

O Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2021-2030) apresenta as seguintes metas de Portugal para o horizonte 2030:

- Redução das emissões de CO<sub>2e</sub> (Mt CO<sub>2e</sub>) face a 2005: -45 a -55%;
- Reforçar o peso das energias renováveis (% no consumo final bruto de energia): 47%;
- Aumentar a eficiência energética (% de redução no consumo de energia primária): 35%;
- Interligações elétricas: 15%.

O cumprimento das metas assenta numa visão estratégica para 2030: Promover a descarbonização da economia visando a neutralidade carbónica em 2050, enquanto oportunidade para o país, assente num modelo democrático e justo de coesão territorial que potencie a geração de riqueza e uso eficiente de recursos.

Dentro das metas, a descarbonização para o setor dos transportes prevê uma redução de 40% das emissões de GEE no setor dos Transportes em 2030 (face a 2005).

Uma das linhas de atuação é “estimular a transição energética do setor dos transportes” no qual se pretende garantir uma efetiva transição energética e ganhos de eficiência energética em todos os setores dos transportes, garantindo a utilização de energias limpas, tal como eletricidade, biocombustíveis avançados e hidrogénio.

Deste modo, a eletrificação da ferrovia, passando as composições a diesel para elétricas, enquadra-se como uma medida essencial dentro desta linha de atuação.



#### 2.1.4 Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050)

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) visa suportar tecnicamente o objetivo político, assumido pelo Governo Português, de reduzir as suas emissões de GEE, por forma a que, em 2050, o balanço entre as emissões e as remoções de carbono da atmosfera (e.g., pela floresta) seja nulo.

Os dos setores considerados no RNC 2050 é o setor da mobilidade e transportes. Em 2050, para este setor, prevê-se que 100% das fontes energéticas seja proveniente de energia FER (fonte de energia renovável).

Uma vez mais, a eletrificação da ferrovia entre Faro e VRSA contribui de forma decisiva para que se atinja essa meta.

#### 2.1.5 Programa Nacional de Investimentos (PNI2030)

Por último de referir o PNI2030, que define os investimentos estratégicos que o País deverá lançar na próxima década, alcançando um amplo consenso social, económico e político, estando articulado com os objetivos estratégicos do Portugal 2030.

No subsetor da ferrovia foram selecionados 13 projetos, dos quais queremos destacar o F4 – Programa de Eletrificação e Reforço da Rede Ferroviária Nacional (RFN), a realizar até 2025, com um investimento total de 235M €.

A eletrificação da Linha do Algarve, mais concretamente o troço entre Faro e VRSA é um dos projetos que vem dar resposta a essa necessidade de eletrificação da RFN, sendo um dos eixos de desenvolvimento prioritários no PETI3+.

## 2.2 Enquadramento e Justificação do Projeto

O projeto de “Eletrificação da Linha do Algarve, troço Faro-Vila Real de Santo António” é parte integrante da Linha do Algarve. Esta linha articula-se com a rede nacional através da Linha do Sul, em Tunes. Através da Linha do Sul a região insere-se também na rede ferroviária internacional.

A Linha do Algarve tem uma extensão total de cerca de 139,5 km, encontrando-se apenas eletrificado o troço Tunes-Faro, com uma extensão de cerca de 38,5 km.

Neste momento está igualmente em curso o desenvolvimento do projeto para a eletrificação do troço Tunes-Lagos, perspetivando-se a eletrificação de toda a Linha do Algarve.

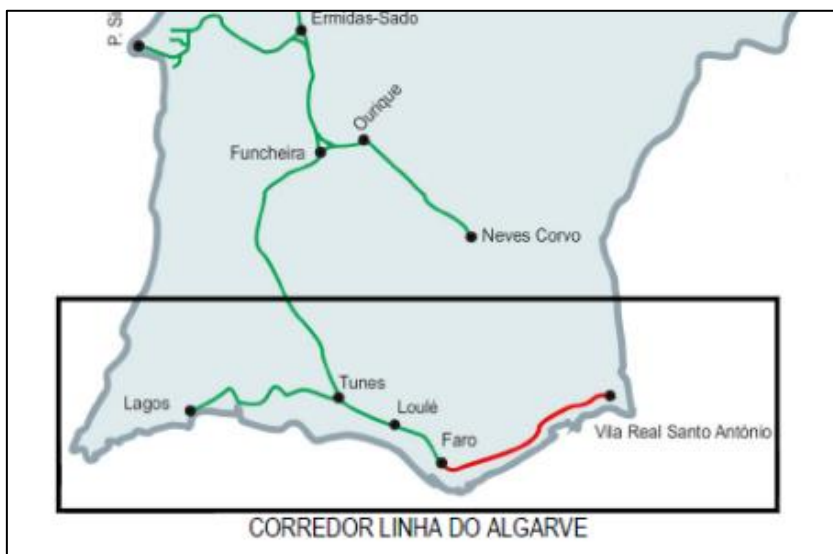


Figura 2 – Troço em estudo (a vermelho)



Fonte: IP, SA

Figura 3 – Diagrama da rede ferroviária nacional

Na Linha do Algarve, os serviços Alfa Pendular e Intercidades circulam entre Tunes e Faro. As ligações entre Lisboa e Faro são efetuadas, diariamente, pela Linha do Sul, com duas composições do serviço Alfa Pendular e três composições do serviço Intercidades, em cada sentido. Estes serviços de longo curso caracterizam-se por forte sazonalidade no 3º trimestre, correspondente à época estival (CCDR Algarve, 2015).

Na Linha do Algarve, entre Lagos e Vila Real de Santo António, circulam composições de passageiros do serviço regional. Neste serviço, circulam diariamente, nos dias úteis, 25 composições, 13 no sentido Lagos-Vila Real de Santo António e 12 no sentido oposto (num total de 170 por semana, em ambos os sentidos). Ao contrário do serviço de longo curso, não existe sazonalidade na procura (CCDR Algarve, 2015), o que significa que é utilizado fundamentalmente por residentes na região durante todo o ano, não refletindo de forma significativa a influência dos fluxos turísticos.

Nos últimos anos a procura de transporte ferroviário de passageiros tem vindo a aumentar na região Algarve, tanto nas ligações inter-regionais, como nas intrarregionais (ver quadro seguinte).

No ano de 2017, o transporte ferroviário no Algarve movimentou 2.893.000 passageiros, dos quais 69,4% em ligações intrarregionais. Nas ligações inter-regionais o maior número de passageiros (26,1%) teve origem ou destino na Área Metropolitana de Lisboa.

**Quadro 4 – Movimento de passageiros no transporte ferroviário**

Unidades Territoriais	2015	2016	2017	Var. (%) 2015-16	Var. (%) 2016-17
Ligações intrarregionais	1.673.000	1.793.000	2.009.000	7,2	12,0
Ligações inter-regionais	697.000	798.000	884.000	14,5	10,1
<b>Total</b>	<b>2.370.000</b>	<b>2.591.000</b>	<b>2.893.000</b>	<b>9,3</b>	<b>11,7</b>

Fonte: INE (2016, 2017, 2018b)

Um estudo de diagnóstico e estratégia para a mobilidade e acessibilidades publicado pela CCDR Algarve, apontava, como problemas principais do transporte ferroviário na região (CCDR Algarve, 2015):

- Infraestruturas a necessitar de intervenções (eletrificação e sinalização automática);
- Afastamento das estações e apeadeiros de alguns dos centros urbanos e sem ligações rodoviárias complementares ajustadas às necessidades da população.

Este estudo apontava também a perda de procura nas ligações regionais e de longo curso, aspeto que se alterou nos últimos anos, conforme analisado acima.

No referido estudo foram definidas várias linhas orientadoras para a concretização do cenário de mobilidade desejado para a região, entre as quais se destacam as seguintes:

- Organização do Sistema de Transporte Coletivo;
- Utilização da linha ferroviária como eixo estruturante de transporte coletivo;
- Criação de interfaces de transporte;

- Alteração da repartição modal das deslocações;
- Afastamento das estações e apeadeiros de alguns dos centros urbanos e sem ligações rodoviárias complementares ajustadas às necessidades da população.

Na sequência dos corredores principais definidos no Plano Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e na RTE-T, o PETI 3+ 2014-2020 (ME, 2014) estabeleceu os eixos de desenvolvimento prioritários para o investimento na rede de transportes.

Estas prioridades viriam a ser materializadas no Plano de Investimentos Ferroviários 2016-2020 – Ferrovia 2020, bem como no Programa Nacional de Investimentos 2030, apresentado pelo Governo da República, no início de 2019, no qual é atribuído um valor de 100 milhões de euros à modernização da Ligação Lisboa-Algarve (GRP, 2019).

Como já foi referido, a Linha do Algarve pertence à rede Global da RTE-T. A ligação à rede principal é efetuada através da Linha do Sul, podendo, com a concretização deste projeto, viajar-se em linha eletrificada entre Vila Real de Santo António (extremo sul de Portugal) e Caminha (extremo norte de Portugal).

O projeto ferroviário previsto para a Linha do Algarve tem como objetivo aumentar a competitividade e sustentabilidade deste corredor horizontal e melhorar o arco metropolitano do Algarve, tratando-se de uma intervenção estratégica para o sector do turismo nacional.

A realização deste projeto apresenta um potencial de captação de tráfego no que concerne ao transporte de passageiros, sendo de destacar, ao nível da dimensão de intermodalidade, a melhoria de ligações consideradas insuficientes a núcleos urbanos densos, interfaces, equipamentos públicos, serviços e indústria localizados ao longo deste eixo ferroviário.

O projeto de eletrificação da Linha do Algarve visa potenciar as condições de exploração da via férrea, num contexto de viabilidade do sistema ferroviário não dependente de combustíveis fósseis. Para além da eletrificação dos troços Tunes-Lagos e Faro-Vila Real de Santo António, será também efetuada a ampliação da Subestação de Tração Elétrica (SST) existente em Tunes e a instalação de uma nova SST em Olhão, bem como a ligação desta nova SST à rede elétrica nacional (alimentação elétrica).

Assim, o projeto de eletrificação integra a candidatura submetida no âmbito do COMPETE 2020, com a designação “Linha do Algarve - Eletrificação”, relativamente à qual se prevê um financiamento comunitário de 85%. (IP, 2019).

Relativamente ao potencial de captação de tráfego (transferência do transporte rodoviário para o ferroviário), de acordo com o Estudo “Análise Custo-Benefício – Linha do Algarve. Eletrificação Tunes-Lagos e Faro-Vila Real de Santo António” (IP, 2017), em 2045 (ano horizonte do estudo), a captação de tráfego prevista é de 373.000 passageiros anuais (cenário central). Desse valor, a repartição do tráfego transferido previsto é de 12% proveniente do transporte rodoviário coletivo e

88% proveniente do transporte individual (automóvel). Em termos absolutos, estamos a falar de captar anualmente 328.240 passageiros de automóvel e 44.760 passageiros de transportes rodoviários coletivos. Trata-se, pois, de um projeto bastante relevante a este nível.

### 2.3 Objetivos do Projeto

Tendo em conta a justificação descrita no ponto anterior, e de forma a uniformizar a RFN, o principal objetivo do projeto em análise é a eletrificação do trecho em estudo com o sistema 25 kV / 50 Hz, mas serão ainda realizados um outro conjunto de intervenções, nomeadamente:

- a) Rebaixamento da via nas imediações da PS367+736, substituição do tabuleiro rodoviário da PS349+681 e alteamento dos encontros dos tabuleiros exteriores da PS 387+014 que suportam condutas de água;
- b) Reclassificação a peões da passagem de nível PN371+317;
- c) Intervenção em taludes com falta de espaço nos passeios de via, para permitir a colocação de maciços de catenária;
- d) Intervenção em coberturas das estações de Fuzeta, Faro e Vila Real de Santo para garantir a distância de segurança à catenária/pantógrafo e gabarit PTb+;
- e) Intervenção em órgãos de drenagem longitudinal em zonas de interferência entre a implantação dos maciços de catenária com a drenagem longitudinal;
- f) Instalação de infraestruturas de suporte aos sistemas de Sinalização e Telecomunicações;
- g) Expropriações dos terrenos confinantes e necessários à implementação das soluções de projeto.

O troço Faro – Vila Real de Santo António será alimentado a partir de uma nova Subestação de Tração (SST) que se prevê construir junto ao apeadeiro de Marim (desativado) junto a Olhão.



a) Frente antigo apeadeiro de Marim



b) Traseiras antigo apeadeiro de Marim

**Figura 4 – Localização da futura SST em Marim**

O sistema de catenária a implementar será o LP12, que admite velocidades máximas até 220 km/h (velocidade máxima para a qual a catenária foi desenhada).

## 2.4 Antecedentes do Projeto

O desenvolvimento do Projeto de Execução foi precedido da fase de **Estudo Prévio** finalizada em fevereiro de 2018, onde foram estudadas todas as componentes do projeto, nomeadamente:

- a) Eventual rebaixamento da via-férrea para eletrificação sob Passagens Superiores (PS) existentes com altura livre insuficiente ou, em alternativa, substituição ou intervenção nos tabuleiros de PS com altura livre insuficiente;
- b) Supressão ou reclassificação a peões de PN existentes;
- c) Intervenção em taludes com falta de espaço nos passeios de via, para permitir a colocação de maciços de catenária, quer em perfil de escavação, quer em perfil de aterro com o alargamento do talude;
- d) Intervenção em coberturas das estações e apeadeiros para garantir guarda de ar à catenária/pantógrafo e gabarit PTb+;
- e) Instalação de infraestruturas de suporte aos sistemas de Sinalização e Telecomunicações.

Com vista à definição das soluções, foram identificados alguns condicionalismos ao projeto:

- Do ponto de vista ferroviário, desde logo, a existência de uma linha em exploração ferroviária, com estações e apeadeiros em funcionamento, que implica a adoção de métodos construtivos e cuidados de faseamento que deverão ser coordenados com a IP, SA.;
- O facto de se tratar de uma linha existente, construída em 1906, implica que algumas das estruturas edificadas ao longo do tempo de serviço desta via condicionem a eletrificação. Identificaram-se neste contexto 15 PS, verificando-se que 3 não dispõem de gabarit suficiente para implementação da infraestrutura fixa de tração elétrica (PS349+681, PS367+736 e PS387+014). Para cada caso foi estudada a opção de rebaixamento da via ou de intervenção na obra de arte (substituição do tabuleiro ou alteamento do mesmo);
- A ponte de Tavira e o Viaduto de Tavira condicionam igualmente os trabalhos de eletrificação pelas características destas obras de arte.

Foi com base neste documento que a equipa de projeto e de ambiente, em simultâneo com as orientações da IP, precedeu ao desenvolvimento do Projeto de Execução.

No **Projeto de Execução**, apresentado em Dezembro de 2018, procurou-se desenvolver as soluções aprovadas e que se apresentaram no ponto 2.3 – Objetivos do Projeto.

No caso das PN previamente identificadas, optou-se por apenas suprimir a PN371+317. Nas três situações que a PS não dispõe de gabarit foram consideradas as seguintes soluções:

- PS 349+681 – substituição do tabuleiro rodoviário existente;
- PS 367+736 – rebaixamento de via;
- PS 387+014 – alteamento dos encontros dos tabuleiros exteriores da obra de arte.

## 2.5 Enquadramento com os Instrumentos de Gestão territorial

No Quadro 5 apresentam-se os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) com incidência na área do projeto em análise.

**Quadro 5 – IGT com incidência na área do projeto**

NUTS II	IGT	Aprovação	Situação Atual
Instrumentos de Desenvolvimento Territorial	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificado pelas declarações n.º 80-A, de 7 de setembro de 2007, e n.º 103-A/2007, de 02 de novembro	Em vigor
	Plano Regional de Ordenamento do Território para o Algarve (PROT-Algarve)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de dezembro	Em vigor
Instrumentos de Política Sectorial	Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRH- RH8)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado pela Declaração retificativa n.º 22-B/2016, de 18 de novembro	Em vigor
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Guadiana (PGRH- RH7)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado pela Declaração retificativa n.º 22-B/2016, de 18 de novembro	Em vigor
	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF - Algarve)	Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro	Em vigor
	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio	Em vigor
	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Faro	2ª geração (Despacho n.º 4345/2012) – aprovado a 19 de fevereiro de 2018	Em vigor
	PMDFCI de Olhão	Aprovado pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (Despacho n.º 4345/2012) – aprovado a 12 de dezembro de 2016	Em vigor
	PMDFCI de Tavira	Aviso n.º 9860/2019, de 6 de junho	Em vigor
	PMDFCI de Castro Marim	Edital n.º 231/2019, de 4 de fevereiro	Em vigor
	PMDFCI de Vila Real de Santo António	Despacho n.º 4345/2012) – aprovado a 3 de dezembro de 2014	Em vigor
Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho	Em vigor	

NUTS II	IGT	Aprovação	Situação Atual
Instrumentos de Natureza Especial	Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura – V. R. Sto. António	Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro	Em vigor
	Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de setembro	Em vigor
	Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e de Vila Real Santo António (PORN SCMV RSA)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 181/2008, de 24 de novembro	Em vigor
Instrumentos de Planeamento Territorial	Plano Diretor Municipal (PDM) de Faro	Resolução do Conselho de Ministros n.º 174/95, de 19 de dezembro, alterado pela Declaração n.º 203/98, de 8 de junho, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2005, de 28 de fevereiro, pelo Aviso 17503/2008, de 6 de junho, pelo Aviso n.º 22216/2011, de 10 de novembro e pelo Aviso n.º 4970/2012, de 30 de março.	Em revisão
	Plano Diretor Municipal (PDM) de Castro Marim	Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/94, de 20 de julho, alterado pelo Aviso n.º 3048/2009, de 4 de fevereiro, pela Declaração n.º 35/2016, de 18 de maio e pela Declaração n.º 36/2016, de 18 de maio	Em vigor
	PDM de Olhão	Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/95, de 31 de maio, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/97, de 29 de agosto e pelo Regulamento n.º 15/2008, de 10 de janeiro	Em vigor
	PDM de Tavira	Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/97, de 19 de junho, alterado pelo Aviso n.º 24377-B/2007, de 26 de dezembro, pelo Aviso n.º 25861/2007, de 26 de dezembro, e retificado pela Declaração Retificativa n.º 1581/2011, de 20 de outubro	Em revisão
	PDM de Vila Real de Santo António	Portaria n.º 347/92, de 16 de abril, alterado pela Declaração n.º 324/2002, de 26 de outubro, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2004, de 30 de julho, pela Declaração n.º 160/2005, de 26 de julho, pelo Aviso n.º 728/2008, de 8 de janeiro, pelo Regulamento n.º 103/2008, de 29 de fevereiro, pelo Aviso n.º 20251/2008, de 17 de julho, pelo Decreto Retificativo n.º 1438/2009, de 4 de junho, pelo Aviso n.º 11231/2009, de 22 de junho, pelo Aviso n.º 15233/2010, de 30 de julho, pelo Aviso n.º 14981/2015 de 22 de dezembro, pelo Aviso n.º 5751/2016, de 3 de maio e retificado pelo Decreto retificativo n.º 279/2017, de 8 de maio	Em revisão
	PP Sítio da Má Vontade e Pontes de Marchil	Aviso n.º 14575/2013, de 26 de novembro, retificado pela Declaração n.º 216/2014, de 10 de dezembro	Em vigor
	PP de Ocupação Turístico-Cultural de Marim, Olhão – UOP 2	Regulamento n.º 44/2008, de 23 de janeiro	Em vigor
	PP Zona Histórica da Cidade de Olhão	Aviso n.º 7512/2017, de 4 de julho	Em vigor
	PP da Zona de Expansão Norte Poente de V. R. de Sto. António	Aviso n.º 606/2010, de 8 de janeiro, retificado pelo Aviso n.º 17265/2010, de 31 de agosto	Em vigor
	PP da Zona do Cemitério de Vila Real de Santo António	Aviso n.º 5186/2010, de 11 de março	Em vigor



NUTS II	IGT	Aprovação	Situação Atual
	Plano de Urbanização (PU) Arroteia / Livramento	Aviso n.º 25859/2007, de 26 de dezembro	Em vigor
	PU de Conceição / Cabanas	Aviso n.º 24781/2007, 14 de dezembro	Em vigor
	PU de Luz de Tavira	Aviso n.º 25858/2007, 26 de dezembro	Em vigor
	PU de Tavira	Declaração n.º 22-11-90, de 7 de dezembro	Em vigor

A descrição e análise dos modelos de ordenamento do território definidos nos planos identificados no quadro acima, incluindo a análise da conformidade do projeto com esses modelos, são apresentadas no subcapítulo 4.13.

### 3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

#### 3.1 Localização do Projeto

##### 3.1.1 Enquadramento Territorial e Administrativo

Em termos de divisão administrativa (distritos, concelhos e freguesias) e territorial (NUTS), o projeto desenvolve-se nas unidades apresentadas no Quadro 6.

**Quadro 6 – Localização nacional, regional e concelhia do projeto**

NUTS II	NUSTS III	Distritos	Concelhos	Freguesias
Algarve	Algarve	Faro	Faro	Faro
			Olhão	Pechão Olhão Quelfes Moncarapacho e Fuseta
			Tavira	Luz de Tavira e Santo Estevão Tavira (Sta. Maria e Santiago) Santa Luzia Conceição e Cabanas de Tavira
			Vila Real de Santo António	Vila Nova de Cacela Monte Gordo Vila Real de Santo António
			Castro Marim	Altura Castro Marim

Na Figura 5 apresenta-se o enquadramento administrativo e territorial do projeto.

Nos Desenhos PF0016.PE.0003.101 e PF0016.PE.0003.102 apresentam-se respetivamente o Enquadramento e o Esboço Corográfico.

Nos Desenhos PF0016.PE.0003.201 e PF0016.PE.0003.202 apresentam-se as plantas e perfis dos projetos associados, Restabelecimento PN371+317 e SST Olhão, respetivamente.

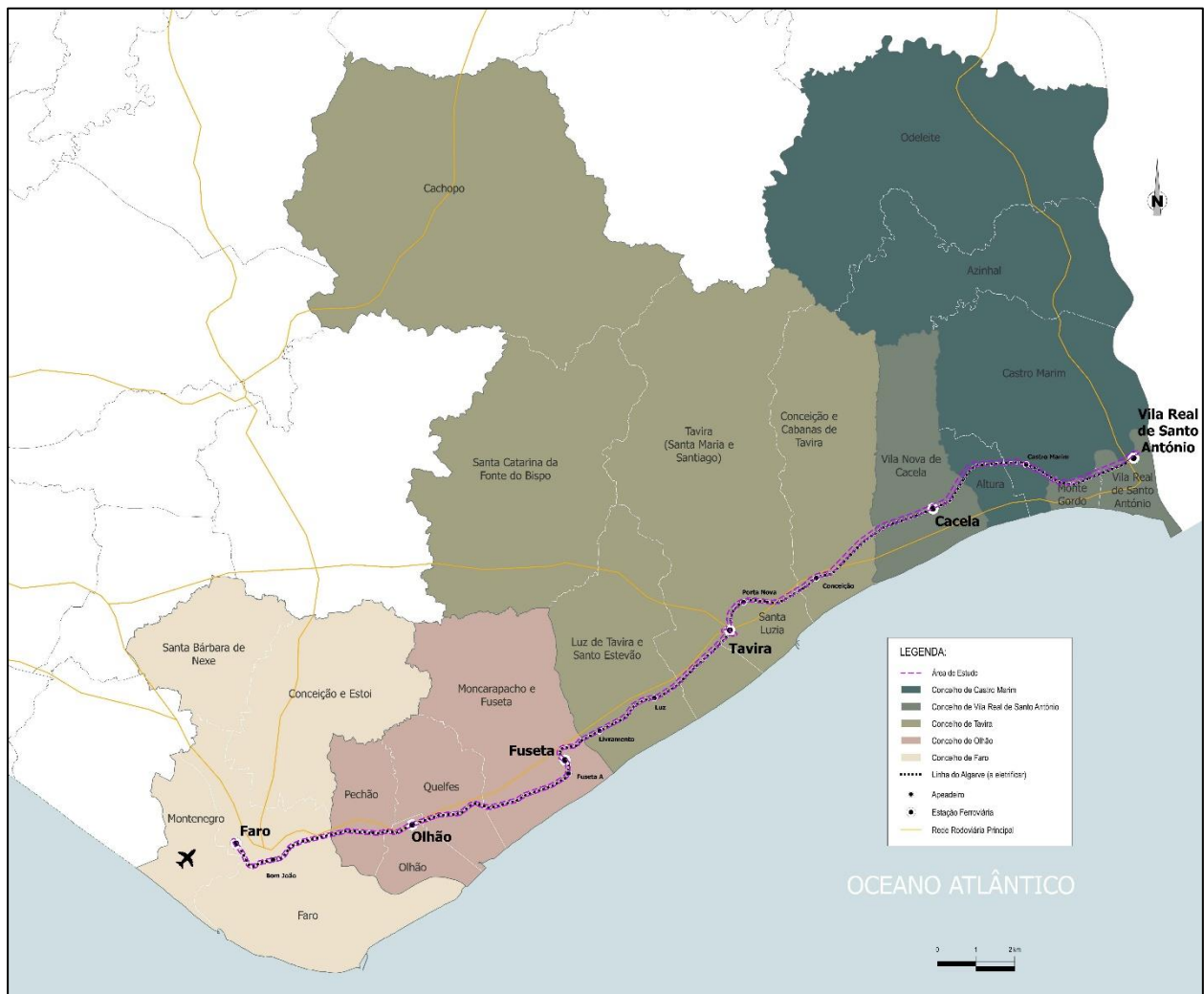


Figura 5 – Enquadramento administrativo e territorial do projeto

### 3.1.2 Áreas Naturais Sensíveis

De acordo com o artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152B/2017, de 11 de dezembro, consideram-se **áreas sensíveis**:

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

Nesse contexto, a via férrea existente objeto deste projeto de eletrificação desenvolve-se no Parque

Natural da Ria Formosa, na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, no Sítio de Importância Comunitária Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) e ainda na Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria Formosa (PTZPE0017) e na ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018). São ainda atravessados pontualmente os Sítios Ramsar da Ria Formosa (3PT002) e de Castro Marim (3PT010).



Figura 6 – Localização das áreas sensíveis face ao projeto

Como se pode verificar na figura anterior, com a exceção de um trecho com cerca de 11 km, entre o km 378+820 e a estação de Castro Marim, praticamente toda a extensão da linha férrea existente e que será objeto de eletrificação ou faz fronteira com uma área sensível ou está dentro de uma área sensível.

Saliente-se que o facto da Linha do Algarve fazer, em grande parte, fronteira com as áreas sensíveis identificadas permite que a infraestrutura constitua uma barreira física no território, protegendo as referidas áreas do avanço urbanístico.

### 3.1.3 Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Nos municípios de Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António, aplicam-se todas as servidões administrativas da legislação em vigor e no estipulado nos Elementos Fundamentais dos respetivos PDM.

Assim, e de acordo com a legislação aplicável, foram identificadas na área de estudo as seguintes Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública:

**Quadro 7 – Condicionantes ao Uso do Solo na área de estudo**

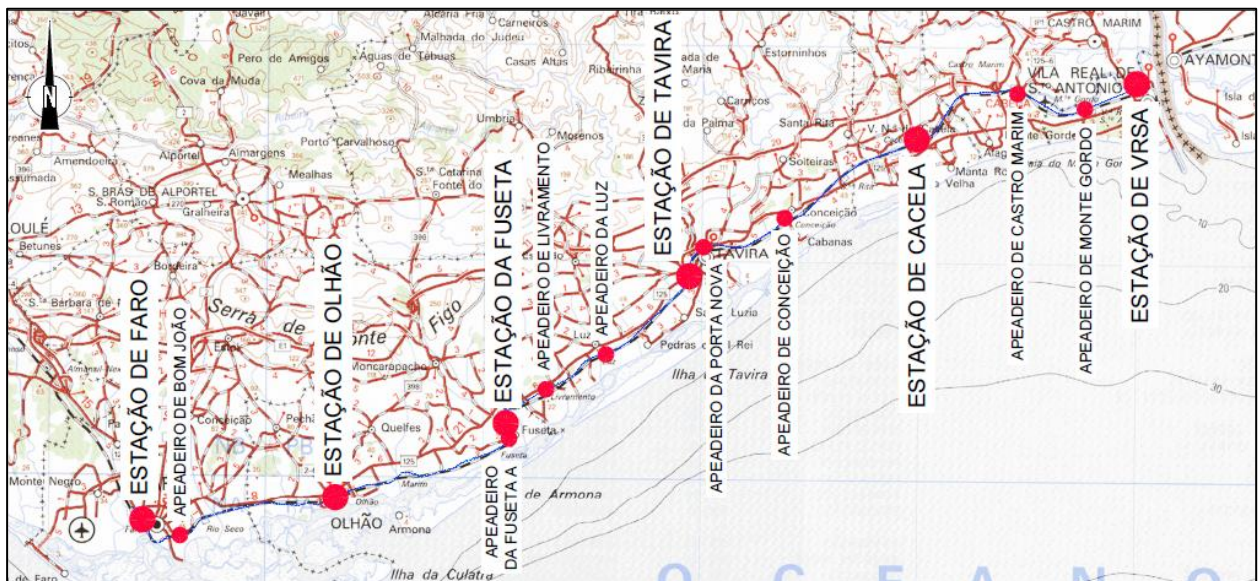
<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Condicionantes/Servidão/Restrição</b>
Recursos Naturais	Recursos Agrícolas e Florestais	Reserva Agrícola Nacional (RAN), incluindo Obras de Aproveitamento Hidroagrícola
	Recursos Ecológicos	Reserva Ecológica Nacional (REN) Rede Nacional de Áreas Protegidas Rede Natura 2000 Sítios Ramsar
	Recursos Hídricos	Domínio Público Hídrico Captações de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público
Infraestruturas	Rede Rodoviária	Rede Fundamental e Complementar
	Rede Ferroviária	Rede Ferroviária
	Abastecimento de Água e drenagem das águas residuais	Conduta distribuidora ETAR
	Aeroportos e Aeródromos	Servidões Aeronáuticas
	Rede Elétrica	Linhas de Média e Alta Tensão
	Marcos geodésicos	Vértices geodésicos
	Servidões radioelétricas e telecomunicações	Feixe Hertziano

A delimitação das Condicionantes é apresentada nos Desenhos PF0016.PE.0003.229 a 233, remetendo-se a sua caracterização e análise para o fator ambiental “Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo”.

### **3.2 Descrição Geral das Características do Projeto**

Como se referiu anteriormente, o projeto consiste essencialmente na eletrificação do troço da Linha do Algarve que dá continuidade à Linha do Sul já eletrificada até Faro. Este troço tem um comprimento de cerca de 57,4 km, entre o km 339+000 (Estação de Faro) e o km 396+445 Estação de Vila Real de Santo António.

Neste troço existem 6 estações e 8 apeadeiros, como se pode verificar na figura seguinte.



**Figura 7 – Representação esquemática do trecho em estudo (Faro –Vila Real de Santo António)**

Em termos gerais, e face aos objetivos propostos, as principais intervenções consideradas no projeto de eletrificação consistem em:

- Intervenções no canal ferroviário para eletrificação da Linha do Algarve, incluindo em alguns taludes com problemas de estabilidade ou que possam interferir com a eletrificação da linha férrea, para permitir a colocação de maciços de catenária (ver n.º 1 a 3, n.º 5 a 8 e n.º 10 do esboço corográfico)
- Supressão de uma passagem de nível (PN): PN371+317 e reclassificação a peões (ver n.º 9 do esboço corográfico);
- Intervenção em duas passagens superiores existentes – PS349+681 e PS387+014 e rebaixamento nas imediações da PS 367+736 (ver esboço corográfico);
- Intervenção nas coberturas do cais de mercadorias de Faro e Vila Real de Santo António e cobertura do cais de passageiros da estação de Olhão para garantir distância de segurança à catenária;
- Construção de uma nova SST junto ao antigo apeadeiro de Marim, em Olhão (SST de Olhão) (ver n.º 4 do esboço corográfico).

No Desenho PF0016.0003.102 – Esboço Corográfico apresenta-se o projeto e um resumo das principais intervenções previstas.

### 3.2.1 Intervenções no canal ferroviário

O atual traçado de via não será objeto de intervenção pelo que se mantêm as atuais velocidades de circulação, pontualmente, superiores a 100 km/h (de acordo com a TVM – Tabela de Velocidades

Máximas, as velocidades máximas da linha variam entre os 70 e os 120 km/h). Assim, as velocidades de circulação futuras serão em tudo idênticas às praticadas atualmente neste troço da Linha do Algarve.

Sendo a eletrificação da via o principal objetivo da intervenção, o sistema de catenária a instalar será do tipo LP12. Não estão previstas alterações nos *layouts* (estações e plataforma da via) existentes.

### 3.2.1.1 Superestrutura de via

Ao nível da superestrutura da via (via corrente), o projeto propõe, na zona de rebaixamento, a reutilização dos materiais existentes, nomeadamente:

- Carril 54E1;
- Travessas de betão monobloco e fixações do tipo elástico, nomeadamente Nabla;
- Balastro granítico.

No que respeita a travessas e fixações, nas zonas a intervencionar (rebaixamento da via) serão aplicadas travessas de betão monobloco equipadas com fixações elásticas. Tal como o restante material de via, deverão ser reaplicadas as existentes se se vier a verificar o seu bom estado de conservação e este merecer a aprovação da fiscalização/IP. No caso de ser necessário novo material propõe-se a travessa de betão monobloco polivalente e fixações do tipo vossloh.

Para o balastro, o projeto considera o reaproveitamento de 25% do balastro existente, sendo o restante obtido por fornecimento de balastro granítico de acordo com a norma RF.IT.VIA.015 - Especificações técnicas. Nas zonas de plataforma de via nova/tratada, a camada de balastro deverá ter uma espessura mínima de 25 cm abaixo da travessa (na prumada do carril fila baixa, sob a face inferior da travessa).

### 3.2.1.2 Intervenção em taludes

Após a realização da caracterização da situação existente, foram identificadas patologias nos taludes de escavação que podem interferir com a eletrificação da linha férrea ou que podem pôr em causa a estabilidade do próprio talude a médio prazo. No Desenho PF0016.PE.0003.102 é possível verificar as zonas onde ocorrem as situações identificadas.

No Quadro 8 apresentam-se as intervenções previstas.

No Anexo 5 (Anexos Técnicos) apresentam-se os pormenores de planta e perfil dos taludes que saem para fora do DPF.

**Quadro 8 – Intervenções em taludes**

Designação	Tipo de intervenção	km inicial	km final	Extensão	Necessidade expropriação (área)
Talude 348+900	Reperfilamento (LE)	348+820	348+950	130 m	Não
Talude 352+000	Reperfilamento LE	351+980	352+035	55 m	Não
Talude 352+700	Máscara drenante LE	352+625	352+640	15 m	Não
Talude 363+450	Reperfilamento LE	363+430	363+625	195 m	Sim (596 m <sup>2</sup> DP)
Talude 364+850	Escavação no talude e colocação de muros de proteção ao poste LE	364+875	365+100	225 m	Não
Talude 367+000	Muros de proteção ao poste. Demolição e reconstrução de muros LE	366+975	367+100	125 m	Sim (512 m <sup>2</sup> )
Talude 367+700	Reperfilamento LE / LD	367+565	367+962	397 m	Sim (3.638,8 m <sup>2</sup> )
Talude 369+100	Reperfilamento LE	369+075	369+275	200 m	Sim (454 m <sup>2</sup> )
Talude 372+400	Pedra argamassada LE	372+380	372+455	75 m	Sim (87 m <sup>2</sup> )
Talude 372+600	Pedra argamassada LE / LD	372+580	372+600	20 m	Não
Talude 375+000	Reperfilizar zona dos postes	374+650	375+500	850 m	Não
Talude 376+500	Colocação de redes com pregagens / pedra argamassada LE	376+475	376+525	100 m	Não
Talude 385+750	Escavação no talude e colocação de muros de proteção ao poste LE	385+650	385+900	250 m	Não

1 – Domínio Público.

### Talude 348+900

Limpeza e desmatização do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Constatou-se que, não será necessária a execução de muros de proteção. Assim foi previsto o reperfilamento do talude para geometrias 1/1.5 (v/h) entre os km 348+820 e 348+950 e a execução de um sistema de drenagem superficial constituído por valeta de crista, descida de talude e vala longitudinal, com o objetivo de captar e encaminhar as águas superficiais para o sistema de drenagem principal. Deverá garantir-se a transição das geometrias do talude com a aproximação das habitações ao km 348+950 (PT50) de modo a não se realizarem escavações próximo da casa existente.

### Talude 352+000

Limpeza e desmatização do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Prevê-se o reperfilamento do talude para geometrias 1/1.5 (v/h) entre os km 351+980 e 352+035 não se tornando necessária a execução de muros. Na execução do reperfilamento será garantida a transição de geometrias nas extremidades da escavação, de modo que não se criem vértices suscetíveis de instabilização.

Relativamente aos órgãos de drenagem, prevê-se apenas a execução de uma vala longitudinal na



base do talude.

#### Talude 352+700

Limpeza e desmatção do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

A implantação dos postes obriga a execução de muros de proteção em betão armado com altura máxima de 1 m.

Relativamente à drenagem superficial será prevista uma vala longitudinal na base do talude. Na zona onde os fenómenos de erosão intensificam, prevê-se a execução de uma estrutura de enrocamento do tipo máscara drenante.

#### Talude 363+450

Limpeza e desmatção do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

É previsto o reperfilamento do talude para geometrias 1/1 (v/h) entre os km 363+430 e 363+625 e a execução de um sistema de drenagem superficial constituído por valeta de crista e vala longitudinal com o objetivo de captar e encaminhar as águas superficiais para o sistema de drenagem principal.

#### Talude 364+850

Limpeza e desmatção do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Neste caso optou-se pela execução de muros de proteção em torno dos postes da catenária. Os referidos muros terão uma altura máxima de 1,5 m e poderá ser necessária a demolição e reposição da drenagem existente para execução dos trabalhos.

#### Talude 367+000

Limpeza e desmatção do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Entre os km 366+975 e 367+100, prevê-se o reperfilamento do talude para geometrias 1/1 (v/h). Com este trabalho dispensa-se a execução de muros de proteção em betão armado nos postes.

Como a drenagem longitudinal proposta será do tipo "Refer" o muro de alvenaria existente não aporta funcionalidade ao sistema pelo que será demolido.

#### Talude 367+700

Limpeza e desmatção do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Os taludes serão reperfilados entre os km 367+565 e 367+962 para geometrias próximas das atuais, 1.5/1 (v/h), no entanto será levado a cabo um alargamento que permitirá a implantação dos postes, da drenagem longitudinal e também de um passeio de via que se revelará útil para trabalhos de manutenção. Na execução do reperfilamento deverá ser garantida a transição de geometrias nas extremidades da escavação de modo que não se criem vértices suscetíveis a instabilizar. O mesmo acontece com a aproximação da obra de arte entre os km 367+725 e 367+750 onde as geometrias dos taludes deverão convergir para as originais de modo a não haver interferência com os encontros

da passagem superior.

Foi considerada a execução de valetas de crista e descidas de talude associadas a vala longitudinal de modo a minimizar fenómenos de erosão no talude e encaminhar a água para fora da escavação.

#### Talude 369+100

Limpeza e desmatação do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Prevê-se o reperfilamento do talude para geometrias 1/1.5 (v/h) que se consideram estáveis e evita-se a necessidade de construção de muros de proteção para implantação dos postes.

Será prevista uma valeta longitudinal para captação e encaminhamento de águas superficiais.

#### Talude 372+400

Limpeza e desmatação do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Prevê-se o reperfilamento do talude para geometrias 1,5/1 (v/h) na zona do poste conseguindo-se assim o espaço necessário para implantação do poste e ao mesmo tempo estabilizar o talude nessa zona.

#### Talude 372+600

Limpeza e desmatação do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

A zona onde se observa o colapso da cavidade deverá ser limpa e regularizada. Como medida preventiva prevê-se o enchimento das cavidades com material pétreo e selagem com argamassa. Não se observaram indícios de que seja necessária drenagem superficial.

#### Talude 375+000

Limpeza e desmatação do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Uma vez que os postes ficarão praticamente encostados ao talude sugere-se o reperfilamento do talude para geometrias 3/1 (v/h) apenas na zona dos postes. Cada reperfilamento deverá abranger cerca de 10 m de talude para cada lado do poste e deverá garantir-se uma adequada transição das geometrias originais para as atuais de modo a não se criarem vértices no talude suscetíveis a instabilizar.

#### Talude 376+500

Limpeza e desmatação do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Uma vez que os postes ficarão praticamente encostados ao talude prevê-se o recalçamento com pedra argamassada, especialmente na zona dos postes.

#### Talude 385+750

Limpeza e desmatação do talude com remoção de toda a vegetação arbórea e arbustiva.

Nesta situação em específico a implantação dos referidos postes irá obrigar sempre ao corte do talude

existente uma vez que os taludes se localizam a cerca de 1,80 m do carril esquerdo. Assim, prevê-se o reperfilamento do talude para geometrias 2/1 (v/h) apenas na zona dos postes. Mesmo com o reperfilamento será necessária a execução de um muro de proteção em betão armado. O reperfilamento deverá ser realizado em cerca de 5 m para cada lado do poste e deverá garantir-se uma adequada transição entre as geometrias originais e as atuais de modo a não se criarem vértices suscetíveis.

### 3.2.1.3 Intervenções em vedações

A linha do Algarve encontra-se atualmente vedada apenas em algumas partes do seu traçado. As vedações utilizadas são as comumente preconizadas nas instruções técnicas da ex-REFER. Verifica-se também a existência de vedações implantadas pelos proprietários das zonas limítrofes à via.

Relativamente às vedações, de uma forma geral, é considerada a execução de vedação nas seguintes situações:

- a) Reparação de vedação existente;
- b) Execução de vedação nas passagens de nível a suprimir ou a reclassificar para passagem de peões, compatibilizadas com o labirinto de guarda-corpos a instalar definido em tomo específico;
- c) Execução de vedação em zonas onde se verifica o atravessamento indevido;
- d) Execução de vedação na crista de taludes de escavação com altura significativa;
- e) Execução de vedação nas imediações de caminhos ou vias próximas da linha de caminho-de-ferro.

Em nenhuma destas situações está prevista a afetação de áreas fora do Domínio Público Ferroviário (DPF), não sendo necessário recorrer a expropriações.

## 3.2.2 Passagem de nível km 371+317

### 3.2.2.1 Supressão da PN 371+317

Neste projeto está prevista a reclassificação a passagem de peões da Passagem de Nível (PN) ao km 371+317 (junto à estação de Tavira).

A PN371+317 encontra-se classificada, de acordo com o Decreto-Lei 568/99 de 23 de Dezembro, como passagem de nível pública do Tipo A, situa-se no concelho de Tavira, freguesia de São Tiago.

A intervenção pretende dotar esta passagem de nível de características adequadas para atravessamento pedonal.

O projeto prevê os seguintes trabalhos:

- a) Remoção dos equipamentos da PN que não sejam tidos por necessários para a reconversão da PN numa passagem de peões e devidamente acondicionados para posterior entrega à IP, armazéns do Entroncamento;
- b) Encurtamento do pavimento da PN para uma largura aproximada de 2 metros;
- c) Instalação de labirintos;
- d) Execução das ligações à terra de todas as partes metálicas do labirinto de acordo com o projeto de RCT+TP;
- e) Execução do caminho de cabos de modo a permitir a instalação dos sinais rodoviários de peões, ou seja, deverá ser instalado um tubo PEAD Ø100mm entre o abrigo e os maciços a instalar nas proximidades dos labirintos (em local a definir em piquetagem) bem como entre os referidos maciços e a caixa de visita onde ficará alojada a barra coletora de terras do RCT+TP;
- f) Execução dos maciços para suporte dos sinais rodoviários de peões de acordo com o desenho tipo da Infraestruturas de Portugal.

Na Figura 8 apresenta-se a situação atual e um resumo das intervenções previstas.



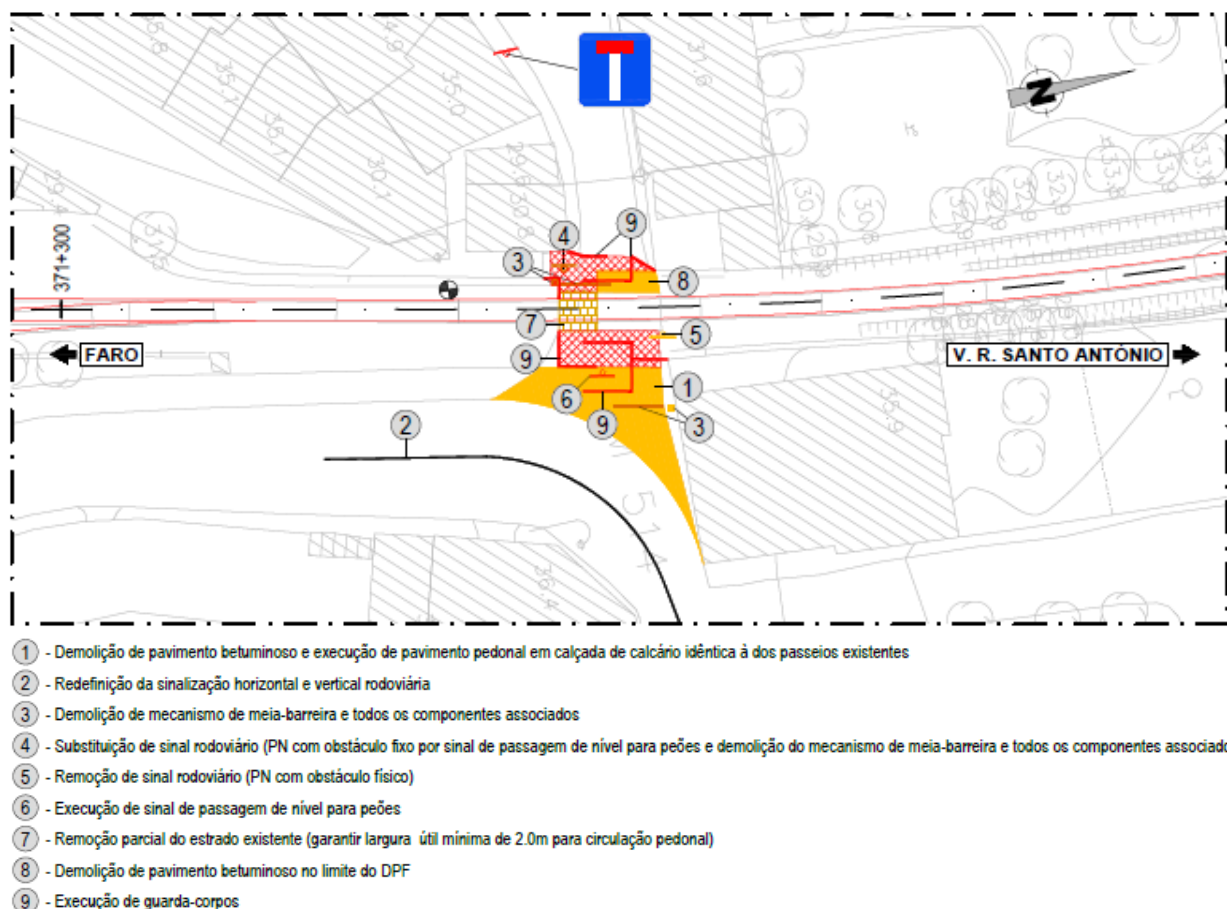


Figura 8 – PN371+317-Situação atual e síntese das intervenções

O restabelecimento da circulação rodoviária será efetuado através de uma passagem desnivelada.

### 3.2.2.2 Restabelecimento da PN 371+317

Com a supressão do atravessamento rodoviário na PN371+317, será necessário proceder ao seu desnivelamento e restabelecimento do arruamento afetado. Conforme se pode observar na Figura 9 e em mais pormenor no Desenho PF0016.PE.0003.201 a solução adotada apresenta um desenvolvimento de 608,5 m. Inicia-se a ponte da linha de caminho-de-ferro sobre a via que restabelece prevendo-se a construção de uma rotunda. Imediatamente após a passagem inferior à ferrovia o traçado desenvolve-se através de um alinhamento reto até encontrar a estrada existente nas imediações da escola secundária.

Em fase de estudo prévio foram analisadas duas soluções para o traçado do restabelecimento:

- Solução 1 – restabelecimento cujo desenvolvimento termina junto da estação de Tavira
- Solução 2 – restabelecimento cujo desenvolvimento termina junto à Escola Secundária de Tavira/Rotunda da Rua Dr. Fausto Cansado.

A designada solução 1 tem início sobre a Rua de S. Pedro contornando a sul a ocupação urbana

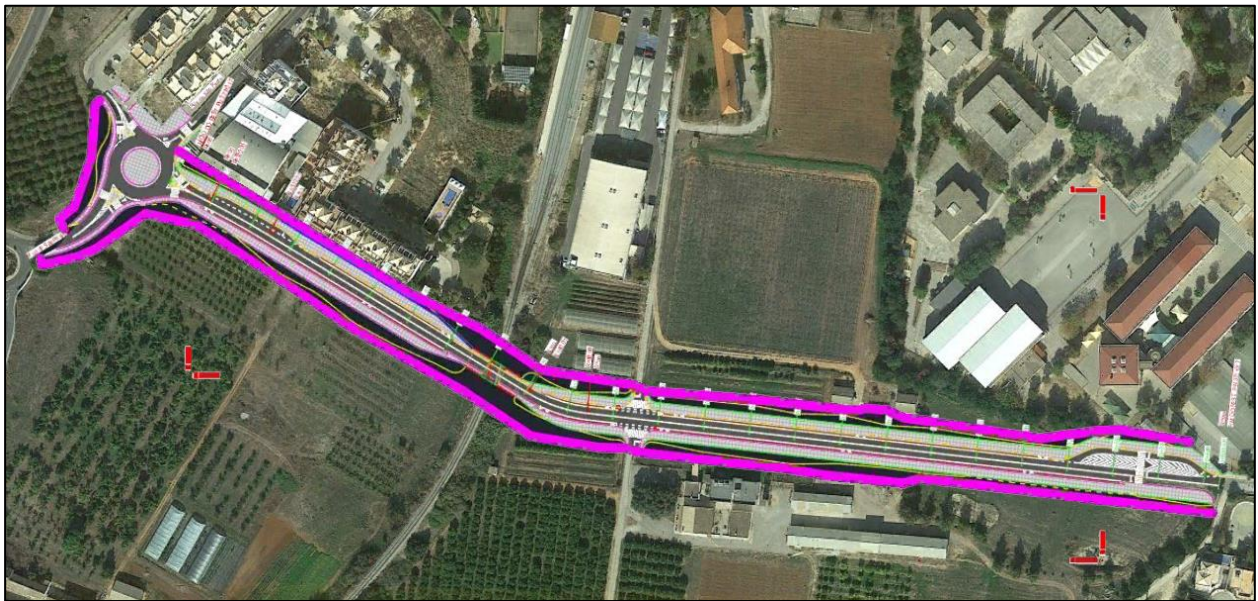
(habitações) consolidada que constitui o limite da cidade nesta zona. O atravessamento da via-férrea será em passagem inferior que se localizará a 1,4 km a oeste da localização atual. Esta solução ocupa um caminho privado existente entre o hipermercado existente junto ao antigo cais da estação e as instalações da Direção Regional de Agricultura e Pescas terminando junto da rotunda do Largo da Estação. O percurso pedonal através do restabelecimento da PN a suprimir, apesar de previsto no perfil transversal tipo, configura-se muito extenso como alternativa à situação atual.

A designada solução 2 tem igualmente início sobre a Rua de S. Pedro contornando a sul a ocupação urbana (habitação) consolidada que constitui o limite da cidade nesta zona. O atravessamento da via-férrea será em passagem inferior e a 1,4 km a montante da localização atual. Depois da passagem inferior, esta solução desenvolve-se em alinhamento reto até à rotunda da Rua Dr. Fausto Cansado ocupando terrenos da Direção Regional de Agricultura e Pescas.

Ambas as soluções apresentam características positivas e negativas relativamente ao restabelecimento em causa. Em ambas se prevê a reclassificação da passagem de nível de peões, contudo a solução 2, no que diz respeito ao acesso rodoviário à estação a partir da zona a poente da linha de comboio e da EN125, é mais penalizante. Por outro lado, do ponto de vista da estrutura urbana parece uma solução que permite uma melhor integração na rede viária da cidade e que permitirá por certo, um desenvolvimento mais sustentado no longo prazo no que respeita ao planeamento de expansão da cidade no futuro. De acordo com informações da autarquia encontra-se prevista uma interface de transportes nas imediações do atual edifício da Direção Regional de Agricultura e a norte deste restabelecimento. Ainda assim, a solução 2 revela uma maior ocupação dos terrenos da Direção Regional de Agricultura e Pescas, constituindo por tal um maior impacto. Já a solução 1 tem como principal condicionante a passagem entre o limite atual do hipermercado e o edifício da Direção Regional de Agricultura e Pescas.

Face às condicionantes apresentadas, e após diversas reuniões de articulação entre a Câmara Municipal de Tavira e a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAPALG), optou-se por considerar a solução 2, visto que é que o que permite um melhor enquadramento com a rede rodoviária de Tavira.

O alinhamento rodoviário desta solução foi proposto pelo executivo camarário de Tavira, apresentando-se a sua planta na figura seguinte.

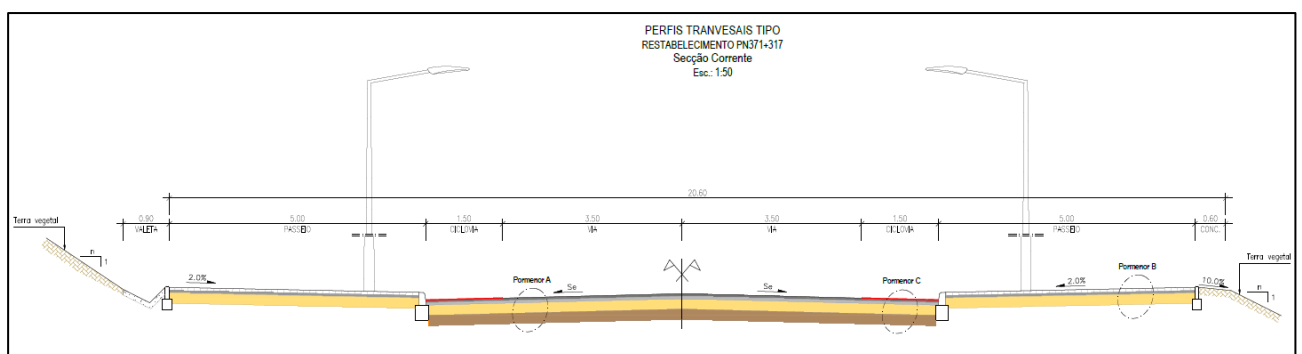


**Figura 9 – Planta de implantação do restabelecimento da PN371+317**

O restabelecimento, na zona da passagem de nível 371+317, apresenta um perfil transversal tipo com 20,0 m de largura e as seguintes dimensões parciais:

- Faixa de rodagem com 7,0 m de largura (uma via de circulação com 3,50 m de largura em cada sentido);
- Faixa ciclável, em cada sentido, com 1,50 m de largura;
- Passeio com 5,0 m de largura de ambos os lados.

Acresce de ambos os lados uma concordância com o talude com largura mínima de 0,60 m que, em caso de escavação, é substituído por uma valeta triangular revestida com 0,90 m de largura (ver Figura 10).



**Figura 10 – Perfil transversal tipo da secção corrente do restabelecimento da PN371+317**

No Desenho PF0016.PE.0003.201 apresenta-se em pormenor o traçado em planta e perfil longitudinal da solução adotada.

A drenagem de águas pluviais do restabelecimento associado à PN371+317 será realizada com recurso a um sistema de sumidouros e coletores ao longo do traçado englobando os seguintes elementos: coletores em PPC SN8, sumidouros, câmaras de visita, descida de talude e dissipador de energia.

A rede de coletores e sumidouros vão descarregar na rede de águas pluviais existente junto à rotunda da Rua Dr. Fausto Cansado. Em articulação com a Câmara Municipal de Tavira foram facultadas as cotas do fundo da caixa de visita existente onde se fará a ligação do sistema de drenagem longitudinal do restabelecimento.

As estruturas de pavimento consideradas no presente estudo são as seguintes:

- Faixa de rodagem
  - Camada de desgaste em mistura betuminosa AC 14 surf 35/50 com 0,05 m de espessura;
  - Camada de regularização em mistura betuminosa AC 20 bin 35/50 com 0,05 m de espessura;
  - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,15 m de espessura;
  - Camada de sub-base em agregado britado de granulometria extensa com 0,15 m de espessura.

Na faixa ciclável, sob a camada de desgaste, é ainda aplicado um tratamento superficial em *slurry seal* duplo de cor vermelha.

- Passeios (secção corrente):
  - Blocos de betão retangulares pré-fabricados de cor cinza com 0,08 m de espessura;
  - Camada de cimento e areia (1:4) com uma espessura mínima de 0,03 m;
  - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,15 m de espessura.
- Passeios (atravessamento junto à escola):
  - Blocos de betão retangulares pré-fabricados de cor cinza com 0,08 m de espessura;
  - Camada de cimento e areia (1:4) com uma espessura mínima de 0,03 m;
  - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa estabilizada com cimento e com 0,15 m de espessura.

A obra de arte referente à passagem inferior será constituída por um quadro de betão armado e por muros ala de altura variável e será construída sob a atual via, mantendo-se a circulação ferroviária com velocidades não inferiores a 30km/h (ver figura seguinte).



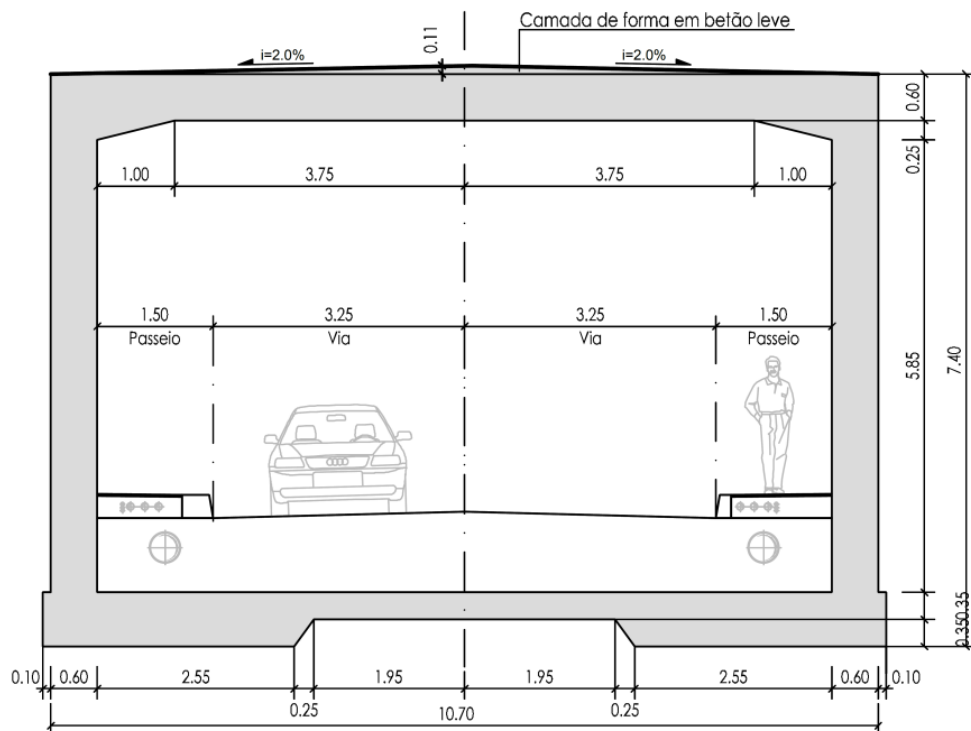


Figura 11 – Secção transversal da Passagem Inferior do Restabelecimento da PN 371+317

A solução adotada irá implicar a demolição de cinco pré-fabricados (ver figuras seguintes), pertencentes à Direção Regional da Agricultura e Pescas (DRAP) do Algarve. Estes edifícios são antigos laboratórios do Centro de Experimentação Agrária de Tavira (CEAT). A sua localização está representada no Desenho PF0016.PE.0003.201.



Figura 12 – Cinco edifícios (pré-fabricados) a demolir para o restabelecimento da PN 371+317



Figura 13 – Fotos dos edifícios (pré-fabricados) a demolir para o restabelecimento da PN 371+317

A área total a expropriar para a construção do restabelecimento são 21.796 m<sup>2</sup>.

### 3.2.3 Intervenções associadas a gabarits insuficientes em obras de arte correntes

Relativamente às obras de arte a intervencionar, nas zonas onde as passagens superiores (PS) não apresentam gabarit suficiente para a instalação da infraestrutura fixa de tração elétrica, as soluções propostas passam pelo rebaixamento da plataforma existente ou o alteamento no tabuleiro.

No Quadro 9 apresenta-se um resumo de todas as PS existentes ao longo do traçado em estudo.

Quadro 9 – Resumo das Passagens Superiores existentes

Nome	km	Gabarit vertical	Vão	Condicionamento à eletrificação
PS Estrada do Moinho da Palmeira	342+604	6,71m	28m	Sem condicionamento
PSR Avenida 5 de Outubro	348+800	6,09m	19m	Sem condicionamento
<b>PSR Rua 18 de Junho</b>	<b>349+681</b>	<b>4,90m</b>	<b>12m</b>	<b>Substituição Obra de Arte</b>
PS Avenida Heróis do Mar	350+777	6,63m	19m	Sem condicionamento
PSP Ponte da Rua Pequena	358+709	5,28m	2,5m	Solução mínima: Sem intervenção
PSR Ponte da Rua Grande	358+816	5,33m	7m	Sem condicionamento
PSR	362+008	5,86m	11m	Sem condicionamento
<b>PSR M1347</b>	<b>367+766</b>	<b>5,12m</b>	<b>5m</b>	<b>Rebaixamento de via 18cm</b>
PSR N125	378+820	5,55m	28m	Sem condicionamento
PSR M509	384+358	6,16m	11m	Sem condicionamento
PSR M253	385+761	5,64m	4m	Sem condicionamento
<b>PSR Conduta Adutora + Rodovia + Conduta Adutora</b>	<b>387+014</b>	<b>Conduta 1 – 5.22m PSR – 6.19m Conduta 2 – 5.12m</b>	<b>18m</b>	<b>Alteamento dos Encontros da Obra de Arte</b>
PSR	388+734	6.51m	23m	Sem condicionamento

Assim, foram identificadas, ao longo do traçado, três zonas em que as PS existentes não possuem

gabarit suficiente: PS349+681, PS367+736 e PS387+014.

### 3.2.3.1 PS 349+681

Para a PS349+681, a solução adotada consiste na substituição do tabuleiro rodoviário com desmonte do arco existente. O novo tabuleiro não apoiará na infraestrutura existente e terá um vão único com um comprimento total de 15 m (ver Figura 15), executado “*in situ*” apoiado em maciços de microestacas que são monolíticos com o tabuleiro. Para a execução desta solução será necessário expropriar uma área de 631 m<sup>2</sup>



Figura 14 – PS ao km 349+681 (situação existente)

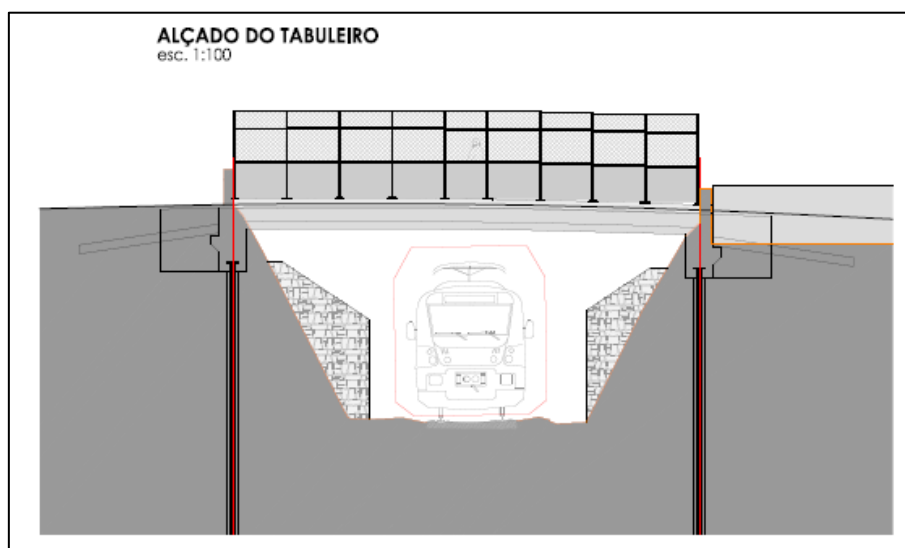


Figura 15 – Solução de intervenção na PS ao km 349+681

### 3.2.3.2 PS 367+736

Para a PS367+736, optou-se pelo rebaixamento da via-férrea no trecho entre os km 367+566 e 367+888, numa extensão aproximada de 322 m. O rebaixamento neste trecho será de **18 cm**.

O rebaixamento da linha irá envolver trabalhos de remoção do balastro e escavação dos solos de fundação com reposição com uma estrutura definida de acordo com a ficha UIC719Rb (2008).

A opção de rebaixamento desenvolve-se em trecho em escavação, com taludes que apresentam na generalidade alguns ravinamentos e sinais de erosão. Para a execução do rebaixamento será preciso uma escavação mínima de cerca de 0,60 m. A camada de sub-balastro, com 0,20 m, deverá assentar nos solos de fundação, após interposição de um geotêxtil com funções de separação. O caminho de cabos ficará localizado sob os órgãos de drenagem e o poste da catenária será colocado entre o balastro e os órgãos de drenagem.



Figura 16 – PS ao km 367+736 (situação existente)

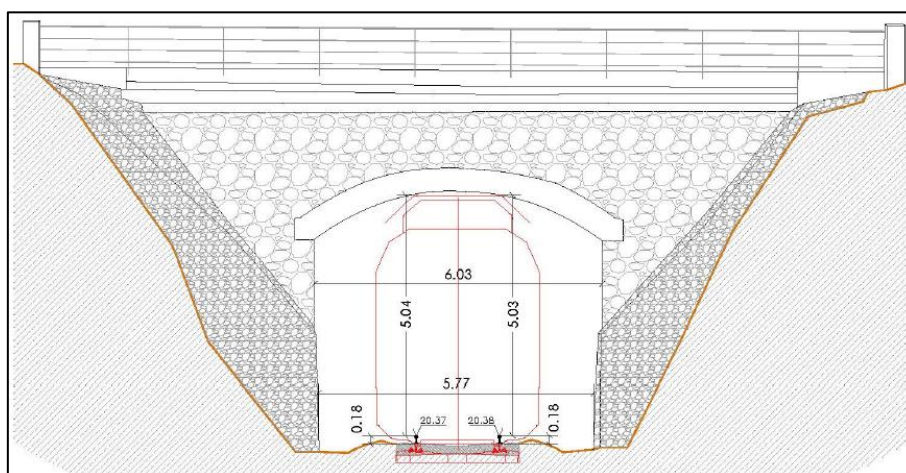


Figura 17 – Solução de intervenção na PS ao km 367+736

### 3.2.3.3 PS 387+014

A PS387+014 é composta por três tabuleiros: um tabuleiro rodoviário e dois tabuleiros de apoio às condutas de água existentes a ladearem o tabuleiro rodoviário.

No que se refere aos dois tabuleiros de apoio às condutas de água, optou-se pelo seu alteamento.

Será necessário garantir uma altura adicional de **25 cm** no canal ferroviário para implementação das instalações fixas de tração elétrica no tabuleiro nascente e de **15 cm** no tabuleiro poente.

Face à pequena distância entre os encontros e o tabuleiro atual, serão executados novos encontros para servirem de apoio aos macacos hidráulicos usados para a realização das operações de levantamento dos tabuleiros. Não se prevê que seja necessário o corte da água nas condutas durante a execução dos trabalhos.



Figura 18 – PS ao km 387+014 (situação existente)

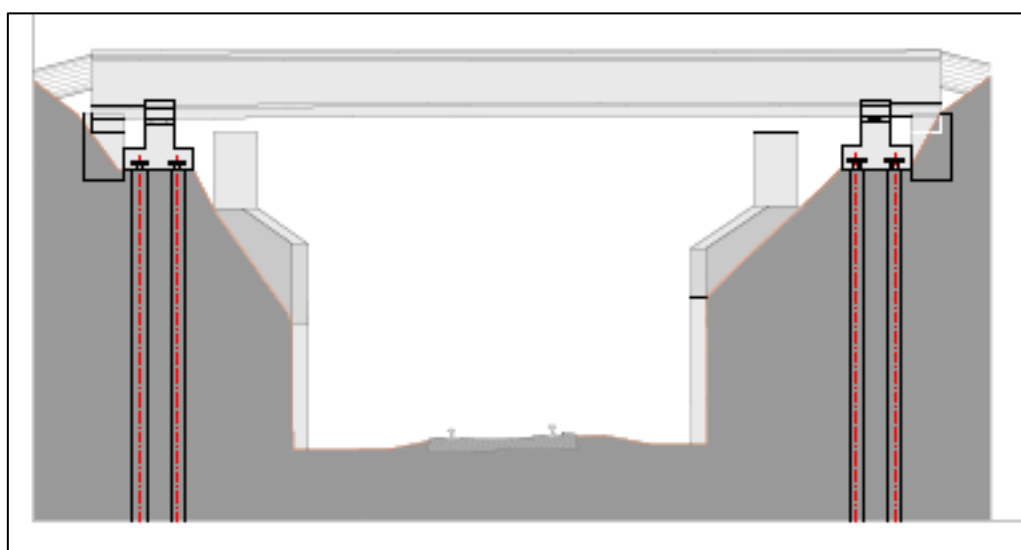


Figura 19 – Solução intervenção PS ao km 387+014

### 3.2.4 Drenagem

No âmbito do presente projeto apenas se contempla a drenagem longitudinal, considerando-se as intervenções estritamente necessárias à instalação da infraestrutura fixa de tração elétrica.

Tratando-se de uma linha existente, onde as intervenções definidas como de maior importância são as associadas à eletrificação da linha, na definição das soluções de drenagem reconheceu-se como de central relevância a resolução das zonas de “interferência” entre a implantação dos maciços de catenária com a drenagem longitudinal existente, em estreita articulação com as intervenções definidas nas restantes especialidades. Para além destas zonas, analisam-se e apontam-se soluções para o reajustamento do sistema de drenagem longitudinal na situação pontual de rebaixamento de via ao km 367+736 e das zonas de estabilização de taludes ao longo de todo o traçado, e para a beneficiação e melhoramento das estruturas e dos dispositivos do sistema de drenagem superficial e profundo da via-férrea no troço entre Faro e Tavira.

No caso das intervenções nos taludes, apresenta-se no Quadro 10 um resumo das intervenções na drenagem longitudinal.

**Quadro 10 – Drenagem longitudinal nas intervenções em taludes**

Designação	km inicial	km final	Drenagem
Talude 348+900	348+825	348+950	Execução de um sistema de drenagem superficial constituído por valeta de crista, descida de talude e vala longitudinal com o objetivo de captar e encaminhar as águas superficiais para o sistema de drenagem principal.
Talude 352+000	351+975	352+025	Não se observaram indícios de que seja necessária a execução de valeta de crista no talude. Prevista apenas uma vala longitudinal na base do talude.
Talude 352+700	352+625	352+640	Apesar dos fenómenos de erosão identificados não há indícios de necessidade de execução de valeta de crista no talude. Prevista apenas uma vala longitudinal na base do talude.
Talude 363+450	363+425	363+500	Execução de um sistema de drenagem superficial constituído por valeta de crista e vala longitudinal com o objetivo de captar e encaminhar as águas superficiais para o sistema de drenagem principal.
Talude 364+850	364+875	365+100	Necessária a demolição e reposição da drenagem existente para execução dos trabalhos de implantação dos postes de catenária
Talude 367+000	366+900	367+125	Valeta de plataforma longitudinal do tipo “Refer”
Talude 367+700	367+475	368+000	Foi considerada a execução de valetas de crista e descidas de talude associadas a vala longitudinal de modo a minimizar fenómenos de erosão no talude e encaminhar a água para fora da escavação.
Talude 369+100	369+075	369+200	Prevista uma valeta longitudinal para captação e encaminhamento de águas superficiais.
Taludes 372+400	372+350	372+410	Não se observaram indícios de que seja necessária drenagem superficial.
Taludes 372+600	372+580	372+600	Não se observaram indícios de que seja necessária drenagem superficial.
Talude 375+000	374+650	375+500	Não se observam indícios claros de problemas com águas superficiais. Tendo em conta a extensão do talude, optou-se pela não execução de drenagem superficial.
Talude 376+500	376+475	376+525	Não se observam indícios de que seja necessário reforço da drenagem superficial.
Talude 385+750	385+650	385+900	Não se observam indícios de que seja necessário reforço da drenagem superficial.

Em todas as situações está prevista a limpeza e desmatção incluindo remoção de vegetação arbórea.

O restabelecimento da PN371+317, tratando-se de um novo arruamento, é dotado de um sistema de drenagem pluvial específica.

### 3.2.5 Telecomunicações

De forma a garantir as condições para eletrificação, entre os quais prever a instalação de infraestruturas de suporte aos sistemas de sinalização e telecomunicações, propõe-se a construção de uma nova infraestrutura no lado oposto ao caminho de cabos existente e do mesmo lado dos postes de catenária, minorando desta forma os conflitos que possam surgir e facilitando a coordenação com as restantes especialidades em fase de obra.

O caminho de cabos longitudinal em plena via (paralela a esta) será maioritariamente constituído por 2 tubos Ø110mm, um tritubo ou 3 monotubos PEAD Ø40mm e CDTE, com instalação diretamente em vala a 0,60 m de profundidade. A distância mínima ao carril mais próximo a considerar deverá ser 2,50 m; na eventualidade de não ser possível por limitações de espaço físico esta poderá ser reduzida para 1,40 m. Se ainda não for possível, optar-se-á por uma solução exterior efetuando a passagem por tubos de ferro galvanizado. Considera-se ainda a existência de um tubo PEAD Ø110mm extra entre postes de Seccionamento de Lâmina de Ar (SLA), para a passagem dos cabos de telecomando de catenária até às salas técnicas nas estações.

Todas as intervenções previstas encontram-se dentro do DPF, não ocorrendo desta forma novas ocupações do solo.

### 3.2.6 Catenária e energia de tração

Atualmente, a Linha do Algarve encontra-se eletrificada entre Tunes e Faro (desde 2004), esta é alimentada pela SST de Tunes através de um sistema 1x25kV 50Hz.

O projeto prevê a utilização de um sistema de alimentação elétrica de 1x25kV / 50Hz e um sistema de catenária do tipo LP12, conforme o especificado na norma IP – IT.CAT.034.

O Fio de Contacto será montado a uma altura nominal de 5.50 m acima do plano dos carris (PMR) e a catenária terá uma abertura nominal de 1.40 m. Em zonas em que se justifique, a altura do fio de contacto no apoio de catenária poderá ser reduzida para a altura mínima definida na nota técnica de catenária de 4.84 m

A subestação de tração que alimentará a totalidade do novo troço a eletrificar, estará localizada aproximadamente ao km 353+600 (apeadeiro de Marim), será denominada de SST de Olhão e terá uma potência instalada a definir pela IP, mas que nesta fase se prevê entre 12MVA e 15MVA.

A totalidade do troço a eletrificar será alimentado da seguinte forma:

- No sistema 1x25kV / 50Hz a partir da nova Subestação de Olhão (SST Olhão) – entre a nova Zona Neutra<sup>1</sup> a instalar na eletrificação existente (próximo da Estação de Loulé) km 322+800 e o Seccionamento de Lâmina de Ar<sup>2</sup> (SLA) localizado ao km 353+600 (em frente à nova Subestação de Olhão).
- No sistema 1x25kV / 50Hz a partir da nova Subestação de Olhão (SST Olhão) – entre o SLA ao km 353+600 e o final da eletrificação na Estação de Vila Real de Santo António ao km 396+468.

Entre a nova SST de Olhão e a Ponte de Tavira será instalado um *feeder* (linha de alimentação elétrica) de reforço devido à extensão do troço alimentado através desta SST. O *feeder* será aéreo, a instalar nos postes de catenária e ligado à catenária através de seccionadores.

A catenária a instalar será do tipo LP12 com características que permitem velocidades até 160km/h, contudo, a velocidade máxima a praticar no troço entre o km 339+743 e o km 396+468 é de 120km/h, sendo atingida apenas pontualmente.

Os postes de catenária serão do tipo perfil metálico HEA ou HEB como na rede ferroviária existente.

Nas Figuras 20 e 21 apresentam-se as características dos postes com e sem *feeder*.

---

<sup>1</sup> Zona Neutra - Pequeno troço de catenária sem tensão (da ordem da dezena de metros) que serve para separar eletricamente as duas fases da corrente de alimentação provenientes da mesma subestação ou de duas subestações diferentes. Abreviadamente designa-se por ZN.

<sup>2</sup> Seccionamento Lâmina de Ar - Interrupção ou restabelecimento da continuidade elétrica da catenária feita através de um aparelho de corte (seccionador ou interruptor) associado a uma lâmina de ar. É constituído por dois vãos de amarração e uma zona comum, com isolamento elétrico das duas catenárias. Designa-se abreviadamente por SLA.



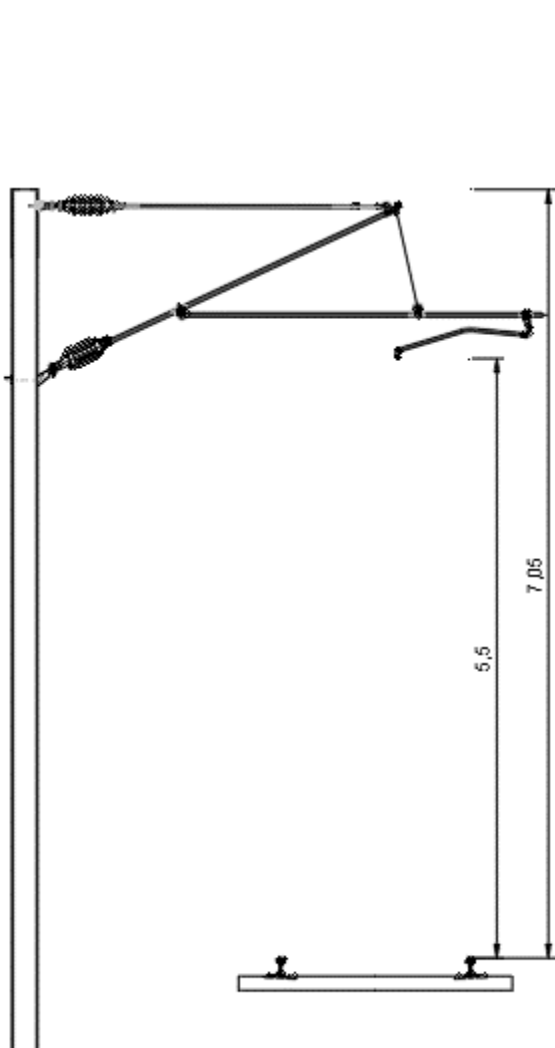


Figura 20 – Exemplo de poste sem Feeder

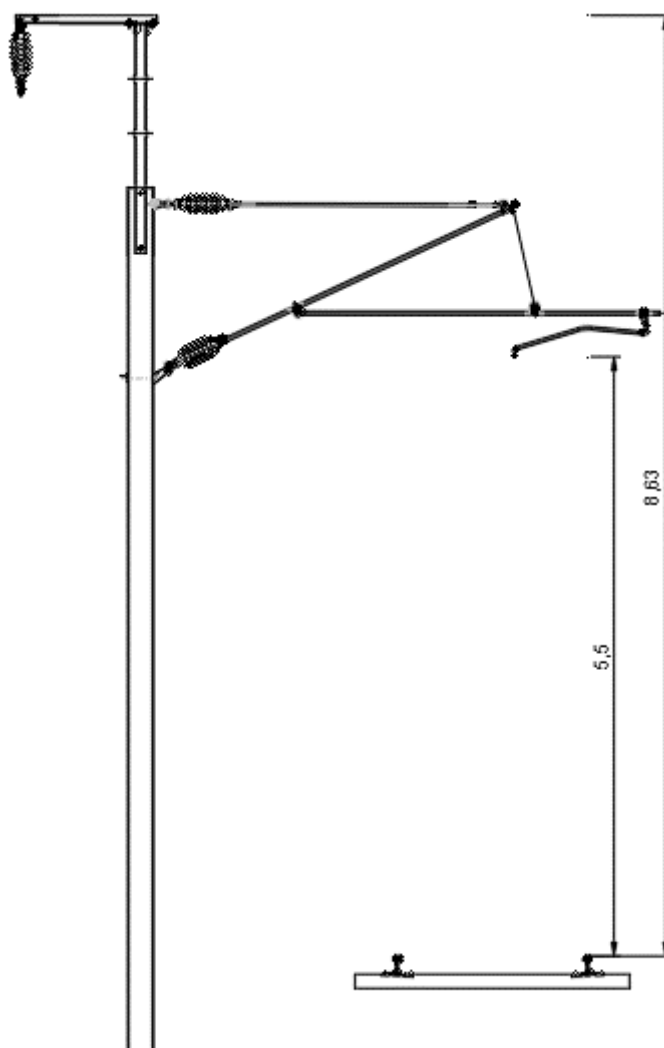


Figura 21 – Exemplo de poste com Feeder

No caso da ponte de Tavira, optou-se pela colocação de pórticos (ver simulações na figura seguinte).

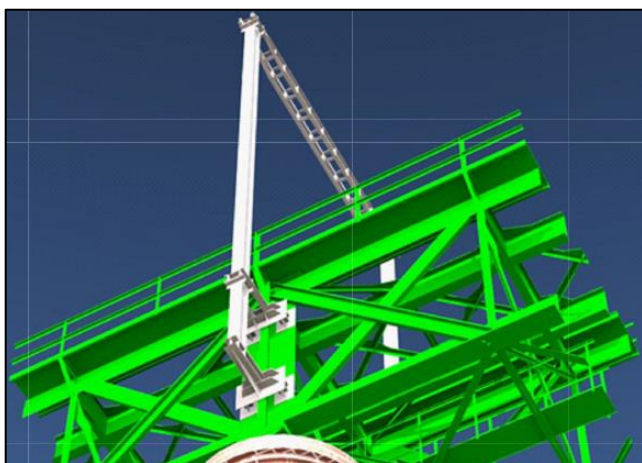


Figura 22 – Postes catenária na Ponte de Tavira

Serão ainda instalados transformadores de alimentação (TA) próximo do edifício técnico de cada estação e cabine de zona neutra com uma potência instalada de 50kVA. Está prevista a instalação dos seguintes transformadores:

- Posto de Zona Neutra de Loulé: km 322+800;
- Estação de Olhão: km 349+951;
- Subestação de Olhão: km 353+600;
- Estação da Fuzeta: km 359+469;
- Estação de Tavira: km 371+127;
- Estação de Cacela: km 384+058;
- Estação de VRSA: km 395+978.

Ao nível de retorno da corrente de tração, como já foi referido, a eletrificação será realizada no sistema de corrente alternada a 1x25 kV / 50 Hz.

Ao longo de todo o troço será implementado um sistema de RCT+TP de forma a garantir um ambiente seguro para seres humanos e sistemas eletrotécnicos e a redução das emissões eletromagnéticas na vizinhança da via-férrea, nomeadamente:

- a) uma área segura, no que diz respeito às tensões de passo e de contacto, tanto para os passageiros como para aqueles que trabalham na via, em funcionamento normal do sistema ou em situação de defeito, cumprindo com os limites estipulados nas normas em vigor;
- b) um sistema de terras compatível com os circuitos de via e outras instalações de sinalização e telecomunicações;
- c) um sistema de terras que obedeça às normas europeias em matéria de segurança e proteção bem como para relativas às emissões em HF (alta frequência);
- d) a proteção das estruturas de construção civil contra as influências das correntes de retorno de tração.

Todas as modificações aos *layouts* das estações, serão devidamente integradas e compatibilizadas com o projeto de RCT+TP. Todas as Obras de Arte Especiais (pontes e viadutos), passagens inferiores (PI), passagens superiores (PS) e Passagens de Nível (PN) localizadas ao longo da Linha do Algarve, Troço Faro – Vila Real de Santo António, serão devidamente compatibilizadas/integradas com o sistema de RCT+TP.

### 3.2.7 Edifícios e intervenções em estações e apeadeiros

De forma a garantir as condições para eletrificação, todos os obstáculos, e mais concretamente todas as coberturas de estações e apeadeiros que entrem na zona do gabarit livre de obstáculos PTb+ e o Gabarito Elétrico do Pantógrafo, devem ser cortadas / adaptadas de modo a cumprirem os gabarit

referidos.

Esta modificação é obrigatória de modo a que seja respeitada a distância mínima de segurança ao pantógrafo e ao futuro sistema de eletrificação (de acordo com GR.IT.CAT.034 e EN50119).

Na figura seguinte apresenta-se o gabarit livre de obstáculos PTb+ (vermelho) e o Gabarito Elétrico do Pantógrafo (altura de Fio de Contacto de 4,82 m - laranja, 5,5 m - verde e 6,0 m - preto) para uma via com escala 0.

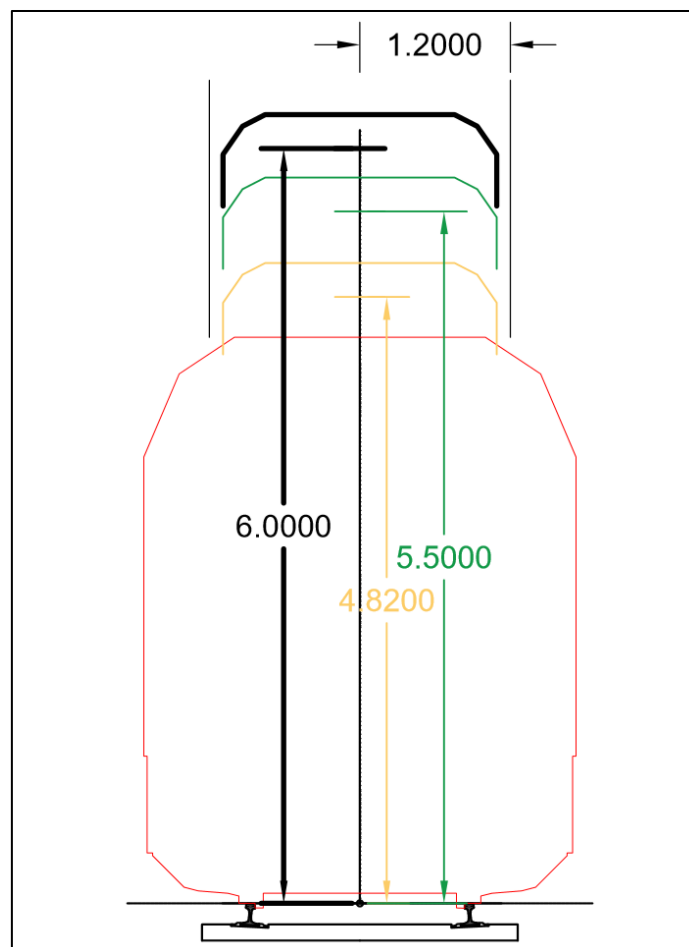


Figura 23 – Gabarit livre de obstáculos para uma via eletrificada (escala 0)

Devido à necessidade de garantir o gabarit PTb+ (vermelho) livre de obstáculos, será removida a cobertura do cais de passageiros de Olhão, devido ao gabarit elétrico do pantógrafo serão intervencionadas as coberturas dos cais de mercadores de Faro e Vila Real de Santo António.

### 3.2.7.1 Estação de Faro

A intervenção proposta para a cobertura do cais de carga na estação de Faro implica a remoção das telhas da cobertura, na zona intervencionada, o corte da estrutura de madeira com eventual

retificação de madres e a recolocação das telhas da cobertura e acabamentos finais.

### 3.2.7.2 Apeadeiro de Bom João

Para garantir a alimentação do apeadeiro, PN e da futura Sala de Equipamentos de Telecomunicações (SET) considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público. Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

### 3.2.7.3 Estação de Olhão

Estão previstas melhorias na sala de exploração/sala de quadros, sala de sinalização e sala de telecomunicações, sem relevância análise neste estudo.

### 3.2.7.4 Apeadeiro de Fuzeta-A

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público. Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

### 3.2.7.5 Estação de Fuzeta-Moncarapacho

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 34,5 kVA.

Estão previstas melhorias na sala de exploração/sala de quadros, sala de sinalização e sala de telecomunicações, sem relevância análise neste estudo.

Nesta estação, para garantia do gabarit PTb+ junto do alpendre do edifício de passageiros prevê-se a remoção da chapa de cobertura da pendente em causa e da madre de extremidade, o corte das vigas principais e a colocação da madre de extremidade, montagem da chapa de cobertura (com comprimento inferior) e acabamentos finais. A madre da extremidade deverá ser desmontada e colocada no seu posicionamento final, devendo os perfis que a constituem ser substituídos por elementos equivalentes, caso se danifiquem no processo de desmontagem.

### 3.2.7.6 Apeadeiro Livramento

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público.

Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

### 3.2.7.7 Apeadeiro da Luz

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público. Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

### 3.2.7.8 Estação de Tavira

Estão previstas melhorias na sala de exploração/sala de quadros, sala de sinalização e sala de telecomunicações, sem relevância análise neste estudo.

### 3.2.7.9 Apeadeiro da Porta Nova

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público.

Para a instalação da SET será necessário expropriar um terreno de 186 m<sup>2</sup> ao km 372+800 (ver Figura 24).



Figura 24 – Localização proposta para SET a implementar no apeadeiro de Porta Nova

### 3.2.7.10 Apeadeiro da Conceição

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup>

de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público. Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

#### **3.2.7.11 Estação de Cacela**

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 34,5 kVA.

Estão previstas melhorias na sala de exploração/sala de quadros, sala de sinalização e sala de telecomunicações, sem relevância análise neste estudo.

#### **3.2.7.12 Apeadeiro de Castro Marim**

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público. Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

#### **3.2.7.13 Apeadeiro de Monte Gordo**

Para garantir a alimentação do apeadeiro, e da futura SET considera-se o aumento da potência da instalação existente para 17,25 kVA.

Está prevista a construção de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão com cerca de 12 m<sup>2</sup> de área útil para instalação de equipamento para sistemas de videovigilância e informação ao público. Este edifício irá localizar-se dentro do DPF.

#### **3.2.7.14 Estação de Vila Real de Santo António**

Estão previstas melhorias na sala de exploração/sala de quadros, sala de sinalização e sala de telecomunicações, sem relevância análise neste estudo.

Está ainda prevista uma intervenção para a cobertura do cais de carga na estação de VRSA que implica a remoção das telhas da cobertura, na zona intervencionada, o corte da estrutura de madeira com eventual retificação de madres e o fecho das paredes de alvenaria, colocação de caleiras e tubos de queda e acabamentos finais.

### **3.3 Projetos Associados**

Os projetos associados são projetos essenciais ao funcionamento normal do projeto principal em análise. Assim, relativamente a projetos associados referem-se os seguintes:

- Subestação de Tração de Olhão (SST de Olhão);
- Zona Neutra de Loulé (ZN de Loulé).

### 3.3.1 Subestação de Tração (SST) de Olhão

Atualmente a Linha do Algarve, que se encontra eletrificada entre Tunes e Faro, é alimentada pela Subestação de Tração (SST) de Tunes através de um sistema 1x25kV 50Hz.

O novo troço a eletrificar, e em análise, será alimentado a partir de uma nova subestação de tração que se prevê construir em área de DPF, no antigo apeadeiro de Marim, (concelho de Olhão) ao km 353+600. Este troço será alimentado no sistema 1x25kV 50Hz para ambos os lados da nova SST.

No Desenho PF0016.PE.0003.202 fornecido pela IP, S.A., apresenta-se a planta e perfil da SST Olhão com os elementos disponíveis à data. A execução da SST ocorrerá em regime de conceção/construção a desenvolver pelo empreiteiro.

Uma vez que esta nova SST se encontra em área sensível, nomeadamente dentro do limite da área do Parque Natural da Ria Formosa e junto ao limite norte da Zona de Proteção Especial (ZPE) Ria Formosa e do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Ria Formosa / Castro Marim da Rede Natura 2000, a IP, em Fase de Estudo Prévio, procedeu ao Pedido de Parecer sobre a instalação da SST a ICNF, o qual emitiu um parecer onde refere que: *“atendendo à conformidade genérica da proposta, em fase de estudo prévio, no quadro legal da competência deste instituto, designadamente nos instrumentos identificados na informação na informação, o ICNF, IP, através do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve emite parecer favorável condicionado à submissão do projeto de execução para validação dos pressupostos de base enunciados na apreciação supra, quanto ao cumprimento do quadro legal.”*

No Anexo 3 dos Anexos Técnicos apresenta-se o Parecer ICNF Sobre Instalação da SST de Olhão.

No Desenho PF0016.PE.0003.214\_rev20191031 apresentam-se as condicionantes na área de implantação da SST Olhão.

Refira-se que os dois edifícios existentes no antigo apeadeiro de Marim serão reconvertidos no âmbito deste projeto, não se prevendo a sua demolição (ver Figura 25).

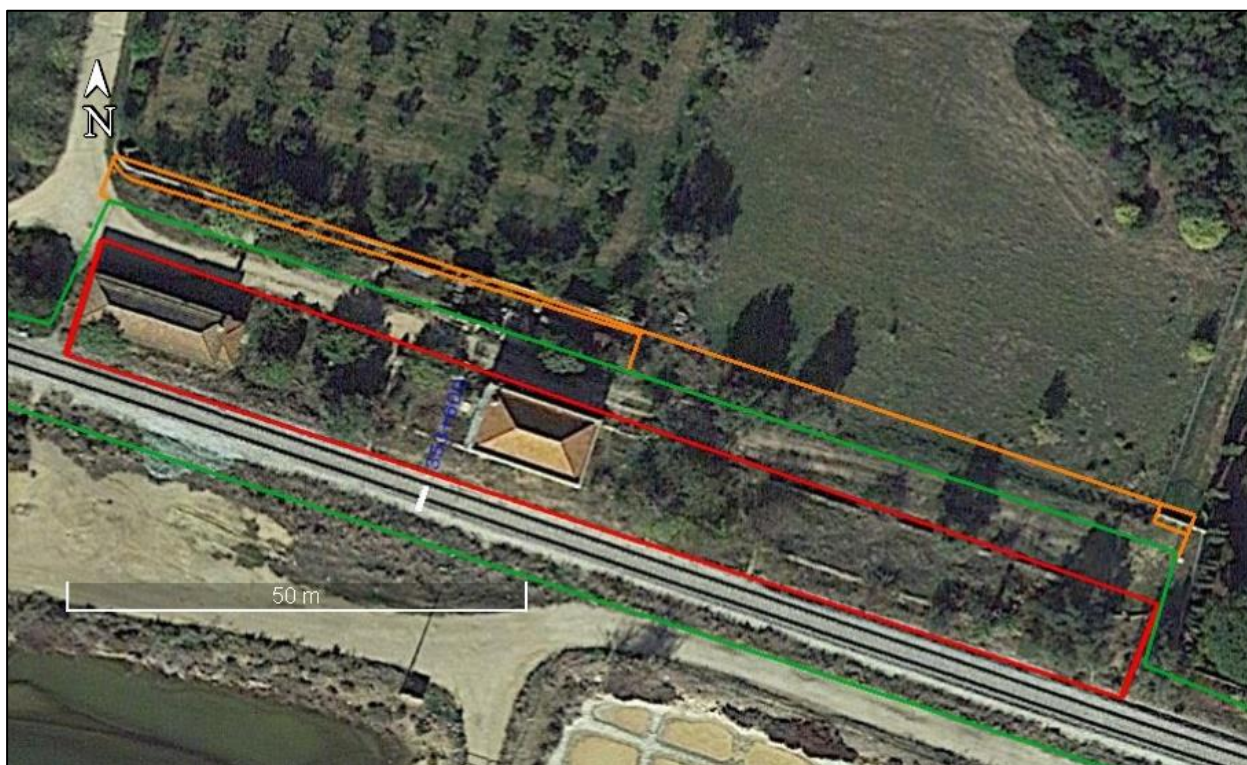


**Figura 25 – Edifícios a reconverter no antigo apeadeiro de Marim**

A SST de Olhão será alimentada por uma linha elétrica de 60kV em cabo enterrado, com origem na Subestação da EDP de Olhão (SS-EDP-Olhão). Esta linha irá acompanhar as vias públicas de circulação de forma a minimizar os impactes no uso do solo. O traçado da futura alimentação da EDP à SST de Olhão será da responsabilidade da EDP.

A área total a expropriar é 359 m<sup>2</sup>.





**Legenda:**

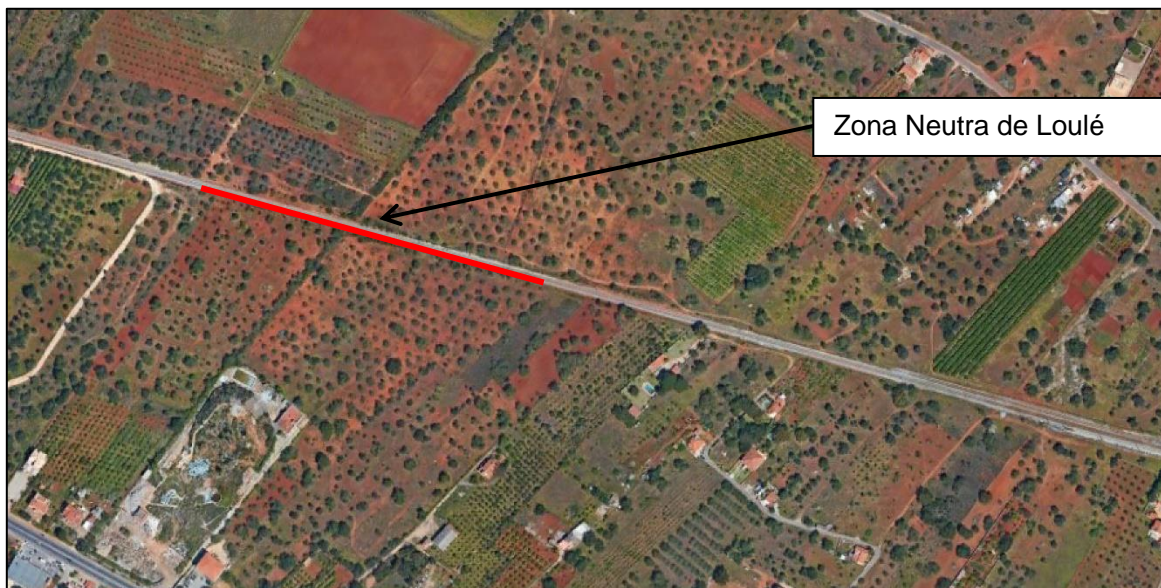


**Figura 26 – Localização da SST de Olhão**

### 3.3.2 Zona Neutra de Loulé

A separação elétrica dos sectores de catenária alimentados pela atual SST da Tunes e a nova SST de Olhão será efetuada através da nova Zona Neutra de Loulé (ZN de Loulé) a instalar ao km 322+800 (ver figura seguinte).

A ZN de Loulé é necessária para viabilizar a eletrificação do troço em análise e por questões de exploração permitindo isolar secções da linha. Só é possível alimentar a Catenária a partir de 2 SST distintas com a inserção de uma ZN que separa eletricamente os dois troços.



**Figura 27 – Proposta para a localização para a futura Zona Neutra de Loulé (km 322+800)**

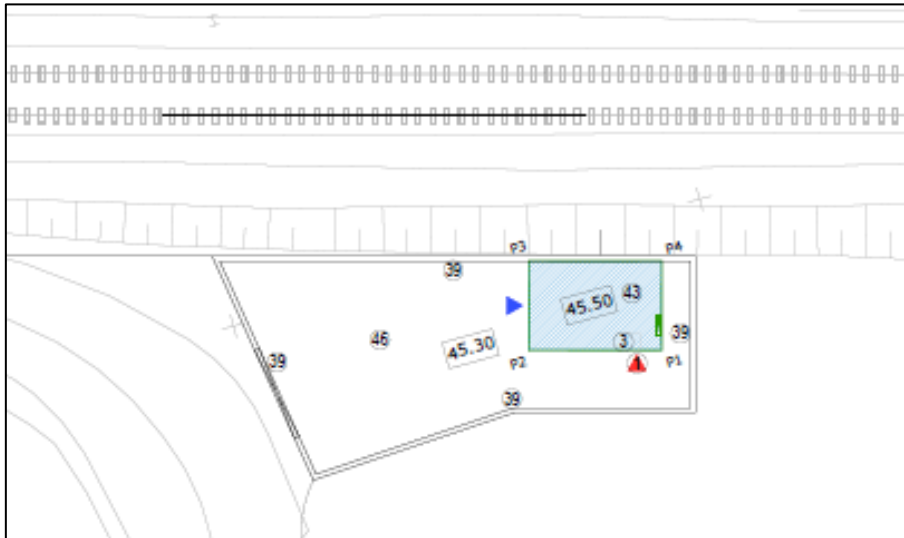
A ZN de Loulé será composta por:

- Criação de uma SET em edifício técnico em alvenaria / betão (de 3,75 m por 5,55 m) (21 m<sup>2</sup>) com cerca de 21 m<sup>2</sup> (12 m<sup>2</sup> de área útil), incluindo todas as instalações técnicas no interior e com barra coletora de terras com ligador amovível em caixa de visita para interligação com o CDTE;
- Instalação de controlo de acessos ao edifício técnico;
- Pavimentação da zona exterior envolvente;
- Instalação de vedação tipo rural para criação de zona de acesso reservado.

Na Figura 28 apresentam-se os pormenores da ZN de Loulé.

No Desenho PF0016.PE.0003.102 apresenta-se a localização da futura zona neutra. Será necessário proceder-se à expropriação de cerca de 219,9 m<sup>2</sup> de terreno.

Planta da ZN Loulé



Legenda:

- SALA TELECOMUNICAÇÕES (SET)

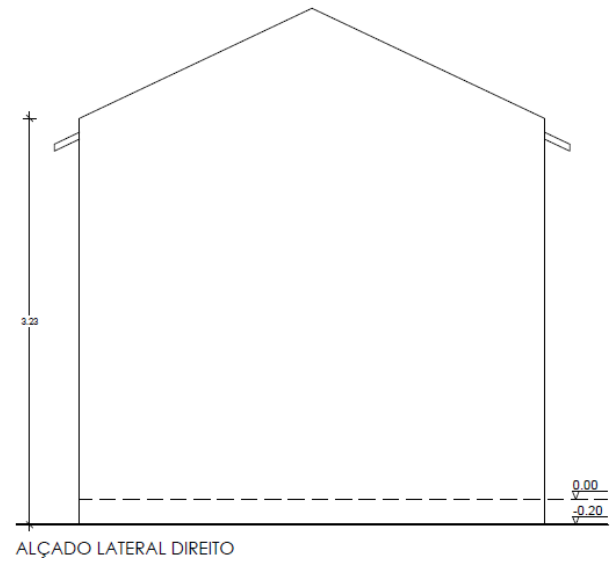
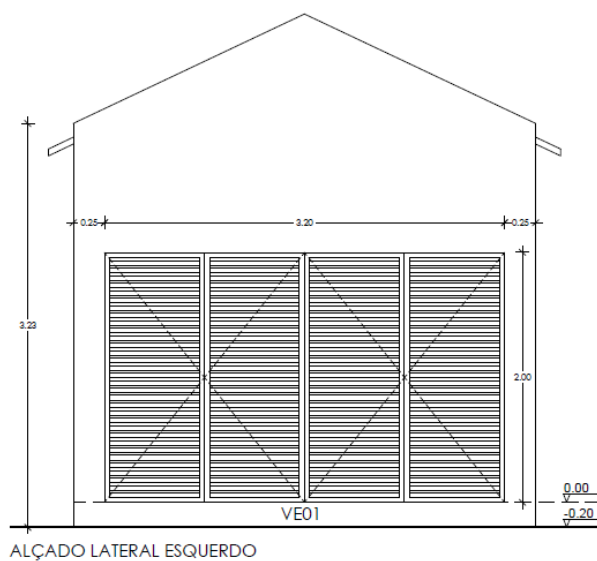
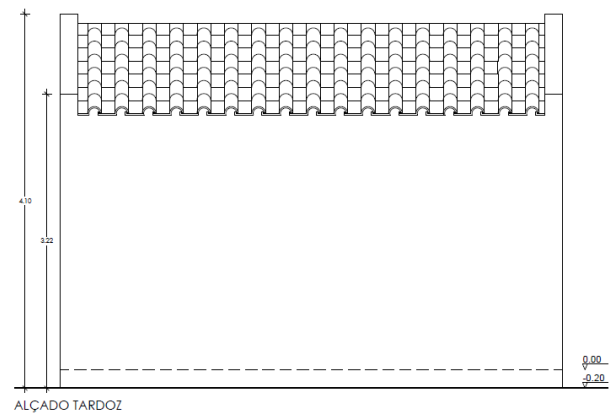
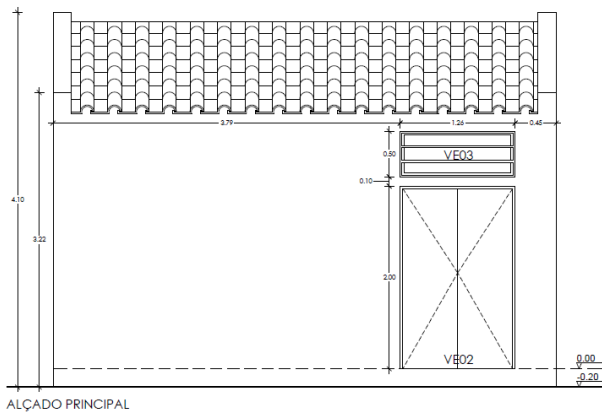


Figura 28 – Pormenor da SET na Zona Neutra de Loulé (km 322+800)

### 3.4 Alternativas

Uma vez que o âmbito do projeto considera a eletrificação de uma linha já em funcionamento, a **escolha de alternativas à plataforma da via-férrea não foi considerada.**

Ao nível das intervenções nos taludes foi efetuado um inventário para caracterização da situação existente e foram previstas medidas de beneficiação sempre que se identificaram patologias.

De um modo geral os trabalhos de terraplenagem previstos serão ligeiros e resumem-se a limpeza e regularização. Nos casos específicos das intervenções com o objetivo de implantar os postes, considerou-se necessário o reperfilamento de taludes para geometrias compatíveis com o DPF e nas situações mais complexas será necessário recorrer a muros e muretes em betão ou pedra argamassada.

O efeito destas intervenções no meio ambiente é positivo, com diminuição do risco de erosão e deslizamento de terras e melhoria da drenagem natural da plataforma da via.

Quanto às passagens de nível, a IP, S.A. optou por reclassificar para passagem de peões a PN 371+317.

Em fase de Projeto de Execução e decorrente das reuniões de articulação com a Câmara Municipal de Tavira, a IP, S.A. optou por desenvolver a solução apresentada pela autarquia, para o restabelecimento rodoviário e que se aproxima da solução 2 inicialmente prevista. A proposta da Câmara Municipal de Tavira propõe a adoção de um perfil transversal tipo que contempla, além de passeios com 5 m, uma faixa ciclável e uma rotunda no início do eixo, sobre a Rua de S. Pedro. Tendo sido disponibilizada a planta/layout da solução pretendida, este estudo fixa os trabalhos necessários à sua execução (no capítulo de descrição do restabelecimento – 3.2.2.2 está desenvolvida a justificação da solução adotada).

Relativamente às obras de arte a intervir as soluções que foram propostas consistiam em rebaixar a plataforma existente (no máximo 18 cm) ou altear os tabuleiros. Foram identificadas três zonas em que as PS existentes não possuem gabarit suficiente: PS349+681, PS367+736 e PS387+014. Para as PS349+681 e PS387+014 optou-se pela opção de intervenção no tabuleiro e na PS367+736 a solução de rebaixamento da plataforma.

Por último, para a solução de localização adotada para a SST de Olhão procurou-se uma área já inserida no DPF, tendo-se optado pelo antigo apeadeiro de Marim, ao km 353+600. Esta solução minimiza significativamente os impactos tanto no uso do solo, como na conformidade com o PDM de Olhão. A principal desvantagem prende-se com o facto do antigo apeadeiro de Marim se encontrar em área sensível, mas da visita ao local resulta a convicção que, na área de intervenção, não há valores em presença. No entanto considerou-se pertinente enviar um pedido de parecer ao ICNF, que resultou favorável à localização da SST de Olhão.

Em resumo, no que se refere à eletrificação da via (principal intervenção do projeto), a intervenção

dentro do espaço canal já existente reproduz a melhor alternativa existente, uma vez que potencia o espaço existente com o menor número de afetações possíveis.

A SST de Olhão seguiu esse mesmo princípio de aproveitamento do espaço canal.

Apenas algumas intervenções em taludes e o restabelecimento da PN371+317 terão intervenções fora do DPF. Nesses casos optou-se pelas soluções que minimizassem as condicionantes identificadas.

### 3.5 Efeitos Cumulativos Relativamente a Outros Projetos

Os impactes cumulativos são impactes “*que resultam dos impactes incrementais da ação quando somados aos de outras ações, passadas, presentes ou razoavelmente previsíveis*” (NEPA, 1970).

A análise de impactes cumulativos deve considerar os impactes do projeto em associação com a presença de outros projetos, bem como projetos complementares ou associados.

À presente data, um projeto que pode resultar em efeitos cumulativos com o projeto de eletrificação da Linha do Algarve é o projeto da beneficiação da EN125 – Variante de Olhão atualmente em Avaliação de Impacte Ambiental. No entanto, como o projeto neste troço se desenvolve a norte da atual EN 125, considera-se improvável a ocorrência de efeitos cumulativos significativos pela sua construção em simultâneo.

Ainda neste contexto, a requalificação da EN125, não obstante as vicissitudes que tem sofrido, mantém-se na ordem do dia, constituindo também um fator de impacte cumulativo positivo nas acessibilidades e mobilidade.

Outro projeto onde poderiam resultar efeitos cumulativos prende-se com a necessidade da construção da linha elétrica de 60 kV que irá alimentar a SST de Olhão (SS-EDP-Olhão).

Esta linha irá acompanhar as vias públicas de circulação e será totalmente enterrada, de forma a minimizar os impactes tanto no uso do solo, como na ecologia (em particular na avifauna), visto que junto à SST de Olhão a linha irá atravessar (ainda que marginalmente) uma área sensível da Rede Natura 2000.

Assim, na fase de construção o efeito cumulativo é de difícil quantificação, mas prevê-se que no geral sejam impactes resultantes das movimentações de terras e circulação de veículos e máquinas, sendo no geral impactes negativos, diretos, mas minimizáveis e pouco significativos.

Para a fase de exploração, o principal efeito cumulativo prende-se essencialmente com o aumento dos impactes negativos para a avifauna, resultantes do acréscimo de mortalidade por colisão com a catenária. Este efeito resulta da presença de linhas de alta e média tensão e outros obstáculos presentes na área do projeto, tratando-se de impactes permanentes e irreversíveis.

Com a adoção de medidas de minimização, nomeadamente configuração das catenárias e

seccionadores, o impacte cumulativo será pouco significativo.

No que se refere a efeitos positivos, estes têm de ser perspetivados no contexto mais geral das políticas, medidas e ações que favoreçam as acessibilidades, a mobilidade e a intermodalidade na região.

Nesta perspetiva, há desde logo a referir a prevista eletrificação do troço Lagos-Tunes, como um dos principais fatores de impacte cumulativo positivo no âmbito do transporte ferroviário e da intermodalidade.

### 3.6 Utilização de Recursos Naturais

A execução do projeto irá implicar a utilização de materiais de construção civil para projetos ferroviários, não se prevendo que seja necessário o recurso a materiais que acarretem riscos elevados para o ambiente.

Para a fase de construção serão necessários os seguintes materiais:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ferro e aço (carris, travessas, fixações, guarda corpos);</li> <li>– Inertes (balastro, enrocamento, solos e terra vegetal);</li> <li>– Geotêxtil;</li> <li>– Betão e cimento (incluindo travessas, manilhas, vigas, lajetas e outras componentes de drenagem);</li> <li>– Cabos (telecomunicações e sinalização);</li> <li>– Cabos de bronze;</li> <li>– Tubagens de PVC;</li> <li>– Micro-estacas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vários tipos de metais (sinais, motores, transformadores de tensão e de alimentação, rede de vedação);</li> <li>– Tintas, colas, resinas, óleos e lubrificantes;</li> <li>– Vidro;</li> <li>– Equipamentos elétricos e eletromecânicos;</li> <li>– Lubrificantes;</li> <li>– Gasolina e gasóleo;</li> <li>– Calda de cimento durante a construção da micro-estaca.</li> </ul> |
|---|--|

Relativamente às terras de empréstimo, tendo em consideração os aterros a realizar, o recurso a áreas de empréstimo será muito residual (185 m<sup>3</sup>), na medida em que os aterros necessários serão

muito pouco significativos.

O recurso a pedra para produção de balastro não assume igualmente uma importância relevante uma vez que não estão previstas alterações nos *layouts* da plataforma da via e estações existentes considerando-se apenas o rebaixamento da via nas imediações da PS367+736. O volume total de balastro necessário previsto é de 1.080 m<sup>3</sup>, contudo em fase de obra será avaliada a possibilidade de reaproveitar os materiais atualmente existentes (o projeto considera um mínimo de reutilização de 25%). O valor de 25% referente ao reaproveitamento previsto do balastro é de 138 m<sup>3</sup>.

As principais fontes de energia são os combustíveis fósseis e eletricidade associada aos veículos e máquinas.

Na fase de exploração, em particular para as operações de manutenção, prevê-se que sejam utilizados os mesmos materiais listados na fase de construção embora em quantidades muito reduzidas. A principal fonte de energia terá origem nas centrais termoelétricas e fontes de energia renovável (hídrica, eólica e solar).

### 3.7 Produção de Efluentes, Resíduos e Emissões

Indicam-se no Quadro 11 os principais tipos de efluentes e emissões previsivelmente gerados nas fases de construção e de exploração do projeto.

**Quadro 11 – Efluentes e emissões gerados nas fases de construção e exploração**

Tipologia	Fase de construção	Fase de exploração
Águas residuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Domésticas (estaleiro)</li> <li>– Pluviais (drenagem das escavações)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Águas pluviais (escorrência)</li> </ul>
Poluentes atmosféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poeiras e partículas em suspensão (PM) originadas na movimentação de veículos e equipamentos em caminhos não asfaltados, pela movimentação e armazenagem de terras e balastro e pelas demolições</li> <li>– Poluentes gerados na combustão de motores de viaturas e equipamentos, nomeadamente CO, NOx, SO2, partículas, agregados de partículas de carbono e de hidrocarbonetos não queimados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Níveis sonoros produzidos pelo funcionamento de veículos, máquinas e equipamentos afetos à obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Níveis sonoros produzidos pela circulação das composições de tração elétrica</li> </ul>

Relativamente aos resíduos, apresenta-se no Quadro 12 os resíduos gerados durante as fases de construção e exploração e respetivos códigos LER (Lista Europeia de Resíduos).

**Quadro 12 – Resíduos gerados nas fases de construção e exploração**

Tipologia	Resíduo	LER
Resíduos do FFDU de colas e vedantes (incluindo produtos impermeabilizantes)	Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	08 04 09*
Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos	Aparas e limalhas de metais ferrosos	12 01 01
	Escória da Soldadura	12 01 13
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos	Óleos hidráulicos usados	13 01 10*
	Óleos usados de motor, transmissões e lubrificação	13 02 05*
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção	Embalagens de papel e cartão	15 01 01
	Embalagens de plástico	15 01 02
	Embalagens de metal	15 01 04
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção	Embalagens compósitas	15 01 05
	Misturas de embalagens	15 01 06
	Embalagens de vidro	15 01 07
	Embalagens têxteis	15 01 09
	Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	15 01 10*
Resíduos do desmantelamento de veículos em fim de vida e da manutenção de veículos	Desperdícios contaminados com hidrocarbonetos	15 02 02*
	Pneus usados	16 01 03
	Filtros de óleo e gasóleo	16 01 07*
	Pastilhas de travões	16 01 12
Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico	Filtros de ar	16 01 22
	Transformadores e condensadores, contendo PCB	16 02 09*
	Equipamento fora de uso, contendo componentes perigosos	16 02 13*
Pilhas e acumuladores	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14
	Acumuladores de chumbo (baterias)	16 06 01*
Resíduos de construção e de demolição	Betão	17 01 01
	Tijolos	17 01 02
	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	17 01 03
	Misturas ou frações separadas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos contendo substâncias perigosas	17 01 06*
	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidas em 17 01 06	17 01 07
	Madeira	17 02 01
	Vidro	17 02 02
	Plásticos	17 02 03
	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	17 03 02
	Cobre, bronze e latão	17 04 01
	Alumínio	17 04 02
	Chumbo	17 04 03
	Zinco	17 04 04
Ferro e aço	17 04 05	



Tipologia	Resíduo	LER
	Mistura de metais	17 04 07
	Cabos não abrangidos em 17 04 10	17 04 11
	Solos e rochas contendo substâncias perigosas	17 05 03*
	Balastros de linhas de caminho de ferro contendo substâncias perigosas	17 05 07*
	Balastro de linhas de caminho de ferro	17 05 08
	Materiais de isolamento contendo amianto	17 06 01*
	Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas	17 06 03*
	Materiais de Isolamento	17 06 04
	Materiais de construção contendo amianto	17 06 05*
Resíduos de construção e de demolição	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo subs. perigosas	17 09 03*
	Mistura de resíduos de construção e demolição	17 09 04
Resíduos de estações de tratamento de águas residuais	Lamas do tratamento de águas residuais urbanas	19 08 05
Resíduos urbanos e equiparados	Papel e cartão	20 01 01
	Vidro	20 01 02
	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas	20 01 08
	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	20 01 21*
	Equipamento elétrico e eletrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35	20 01 36
	Misturas de resíduos urbanos e equiparados (Indiferenciados)	20 03 01

\* - Resíduo perigoso

Refira-se que será elaborado um PPGRCD (Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição), no qual será considerado o tipo de gestão prevista para os resíduos produzidos.

O principal resíduo produzido resultará das terras provenientes das escavações. No total prevê-se a produção de 36.560 m<sup>3</sup> de terras sobranes que serão enviadas para depósito licenciado.

Para a fase de exploração os resíduos produzidos por esta infraestrutura serão enviados para um operador licenciado, de acordo com a sua tipologia.

### 3.8 Risco de acidentes, atendendo sobretudo às substâncias ou tecnologias utilizadas

Os principais riscos associados a um projeto deste tipo são: acidentes (atropelamento de pessoas, veículos e animais), incêndio, explosão, instabilidade da plataforma e terrenos adjacentes e queda de passagem.

No Quadro 13 apresenta-se um resumo dos riscos associados à fase de construção.

**Quadro 13 – Resumo dos riscos associados à fase de construção**

Riscos	Aspeto Ambiental	Consequências para o Ambiente	Consequências para a População
Risco de contaminação do ambiente	Solos, Qualidade do Ar, Recursos Hídricos e Saúde humana	Contaminação dos solos, ar e águas superficiais e subterrâneas	Afetação da qualidade da água para abastecimento e da saúde pública
Risco de derrocada e desabamento de terras	Geologia, Solos, Recursos Hídricos e Saúde humana	Perda de solo, inundações	Afetação da integridade de trabalhadores, equipamentos e edifícios
Risco de rutura das redes (gás, água, esgotos e eletricidade)	Solos, Qualidade do Ar, Socioeconómica e Saúde humana	Contaminação do ar e dos solos, dependendo da natureza da conduta	Afetação da saúde pública e do bem-estar da população
Risco de incêndio	Usos do Solo, Socioeconómica, Fauna, Flora e Habitats e Saúde humana	Destruição do solo e da sua ocupação (edifícios, equipamentos, fauna e flora)	Afetação da integridade de trabalhadores e da população Destruição de bens (habitações, equipamentos, infraestruturas)
Risco de atropelamento	População e Saúde humana	-	Afetação da integridade de trabalhadores e da população

No Quadro 14 apresenta-se um resumo dos riscos associados à fase de exploração.

**Quadro 14 – Resumo dos riscos associados à fase de exploração**

Riscos	Fator Ambiental	Consequências para o Ambiente	Consequências para a População
Risco de inundação	Solos, Usos do Solo, Recursos Hídricos, Socioeconómica	Ocupação e destruição do solo	Destruição de bens (habitações, equipamentos, infraestruturas)
Risco de derrocada e desabamento de taludes	Geologia, Solos, Recursos Hídricos e Saúde humana	Perda de solo, alteração da morfologia do terreno, inundações	Destruição de bens (habitações, equipamentos, infraestruturas)
Riscos de ocorrências sísmicas	Geologia e População e Saúde humana	Alteração morfológica do terreno	Destruição da infraestrutura Destruição de bens (habitações, equipamentos, infraestruturas)
Risco de ocorrência de acidentes ferroviários, por descarrilamento ou choque	População e Saúde humana	-	Destruição da infraestrutura Afetação da integridade de trabalhadores e da população
Risco de eletrocussão	Sistemas ecológicos	Mortalidade da avifauna	-

De referir que todos os riscos identificados acarretam impactes negativos com magnitude e significância bastante variável devido ao facto de serem de probabilidade / grau de certeza incerta.

A sua incidência pode ser tanto direta como indireta, dependendo da atividade em causa, podendo ainda ser temporários ou permanentes, de dimensão essencialmente local. A sua reversibilidade é igualmente variável, dependendo sempre das características do incidente.

De um modo geral consideram-se os riscos ambientais da fase de construção e exploração negativos, mas pouco significativos, sendo ainda minimizáveis se forem adotadas as medidas ambientais corretas para cada caso.

### 3.9 Localização dos estaleiros e dos acessos à obra

Nesta fase ainda não se encontram definidas as localizações tanto dos estaleiros, como das áreas de depósito ou de empréstimo. Estas áreas serão definidas e devidamente licenciadas pelo empreiteiro que irá executar a obra.

Deste modo, para esta fase apontam-se os locais condicionados a localização dos estaleiros no Desenho PF0016.PE.0003.222\_rev20191031 - Locais Condicionados à Implantação de Estaleiros.

Os acessos às frentes de obra serão efetuados através da rede de estradas e caminhos existentes. Caso haja necessidade de abrir novos acessos às frentes de obra estes serão identificados pelo empreiteiro que terá que proceder ao licenciamento após a aprovação do Dono de Obra.

### 3.10 Programação Temporal e Faseamento Construtivo

As condições de exploração a garantir durante a execução dos trabalhos de eletrificação e reabilitação foram definidas pela IP tendo como pressupostos a minimização dos efeitos da obra na oferta comercial do serviço prestado pelos operadores ferroviários.

Os trabalhos na PS de Olhão (349+681), no rebaixamento nas imediações da PS367+736 e a reclassificação a peões da PN371+317 constituem as intervenções em obra de arte com maior potencial de interferência com a exploração ferroviária. No caso da PS de Olhão ao km 349+681, a substituição do tabuleiro implicará o corte da circulação rodoviária na cidade.

A execução das fundações de poste de catenária com micro-estacas e na zona de taludes, associada também à intervenção nos próprios taludes, constituem os trabalhos referentes à eletrificação da linha com maior complexidade e cuja execução deverá ser cuidadosamente planeada.

A intervenção para construção da Zona de Neutra de Loulé e a interligação, na estação de Faro, entre os troços em serviço e eletrificados com a intervenção prevista neste projeto representam, igualmente, trabalhos que necessitam de coordenação adicional por forma a minimizar a afetação da exploração ferroviária.

Destaca-se, finalmente, a intervenção na cobertura das estações. Na Fuzeta, os trabalhos terão que ter em atenção a necessidade de interdição da Linha I e inviabilizarão o cruzamento de comboios. Também na estação da Faro, a Linha III terá que ser interdita dificultando as operações de exploração na estação. No caso de VRSA a intervenção decorre numa linha junto ao cais de carga não afetando a exploração regular de passageiros, mas implicando eventual coordenação com circulações de mercadorias que utilizem o cais.

A obra será executada sem interrupção de serviço, com uma duração prevista de **23 meses**, de acordo com a calendarização prevista:

- Montagem de estaleiro: 1 mês;

- Infraestrutura e plataforma da via, obras de arte e edificações: 9 meses;
- Instalações fixas de tração elétrica (catenárias), RCT+TP e caminho de cabos (trabalhos em contínuo): 12 meses;
- Testes e ensaios: 1 mês.

Não está prevista a desativação do projeto, pelo que não se apresenta uma estimativa temporal da fase de exploração.

### 3.11 Estimativas de Custo de Obra

O custo total estimado para as intervenções projetadas é de 20.594.447,17€.

## 4 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE AFETADO

### 4.1 Considerações Iniciais

Tendo por base a descrição do projeto anteriormente apresentada, procede-se neste capítulo à caracterização da situação atual do ambiente na área da Linha do Algarve entre Faro e Vila Real de Santo António.

Na definição dos fatores ambientais a analisar foram considerados os que potencialmente serão mais suscetíveis à ocorrência de impactos ambientais, tendo em conta as características do projeto e da área de intervenção. A análise realizada no presente EIA incide sobre os seguintes fatores ambientais:

- Clima, Microclima;
- Alterações Climáticas;
- Geologia, Geomorfologia e Geotecnia;
- Solos e Ocupação dos Solos;
- Recursos Hídricos;
- Qualidade do Ar;
- Ambiente Sonoro e Vibrações;
- Sistemas Ecológicos;
- Paisagem;
- Componente Social;
- Saúde Humana;
- Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo;
- Património Cultural.

Na análise de cada um destes fatores ambientais são adotadas metodologias específicas, as quais são descritas nos subcapítulos respeitantes a cada um deles.

## 4.2 Clima, Microclima

Face as características do projeto, este fator ambiental não é considerado relevante para a avaliação de impactos ambientais uma vez que o projeto não altera nenhuma das suas componentes.

O clima no sotavento algarvio caracteriza-se por ser mediterrâneo, temperado, com Inverno chuvoso e Verão seco e quente (Csa).

De acordo com os dados do IPMA e da DRAPALG, nos últimos 30 anos, os valores médios máximos da temperatura do ar ocorrem nos meses de julho e agosto e variam, respetivamente, entre os 31°C e os 26°C e os valores médios mínimos ocorrem no mês de janeiro e rondam os 5°C, caracterizando-se por ser um clima bastante ameno.

Ao nível da precipitação, a precipitação distribui-se entre os meses de setembro a maio, mas concentram-se nos meses de outubro a abril (88%). O valor médio ronda os 510 mm, sendo o mês de dezembro o mês mais chuvoso, com cerca de 115 mm anuais.

A humidade relativa média do ar, varia entre 54% e 80%, no entanto nos meses de julho e agosto desce durante o dia até valores muito baixos de cerca de 20%.

Quanto ao vento, observa-se uma predominância da direção do vento noroeste no Algarve (entre 270° e 360°).

Mais relevante que analisar o clima atual é analisar os cenários de alterações climáticas que se apresenta no próximo ponto.

## 4.3 Alterações Climáticas

Relativamente às alterações climáticas, importa analisar quais são as principais vulnerabilidades do projeto relativamente às alterações no clima e nos riscos de inundação, principalmente das zonas costeiras (dada a proximidade do projeto à zona costeira e à Ria Formosa).

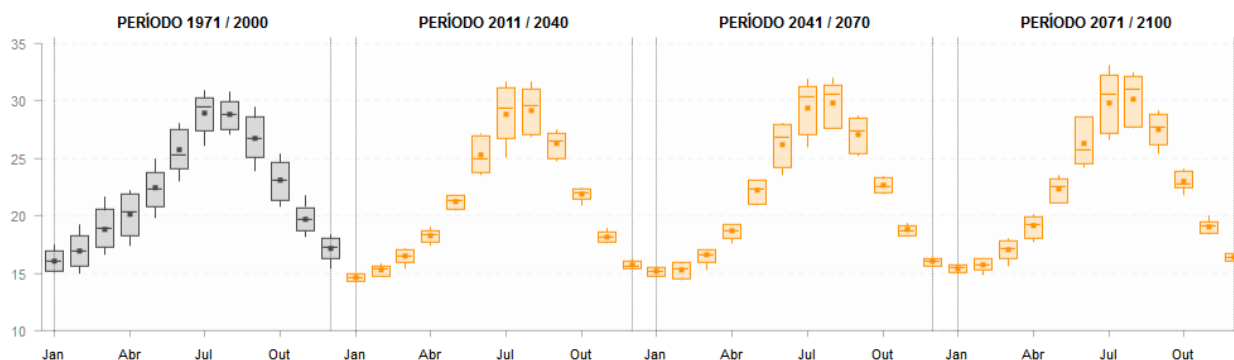
Assim, de acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8 (APA, 2016), nos projetos SIAM, SIAM\_II e CLIMAAT\_II, que constituem a primeira avaliação de risco climático a nível nacional na qual assentou a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC), foram analisados os cenários de alterações climáticas para Portugal, usando simulações de diferentes modelos. Os resultados obtidos apontam para o seguinte cenário para o período 2080-2100:

- Aumento significativo da temperatura média em todas as regiões de Portugal, mas mais significativo a norte (0,57°C por década);
- Aumento significativo da temperatura média em todas as regiões. Sendo a temperatura máxima de verão esse aumento é de 3°C nas zonas costeiras;
- Aumento da frequência e intensidade das ondas de calor, com aumento do número de dias

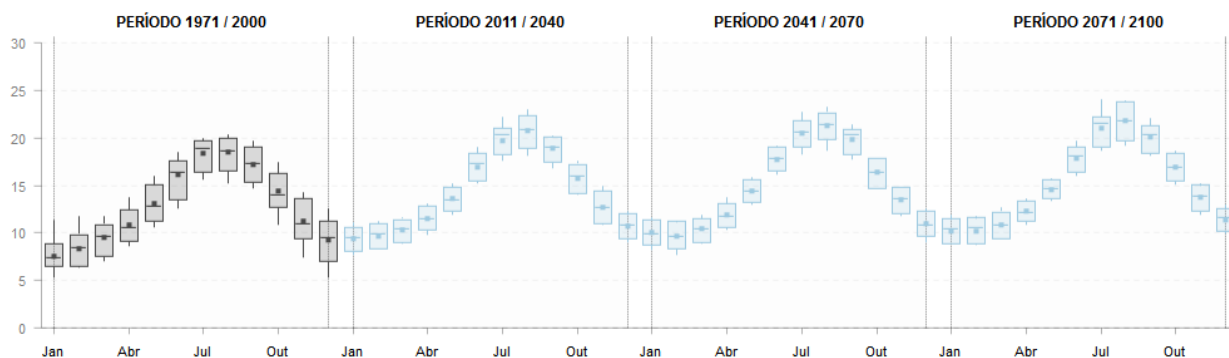
quentes (temperatura máxima superior a 35°C) e de noites tropicais (mínimas superiores a 25°C);

- Reduções em índices relacionados com tempo frio;
- No que se refere à precipitação o grau de incerteza é bastante maior, mas quase todos os modelos preveem redução da precipitação durante a primavera, verão e outono, apontando para um aumento durante o inverno.

Para a região do Algarve (estação de Faro), de acordo com o cenário RCP 4.5 (patamar de estabilização intermédio, assume emissões constantes após 2100) perspectiva-se até 2100 um aumento da temperatura máxima de 2°C, da temperatura mínima de 2,5°C e da temperatura média de 2,2°C (ver figuras seguintes, Portal do Clima, 2018).



**Figura 29 – Média mensal da temperatura máxima (1971-2100) cenário RCP 4.5**



**Figura 30 – Média mensal da temperatura mínima (1971-2100) cenário RCP 4.5**

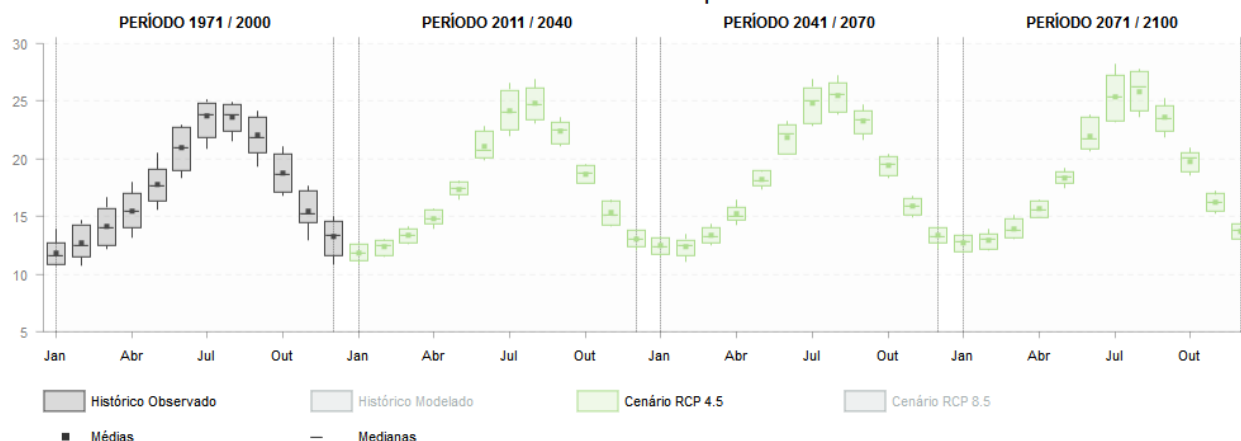


Figura 31 – Média mensal da temperatura média (1971-2100) cenário RCP 4.5

Na figura seguinte apresenta-se o mapa de temperaturas para a região do Algarve do histórico observado (1971-2000) e o cenário RCP 4.5 para o período 2071-2100.

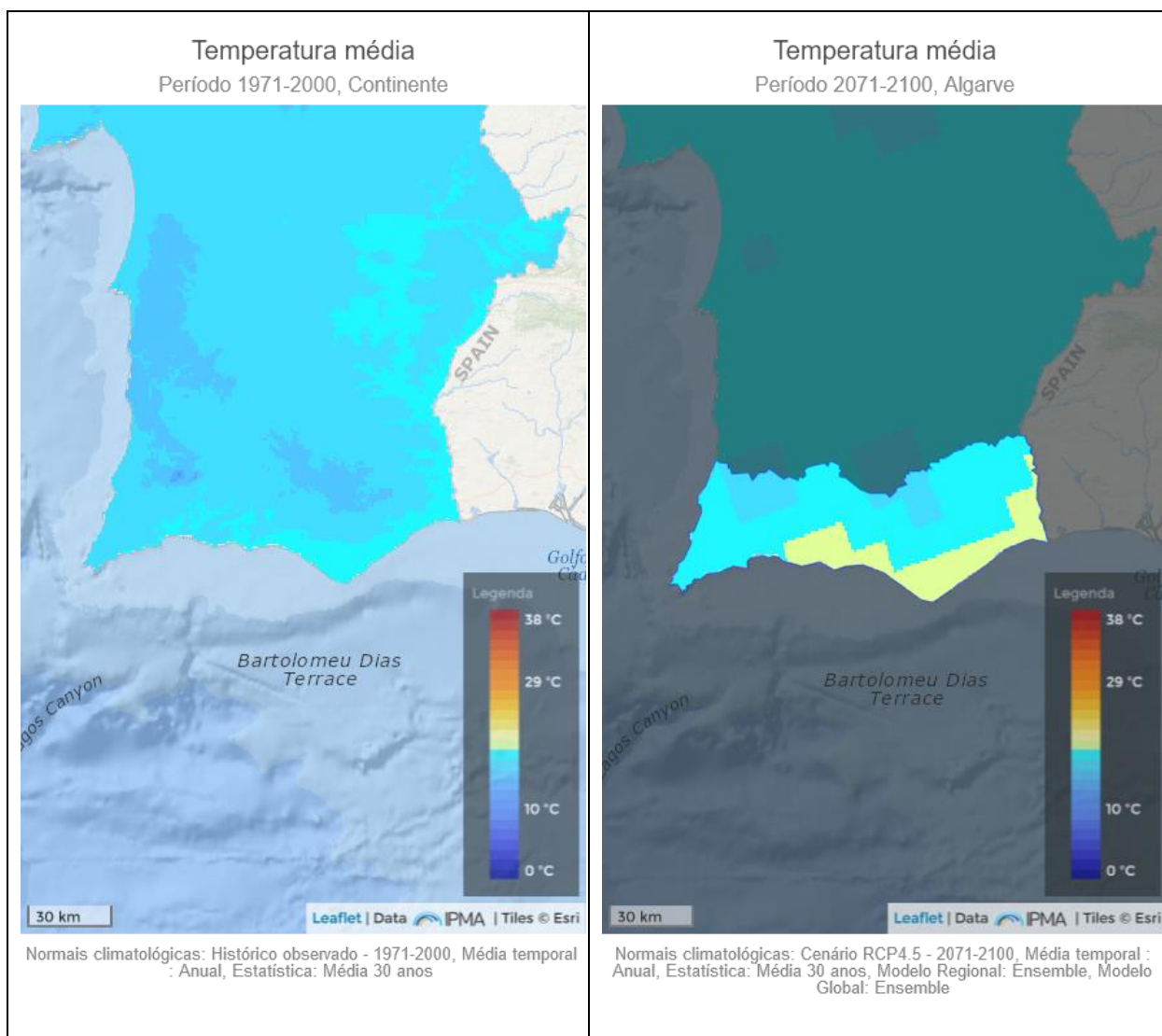
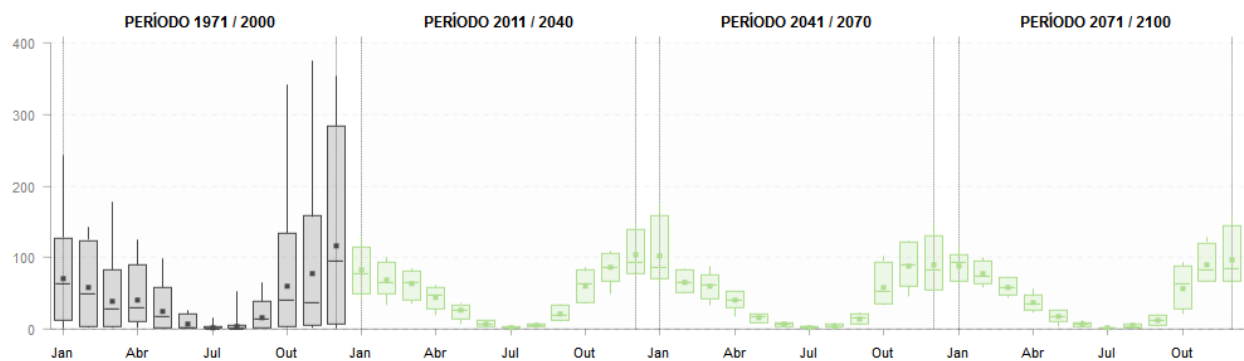


Figura 32 – Mapa Temperatura média (histórico e período 2071-2100) cenário RCP 4.5

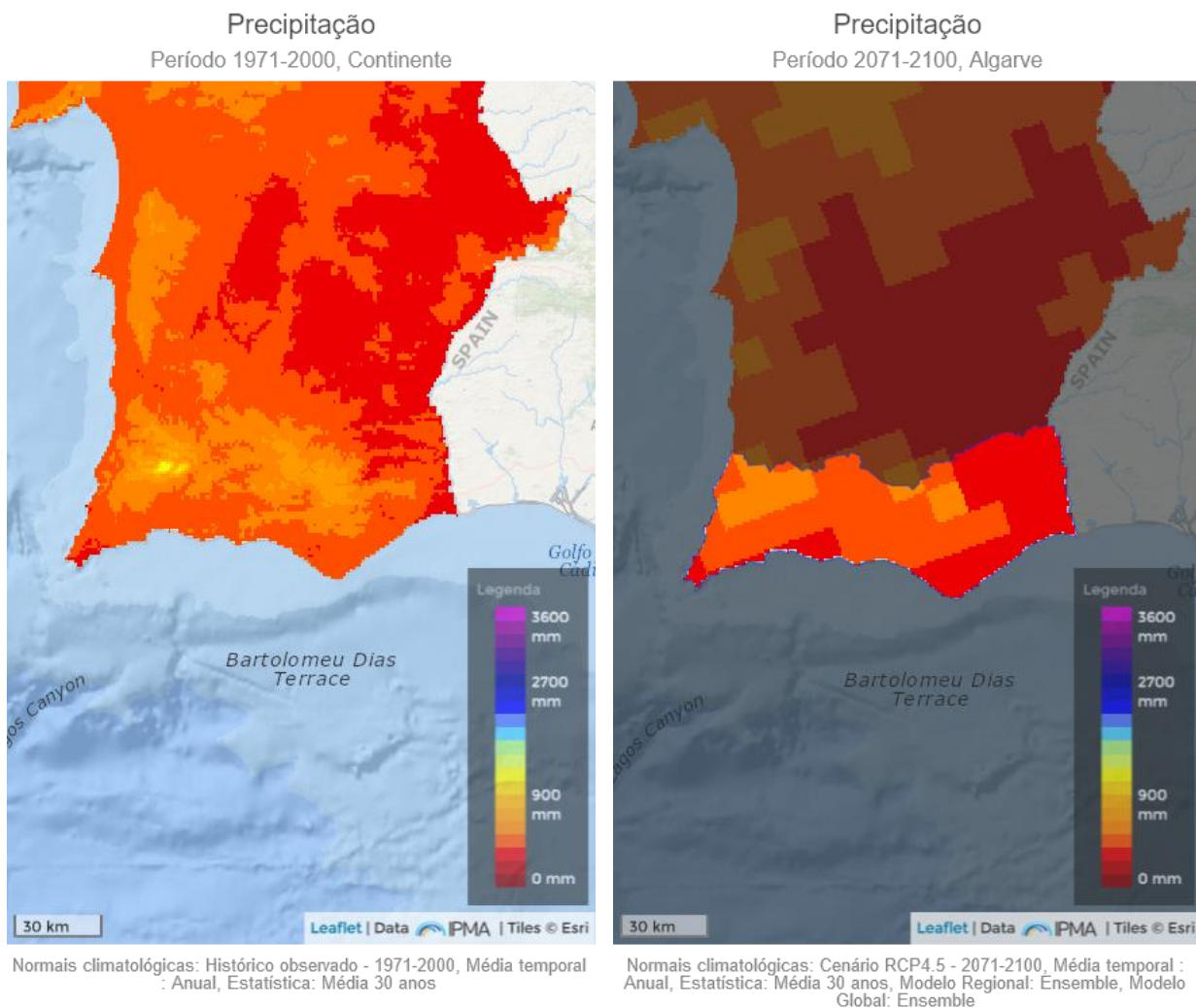


Relativamente à precipitação, verifica-se um ligeiro aumento da precipitação média anual de cerca de 7% para a ordem dos 546 mm anuais. Outra característica é a concentração da precipitação no período outubro a abril, passando para concentrar 92% da precipitação anual (503 mm). No período mais seco (maio a setembro) o valor da precipitação ronda apenas os 43 mm, representando 8% da precipitação anual.

Nas Figura 33 e 34 apresenta-se o cenário RCP 4.5 para a região do Algarve litoral (Portal do Clima, 2018).



**Figura 33 – Média mensal da precipitação (1971-2100) cenário RCP 4.5**



**Figura 34 – Mapa precipitação acumulada (histórico e período 2071-2100) cenário RCP 4.5**

Em resumo, no período mais crítico do ano (semestre seco), observa-se um aumento da temperatura e a diminuição da precipitação, aumentando o risco de incêndios e da afetação da saúde pública.

Dos principais impactes projetados relativamente aos cenários climáticos salientem-se estes dois:

- Cheias e inundações: o cenário de referência projeta uma potencial duplicação dos danos;
- Zonas costeiras: no cenário de referência os danos associados às inundações marítimas podem triplicar.

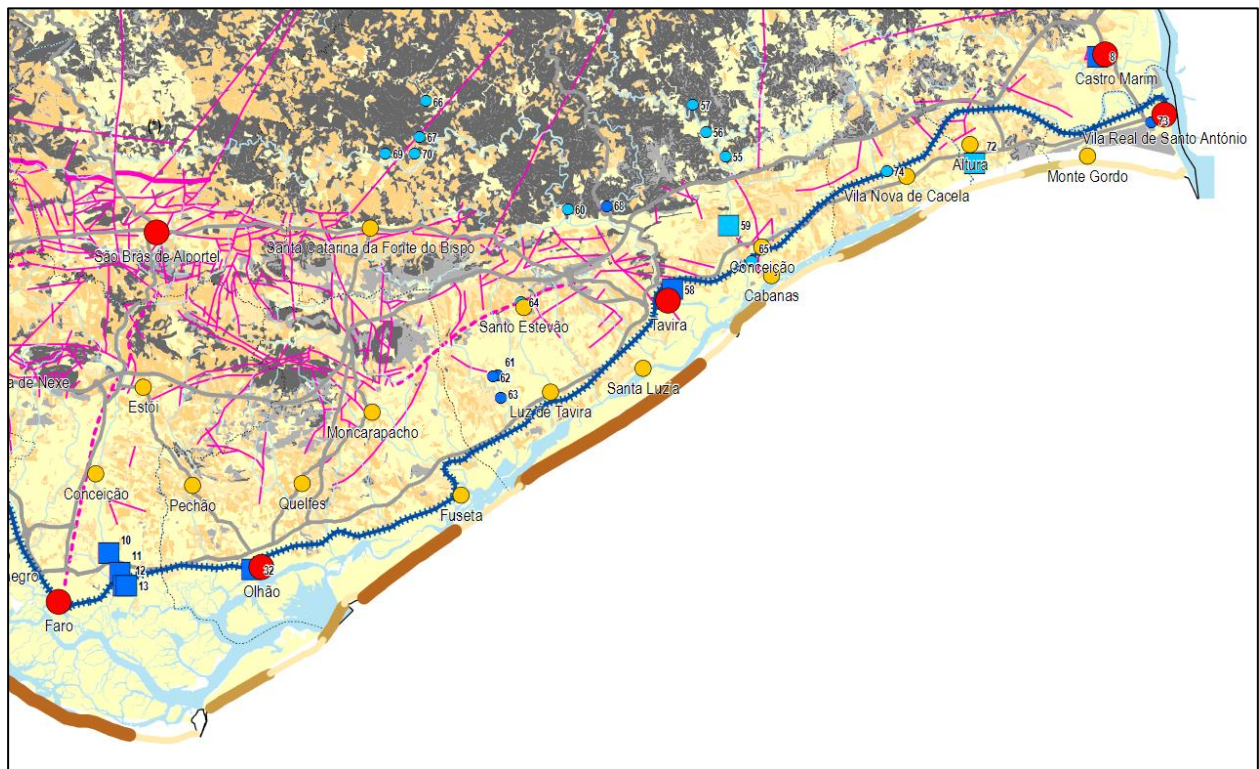
No contexto das zonas costeiras, a ENAAC, refere, no seu “Relatório Setorial de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos” (APA, 2013), que as zonas mais vulneráveis à subida do nível médio das águas do mar são as arribas talhadas em materiais brandos, zonas húmidas e ainda sistemas de barreira e praia-duna deficitários de sedimento.

Nesse sentido, existem extensas áreas costeiras no sotavento algarvio que são particularmente

vulneráveis à erosão costeira.

Na figura seguinte podem identificar-se as áreas consideradas de sensibilidade alta à erosão costeira.

A área do projeto mais vulnerável à erosão costeira localiza-se no troço Olhão-Fuzeta, não só por ser de sensibilidade alta, mas também pela proximidade da linha à linha de costa.



**Legenda:**

**EROSÃO E TENDÊNCIAS EVOLUTIVAS EM LITORAL ARENOSO**

- Sensibilidade Alta
- Sensibilidade Baixa
- Tendência para Erosão
- Estável
- Tendência para Acumulação

- REDE HIDROGRÁFICA
- REDE RODOVIÁRIA EXISTENTE
- REDE FERROVIÁRIA EXISTENTE
- SEDE DE CONCELHO
- SEDE DE FREGUESIA

Fonte: Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, 2007

**Figura 35 – Mapa de riscos (erosão costeira)**

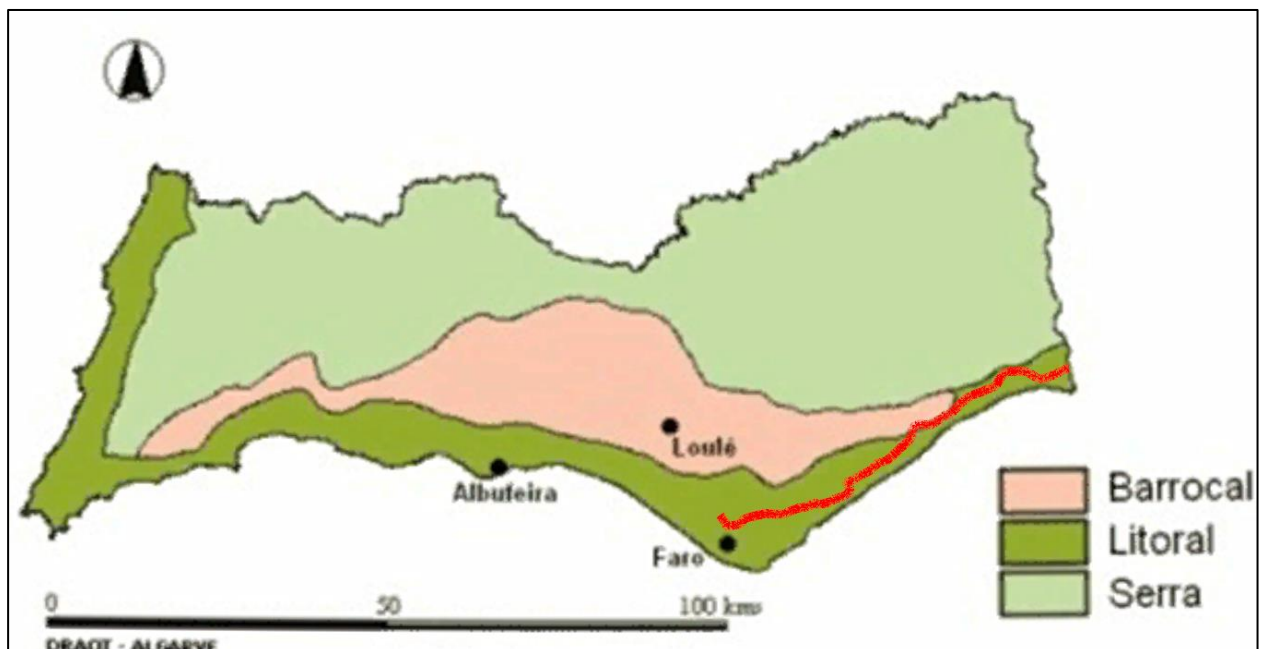
Por último, refira-se que o Plano de Adaptação às Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal do Algarve (PIAAC-AMAL) ainda não se encontra aprovado à data de elaboração deste estudo.

## 4.4 Geologia e Geomorfologia

### 4.4.1 Geomorfologia

#### 4.4.1.1 Geomorfologia regional

A diversidade morfológica da Orla Algarvia, nas suas características litológicas, estrutural e climatológicas têm determinado a evolução dos principais conjuntos geomorfológicos da região. De acordo com Gouveia (1939), consideram-se três sub-regiões morfológicas: o Baixo Algarve (Beira-Mar ou Litoral Algarvio), o Algarve Calcário (Barrocal Algarvio) e o Alto Algarve (Serra Algarvia). O Litoral Algarvio e o Barrocal correspondem à unidade morfoestrutural Orla Meso-Cenozóica, e a Serra Algarvia pertence à parte meridional da Zona Sul Portuguesa.



Nota: Traçado da linha a vermelho

**Figura 36 – Enquadramento morfológico do projeto**

Na Serra verifica-se o predomínio de vastas superfícies de erosão entalhadas por uma densa rede de drenagem constituída por sulcos, vales e barrancos profundos. A serra, de origem xistosa, encontra-se muito dobrada e com várias falhas, onde as rochas existentes apresentam pequena resistência à erosão. As vertentes apresentam, em regra, declives acentuados, superiores a 25%, em especial na proximidade da Serra do Caldeirão e da Serra de Monchique.

No Litoral, observam-se extensas áreas planas correspondentes às formações mais recentes que cobrem a Orla Algarvia e que constituem a faixa costeira. Esta Unidade Geomorfológica é composta por depósitos recentes (Ceno-Antropozóicos). O Litoral Algarvio apresenta uma grande sensibilidade geomorfológica, resultante da fraca resistência dos materiais à ação marítima, ao escoamento

superficial e à intensa ocupação humana. A costa algarvia é de arriba desde o limite NW até perto de Quarteira, interrompida pela foz de diversos cursos de água, pelo sistema lagunar do Alvor e por pequenas lagoas costeiras. As restantes praias, contíguas a arribas são em geral estreitas e pouco extensas.

#### 4.4.1.2 Geomorfologia local

O troço da linha férrea existente entre Faro e Vila Real de Santo António, âmbito do estudo, enquadra-se praticamente na sua totalidade no litoral do Algarve, no entanto, num troço próximo de Tavira, aproximadamente entre os km 371+000 e 378+000, a plataforma aproxima-se do Barrocal onde para se vencerem os cumeeiras mais ou menos acentuadas e as depressões geradas pela passagem de cursos de água como o Rio Gilão levou à necessidade de se criarem aterros e escavações importantes, bem como pontes e viadutos.

No Quadro seguinte apresenta-se um resumo da geomorfologia do terreno observada no local. Nos locais mais sensíveis à estabilidade dos taludes apresenta-se uma breve descrição do que foi observado no local. Ressalva-se que se trata de taludes de uma infraestrutura já existentes, não se prevendo a necessidade de execução de novos taludes mas apenas da estabilização dos existentes.

**Quadro 15 – Descrição da geomorfologia local e condições atuais dos taludes**

Troço	Extensão (m)	Descrição
339+000 a 341+600	2600	Troço constituído por aterros de linha férrea, com alturas variáveis entre 1-2m, assentes em depósitos aluvionares de reduzida espessura. De acordo com a prospeção realizada verifica-se a existência de um nível pouco compacto de aluvião imediatamente abaixo dos aterros. Depois dos 2,2m de profundidade as características resistentes do terreno melhoram de forma significativa.
341+600 a 343+100	1500	Troço constituído por aterros de altura geralmente inferior a 2-3m onde aflora a Formação das Areias de Faro (Qa) que de acordo com os ensaios realizados apresentam-se medianamente compactos a compactos. A presença de elementos siltosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
343+100 a 348+850	5750	Troço constituído aterros de altura variável entre 2-3m apresentando alturas mais significativas junto a pontões ou PH. Estes assentam em depósitos de natureza aluvionar com níveis freáticos próximos da superfície e características resistentes muito fracas. Os ensaios realizados indicam alguma pouca consolidação nos depósitos e elevada resistência nas estruturas de aterro.
348+850 a 352+700	3850	Troço essencialmente em escavação com alturas variáveis que podem atingir alturas de 5-6m, na zona da estação de Olhão. Aflora a Formação das Areias de Faro (Qa) geralmente medianamente compactas, com níveis freáticos próximos da superfície identificados em alguma da prospeção realizada. A presença de elementos siltosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
352+700 a 357+200	4500	Troço essencialmente em escavação com alturas geralmente inferiores a 1-2m. Poderão correr aterros com alturas variáveis até cerca de 3m. Afloram as Areias de Faro (Qa) e a unidade calcária do Cretácico (C1) num estado avançado de alteração. Neste troço é espetável a presença de níveis freáticos próximos da superfície identificados em alguma da prospeção realizada e no reconhecimento de superfície. A presença de elementos siltosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
357+200 a 357+800	600	Troço em aterro com alturas que podem atingir os 2m e assente em depósitos aluvionares de reduzida espessura e de fracas características resistentes.

Troço	Extensão (m)	Descrição
357+800 a 358+750	950	Troço geralmente em perfil misto com taludes de escavação do lado esquerdo com alturas máximas da ordem dos 2-3m e estruturas de aterro que, quando existem no lado direito, são de reduzida dimensão ( $h < 1-2m$ ). Afloram as Areias de Faro (Qa). Não foram realizados ensaios mas há possibilidade de o nível freático se aproximar da superfície. A presença de elementos silteosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
358+750 a 359+700	950	Troço em escavação com alturas máximas que podem atingir os 8-9m onde afloram Calcários do Jurássico Superior (J5). Nas maiores escavações o maciço rochoso apresenta grau de alteração W3/W2 e fracturação F3/F2. Sendo observados estratos calcários L2/L3 e de elevada resistência R5/R4. Pontualmente ocorrem zonas casificadas com níveis argilosos de pouca expressão. Nas escavações de menor dimensão (próximo da estação da Fuzeta) o maciço rochoso apresenta grau de alteração W4/W5 e fracturação F4. Sendo observados estratos calcários L3 e de resistência média R4/R3 entre níveis margosos. Tendo em conta a dimensão das escavações há possibilidade para subida de níveis freáticos no entanto a qualidade do maciço oferece alguma insensibilidade a variações do nível freático.
359+700 a 363+200	3500	Troço geralmente em escavação com alturas máximas que podem atingir os 1-2m onde afloram areias silteosas do Miocénico (M5) consolidadas. Ocorrem pequenos troços em aterro com dimensões de 2-3m. Há possibilidade para presença do nível freático próximo da superfície. A presença de elementos silteosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
363+200 a 363+700	500	Troço em escavação com alturas máximas da ordem dos 2m onde afloram calcários do Jurássico Superior (J5) com graus de alteração (W4) pontualmente (W5) e fracturação (F4/F5).
363+700 a 371+500	7800	Troço geralmente em perfil misto com taludes de escavação do lado esquerdo com alturas máximas da ordem dos 2-3m e estruturas de aterro que, quando existem no lado direito, são de reduzida dimensão ( $h < 1-2m$ ). Pontualmente as escavações e aterros podem atingir maiores alturas. Afloram as Areias de Faro (Qa), depósitos do Plistocénico (P) e do Miocénico (M5) que foram identificados nos ensaios realizados. Há possibilidade de subida do nível freático em alturas de maior precipitação. A presença de elementos silteosos e/ou argilosos nestas unidades geológicas torna-as sensíveis a variações de nível freático.
371+500 a 371+650	150	Viaduto de Tavira
371+650 a 372+000	350	Troço em escavação com alturas máximas que podem atingir os 8-9m onde afloram calcários do Jurássico Inferior (J2) constituídos por intercalações de margas e calcários com graus de alteração W3/W4 e fracturação geralmente F4. A espessura de estratos é variável L3 e de resistência R4/R5. No encontro do viaduto verifica-se um pequeno troço em aterro.
372+000 a 372+200	200	Ponte de Tavira
372+200 a 373+700	1500	Troço em escavação com alturas máximas que podem atingir os 8-9m onde afloram calcários do Jurássico Médio com graus de alteração W3/W4 e fracturação geralmente F4. A espessura de estratos é variável L3 e de resistência R4/R5. Podem ocorrer pequenos troços em aterro com alturas inferiores a 2m.
373+700 a 374+000	300	Troço em aterro com alturas que oscilam entre 2-4m que assentam em formação de substrato calcário (J2/J3-4).
374+000 a 374+700	700	Escavação com 2-3m em maciço calcário do Jurássico Médio (J3-4) com graus de alteração W4/W5, fracturação F4 e resistência média a baixa R2/R3. Ocorrem ainda estruturas de aterro com alturas máximas da ordem dos 2m.
374+700 a 375+500	800	Troço em escavação com alturas que oscilam entre 1-3m, onde afloram areias silteosas do Miocénico com alguma consolidação. Não foram realizados ensaios. A presença de elementos silteosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
375+500 a 376+100	600	Troço em aterro com alturas que oscilam entre 3-8m que assentam em formação de substrato calcário com boas características resistentes.
376+100 a 377+200	1100	Escavação com 2-3m em maciço calcário do Jurássico Médio (J3-4) que apresenta grau de alteração W4 por vezes W5 e fracturação F4. Sendo observados estratos calcários L3 e de resistência média R4/R3. Verificam-se fenómenos de carsificação na fracturação do maciço.

Troço	Extensão (m)	Descrição
377+200 a 390+700	13500	Troço com escavação (hmáx 1-2m) e aterros com 1-2m de altura. Afloram os depósitos do Miocénico areno siltosos por vezes argilosos medianamente compactos (M5-6). Aflora ainda o complexo Vulcânico-sedimentar do Jurássico inferior (J1) geralmente W4-5 e F4-5 com comportamento friável. Pontualmente afloram ainda as areias de faro (Qa). A presença de elementos siltosos e/ou argilosos em alguns estratos, confere a esta unidade alguma sensibilidade a variações de nível freático.
390+700 a 392+700	2000	Troço em aterro com alturas geralmente inferiores a 2m. Os PDL realizados apontam para estruturas de aterro com fracas características resistentes assentes em formações aluvionares descomprimidas e níveis freáticos próximos da superfície. Ocorrem pequenos troços em que são interessadas as Areias de Faro onde é perceptível a presença de nível freático próximo da superfície.
392+700 a 393+600	900	Troço constituído por aterros de altura geralmente inferior a 2-3m onde aflora a Formação das Areias de Faro (Qa) que de acordo com os ensaios realizados apresentam-se medianamente compactos a compactos
393+600 a 396+400	2800	Este é um troço em meio urbano constituído por aterros de altura geralmente inferior a 2-3m onde aflora areias de duna geralmente soltas à superfície.

## 4.4.2 Geologia

### 4.4.2.1 Geologia regional

A infraestrutura ferroviária existente entre Faro e Vila Real de Santo António desenvolve-se nos terrenos pertencentes à designada “Orla Sedimentar Algarvia” constituída por rochas sedimentares datadas entre o Jurássico aos dias de hoje, numa superfície geralmente muito aplanada.

Do ponto de vista estrutural, a Orla Meso-Cenozoica Algarvia evoluiu através do desenvolvimento de sucessivos riftings, na origem de extensas flexuras de orientação E-W conjugadas com diversos episódios de fracturação de direção N-S. Os blocos resultantes tiveram movimentação coincidente com os fenómenos de sedimentação tendo como consequência as importantes variações de fácies.

A consequente subsidência permitiu, durante o Mesozoico, uma abertura ao mar cada vez mais acentuada constituindo uma vasta planície, “Bacia Algarvia”, onde se deposita um complexo carbonatado que compreende, essencialmente, calcários dolomíticos e dolomitos – Jurássico inferior a médio (Rocha, 1976).

À semelhança de toda a Península Ibérica, o Jurássico médio termina, na Bacia Algarvia, por um evento regressivo através de uma superfície de erosão intensa sobre a qual se depositam os sedimentos do Jurássico Superior. A sedimentação é fundamentalmente carbonatada, associada a um ambiente marinho franco, encontrando-se rochas como calcários compactos, calcários margosos, calcários dolomíticos, com variados conteúdos fossilíferos, por vezes com nódulos de natureza variada. O Jurássico termina com outro evento erosivo acentuado após o qual se deposita o Cretácico que, neste sector da bacia, se encontra representado apenas pelos sedimentos do Cretácico Inferior. O Jurássico Algarvio é predominantemente calco-dolomítico enquanto que o Cretácico se apresenta mais variado, exibindo por exemplo séries margo-calcárias basais de fácies lagunar a arenitos carbonatados suprajacentes.

Durante o Pliocénico formou-se uma fossa de enchimento com sedimentos não marinhos e com uma

espessura considerável, localizada pontualmente na zona de Tavira e designada por depósitos de Morgadinho.

No Quaternário são produzidos depósitos de coberturas com vasta extensão, como é o caso, das “Areias e cascalheiras de Faro-Quarteira” datadas do Plistocénico. Mais recentemente no Holocénico são originados os atuais depósitos de areias de duna, areias de praia e os depósitos aluvionares.

Pontualmente, os terrenos naturais podem encontrar-se cobertos por aterros recentes, controlados e vertidos, especialmente os relacionados com as linhas de caminho-de-ferro e estradas locais.

#### 4.4.2.2 Geologia local

No Desenho PF0016.PE.0003.203 apresenta-se a carta geológica na área do projeto.

Do levantamento litológico, determinado com base na bibliografia existente e visita ao local, podem-se estabelecer as seguintes unidades que interessam o traçado da linha férrea em estudo:

- Holocénico – Depósitos de recobrimento modernos
  - Depósitos de aterro (at)
  - Depósitos Aluvionares (a)
  - Areias de praia e dunas (d)
- Depósitos do Plistocénico
  - Areias de Faro-Quarteira (Qa)
- Depósitos do Pliocénico
  - Depósitos de Morgadinho (P)
- Depósitos Miocénico
  - Depósitos Miocénico (M5 e M5-6)
- Formação de substrato sedimentar
  - Cretácico (C1)
  - Jurássico Superior (J5)
  - Jurássico Médio (J3 / J3-4)
  - Jurássico Inferior (J2 / J1)

No Quadro seguinte apresenta-se um resumo das unidades geológicas atravessadas.



Quadro 16 – Unidades geológicas atravessadas

Unidades		Km inicial	Km final	Extensão (km)
Holocénico	Aterros (at) / Depósitos aluvionares (a)	339+000	341+630	2,630
		343+100	348+800	5,700
		352+720	353+220	0,500
		355+340	355+460	0,120
		356+340	356+950	0,610
		357+190	357+750	0,560
		359+670	360+460	0,790
		361+330	361+380	0,050
		362+520	362+770	0,250
		366+670	366+850	0,180
		375+650	375+790	0,140
		385+150	385+330	0,180
		386+190	386+370	0,180
	390+000	393+050	3,050	
	Depósitos dunas (d)	393+580	396+445	2,865
Plistocénico	Areias de Faro (Qa)	341+630	343+100	1,470
		348+800	352+720	3,920
		353+220	355+340	2,120
		355+460	356+340	0,880
		357+750	358+710	0,960
		363+680	364+810	1,130
Pliocénico	Depósitos de Morgadinho (P)	393+050	393+580	0,530
		364+810	366+670	1,860
Miocénico	Depósitos Miocénico (M <sup>5</sup> e M <sup>5-6</sup> )	366+850	366+980	0,130
		360+460	361+330	0,870
		361+380	362+520	1,140
		366+980	371+420	4,440
		374+670	375+480	0,810
		377+170	381+100	3,930
Formação de substrato sedimentar	Cretácico (C <sup>1</sup> )	381+470	385+150	3,680
	Jurássico Superior (J <sup>5</sup> )	356+950	357+190	0,240
		358+710	359+670	0,960
	Jurássico Médio (J <sup>3</sup> / J <sup>3-4</sup> )	362+770	363+680	0,910
		371+420	372+130	0,710
		373+350	374+670	1,320
		375+480	375+650	0,170
	Jurássico Inferior (J <sup>2</sup> / J <sup>1</sup> )	375+790	377+170	1,380
		372+130	373+350	1,220
		381+100	381+470	0,370
385+330		386+190	0,860	
		386+370	390+000	3,630

Com base nas Notícias explicativas das Cartas Geológicas consultadas e no reconhecimento geológico de superfície realizado, descrevem-se de forma sucinta as diferentes unidades identificadas.

#### Holocénico – Depósitos de recobrimento modernos

##### – Aterros (at)

Esta unidade corresponde essencialmente às estruturas de aterro da plataforma ferroviária, sendo também interessados alguns aterros rodoviários. Esta será uma unidade com uma grande diversidade de litologias uma vez que deverão conter materiais provenientes do desmonte das diferentes unidades interessadas. Ao longo do traçado ferroviário, esta unidade ocupa geralmente as zonas depressionárias onde muitas vezes se detetaram depósitos aluvionares.



**Figura 37 – Exemplo de estruturas de aterro com alturas máximas até 4 m assentes em baixas de carácter aluvionar. Baixa aluvionar Rio Marim ao km 352+900 e ao km 356+700**

– Depósitos aluvionares (a)

Os depósitos aluvionares formam-se através da acumulação de materiais transportados pela água estando por isso associados às linhas de água de maior relevância. Assim, cobrem as zonas depressionárias originando largas superfícies aplanadas com aproveitamento agrícola e pastagens.

Estas zonas, geralmente com fracas características geotécnicas, quer pela presença de elevado teor de finos, siltosos ou argilosos, quer pela presença de níveis freáticos próximos da superfície, deverão ser zonas críticas para a fundação dos postes de catenária. Estes materiais poderão ainda conter elevados teores em matéria orgânica.



**Figura 38 – Exemplo de baixas de carácter aluvionar. Foto da esquerda próximo do km 351+800 e foto da direita 353+000**

– Depósitos dunas (d)

Estes depósitos formam-se através da acumulação de materiais pela ação do vento pelo que deverão constituir areias de grão fino a médio, praticamente sem finos. Esta unidade ocorre unicamente no final do troço, zona de Vila Real de Santo António e corresponde a uma extensa área aplanada por

vezes alagada. A presença de nível freático próximo da superfície e a previsível descompressão desta unidade leva a que seja considerada uma zona crítica para fundação dos postes da catenária.

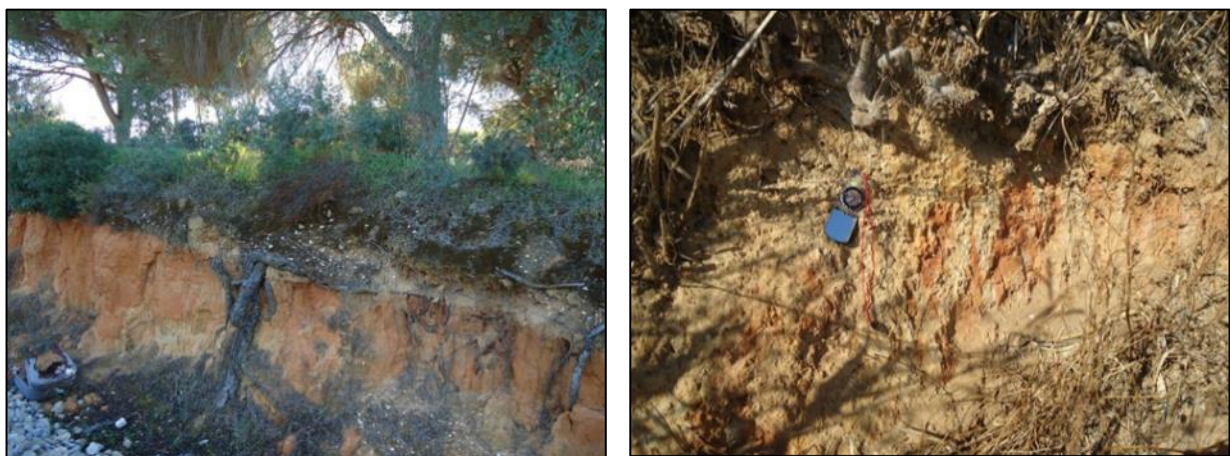


**Figura 39 – Exemplo da zona aplanada com areias de duna onde se observam zonas alagáveis, a partir do Km 394+000**

#### Depósitos do Plistocénico

- Areias de Faro (Qa)

Constituem das mais vastas unidades de cobertura do Algarve e sobrepõe-se aos depósitos de Morgadinho (P). Predominam areias de grão médio a fino, no geral rubificadas o que muitas vezes lhes confere uma tonalidade laranja ou avermelhada. Nas camadas superiores, as areias de Faro podem conter pontualmente cascalheiras e seixos boleados de quartzo, quartzito e grauvaque. A espessura máxima é, segundo Moura e Boski (1994), de 30m e datada do Plistocénico superior, ou talvez já do Holocénico (ANTUNES et al., 1990).



**Figura 40 – Exemplo Areias de faro (Qa) de tons alaranjados em talude de escavação ao km 352+000**

#### Depósitos do Pliocénico

- Depósitos de Morgadinho (P)

Esta unidade, mal representada em afloramentos, excede os 120m de espessura, depositados num compartimento abatido que afeta a formação de Cacela, subjacente. Estes são depósitos constituídos por uma sucessão estratigráfica bastante heterogénea quer em termos geológicos quer em termos geotécnicos. Estes depósitos ocorrem pontualmente na zona de Luz de Tavira e iniciam-se com siltes de cor ocre e terminam com níveis constituídos por areias finas de diferentes tonalidades. Os níveis intermédios podem ser argilosos, margosos e constituídos por calcários compactos.



**Figura 41 – Exemplo Depósitos do Plistocénico em talude de escavação ao km 365+000**

#### Depósitos do Miocénico

- Siltes da Campina de Faro (M<sup>5</sup>)

A formação Siltes Glaucóníticos de campina de Faro é constituída por cerca de 30 a 40m de siltes, localmente ricos em glauconite, podendo apresentar fácies mais grosseiras e carbonatadas (Antunes e Pais, 1987).

- Formação de Cacela (M<sup>5-6</sup>)

Esta formação é bastante mais representativa ao longo do traçado pelo que não será diferenciada da anterior. É constituída por níveis conglomeráticos, biocalcarenitos e siltes glauconíticos de Cacela. Geralmente de tons castanho a amarelo e avermelhado, esta formação detrítica é constituída por sedimentos relacionados com depósitos de terraço marinho, em que a sua ferruginização está relacionada com intensos fenómenos de laterização e carsificação. Apesar de consolidados, estes sedimentos poderão apresentar estratos siltosos e/ou argilosos menos resistentes.



**Figura 42 – Exemplo Depósitos do Miocénico em taludes de escavação aos kms 375+000 e 383+500**

### Cretácico

- Cretácico inferior (C<sup>1</sup>)

As unidades deste período formam uma faixa de afloramentos quase contínuos na zona de Luz de Tavira, muitas vezes biselado por sedimentos do quaternário. Esta formação é constituída por arenito calcário amarelo, com estratificação ondulada intercaladas por níveis mais margosas e por argilas verdes. Tratando-se de materiais com fenómenos de carsificação superficial e subterrânea, poderiam chegar a aparecer cavidades subterrâneas. Esta formação ocorre no traçado especialmente entre Olhão e Fuseta.



**Figura 43 – Exemplo maciço calcário do Cretácico inferior ao km 357+100**

### Jurássico

- Jurássico Superior (J<sup>5</sup>)

Ao longo do traçado em estudo o Jurássico Superior é caracterizado pela presença de bancadas de calcários com dimensões decimétricas a métricas, frequentemente nodulares, intraclásticos e oolíticos, alternando com calcários argilosos e margas. O conteúdo de fósseis é muito diversificado.



**Figura 44 – Exemplo maciço calcário do Jurássico Superior aos kms 359+000 e km 359+300**

– Jurássico Médio ( $J^{3-4}$  /  $J^3$ )

Esta unidade aflora exclusivamente no anticlinal de Tavira, constituindo o seu núcleo. Trata-se de calcários marinhos, micríticos, a que se sobrepõe calcários oolíticos. O anticlinal de Tavira é cortado pelo Rio Gilão, segundo uma direção aproximada N-S.



**Figura 45 – Exemplo maciço calcário do Jurássico Médio ( $J^{3-4}$ ) ao km 371+800**

– Jurássico Inferior ( $J^1$  /  $J^2$ )

Afloram a norte, ao longo da N125 de Tavira – Vila Real de Santo António e contacta por falha com o Complexo Vulcano-sedimentar. Foi uma unidade formada por rochas micríticas e caliciclásticas mas posteriormente foi totalmente dolomitizada. Esta unidade ocorre no traçado em diversas zonas do traçado, onde afloram associados ao complexo Vulcano-sedimentar sendo por vezes difícil a sua diferenciação. O Complexo Vulcano-sedimentar é formado por alternâncias de escoadas lávicas básicas, tufo vulcânicos, e brechas explosivas, ricas em afloramentos calcários.



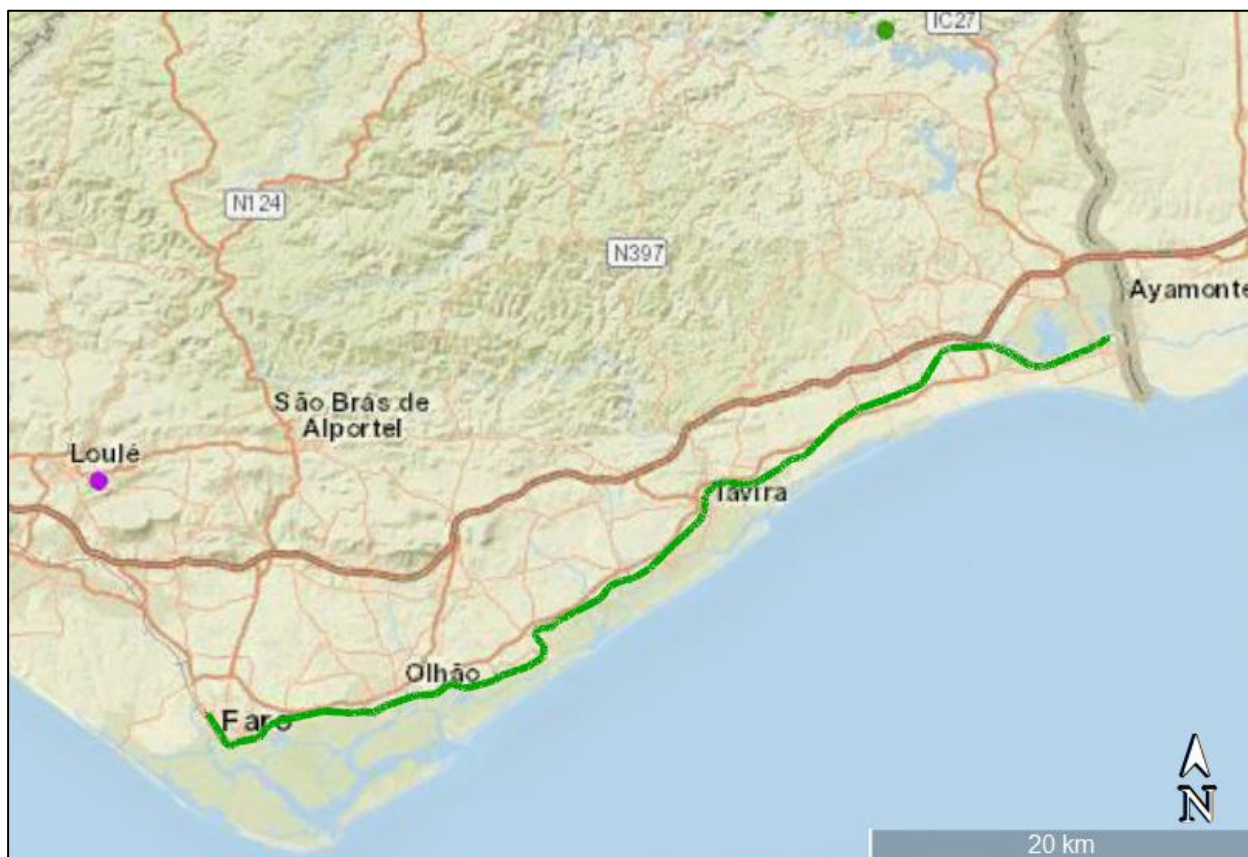
**Figura 46 – Exemplo maciço calcário Jurássico Inferior (J<sup>2</sup>), km 372+400 e complexo vulcano-sedimentar do Jurássico Inferior (J<sup>1</sup>) ao km 386+000**

No Quadro 15 já se apresentou um resumo da geologia observada nos taludes indicados.

#### 4.4.3 Recursos minerais

Relativamente aos recursos minerais presentes na área de estudo do projeto, apresenta-se na figura seguinte a informação recolhida no Sistema de Informações de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses (SIORMINP), uma base de dados com a informação disponibilizada pela Unidade de Recursos Minerais e Geofísica (URMG) de LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia).

Pela informação disponibilizada, dentro da área do projeto não se encontra nenhuma ocorrência mineral que possa vir a ser afetada pelo mesmo.



Legenda:

Ocorrências Minerais

- Cu (Pb, Zn, Au, Ag)
- Amianto, Barite, Caulino, Diatomito, Felspatos, Fosfato, Grafite, Quartzo, Salgema, Talco, Petróleo

Fonte: LNEG, SIORMINP. (Traçado da linha a verde)

**Figura 47 – Ocorrências e recursos minerais (SIORMINP)**

No que se refere a servidões administrativas no âmbito mineiro, de acordo com a informação da DGEG (Direcção-Geral de Energia e Geologia), não existem concessões mineiras, exploração de águas, áreas de reserva, áreas cativas, áreas pedidas ou concedidas para prospeção e pesquisa de recursos que se encontrem dentro da área de estudo (faixa de 100 m), não se prevendo qualquer tipo de afetação por parte do projeto destes recursos.

#### 4.4.4 Locais de interesse geológico - património geológico

Relativamente aos locais de interesse geológico, de acordo com a base de dados da Associação ProGeo (Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico - Grupo Português), do GeoPortal do LNEG (Inventário de Sítios com Interesse Geológico) e do ICNF, dentro da área de estudo (faixa de 100 m) apenas se localiza um geosítio ou local de interesse geológico, o Corte geológico do vale do Rio Séqua.



Este geosítio encontra-se a norte da ponte de Tavira, não sendo afetado pelo projeto (nesta área as intervenções limitam-se à própria ponte).

#### 4.4.5 Tectónica / neotectónica e sismicidade

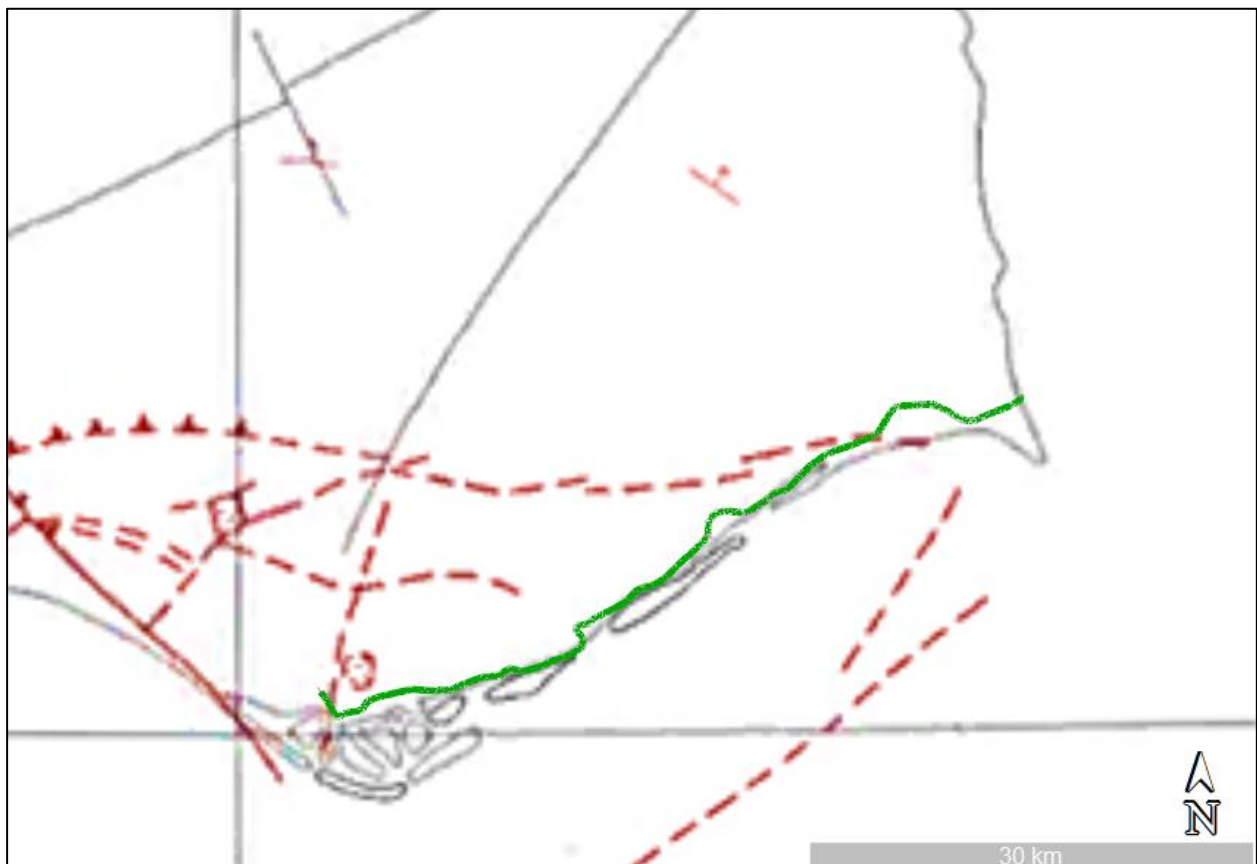
Ao nível tectónico, a região do Algarve localiza-se na placa Euro-Asiática, perto do sector oriental da fronteira das placas Euro-Asiática / África. A estruturação do Sector Oriental da Orla Algarvia inicia-se a partir do Triásico e evolui por todo o Jurássico através de sucessivos «riftings». A parte atualmente emersa da Bacia Algarvia é dominada por flexuras de direção E-W, como as falhas de Silves-Querença, S. Estêvão-Vale Judeu e Galvanas e, ainda, por diversas fraturas de orientação N-S.

Durante o Miocénico ocorre a primeira fase tectónica compressiva N-S Bética, responsável pelo dobramento da cobertura Meso-Cenozóica, segundo dobras E-W e de eixo sub-horizontal. Assiste-se também, à formação de grandes cavalgamentos E-W inclinando para Sul e raramente para Norte. A referida compressão foi também responsável pelos desligamentos esquerdos com direção média NE-SW e direitos orientados segundo NW-SE.

Durante o Quaternário, os movimentos continuaram provocando, em geral, rejogo de falhas pré-existentes. Nota-se uma certa diferenciação nas duas regiões separadas pela falha de Quarteira, no sentido que a atividade tectónica é mais ativa a W do que a E do referido acidente. Verifica-se assim, a existência de rejogos, ao longo das falhas de Lagos, Portimão, Armação de Pêra, Albufeira, Faro e Tavira, bem como ao longo da flexura de Algibre, a NW de Algoz, onde a estrutura resultante da intersecção de acidente N-S e E-W provocou a delimitação da Fossa Quaternária de Algoz. Os movimentos tectónicos continuam, também no sector oriental algarvio, até aos nossos dias.

Na área do projeto existem várias falhas. Estas falhas prolongam-se para sul no Oceano e estão cartografadas de forma clara, assumindo maior expressão as de Aljezur, Portimão, Quarteira-São Marcos, e num pequeno troço em Loulé. De interesse para o projeto podemos referir a falha com direção N-S que atravessa Faro e a falha com direção E-O que atravessa Portimão e Vila Real de Santo António, designada por Falha do Guadiana.

De referir ainda a existência de falhas de menor importância nos maciços calcários do Jurássico que são atravessados pelo traçado entre os km 371+650 e 377+200. Com a atividade sísmica estas falhas podem sofrer deslocamentos e promover fenómenos de instabilidade nos taludes de escavação existentes, interferindo com os postes da catenária (ver figura seguinte).

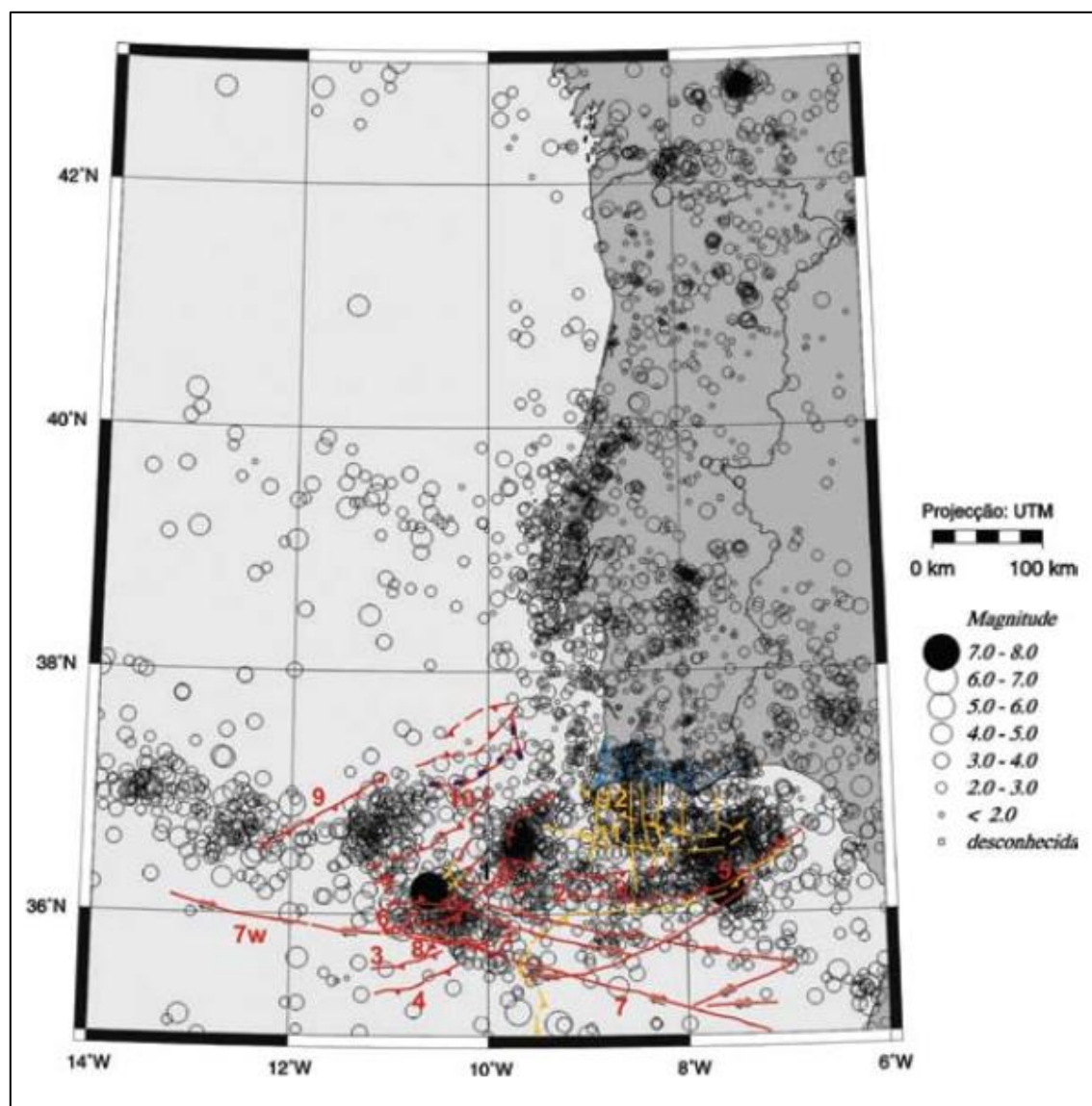


Carta Neotectónica de Portugal Continental. Escala 1/1 000 000, alterada. (Traçado da linha a verde)

**Figura 48 – Enquadramento da Carta Neotectónica com o projeto**

Na região do Algarve, a atividade sísmica está correlacionada com as grandes unidades tectónicas de contacto interplacas. Esta região tem sido afetada por uma sismicidade instrumental importante, cuja distribuição evidencia uma sismicidade intensa localizada na área imersa, a S e SW do território continental, numa faixa que se estende desde o Banco de Gorringe, a W, até ao estreito de Gibraltar, a E, e uma sismicidade histórica com sismos fortes que causaram danos avultados, dos quais se destacam sismos distantes, de tipo interplacas, de que o sismo de 1755 é o evento melhor caracterizado (Dias, 2001; Dias e Cabral, 2000) (ver figura seguinte).

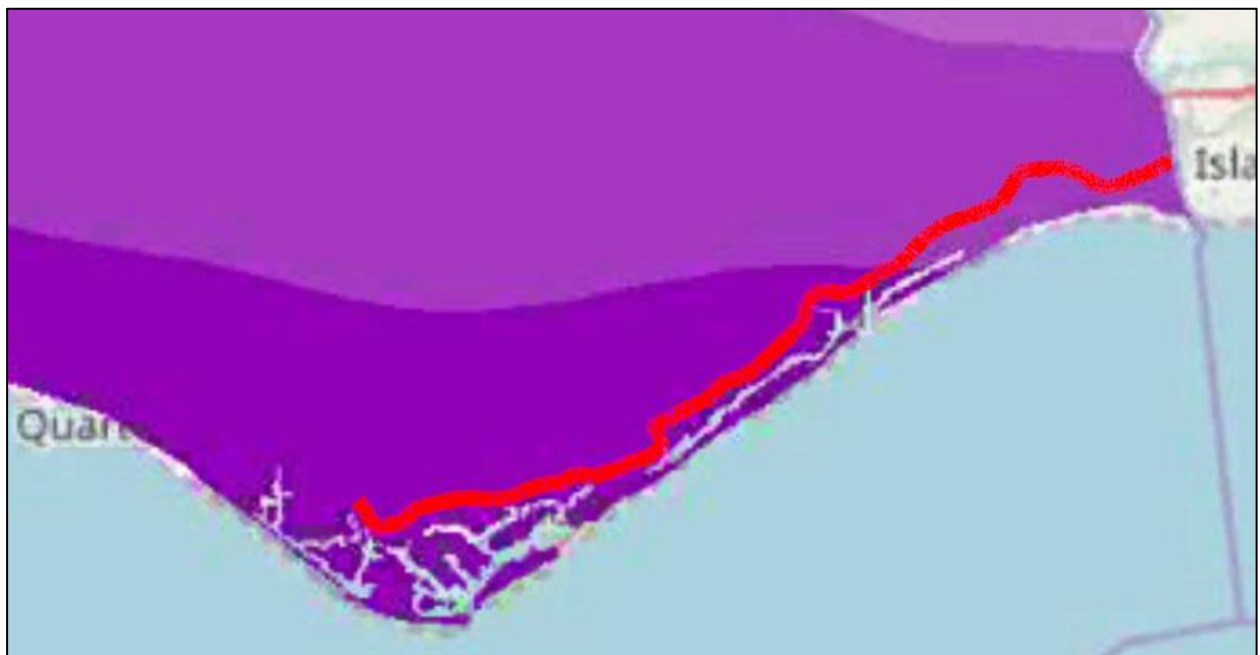
A atividade sísmica não se propaga significativamente para o interior do território algarvio, correspondendo mesmo, a uma fronteira que limita a sul uma área de sismicidade muito fraca, correspondente ao Baixo Alentejo, corroborando que as estruturas geológicas submarinas absorvem a parte mais importante da deformação interplacas e reduzem a importância da atividade intraplaca (Dias, 2001; Dias e Cabral, 2000). A sismicidade instrumental no território emerso é distribuída. Contudo, existem três zonas de maior concentração de sismicidade, designadamente a área que se estende da Serra de Monchique até Portimão, a área entre Albufeira-Loulé-Faro, e a área de Tavira-Vila Real de S. António-Castro Marim.



Fonte: Estudo do Risco Sísmico e de Tsunamis do Algarve, ANPC, 2010

**Figura 49 – Mapa da distribuição de epicentros de sismos instrumentais, na região do Algarve e áreas adjacentes, no período 1961-2003**

Assim, a área em estudo insere-se numa região em que as intensidades sísmicas máximas terão atingido, segundo a carta de isossistas de intensidades máximas (1996), o valor de IX e X, de acordo com a escala de Mercalli modificada (ver figura seguinte), correspondendo a sismos de classificação “destruidor” a “catastrófico”, onde as vias férreas são grandemente deformadas.



Fonte: Atlas do Ambiente, 2018

#### Legenda:

Isossistas de intensidades máximas, escala de Mercalli modificada



**Figura 50 – Enquadramento da carta de sismicidade histórica com o projeto**

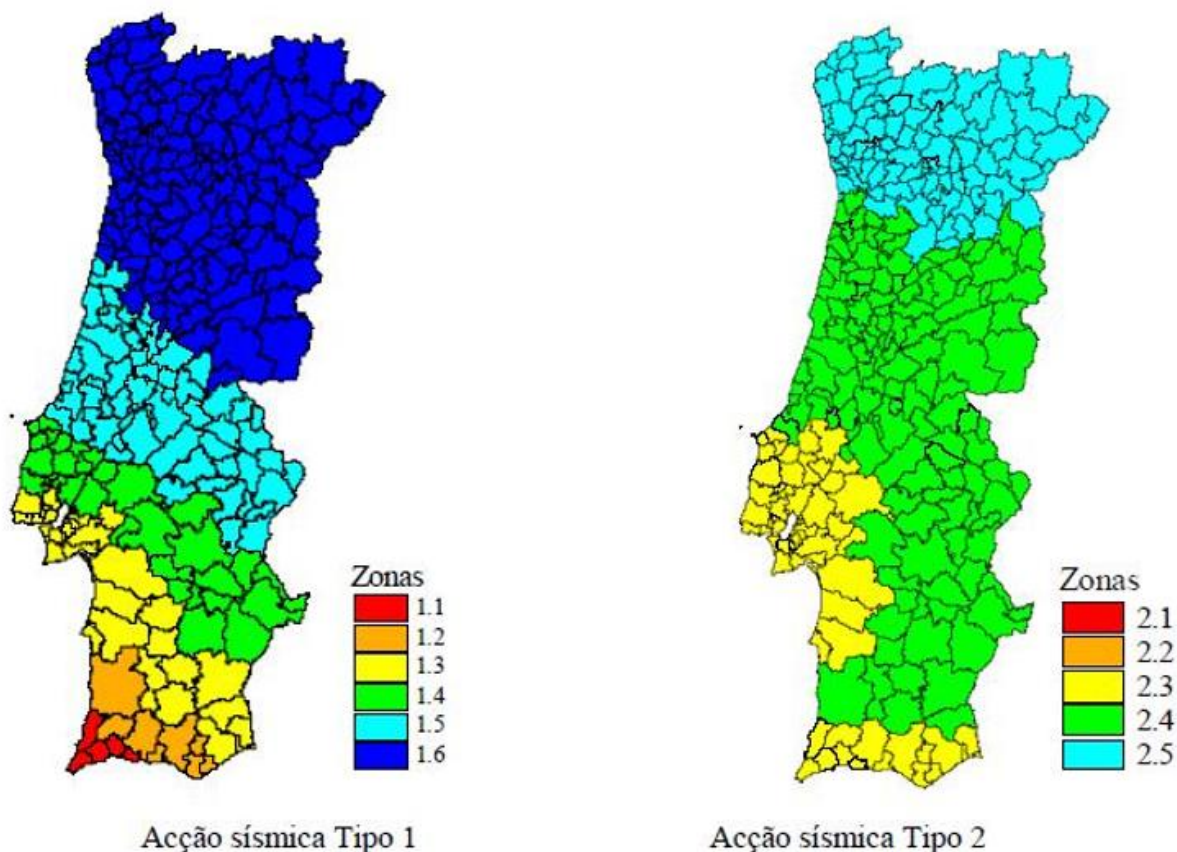
De acordo com o Eurocódigo 8 – Projeto de estruturas para resistência aos sismos – Parte 1: Regras Gerais, ações sísmicas e regras para edifícios (NP EN 1998-1, 2010), a ação sísmica é definida com base na casualidade sísmica e nas características sismo-genéticas locais, deste modo depende da: zona sísmica, tipo de solo e da fonte sismogénica.

Em Portugal consideram-se dois tipos de ação sísmica, devido à existência de dois cenários de geração dos sismos que podem afetar Portugal:

- Ação sísmica Tipo 1 – cenário designado de “afastado” referente, em geral, aos sismos com epicentro na região Atlântica;
- Ação sísmica Tipo 2 – cenário designado de “próximo” referente, em geral, aos sismos com

epicentro no território Continental, ou no Arquipélago dos Açores.

O zonamento sísmico para Portugal Continental é estabelecido em termos do valor de referência da aceleração máxima  $a_{gR}$ , em compatibilidade com a definição da ação sísmica. Na figura seguinte apresenta-se o zonamento sísmico definido no Anexo Nacional da NP EN 1998-1 (2010) e os valores de aceleração máxima de referência para cada município.



Designação-do-Município	Acção-Sísmica-Tipo-1		Acção-Sísmica-Tipo-2	
	Zona-Sísmica	$a_{gR}$ -(m/s <sup>2</sup> )	Zona-Sísmica	$a_{gR}$ -(m/s <sup>2</sup> )
Faro	1,2	2,0	2,3	1,7
Olhão	1,2	2,0	2,3	1,7
Tavira	1,3	1,5	2,3	1,7
Castro-Marim	1,3	1,5	2,3	1,7
Vila-Real-de-Sto.-António	1,3	1,5	2,3	1,7

Figura 51 – Zonamento sísmico em Portugal Continental (NP EN 1998-1,2010) e acelerações sísmicas na área do projeto

## 4.5 Solos e Ocupação do Solo

### 4.5.1 Tipologia de solos

Com a análise dos “Solos”, pretende-se identificar as unidades pedológicas existentes na área de estudo, assim como proceder à caracterização da aptidão dos solos. Desta forma, metodologicamente foi utilizada a Carta de Solos e a Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente através do site <http://sniamb.apambiente.pt> (Sistema Nacional de Informação de Ambiente), representando Unidades Pedológicas segundo o esquema da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), compostas por manchas de unidades pedológicas dominantes, à escala 1/1.000.000.

Do ponto de vista pedológico, na área onde se desenvolve o projeto, verifica-se o predomínio de **Solonchaks Gleizados**. Os Solonchaks Gleizados ocorrem ao longo do projeto, entre Faro e Cabanas de Tavira (na zona do Apeadeiro de Conceição) e depois na parte final do traçado, entre S. Bartolomeu (aproximadamente ao km 390+000) e Vila Real de Santo António. Este tipo de solos forma-se nas margens de alguns cursos de água e em zonas onde os índices de precipitação são inferiores aos da evaporação, em pelo menos uma época do ano, e caracterizam-se por teores elevados de sais. São solos com concentração de sais solúveis a menos de 1,25 m de profundidade, apresentando uma utilização reduzida (IDAD, 2007). São solos sem horizonte eluvial, sujeitos a encharcamento temporário ou mesmo permanente, provocando intensos fenómenos de redução-

O potencial agrícola destes solos é incerto uma vez que são frequentemente sujeitos a inundações, o que origina problemas de drenagem e um aumento da salinidade. Contudo, através de um controle das inundações e respetiva drenagem podem ser utilizados para uma grande variedade de culturas.

As outras três classes que ocorrem na área do projeto pertencem às classes **Luvissolos rodocrómicos** e **Cambissolos crómicos calcários**, que correspondem às classes de solos mais representativas da zona do Barrocal, e **Regossolos eutrícos**.

Os **Luvissolos rodocrómicos** ocorrem entre a zona de Vila Nova da Cacela (aproximadamente ao km 384+000) e S. Bartolomeu (cerca do km 390+000) derivam de calcários ou dolomias e apresentam um horizonte B argílico e de pH neutro (6,7 a 7,3), com horizonte cálcico, ou com carbonatos pulverulentos a menos de 125 cm de profundidade ou com carbonatos entre 20 e 50 cm. Os **Cambissolos crómicos calcários** correspondem à terceira classe representada na área do projeto e marcam presença entre Cabanas de Tavira e Vila Nova de Cacela. Estes solos são solos pouco evoluídos, formados a partir de rochas calcárias, com horizonte B câmbrico de cor parda forte a vermelha, alcalino (pH-7,4-8,5). Os **Regossolos eutrícos** são solos jovens com características próximas da rocha-mãe (pouco afetados por processos pedogenéticos), não hidromórficos, medianamente profundos ou mais espessos, tendo sequência de horizonte A-C ou A-Cr, com pH entre 5,6 e 6,5. São solos que surgem nas formações modernas (areias ou aluviões), permeáveis, podendo apresentar elevada erodibilidade. Esta unidade pedológica encontra-se presente na zona

final da área de estudo, em Vila Real de Santo António.

Na figura abaixo apresenta-se um extrato da carta de solos (escala 1:300.000) que abrange a área do projeto e sua envolvente.

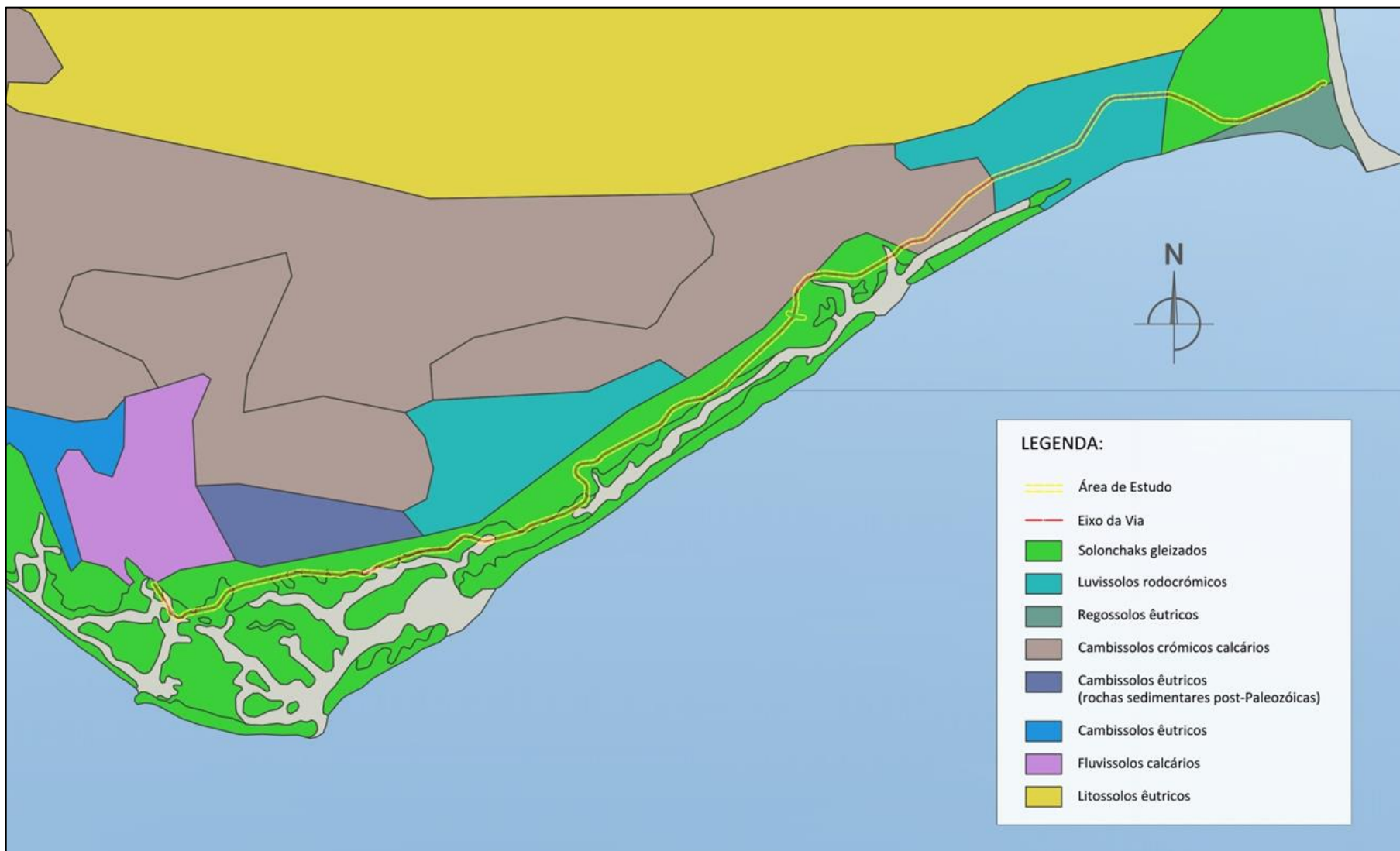


Figura 52 – Carta de Solos



No quadro abaixo identificam-se as classes de solos presentes na área de estudo.

**Quadro 17 – Unidades pedológicas presentes na área de estudo**

Unidades pedológicas	Área	
	ha	%
<i>Solonchaks gleizados</i>	844,88	73,08
<i>Luvissolos rodocrômicos</i>	172,06	14,88
<i>Regossolos êutricos</i>	22,21	1,92
<i>Cambissolos crômicos calcários</i>	116,92	10,11
<b>Total</b>	<b>1.156,07</b>	<b>100</b>

Pela análise do quadro acima, na área de estudo predominam os *Solonchaks gleizados* (cerca de 73%). A segunda e terceira unidades pedológicas mais expressivas são os *Luvissolos rodocrômicos* (cerca de 14,9%) e os *Cambissolos crômicos calcários* (cerca de 10%), respetivamente. Por último, a quarta unidade pedológica presente na área de estudo corresponde aos *Regossolos êutricos*, com uma representatividade muito diminuta (1,9%).

#### 4.5.2 Capacidade de uso do solo

A classificação dos solos em classes de acordo com a sua capacidade de uso foi elaborada com base em critérios técnicos, de acordo com o exposto no n.º 2 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, retificado pelo Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 278/95, de 25 de outubro, (sem alteração do referido artigo) que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN). Assim, definiram-se cinco classes de capacidade de uso do solo, Classe A, B, C, D e E (por ordem decrescente, solos com elevada capacidade agrícola até solos com capacidade muito baixa).

Refira-se que o atual regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro, que procede à alteração e republicação do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março), indica que a RAN “os solos classificam -se segundo a sua capacidade de uso, de acordo com a metodologia definida pelo ex-Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (CNROA)” mantendo a classificação das cinco classes anteriormente referidas.

As três primeiras classes (A, B e C) são suscetíveis de utilização agrícola (culturas pouco intensivas a intensivas), enquanto os solos correspondentes às classes restantes (D e E) não são.

No quadro seguinte descrevem-se as cinco classes de capacidade de uso do solo.

**Quadro 18 – Classes de capacidade de uso do solo e suas características**

Classe	Características
A	Poucas ou nenhuma 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 no máximo elevados a muito elevados; Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais; Pouco ou moderadas limitações para pastagens, 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

Contudo, na carta de capacidade de uso solo do Atlas do Ambiente surge uma nova classe – classe F. Com base em informação disponibilizada pela Direção Geral de Desenvolvimento Agrário e Rural (DGDAR) foi possível verificar que a classe F apresenta características semelhantes às classes D e E, ou seja, são solos com limitações severas, com risco de erosão elevado a muito elevado e não são suscetíveis de utilização agrícola. Relativamente à sua limitação para pastagens, estes solos variam de moderada a severa, podendo servir para exploração de matos e floresta, ou servindo apenas para vegetação natural, para floresta de produção ou de recuperação ou, por fim, não serem suscetíveis de qualquer utilização.

Na área do projeto encontram-se presentes várias classes de Capacidade de Uso do Solo, que correspondem às classes A, B, D, E, A ou B+C (complexos), B+D ou E (complexos), C+D ou E (complexos), A+C (complexos); identificam-se ainda zonas de salinas/sapais (no início do projeto, na zona de Faro, na zona de Marim, na zona da Fuzeta e na zona de Tavira), rios, lagos e albufeiras (aproximadamente ao km 375+800), e áreas sociais (correspondentes aos núcleos urbanos de Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António); contudo verifica-se que as classes predominantes no troço em análise correspondem a solos pertencentes à categoria agrícola, com boa capacidade agrícola (solos pertencentes às Classes A e B), ver figura abaixo.

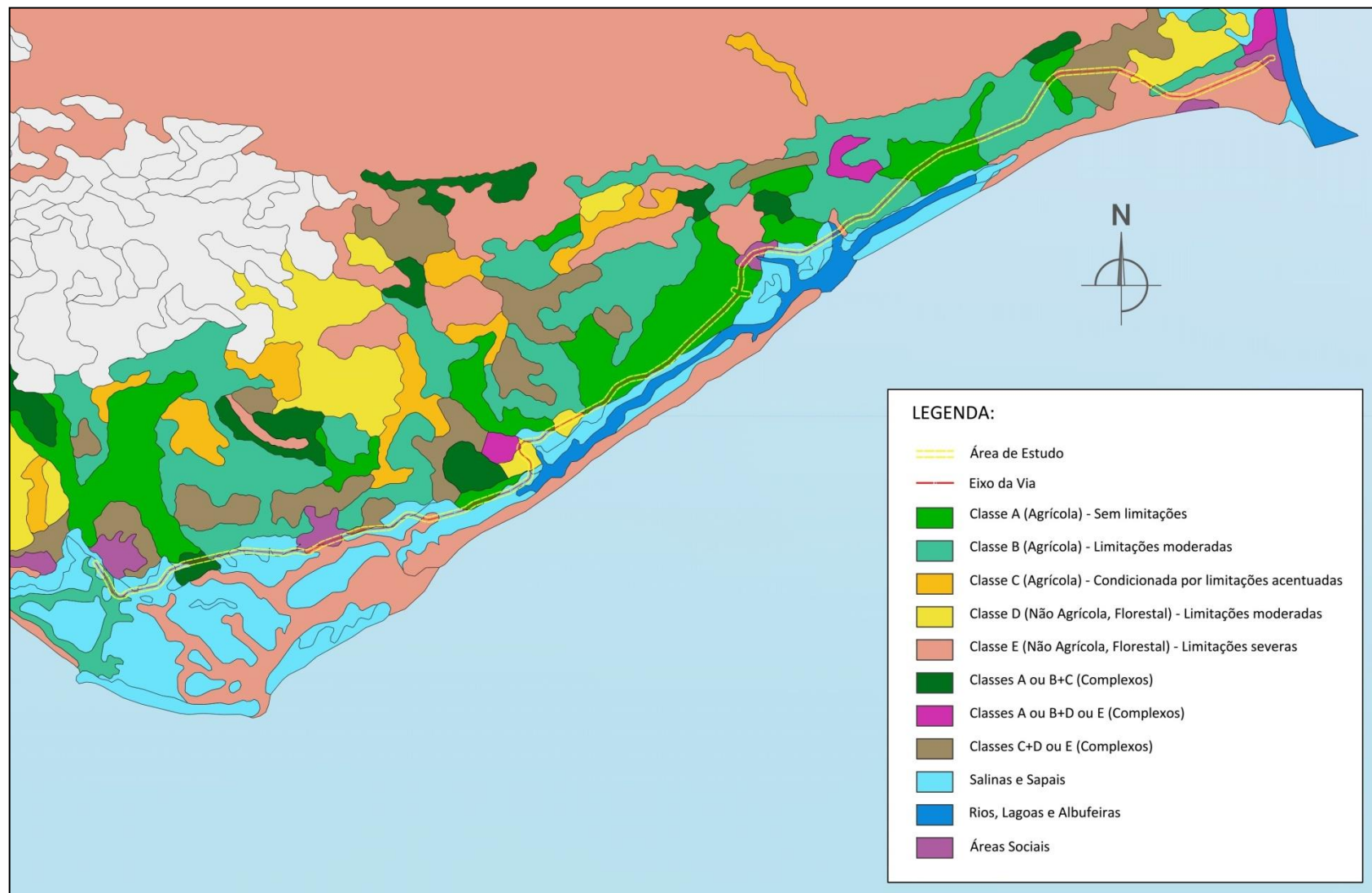


Figura 53 – Capacidade de Uso do Solo

No quadro seguinte identificam-se as classes de solos presentes nos locais onde as intervenções previstas irão ocorrer fora dos limites do DPF.

**Quadro 19 – Classes de capacidade de uso do solo presentes nas intervenções em análise**

Classe	Área	
	ha	%
Salinas e sapais	343,99	29,76
A (agrícola) – sem limitações	281,39	24,34
B (agrícola) – limitações moderadas	181,17	15,67
D (não agrícola, florestal) – limitações moderadas	66,79	5,78
E (não agrícola) – limitações severas	129,87	11,23
A ou B+C (complexos)	19,01	1,64
A ou B+D ou E (complexos)	2,94	0,25
C+D ou E (complexos)	67,84	5,87
Rios, lagoas e albufeiras	6,99	0,61
Áreas sociais	56,08	4,85
<b>Total</b>	<b>1156,07</b>	<b>100</b>

Pela análise do quadro anterior, verifica-se que predominam os solos incluídos em zonas de salina ou sapal (cerca de 29,8%), seguindo-se os solos da Classe A (24,3%), isto é, os solos com elevada aptidão agrícola, com poucas ou nenhuma limitações. Esta classe de solos ocorre em vários locais ao longo do traçado, nomeadamente entre aproximadamente o km 356+100 e o km 357+500 (a oeste da área urbana da Fuzeta), entre o km 363+100 e o km 371+000 (a oeste da área urbana de Tavira, é a mancha mais extensa de terrenos de classe A), aproximadamente ao km 361+450 (na zona da Arroiteia), entre os km 380+150 e 383+400 e, por fim, cerca do km 386+900.

As terceira e quarta classes mais representativas na área de estudo referem-se a solos da Classe B (cerca de 15,7%), solos agrícolas com aptidão agrícola moderada (no início do traçado em Faro, entre os km 345+600 e 346+400, na zona de Pinheiro, entre os km 376+600 e o km 380+100, entre os km 383+400 e 386+900 e entre os km 391+500 e 391+900) e a solos da Classe E (11,2%), solos agrícolas com limitações severas (na zona de Marim, ao km 354+100, na zona de Conceição, ao km 376+300, na zona de S. Bartolomeu, ao km 389+900, do km 391+900 ao km 395+450, na zona de Vila Real de Santo António).

Com menor representatividade surgem os solos da classe D (com limitações moderadas) e C+D ou E (solos complexos), correspondendo a aproximadamente 6% da área de estudo, e as áreas sociais (que se referem às áreas urbanas, nomeadamente na zona de Olhão e de Tavira), com cerca de 5% da área de estudo.

Por fim, surgem as classes A ou B+C (complexos), A ou B+D ou E (complexos) com pouca expressão na área de estudo (<2%).

#### 4.5.3 Usos do solo

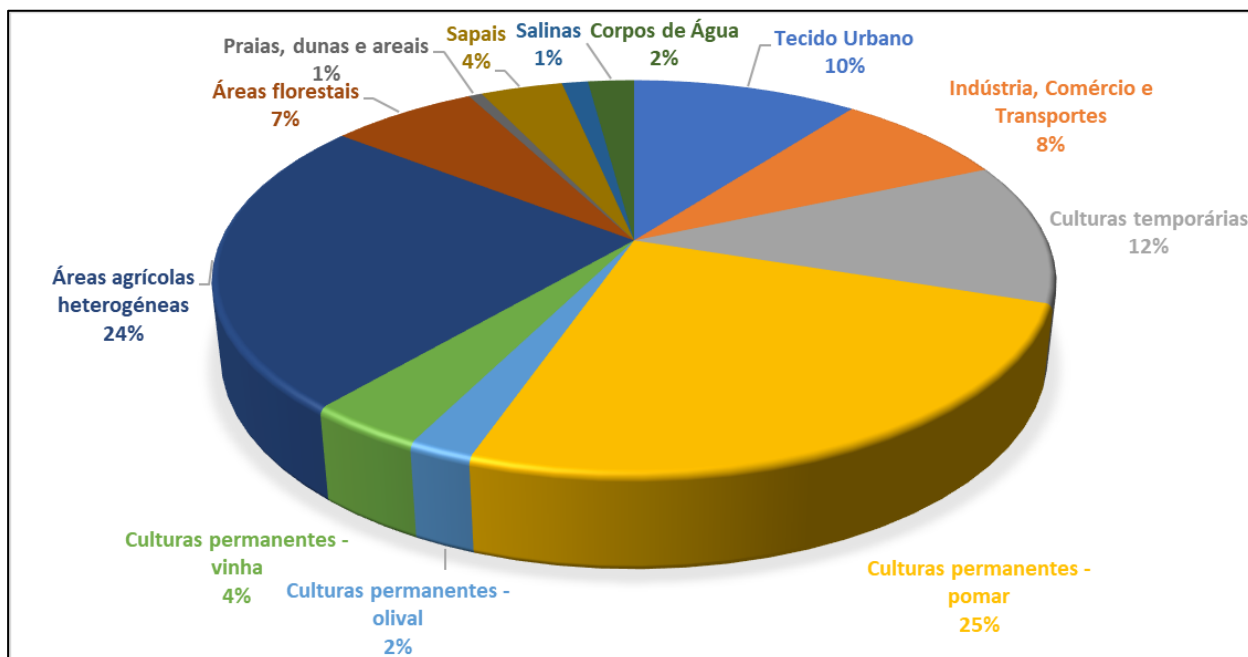
As classes de ocupação que se consideram na presente caracterização resultam de uma análise

integrada da área de intervenção, agregadas em função da pertinência dos usos do solo para a análise deste tipo de projetos e da irrelevância, para essa análise, de distinções de pormenor entre determinadas categorias de ocupação dentro de uma mesma classe. No quadro abaixo são apresentadas as classes e subclasses de ocupação presentes na área de intervenção e cartografadas no Desenho PF0016.PE.0003.204 - Padrões de Ocupação do Solo.

**Quadro 20 – Classes de Ocupação do Solo presentes na área de estudo**

Classes	Subclasses	Caraterização	Área de estudo	
			ha	%
<b>Tecido Urbano</b>	<b>Tecido urbano contínuo</b>	Correspondem aos territórios que possuem uma estrutura urbana consolidada onde o edificado tem diferentes usos e funções, é contínuo e organizado, e possui uma rede viária hierarquizada. Condiz genericamente com as áreas urbanas normalmente associadas às sedes de municípios ou freguesias. Incluem-se as localidades de Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.	63,94	5,53
	<b>Tecido urbano descontínuo</b>	Consiste nas áreas de tecido urbano na sua maior parte ocupadas por construções do tipo residencial. Nas áreas classificadas como urbano descontínuo os edifícios e outras superfícies artificializadas estão associados a áreas com vegetação e solo nu, as quais ocupam uma superfície significativa, embora descontínua	54,85	4,74
	<b>Outros espaços fora do tecido urbano consolidado</b>	Inclui as edificações com elevado grau de degradação (em ruínas) e as edificações abandonadas, com indícios de degradação, como é o caso do antigo apeadeiro de Marim, ao km 353+600.	1,03	0,088
<b>Indústria, Comércio e Transportes</b>	<b>Indústria, comércio e equipamentos gerais</b>	Refere-se às áreas de atividade industrial, grandes superfícies comerciais, armazéns e outros equipamentos diversos.	33,07	2,86
	<b>Redes viárias e ferroviárias e espaços associados</b>	Corresponde às rodovias e ferrovias, incluindo equipamentos associados (e.g. estações, plataformas, taludes)	0,52	0,044
	<b>Áreas portuárias</b>	Refere-se às áreas de terreno ocupadas por portos, estruturas portuárias, estaleiros navais e marinas.	5,05	0,44
	<b>Outras infraestruturas e equipamentos</b>	Inclui outras infraestruturas e equipamentos, tais como a Estação Elevatória de Faro.	54,61	4,72
<b>Espaços Verdes Urbanos, Equipamentos Desportivos, Culturais e de Lazer e Zonas Históricas</b>	<b>Equipamentos Desportivos, Culturais e de Lazer e Zonas Históricas</b>	Espaços e estruturas desportivas, culturais e de lazer, não inclusos em tecido urbano.	0,52	0,044
<b>Áreas Agrícolas e Agroflorestais</b>	<b>Culturas temporárias</b>	Áreas agrícolas predominantemente ocupadas por produções cujo ciclo vegetativo não excede um ano e as que se repetem em intervalos inferiores a 5 anos (nomeadamente culturas hortícolas). Existem parcelas de terreno ocupadas por culturas temporárias de sequeiro e de regadio. Ocorrem em várias zonas a interencionar associadas a zonas de edificação dispersa, ao km 353+600, ao 367+700, 369+100, ao 371+317. Inclui ainda áreas de estufa em Vale de Caranguejo ao km 374+500, a sul da linha.	134,72	11,65
	<b>Culturas permanentes - pomar</b>	Relativo às parcelas de terreno dominadas por árvores de fruto. Em várias das zonas a interencionar verifica-se a presença de árvores de fruto, nomeadamente laranjeiras., alfarrobeiras, figueiras, macieiras, amendoeiras, romãzeiras, marmeleiros, aos km 353+600, 363+450, 367+000, 367+700, 369+100 e ao 371+317, em alguns casos com alguns exemplares de oliveiras.	291,68	25,23

Classes	Subclasses	Caraterização	Área de estudo	
			ha	%
Áreas Agrícolas e Agroflorestais	Culturas permanentes - olival	Inclui as parcelas de terreno dominadas por oliveiras.	24,48	2,12
	Culturas permanentes - vinha	Corresponde às parcelas de terreno com plantações de vinha.	44,30	3,83
	Áreas agrícolas heterogéneas	Áreas de uso agrícola nas quais ocorrem combinações diversificadas entre culturas temporárias de regadio, culturas temporárias de sequeiro, pastagens permanentes e culturas permanentes. Este tipo de ocupação está muitas vezes situado na proximidade de aglomerados urbanos ou rurais em resultado da produção agrícola de frutos ou legumes para consumo próprio.	279,83	24,21
	Áreas agrícolas com espaços naturais e seminaturais	Áreas ocupadas principalmente por agricultura com espaços naturais e seminaturais de dimensão significativa.	0,17	0,014
Florestas e Meios Naturais e Seminaturais	Áreas florestais - Pinhal	Inclui as áreas de floresta em que as espécies arbóreas predominantes gimnospérmicas. No caso da área de estudo verifica-se manchas de pinheiro manso ( <i>Pinus pinea</i> ) e algum pinheiro bravo ( <i>Pinus pinaster</i> ).	8,91	0,77
	Áreas florestais – Outras folhosas	Refere-se às áreas de floresta em que as espécies arbóreas dominantes pertencem às folhosas (angiospérmicas).	1,38	0,12
	Áreas de matos, vegetação rasteira e/ou arbustiva	Corresponde a zonas ocupadas com vegetação arbustiva e subarbustiva, presentes ao longo do troço em estudo.	67,81	5,87
	Praias, dunas e areais	Refere-se a praias, dunas e extensões de areia, seixos ou calhaus rolados na zona costeira, incluindo as formações vegetais ante-dunares.	7,19	0,62
Zonas Húmidas Litorais	Sapais	Relativo às áreas costeiras com vegetação, alagáveis por água salgada, frequentemente em processo de colmatção por sedimentos e colonização gradual por espécies halófitas. Esta classe inclui prados salgados.	43,70	3,78
	Salinas	Refere-se às zonas de exploração de sal marinho existentes na área de estudo. Na área de estudo ocorrem a sul do apeadeiro de Marim e na zona de Castro Marim.	13,81	1,20
Corpos de Água	Cursos de água	Engloba os principais cursos de água existentes na área de estudo, nomeadamente ribeira da Meia-Légua, ribeira Bela Mandil, ribeira de Quatrim, ribeira de Marim, ribeira das Fontes Santas, ribeira do Tronco, ribeira dos Mosqueiros, ribeira da Luz.	9,76	0,84
	Zona entre-marés - Estuários	Refere-se às áreas de estuário existentes na área de estudo.	14,75	1,28
<b>TOTAL:</b>			<b>1.156,07</b>	<b>100</b>



**Figura 54 – Distribuição em termos percentuais das classes de ocupação do solo na área de estudo**

De acordo com a observação do Desenho PF0016.PE.0003.204 – Padrões de Ocupação do Solo e do quadro e gráfico anteriores, constata-se que a linha férrea, entre Faro e Vila Real de Santo António, se desenvolve numa zona predominantemente ocupada por usos agrícolas (aproximadamente 67% da área de estudo), sendo as principais fatias referentes a áreas de pomar (25% da área de estudo, sendo principalmente pomar de citrinos, figueiras e alfarrobeiras) e a áreas com culturas agrícolas heterogéneas (24% da área de estudo, onde coexistem diferentes tipos de culturas, nomeadamente poderão existir parcelas com culturas anuais, pomar, olival e/ou vinha). As culturas temporárias existentes na área de estudo são a terceira subclasse predominante pertencente à classe das áreas agrícolas, com cerca de 12% do total da área de estudo. Esta subclasse consiste em área ocupada por culturas agrícolas de sequeiro e de regadio, existindo ainda algumas áreas de estufas, ao km 374+500, na zona de Vale Caranguejo, em Tavira.

No que respeita ao solo urbano, onde se incluem todos os aglomerados habitacionais (como é o caso dos grandes aglomerados, sedes de concelho, Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim, Vila Real de Santo António), bem como áreas de habitações dispersas ou isoladas, este apresenta alguma representatividade, perfazendo um total de cerca de 10% do total da área de estudo (5,5% relativo ao tecido urbano contínuo e 4,7% referente ao tecido urbano descontínuo).

A terceira classe com maior representatividade consiste nas áreas cujo uso é industrial, comércio e transportes, totalizando cerca de 8% da área total, onde estão incluídas as áreas industriais, comércio e equipamentos, as redes viárias e os espaços associados às mesmas, áreas portuárias e outras infraestruturas e equipamentos.

A quarta classe predominante em termos de uso do solo consiste em área ocupada por florestas e meios naturais e semi-naturais, com cerca de 7% do total da área de estudo, com predominância dos



matos (com 5,9%). A subclasse dos matos surge por vezes associada a floresta degradada/abandonada. As áreas de floresta são muito pontuais ao longo da área de estudo, contabilizando 0,9%, e são compostas maioritariamente por povoamentos de pinheiro manso e algum pinheiro bravo. Dentro desta classe estão ainda incluídas as áreas ocupadas por praias, areais e dunas (0,6% da área de estudo).

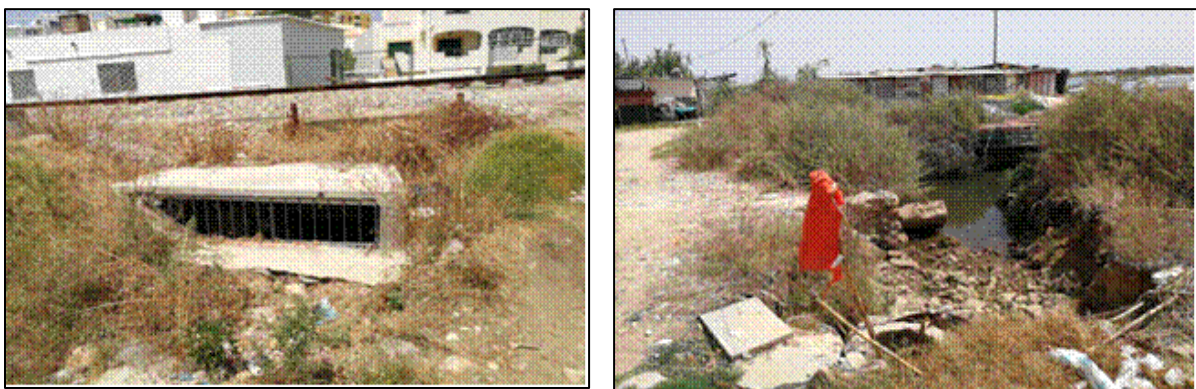
Tendo em conta que a área de estudo se localiza numa zona litoral, verifica-se a presença de salinas e sapais representando cerca de 5% da área de estudo.

Por fim, com pouca expressividade, totalizando cerca de 2% da área de estudo, surgem as áreas ocupadas pelas linhas de água e pelos estuários.

Em seguida é efetuada uma análise pormenorizada das várias intervenções que obrigam à expropriação, sendo apresentadas algumas imagens que pretendem ilustrar, de forma geral, as classes da ocupação do solo na área de estudo.

#### km 342+700

A intervenção ao km 342+700 localiza-se em Faro, na união de freguesias de Sé e São Pedro. A área a intervencionar, do lado direito da linha férrea, está dentro do limite do Parque Natural da Ria Formosa. A zona a expropriar ( $\approx 1.276 \text{ m}^2$ ) corresponde a uma área industrial que está atualmente abandonada (em ruínas).



**Figura 55 – Zona a expropriar (área industrial abandonada) ao km 342+700, em Faro**

#### SST de Olhão

A intervenção relativa à nova SST de Olhão localiza-se perto de Marim, na freguesia de Quelfes, no concelho de Olhão. A área onde será executada a referida SST está a cerca de 160 m a norte do Parque Natural da Ria Formosa. A sul da referida área encontra-se uma zona de salinas. A área a intervencionar inclui dois edifícios (antigo apeadeiro de Marim, um dos quais está muito degradado, ver imagens abaixo) que serão objeto de reabilitação, bem como área de incultos e matos, com algumas árvores (oliveiras, macieira, figueira, romãzeiras, marmeleiros e laranjeiras) e um muro pertencente a uma habitação (área a expropriar de cerca de  $359 \text{ m}^2$ ).



**Figura 56 – Edifícios do antigo apeadeiro de Marim na zona da SST de Olhão**



**Figura 57 – Área a expropriar da SST de Olhão com várias árvores (laranjeiras, oliveira)**

#### Substituição de tabuleiro de PS, ao km 349+681

A intervenção referente à substituição do atual tabuleiro da PS ao km 349+681, localiza-se no município e localidade de Olhão. Esta intervenção implica a afetação de terrenos limítrofes à linha (631 m<sup>2</sup>), em área urbana.

#### Reclassificação da PN km 371+317

A intervenção referente à reclassificação da PN km 371+317 localiza-se no município e localidade de Tavira, na União de freguesias de Tavira (Santa Maria e Santiago), e tem início na Rua de S. Pedro contornando a sul a ocupação urbana consolidada que constitui o limite da cidade nesta zona. O atravessamento da via-férrea será em passagem inferior e a 1,4 km a montante da localização atual. Depois da passagem inferior, esta solução desenvolve-se em alinhamento reto até à rotunda da Rua Dr. Fausto Cansado ocupando terrenos da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve. Para a implantação desta solução serão afetados terrenos (cerca de 21.796 m<sup>2</sup>) com culturas agrícolas e está prevista a demolição de cinco edifícios pré-fabricados (anexos) que se encontram bastante degradados (tal como se pode observar nas imagens abaixo).



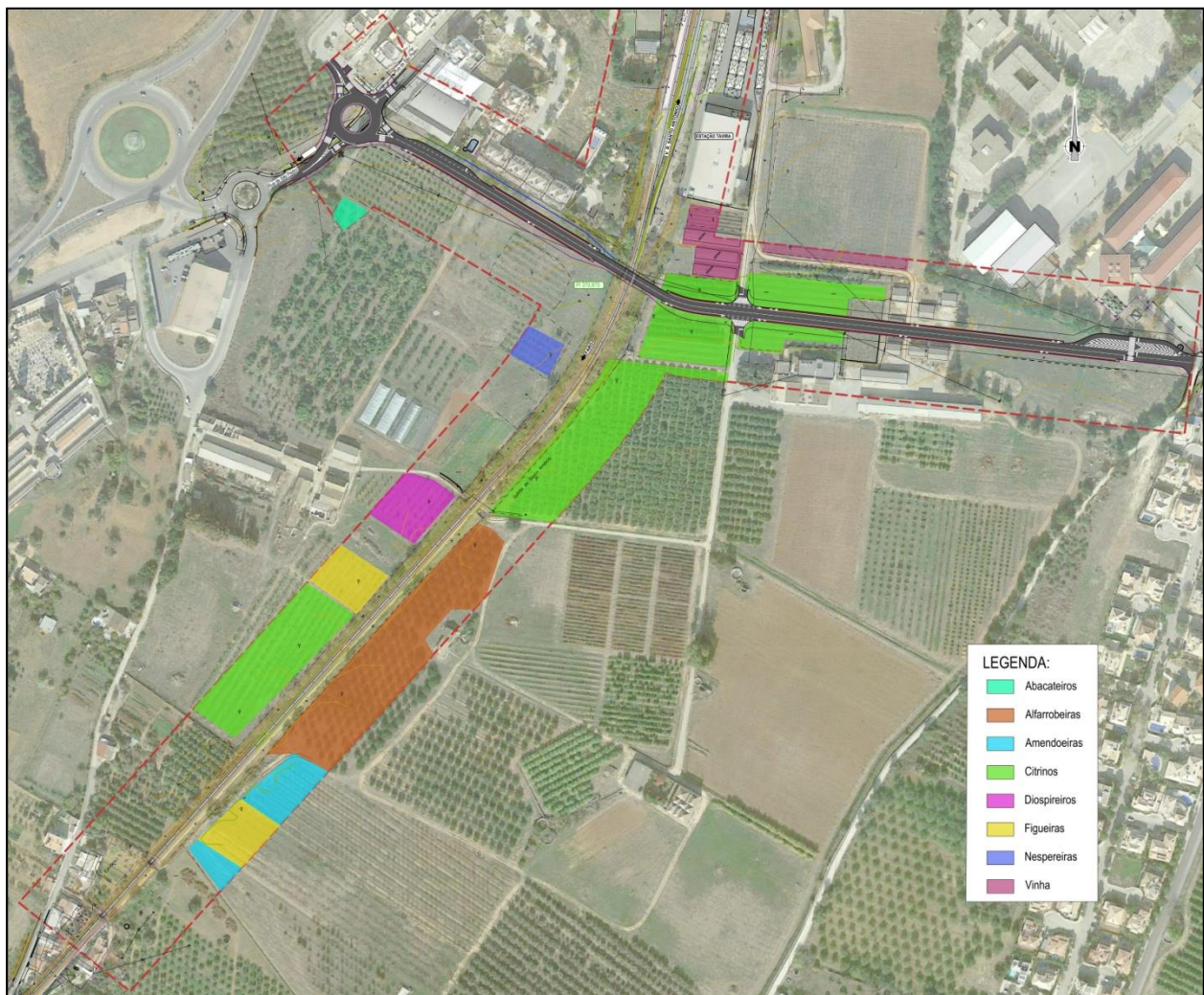
Figura 58 – Pré-fabricados a demolir existentes na zona da PN 371+317

De acordo com o ofício da DRAPALG (OF/2089/2019/DL/DRAPALG), de 24 de maio do presente ano, na zona do futuro restabelecimento da PN 371+317 serão afetados terrenos que pertencem ao Centro de Experimentação Agrária de Tavira (CEAT) que estão ocupados por culturas permanentes (pomar e alguma vinha). Nesse sentido e para dar cumprimento ao solicitado no referido ofício, apresenta-se uma análise pormenorizada das referidas áreas:

Quadro 21 – Classes de uso do solo presentes na zona do restabelecimento da PN 371+317

Classe	Subclasse	Espécie	Área (ha)	%
Áreas Agrícolas e Agroflorestais	Culturas permanentes - pomar	Alfarrobeiras	0,81	22,99
		Citrios	0,44 *	12,48
			0,62	17,60
			0,35	9,84
			0,37	10,34
		Amendoeiras	0,20	5,69
		Nespereiras	0,07 *	1,98
		Diospireiros	0,16 *	4,52
		Abacateiros	0,03 *	0,84
		Figueiras	0,14 *	3,89
	0,13		3,78	
Culturas permanentes - vinha	Vinha	0,21	6,05	
<b>TOTAL</b>			<b>3,54</b>	<b>100</b>

\* Áreas que estão incluídas nas parcelas da bolsa de terras (março 2016)



Fonte: DRAPALG

**Figura 59 – Ocupação atual do solo do CEAT dentro na área de estudo**

Assim, de acordo com o quadro e figura acima, na área de estudo, existe uma área com 3,54 ha ocupada por pomares e vinha. No que se refere às áreas de pomares, referem-se maioritariamente a pomares de citrinos (cerca de 1,8 ha, correspondendo a cerca de 50% da área total), seguidos de alfarrobeiras (0,8 ha o que representa cerca de 23% do total), figueiras (cerca de 0,27 ha o que corresponde a 7,7% da área total), amendoeiras (ocupando cerca de 0,2, diospireiros (4,5%), nespereiras (aproximadamente 2%) e por fim abacateiros (0,8%). A zona ocupada com vinha situada a norte do futuro restabelecimento (entre o km 0+225 e o km 0+400) abrange cerca de 0,21 ha o que corresponde a cerca de 6% da área total.

#### Apeadeiro da Porta Nova (km 372+800)

Esta intervenção refere-se à instalação da SET no apeadeiro da Porta Nova, ao km 372+800. A zona onde está inserida esta intervenção pertence à União de freguesias de Santa Maria e Santiago, do concelho de Tavira, e é um lote urbano (zona F3 – Loteamento da Porta Nova), que se encontra na zona norte do centro urbano de Tavira. O terreno a expropriar ( $\approx 186 \text{ m}^2$ ) está atualmente ocupado

por incultos e um exemplar de oliveira. A ocupação humana nesta zona é constituída essencialmente por edifícios habitacionais unifamiliares (H0 e H1), existindo na proximidade algumas unidades de comércio local (nomeadamente, padaria “Venezuela”, pastelaria “Princesa de Tavira”, drogaria “Santiago”, loja de material elétrico “Lampo Ideias”, Centro de Medicina laboratorial Germano de Sousa, supermercado “Coviran”, salão de Jogos “Mendonça”, Associação Académica de Música de Tavira).



**Figura 60 – Área relativa à intervenção ao km 372+800**

Intervenção nos taludes:

- Talude 348+900

A intervenção referente ao reperfilamento do talude ao km 348+900 está localizada à entrada do aglomerado urbano de Olhão. A referida intervenção com uma extensão de 130 m, terá início ao km 348+820 e termina ao km 348+950. Para executar o reperfilamento do talude e execução de sistema de drenagem não será necessário utilizar área fora do DPF.



**Figura 61 – Área relativa à intervenção do talude ao km 348+950**

– Talude 352+000

A intervenção referente ao reperfilamento do talude ao km 352+000 está localizada entre o Bairro de Pescadores de Olhão e o Parque de Campismo dos Bancários do Sul e Ilhas, na zona de Pinheiros de Marim, no limite oriental da cidade. A referida intervenção com uma extensão de 55 m, terá início ao km 351+980 e termina ao km 352+035. Para executar o reperfilamento do talude não será necessário utilizar área fora do DPF.



**Figura 62 – Área relativa à intervenção do talude ao km 352+000**

– Talude 363+450

A intervenção referente ao reperfilamento do talude ao km 363+450 está localizada no lugar do Pinheiro, na freguesia da Luz, no concelho de Tavira. A referida intervenção com uma extensão de 195 m, terá início ao km 363+430 e termina ao km 363+625. Para executar o reperfilamento do talude será necessário utilizar área fora do DPF estando previsto expropriar uma área de 596 m<sup>2</sup>, a qual se encontra atualmente ocupada por matos e vegetação arbustiva, tal como se pode observar abaixo e exemplares de oliveiras e alfarrobeiras.



**Figura 63 – Área relativa à intervenção do talude ao km 363+450**

– Talude 367+000

A intervenção referente ao reperfilamento do talude ao km 367+000, com cerca de 125 m de extensão (do km 366+975 ao km 367+100) e inclui demolição e reconstrução de muros, do lado esquerdo da linha férrea. A zona onde se insere esta intervenção localiza-se no lugar de Campina, na União de freguesias da Luz de Tavira e Santo Estevão, concelho de Tavira, e é maioritariamente agrícola. A área a expropriar perfaz cerca de 512 m<sup>2</sup> e encontra-se ocupada por árvores de fruto, como figueiras, nespereiras, romãzeiras, alfarrobeiras e laranjeira e algumas oliveiras.



**Figura 64 – Área relativa à intervenção do talude ao km 367+000**

– Talude 367+700

A intervenção referente ao reperfilamento do talude ao km 367+700, do lado esquerdo da via, localiza-se na União de freguesias da Luz de Tavira e Santo Estevão, concelho de Tavira, com início ao km 367+565 e termina ao km 367+962, totalizando cerca de 397 m de extensão. A zona onde se insere esta intervenção é maioritariamente agrícola (com área de pomar) e com reduzida ocupação humana (apenas algumas casas isoladas). Para a execução do reperfilamento do talude do lado esquerdo será necessário expropriar uma área de 1.680 m<sup>2</sup>, cujo uso atual é essencialmente matos

e vegetação arbustiva, como se pode ver nas imagens abaixo. Havendo a necessidade de abater alguns exemplares de figueiras, laranjeiras, romãzeiras, ameixoeiras, amendoeiras e oliveiras. Serão ainda afetados um poço e um tanque. A intervenção do lado direito localiza-se na freguesia de Santa Luzia, em Pedras D'El Rei. Nesta zona será necessário expropriar uma área de 1.958,8 m<sup>2</sup>, sendo necessário abater alfarrobeiras e amendoeiras, bem como demolir um poço, um tanque e retirar um contentor marítimo e uma cerca.



Figura 65 – Área relativa à intervenção do talude ao km 367+700 (lado esquerdo)





Figura 66 – Área relativa à intervenção do talude ao km 367+700 (lado direito)

– Talude 369+100

Esta intervenção contempla o reperfilamento do talude do km 369+075 ao km 369+275, totalizando cerca de 200 m de extensão. A zona onde está inserida esta intervenção localiza-se em S. Pedro e pertence à União de freguesias de Santa Maria e Santiago, do concelho de Tavira, e é uma zona essencialmente com ocupação agrícola (com área de pomar) e com ocupação humana muito pouco expressiva, sendo de assinalar dois parques de materiais de construção e de pedra de venda ao público “IdealHouse, Lda.” “Sórústicos II”, a norte da Linha férrea. Também neste caso a execução desta intervenção determina a necessidade de expropriação (cerca de 454 m<sup>2</sup>), sendo necessário abater 2 alfarrobeiras e 3 amendoeiras.



Figura 67 – Área relativa à intervenção do talude ao km 369+100

– Talude 372+400

Esta intervenção refere-se ao reperfilamento do talude do km 372+380 ao km 372+455, totalizando cerca de 75 m de extensão. A zona onde está inserida esta intervenção pertence à União de freguesias de Santa Maria e Santiago, do concelho de Tavira, e é um terreno livre de construção inserido em zona verde de proteção) pertencente ao Núcleo Urbano Turístico-Residencial na Bela Vista, que se encontra na zona norte do centro urbano de Tavira. O terreno a expropriar (≈87 m<sup>2</sup>) está

atualmente ocupado por matos e vegetação arbustiva. A ocupação humana nesta zona é constituída essencialmente por edifícios habitacionais (H1) e encontra-se em construção.



Figura 68 – Área relativa à intervenção do talude ao km 372+400

## 4.6 Recursos Hídricos

### 4.6.1 Recursos hídricos superficiais

Considerando a divisão em Regiões Hidrográficas de Portugal, de acordo com o Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, o projeto em análise desenvolve-se nas Regiões Hidrográficas n.º 8 – Ribeiras do Algarve e n.º 7 - Guadiana (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro – Lei da Água) e como representado na figura seguinte.

Relativamente à bacia do rio Guadiana, apenas é atravessado o Esteiro da Carrasqueira, pertencente ao Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António.

No quadro seguinte apresentam-se as principais linhas de água atravessadas e as características da sua bacia hidrográfica.



Figura 69 – Localização do projeto na RH 8 – Ribeiras do Algarve

**Quadro 22 – Principais linhas de água e respetivas bacias hidrográficas atravessadas**

Linha de água	Localização (km)	Área da Bacia Hidrográfica (km <sup>2</sup> )	Comprimento (km)	Q <sub>c</sub> (T=100) (m <sup>3</sup> /s)
Ribeira das Laveiras	343+289	4,9	5,738	13,4
Rio Seco	344+080	64,4	21,430	200,9
Ribeira da Meia Léguas	345+567	7,3	6,300	21,7
Ribeira de Bela Mandil	347+754	16,4	11,266	40,2
Ribeira de Marim	352+841	32,4	11,727	147,2
Ribeira das Fontes Santas	355+392	4,9	3,872	20,2
Ribeiro do Tronco	359+977	27,5	12,738	121,8
Ribeira dos Mosqueiros	363+084	22,7	7,878	62,8
Ribeira da Luz	365+439	6,4	7,208	18,3
Ribeiro do Arroio	367+274	5,6	6,147	18,0
Ribeira da Calada	369+814	2,6	4,385	10,0
Ribeira Aforra Burros	370+132	3,0	4,255	11,6
Rio Gilão	372+132	222,2	57,203	493,0
Ribeira da Almargem	375+787	96,7	24,666	267,8
Ponte de Conceição	377+059	2,8	3,666	10,2
Ribeira de Cancela	382+844	5,6	4,287	20,1
Ribeira do Álamo	386+269	5,2	3,704	21,0
Esteiro da Carrasqueira	389+611	6,3	4,718	21,4
	390+119	7,6	5,353	23,8

Como referido no capítulo 3.2.4 – Drenagem deste relatório, o presente projeto não contempla qualquer alteração na drenagem transversal, mantendo-se a situação atual e estando prevista apenas a limpeza e desmatação incluindo remoção de vegetação arbórea das passagens existentes.

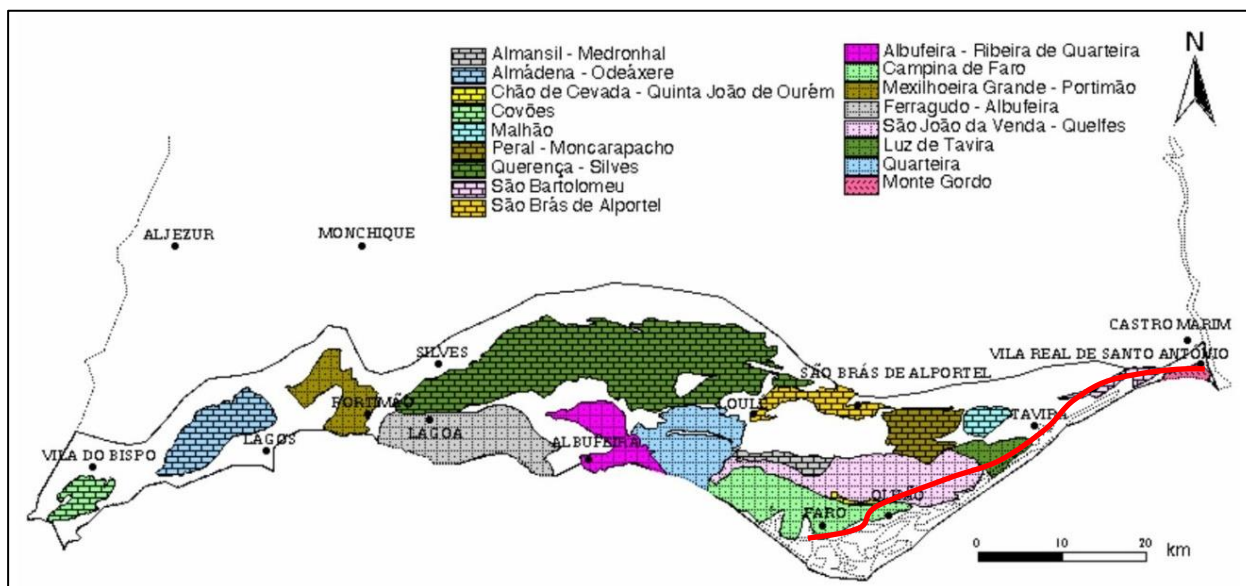
Desta forma, não se justifica realizar um estudo mais detalhado das condições hidrológicas das linhas de água atravessadas.

Em termos de leitos de cheia, em particular a situação do rio Seco (km 344+080), o projeto não prevê alteração da situação de atravessamento do rio Seco. Pese embora essa situação, refira-se que uma resolução desta situação apenas será possível com uma limpeza profunda e regularização e requalificação desta linha de água. Aumentar a capacidade de vazão da obra de arte, por si só, não traduzirá por certo uma medida suficiente, se a mesma não for acompanhada das medidas de regularização e requalificação.

#### 4.6.2 Recursos hídricos subterrâneos

Do ponto de vista hidrogeológico, como a extensa sequência sedimentar onde a maior parte do traçado se insere, apresenta elevadas variações de fácies, tanto em planta como em profundidade, as características de permeabilidade são extremamente variáveis, conforme as formações em presença.

Esta diversidade pode ser observada na figura seguinte, bem como as principais litologias que constituem o suporte dos sistemas aquíferos definidos.



Fonte: Almeida *et al.* (2000)

**Figura 70 – Sistemas aquíferos da área do projeto**

O traçado em estudo inicia-se no bordo sul do sistema aquífero da Campina de Faro e termina no sistema aquífero de Monte Gordo, interessando ainda os sistemas aquíferos de São João da Venda, o de Luz de Tavira e o de São Bartolomeu.

O Sistema Aquífero da Campina de Faro é suportado por um aquífero livre superficial com recarga direta da precipitação e onde afloram depósitos plistocénicos (Qa – Areias de Faro) e depósitos aluvionares (a). Estes depósitos recobrem as formações do Miocénico obrigando a um aquífero confinado multicamada, não existindo evidências para uma conexão hidráulica entre os dois aquíferos. O aquífero superficial, permeável, tem recarga direta das precipitações. Devido à inexistência de afloramentos o Miocénico terá que ter recarga indireta, possivelmente através dos afloramentos calcários do jurássico existente mais a norte, mas também pelo leito de linhas de água importantes como o Rio Seco. Este Sistema Aquífero é interessado pela linha férrea entre os km 340+000 a 357+000.

O Sistema aquífero São João da Venda / Quelfes inclui uma unidade essencialmente detrítica, na base, a que se segue uma espessa sequência essencialmente carbonatada, constituída por margas e calcários margosos do Cretácico e Jurássico (C1/J). A alternância de camadas com permeabilidades distintas, nomeadamente na serie margo-calcária, confere ao sistema um caráter multicamada com recarga feita por infiltração direta das precipitações. Este sistema aquífero é interessado entre os km 357+000 a 363+900.

No Sistema aquífero de Luz de Tavira as formações dominantes são os Calcários do Jurássico Superior, Depósitos Miocénicos (M<sup>5</sup>/M<sup>5-6</sup>) e Pliocénicos (P). Ocupam menor extensão a Formação

das Areias de Faro (Qa) que constituem apenas uma cobertura de espessura reduzida e irregular. Trata-se de um sistema multi-aquífero, constituído por um aquífero cársico, livre e confinado cujo suporte são os calcários do Jurássico superior. A este sobrepõe-se um aquífero poroso também ele livre a confinado, consoante a presença de níveis argilosos ou arenosos, cujo suporte são as formações detrítico-carbonatadas do Miocénico e Plistocénico. Este aquífero é atravessado pelo traçado da via-férrea entre os km 363+900 a 383+5000.

O sistema aquífero de São Bartolomeu é constituído pelas formações pouco permeáveis do Complexo Vulcano-sedimentares (J1) e depósitos detríticos do Miocénico que o cobre, conferindo um carácter confinado ou semi-confinado nas zonas com recobrimento e carácter livre nas zonas onde o maciço rochoso é aflorante. Este aquífero é atravessado pelo traçado da via-férrea entre os km 383+500 a 393+600.

O sistema aquífero de Monte gordo é suportado essencialmente pelas areias de duna (d) que podem atingir espessuras superiores a 10m e a depósitos aluvionares com alguma componente argilosa e orgânica. Este é um aquífero livre superficial, em meio poroso, com níveis freáticos a profundidades de 1 a 2 m e com recarga por infiltração direta da precipitação. Este aquífero é interessado pelo traçado da linha férrea entre os km 393+600 ao final do traçado.

#### 4.6.3 Usos da água

Na zona de desenvolvimento do projeto destacam-se os usos da água para consumo humano e agrícola.

Relativamente aos pontos de água, de acordo com informação recebida pelas Águas do Algarve e a Fargar, o projeto não interfere com os pontos de água para abastecimento público, uma vez que os mesmos são maioritariamente de origem superficial, a partir das barragens do Funcho, Beliche, Odeleite e Odelouca, todas fora da área de influência do troço de via existente e a eletrificar.

Existem ainda 15 captações de água subterrânea para consumo humano e respetivos perímetros de proteção que se encontram todos bastante afastados da área de influência da via existente.

Desta forma, não foram identificadas captações nem os respetivos perímetros de proteção dentro da área de influência da via existente.

Quanto à água utilizada para a rega, entre o km 360+000 e o km 390+000, o projeto atravessa diversas áreas pertencentes ao perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio. A água utilizada tem origem nas barragens de Beliche e Odeleite, que se encontram fora da área de influência da via existente a eletrificar.

#### 4.6.4 Qualidade da água

Para a caracterização da **qualidade das águas superficiais** que intercetam a área em estudo foram consultados os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos

(SNIRH – INAG - APA, IP).

Uma vez que nas águas superficiais da área de estudo não foram **identificados** usos importantes, optou-se por classificar a qualidade da água de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos.

As estações de monitorização seleccionadas foram:

- Bodega (31K/03), localizada na ribeira de Alportel;
- Currais Boieiros (30L/02), localizada na ribeira de Almargem.

As suas localizações encontram-se na Figura 71.



**Legenda:**



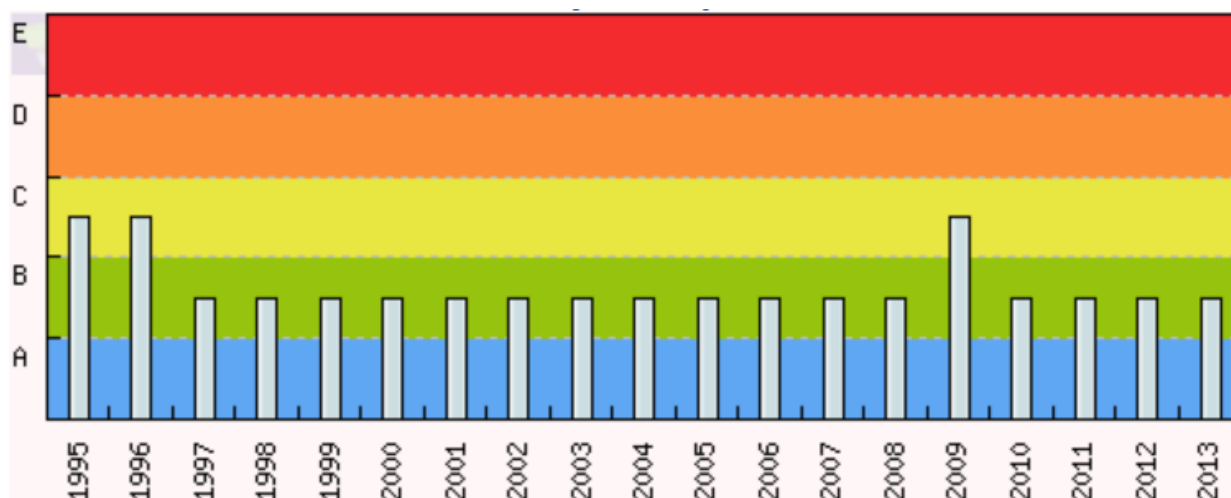
Estação de Monitorização



Traçado da Linha Existente

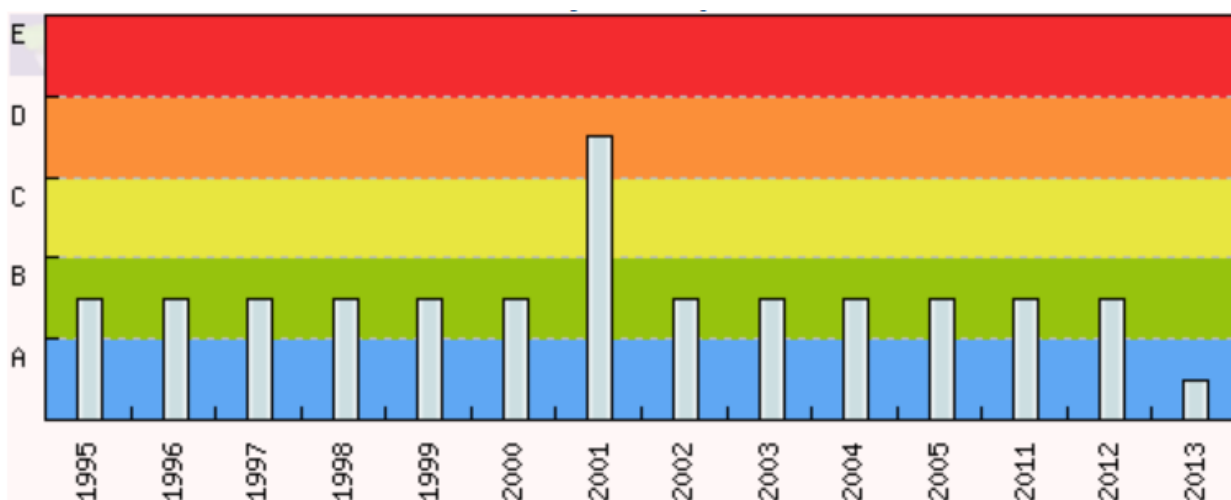
**Figura 71 – Localização das estações de monitorização da qualidade da água superficial**

Da informação recolhida (SNIRH – APA) e, considerando o período desde 2000 a 2013 (último ano com dados), resulta a classificação qualitativa de acordo com o apresentado nas figuras seguintes.



Legenda: E - Muito Má D - Má C - Razoável B - Boa A - Excelente

Figura 72 – Qualidade da água superficiais (Estação de Bodega – 31k/03)



Legenda: E - Muito Má D - Má C - Razoável B - Boa A - Excelente

Figura 73 – Qualidade da água superficiais (Estação de Currais Boieiros – 30L/02)

A informação recolhida traduz um cenário de qualidade da água genericamente boa, podendo por vezes registar-se uma qualidade razoável e mais raramente má. Os parâmetros normalmente responsáveis pelo estado da qualidade da água são os coliformes fecais e totais e a carência química de oxigénio, o que revela potencial contaminação com origem em águas residuais.

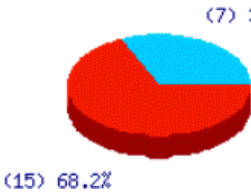

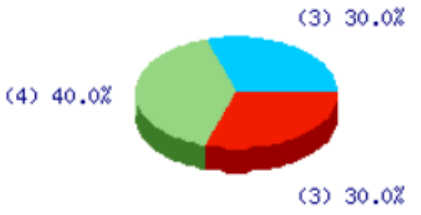


De acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica da RH7 (Guadiana) e Plano de Gestão de Região Hidrográfica da RH8 (Ribeiras do Algarve), o estado global das massas de água superficiais é bom, com exceção do rio Guadiana (que não é atravessado pela linha existente a eletrificar).



Quanto á **qualidade das águas subterrâneas**, apresenta-se no Quadro 23 um resumo da qualidade da água para cada sistema aquífero durante o ano de 2017.

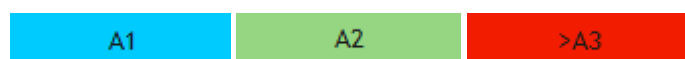
A Classificação da Qualidade da Água Subterrânea é efetuada de acordo com o Anexo I do DL 236/98 de 1 de agosto, produção de água para consumo humano.

**Quadro 23 –Principais linhas de água e respetivas bacias hidrográficas atravessadas**

Sistema aquífero	Número de estações	Qualidade da água	Parâmetros
M12-Campina de Faro	15	 <p>(7) 31.8%</p> <p>(15) 68.2%</p>	Cloretos, condutividade, nitratos e sulfatos
M10-São João da Venda	11	 <p>(2) 18.2%</p> <p>(9) 81.8%</p>	Cloretos, azoto amoniacal, condutividade, nitratos e sulfatos
M15-Luz de Tavira	10	 <p>(3) 30.0%</p> <p>(4) 40.0%</p> <p>(3) 30.0%</p>	Azoto amoniacal, condutividade e nitratos
M16-São Bartolomeu	2	 <p>(2) 100.0%</p>	Condutividade e nitratos
M17-Monte Gordo	2	 <p>(2) 100.0%</p>	Condutividade e nitratos

Fonte: SNIRH, 2018

**Legenda:**



Pela análise do quadro anterior conclui-se que a qualidade da água é na maioria dos casos superior a A3, não apresentando qualidade suficiente para a produção de água para consumo humano. Os problemas detetados têm origem essencialmente nos nutrientes o que podem revelar contaminação com origem agrícola.

#### 4.6.5 Zonas protegidas

Relativamente à sensibilidade do meio hídrico, é analisada, ponto por ponto, a localização do projeto relativamente a zonas protegidas (de acordo com Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) que integram:

- i. As zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano ou a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- ii. As massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares;
- iii. As zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como zonas sensíveis;
- iv. As zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação, incluindo os sítios relevantes da rede Natura 2000;
- v. As zonas de infiltração máxima.

De acordo com informação recolhida no SINAmb (Sistema Nacional de Informação de Ambiente), o projeto atravessa as seguintes áreas sensíveis:

- Zonas vulneráveis (nitratos):
  - Luz de Tavira, entre o km 364+900 e o km 371+600:
- Área de influência das zonas sensíveis:
  - Bacia hidrográfica da Ria Formosa, entre o início do projeto e o km 383+700.

Na figura seguinte apresentam-se as áreas protegidas identificadas.

Pelo exposto, os primeiros 43,7 km encontram-se em zonas protegidas, sendo nesse trecho que se encontram as maiores intervenções do projeto.

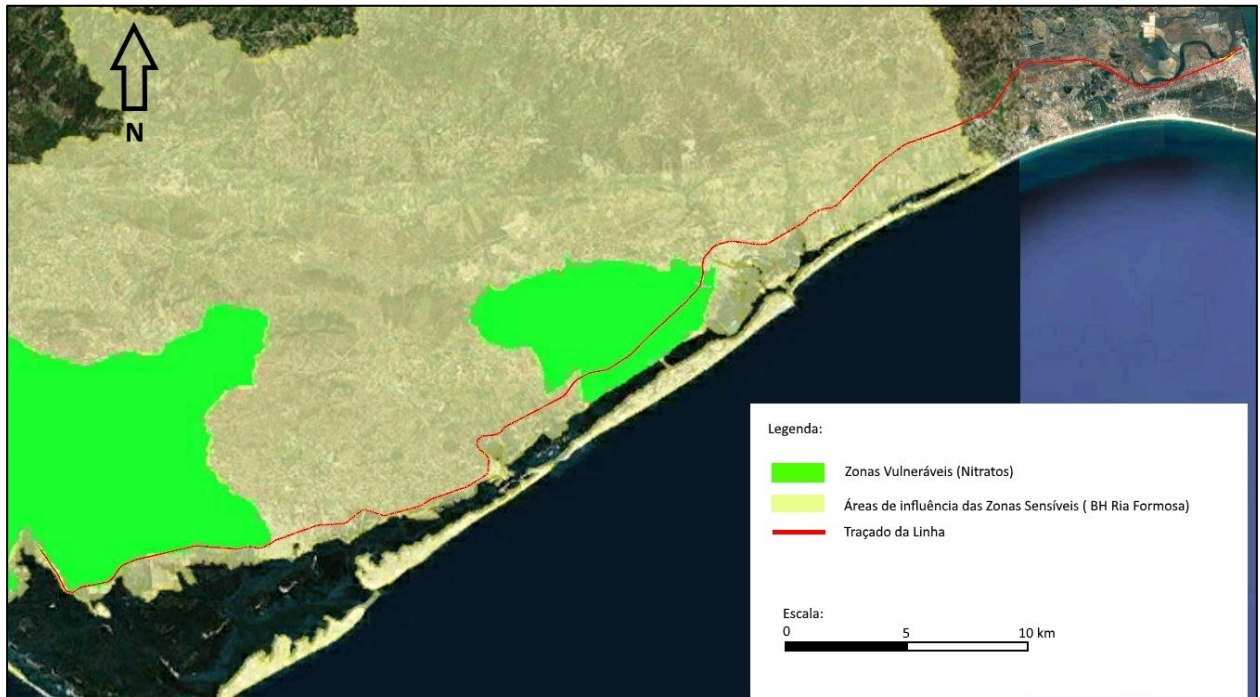


Figura 74 – Zonas protegidas para os recursos hídricos

## 4.7 Qualidade do Ar

### 4.7.1 Metodologia

A metodologia adotada para a caracterização da situação atual da qualidade do ar compreendeu os seguintes passos:

- Identificação das áreas potencialmente sensíveis à poluição atmosférica, através da análise da fotografia aérea, cartografia e levantamentos de campo;
- Identificação e caracterização das principais fontes poluentes, determinantes para a qualidade do ar na área de estudo;
- Avaliação da qualidade do ar da região com base nas medições das concentrações de poluentes disponibilizadas na Base de Dados On-line sobre Qualidade do Ar (QualAr), fornecida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Caracterização dos parâmetros meteorológicos que possam condicionar a dispersão de poluentes na atmosfera.

### 4.7.2 Áreas sensíveis à poluição atmosférica

A identificação das áreas sensíveis à poluição teve por base o tipo de emissões atmosféricas esperadas e os seus potenciais impactes negativos na qualidade do ar, tendo-se considerado, as áreas com ocupação maioritariamente humana (aglomerados urbanos e edifícios de habitação dispersos ou isolados) e as áreas ambientalmente sensíveis (áreas florestais, ecossistemas naturais e outras áreas sensíveis), tal como vem referido no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro.

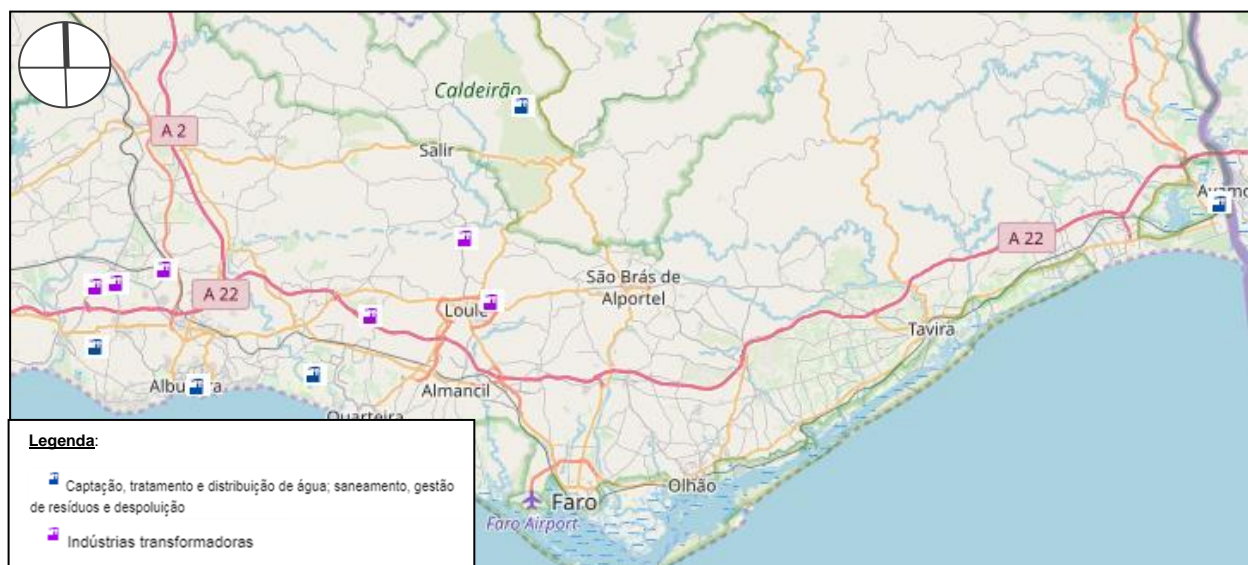
A zona envolvente da Linha do Algarve, entre Faro e Vila Real de Santo António, apresenta características predominantemente rurais, onde predominam as áreas agrícolas. O tipo de povoamento é concentrado em vários núcleos urbanos de média dimensão, como é o caso de Faro, Olhão e Tavira, com áreas de edificação dispersa, associada muitas vezes às explorações agrícolas, ou com fins de ocupação turística.

Os principais recetores sensíveis são por isso as habitações que se encontram ao longo da linha que por vezes se situam a menos de 10 m de distância da mesma. Uma vez que os potenciais impactes na qualidade do ar são gerados pelas atividades de construção, não se considera relevante estar a enumerar todas as áreas sensíveis existentes ao longo do projeto.

### 4.7.3 Fontes poluentes

Como referido, a área de estudo a ocupação do solo apresenta características predominantemente rurais, com uma importante matriz agrícola, com povoamento disperso e alguns aglomerados habitacionais com maior expressão, Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.

A qualidade do ar na área do projeto é influenciada por fontes fixas e móveis. No que se refere às fontes fixas, de acordo com o Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR), as únicas unidades abrangidas pelo regime PCIP (Prevenção e Controlo Integrado da Poluição) naquela área e que podem, eventualmente, influenciar a qualidade do ar consistem na ETAR de Vila Real de Santo António, na ETAR de Vilamoura, CUF-Químicos industriais, em Loulé, CIMPOR – Centro de Produção, também em Loulé, NERGAL – Nova Cerâmica, na localidade de Tôr, aterro sanitário do Sotavento, em Salir, a ETAR de Vale Faro e a ETAR de Albufeira Poente, em Albufeira, a Central Termoelétrica de Tunes, a SULCERAM – Cerâmica do Sul, S.A. e a Cerâmica Central do Algoz, Lda. Estas unidades são responsáveis pela emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>) e partículas. Nas figuras seguintes apresenta-se a localização esquemática das referidas unidades na região onde se insere o projeto.



**Figura 75 – Principais fontes poluentes fixas existentes na região onde se insere a área de estudo**



Figura 76 – Unidade Industrial SULCERAM  
–Cerâmica do Sul, S.A.



Figura 77 – Unidade Industrial Cerâmica Central do Algoz,  
Lda.



Figura 78 – Central Termoelectrica de Tunes



Figura 79 – ETAR de Albufeira Poente



Figura 80 – ETAR de Vale Faro



Figura 81 – ETAR de Vilamoura



Figura 82 – Unidade Industrial Cimpor –  
Centro de Produção de Loulé.



Figura 83 – Unidade Industrial Nergal – Nova Cerâmica  
Algarvia, Lda.



Figura 84 – Aterro Sanitário do Sotavento





**Figura 85 – ETAR de Vila Real de Santo António**

Relativamente às fontes móveis, as principais emissões têm origem no tráfego aéreo com origem no aeroporto de Faro, na própria linha ferroviária e na circulação automóvel, principalmente na Via do Infante (A22), EN125/ER125, EN270, IC1, IP1, EN398, ER2-6, EN2, IC27, por serem as vias com maiores volumes de tráfego na zona. Este tipo de fonte poluente é responsável pela emissão de monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx), metais pesados e partículas.

#### 4.7.4 Avaliação da qualidade do ar

A avaliação da qualidade do ar foi efetuada pela comparação dos dados obtidos na estação de monitorização de Cerro (estação de fundo mais próxima da área de estudo), pertencente à Rede de Qualidade do Ar do Algarve, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve), com os valores limite definidos na legislação nacional em vigor. Os dados desta estação estão disponíveis na base de dados on-line sobre qualidade do ar (QualAr), da responsabilidade da APA.

A estação do Cerro (5012) é uma estação de fundo rural, localizada no concelho de Alcoutim, freguesia de Vaqueiros, a cerca de 19 km a norte de Tavira. Esta estação mede essencialmente as concentrações dos poluentes que são transportados a longas distâncias, apresentando uma representatividade que pode variar entre os 25 e os 100 km, consoante a semelhança entre as áreas que se quer comparar.

Para o ano 2017, é aplicável o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que estabelece os valores limite para as concentrações das partículas inaláveis em suspensão (PM<sub>10</sub>), do dióxido de

azoto (NO<sub>2</sub>), e de ozono (O<sub>3</sub>) no ar ambiente. No quadro abaixo apresenta-se a análise da conformidade legal da qualidade do ar na estação do Cerro.

**Quadro 24 – Verificação dos limites legais da concentração de poluentes na estação do Cerro (2017)**

Poluente	Proteção da saúde humana	Valor médio obtido (2017)	Valor máximo obtido (2017)	Excedências permitidas	N.º de excedências
PM <sub>10</sub>	50 µg/m <sup>3</sup> (média diária)	17,7	61,9	35	3
Dióxido de azoto (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup> (média horária)	3,7	35,6	18	0
	40 µg/m <sup>3</sup> (média ano civil)	3,6	11,1	---	---
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	350 µg/m <sup>3</sup> (média horária)	4,3	99,1	24	0
	125 µg/m <sup>3</sup> (média diária)	4,4	40,7	3	0
Ozono (O <sub>3</sub> )	Limiar de alerta à população: 240 µg/m <sup>3</sup> (média horária) <sup>(a)</sup>	82,0	162,1	---	0
	Limiar de informação à população: 180 µg/m <sup>3</sup> (média horária) <sup>(a)</sup>	82,0	162,1	---	0
	120 µg/m <sup>3</sup> (média octo-horária) <sup>(a)</sup>	82,0	136,6	25	16

(a) As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia será o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo será o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. Para o cálculo de uma média octo-horária são necessários, pelo menos, 75% de valores horários, isto é, 6 horas.

Fonte: QualAr, 2019

Pelos resultados apresentados no quadro anterior verifica-se que ao longo de 2017 os limites de concentração de partículas inaláveis em suspensão (PM<sub>10</sub>) foram excedidos apenas 3 vezes, não ultrapassando as excedências permitidas por lei.

Para o O<sub>3</sub> os limites da concentração para a proteção da saúde humana foram excedidos 16 vezes, não ultrapassando as excedências permitidas por lei. Nos casos do NO<sub>2</sub> e do SO<sub>2</sub> não ocorreram excedências dos limites. Esta situação revela que durante o ano 2017 a qualidade do ar apresentou, em termos gerais, as condições normais para a proteção da saúde humana.

Analisou-se ainda o Índice de Qualidade do Ar (IQar), aplicado pela APA, para a região do Algarve. 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 (partículas inaláveis em suspensão - PM<sub>10</sub>, o dióxido de azoto - NO<sub>2</sub>, o dióxido de enxofre - SO<sub>2</sub> e o ozono - O<sub>3</sub>). Os valores determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores, sendo o(s) poluente(s) com a concentração mais elevada responsáveis pelo índice. O grau de degradação da qualidade do ar estará assim dependente da pior classificação verificada entre os diferentes poluentes considerados, pelo que, o IQar será definido a partir do pior dos qualificativos entre os poluentes considerados. O índice foi concebido de modo a também ponderar a margem de tolerância e a sua diminuição prevista na legislação (Decreto-Lei n.º 111/2002 e Decreto-Lei n.º 320/2003).

Na Figura 86 apresenta-se o histórico diário do IQar para 2016 e 2017 na região do Algarve.

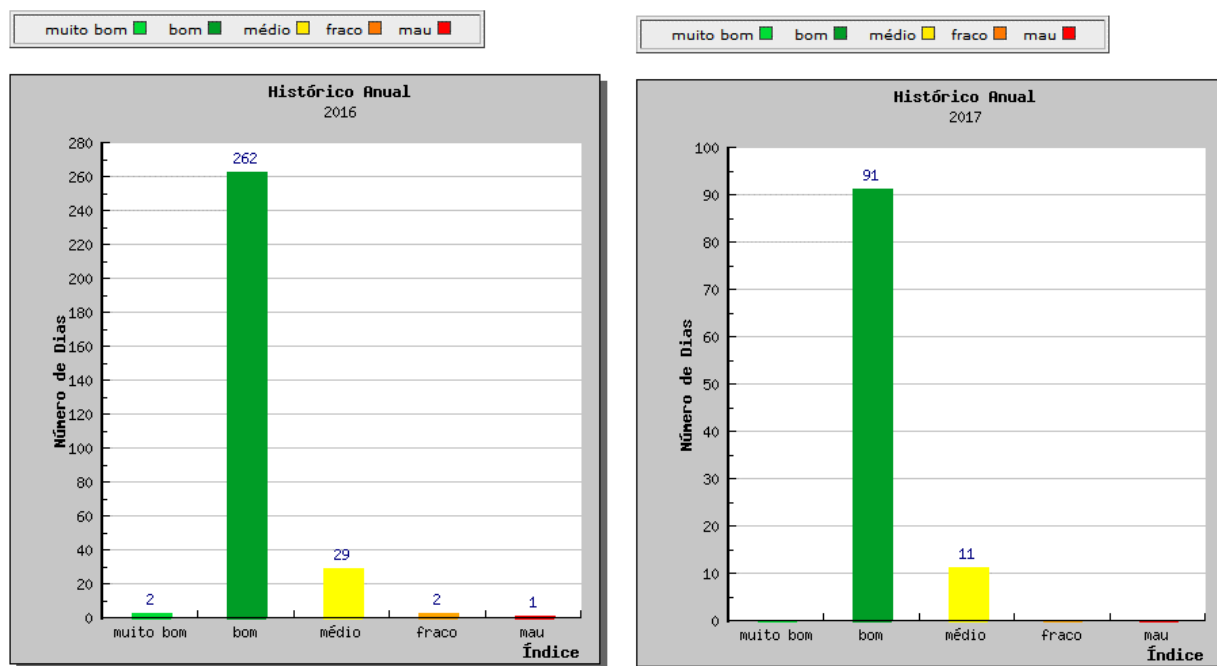


Figura 86 – Resumo do IQar na região do Algarve (2016-2017)

A avaliação quantitativa da qualidade do ar indica que, durante longos períodos do ano a qualidade do ar apresentou-se geralmente boa, podendo apresentar valores diários de qualidade média. Os valores do índice para fraco e mau são bastante residuais.

## 4.8 Ambiente Sonoro e Vibrações

### 4.8.1 Enquadramento legal

Os requisitos legais de **ruído ambiente** encontram-se estabelecidos no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (Regulamento Geral do Ruído - RGR).

De seguida apresentam-se algumas das definições constantes do Artigo 3.º, do RGR, consideradas como relevantes no âmbito do projeto:

f) «Grande infra-estrutura de transporte ferroviário» o troço ou conjunto de troços de uma via férrea regional, nacional ou internacional identificada como tal pelo Instituto Nacional do Transporte Ferroviário, onde se verifique mais de 30 000 passagens de comboios por ano;

j) «Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno ( $L_{den}$ )» o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

l) «Indicador de ruído diurno ( $L_d$ ) ou ( $L_{day}$ )» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

m) «Indicador de ruído do entardecer ( $L_e$ ) ou ( $L_{evening}$ )» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

n) «Indicador de ruído nocturno ( $L_n$ ) ou ( $L_{night}$ )» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;

p) «Período de referência» o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

i) Período diurno — das 7 às 20 horas;

ii) Período do entardecer — das 20 às 23 horas;

iii) Período nocturno — das 23 às 7 horas;

q) «Receptor sensível» o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;

s) «Ruído ambiente» o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

t) «Ruído particular» o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

u) «Ruído residual» o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma

*situação determinada;*

*v) «Zona mista» a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada 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 nocturno.»*

Para a componente das **vibrações** apenas existem, em Portugal, requisitos legais para protecção dos trabalhadores contra vibrações no posto de trabalho (DL46/2006), e para protecção de estruturas contra danos devido a vibrações impulsivas (NP2074:2015). No último caso é inclusive duvidoso o carácter vinculativo da NP2074:2015, dado não corresponder a um diploma legal emanado de um órgão com poder legislativo. Pelo referido a Polícia de Segurança Pública (PSP) emitiu o Despacho 19/GND/2017, com vista a tornar obrigatória a NP2074:2015, no que diz respeito à utilização de explosivos. Fica assim por esclarecer a obrigatoriedade da NP2074:2015 relativamente a outras vibrações impulsivas que não impliquem utilização de explosivos.

Nestas circunstâncias – ausência de enquadramento legal para vibrações continuadas, e dúvidas da obrigatoriedade da NP2074:2015 para vibrações impulsivas – afigura-se adequado recorrer a Regras de Boa Prática para suporte e complementação da NP2074:2015. Serão assim considerados os denominados Critérios LNEC, os Critérios da International Union of Railways (UIC) e os critérios da norma Britânica BS5228-2:2009 (Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 2: Vibration).

A Linha Férrea em apreço atravessa os concelhos de Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António, pelo que foi solicitada informação referente à existência de Mapa de Ruído Municipal e de Classificação Acústica, tendo-se confirmado o seguinte:

- Faro:
  - Mapa de Ruído: Possui mapa de ruído no site <http://mapas.cm-faro.pt/mapa/pmot>.
  - Classificação Acústica: Não possui classificação acústica oficial.
- Olhão:
  - Mapa de Ruído: Não possui mapa de ruído disponível.
  - Classificação Acústica: Não possui classificação acústica oficial.
- Tavira:
  - Mapa de Ruído: Não possui mapa de ruído disponível.
  - Classificação Acústica: Não possui classificação acústica oficial.

- Vila Real de St.º António:
  - Mapa de Ruído: Não possui mapa de ruído disponível.
  - Classificação Acústica: Não possui classificação acústica oficial.
- Castro Marim:
  - Mapa de Ruído: Não possui mapa de ruído disponível.
  - Classificação Acústica: Não possui classificação acústica oficial.

Para definição da área de estudo foi efetuada uma simulação simples em campo livre, do ruído de tráfego ferroviário, considerando a emissão sonora típica das composições existentes (Unidades Duplas Diesel; UDD 450)<sup>3</sup>, os seguintes dados de tráfego e, por segurança, uma velocidade de circulação máxima de 120 km/h (variando entre os 70 e os 120 km/h).

- Dia (7h-20h): 20 comboios.
- Entardecer (20h-23h): 3 comboios.
- Noites (23h-7h): 2 comboios.

Verificou-se que a distância ao centro da Linha onde os níveis sonoros eram cerca de  $L_n = 50$  dB(A) [ $L_n$  ligeiramente mais desfavorável (maiores valores para a mesma distância), para a distribuição de tráfego considerada, do que  $L_{den}$ ] corresponde a cerca de 9 m.

A área de estudo corresponde assim à envolvente à linha, até uma distância de cerca de 9 m, para um e outro lado da linha.

Esta área de estudo genérica foi estendida até cerca de 100 m de distância às intervenções (In) previstas, que se listam em seguida:

- I1: Execução de uma vala, à direita da Linha, entre o km 342+600 e o km 342+900, na zona de Faro.
- I2: Intervenção em obra de arte ao km 349+700, na zona de Olhão.
- I3: Criação da SST Olhão, ao km 353+600.
- I5: I2: Intervenção em obra de arte ao km 367+700 (sem Recetores Sensíveis na Área de Estudo).
- I6: Reclassificação de PN e restabelecimento com criação de PI, na zona de Tavira Poente ao km 370+900.
- I8: Execução de Muro de Gabiões ao km 376+050 (sem Recetores Sensíveis na Área de

---

<sup>3</sup> Ver "Alarcão, Diogo; Coelho, J. L. Bento – Modelação do Tráfego Ferroviário. Coimbra, Acústica 2008.

Estudo).

- I9: Intervenção em obra de arte ao km 378+000 (sem Recetores Sensíveis na Área de Estudo).



No caso específico da Ponte Férrea de Santa Maria (Tavira), com 200 metros entre o km 372+000 e o km 372+200, foi também estendida a Área de Estudo dada a particularidade da emissão sonora.






## 4.8.2 Situações identificadas

### 4.8.2.1 Ambiente sonoro





O traçado em apreço encontra-se localizado no Desenho PF0016.PE.0003.102 - Esboço Corográfico, tendo sido dividido nas seguintes 11 partes, de onde resulta a seguinte análise, onde as Situações (descritas abaixo) correspondem ao conjunto de Recetores Sensíveis (DL 9/2007: “o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”) identificados.





**Quadro 25 – Descrição das situações identificadas**





Situação	Descrição	Foto
<b>Parte 1 (km 340+000 a km 345+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Faro e a Intervenção I1. Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes Situações:		
S01	km 340+500, à esquerda: Marisqueira “Faro e Benfica” e Centro de Ciência Viva.	
S02	km 342+500 a 343+000, à esquerda: Habitações junto à Estrada do Moinho da Palmeira. Esta Situação foi estendida para além dos 9 m à Linha dada a proximidade da Intervenção I1.	
<b>Parte 2 (km 345+000 a km 349+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Faro e de Olhão. Até 9 m de distância do traçado não foram identificadas quaisquer situações.		

Situação	Descrição	Foto
<b>Parte 3 (km 349+000 a km 354+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Olhão e as Intervenções I2 e I3. Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes situações:		
S03	km 348+800 a km 350+200, ambos os lados: Habitações e Biblioteca Municipal José Mariano Gago, junto à Linha na cidade de Olhão. Esta Situação foi estendida para além dos 9 m à Linha, dada a proximidade da Intervenção I2.	
S04	km 353+800, à esquerda: Habitações junto à intervenção I3, junto ao Apeadeiro de Marim, todas a mais de 9m da Linha.	
<b>Parte 4 (km 354+000 a km 361+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Olhão e a Intervenção I4. Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes situações:		
S05	km 354+500 a km 355+000, à esquerda e direita: Habitações junto à Linha e junto à Ria Formosa.	
S06	km 357+200, à esquerda: Habitações junto à Linha e junto à Ria Formosa.	
S07	km 358+300 a km 359+300, à direita: Habitações da localidade de Fuseta junto à Linha	
S08	km 359+900, à esquerda e direita: Habitações junto à Intervenção I4, em Fuseta, todas a mais de 9 m da Linha	



Situação	Descrição	Foto
S09	km 360+700, à direita: Habitação em meio rural, perto da Fuseteta, junto à Linha.	
<p><b>Parte 5 (km 361+000 a km 366+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Olhão e Tavira. Até 9 m de distância do traçado não foram identificadas quaisquer situações.</p>		
<p><b>Parte 6 (km 366+000 a km 371+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Tavira e as Intervenções I5 (sem recetores na envolvente) e I6. Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes situações:</p>		
S10	km 366+500, à direita: Habitação em meio rural, perto de Luz de Tavira, junto à Linha.	
S11	km 370+250, à esquerda e direita: Habitações em meio rural, perto de Tavira, junto à Linha.	
S12	km 371+000, à esquerda e direita: Habitações junto à intervenção I6, em Tavira, todas a mais de 9 m da Linha.	

Situação	Descrição	Foto
<p><b>Parte 7 (km 371+000 a km 376+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Tavira e as Intervenções I7 e I8 (sem recetores na envolvente). Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes Situações:</p>		
S13	km 371+300 a 373+300, à esquerda e direita: Habitações junto à Linha, em Tavira, incluindo a zona da Ponte férrea de St <sup>a</sup> Maria.	
S14	km 373+500, à direita: Habitações junto à intervenção I7, todas a mais de 9 m da Linha.	
<p><b>Parte 8 (km 376+000 a km 382+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Tavira e Vila Real de St.<sup>o</sup> António. Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes situações:</p>		
S15	km 376+600, à esquerda e direita: Habitações em meio rural, perto de Conceição de Tavira, junto à Linha.	
S16	km 379+500, à esquerda e direita: Habitações em meio rural, perto da EN 125, perto de Conceição de Tavira, junto à Linha.	

Situação	Descrição	Foto
<p><b>Parte 9 (km 382+000 a km 388+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Vila Real de St.º António e Castro Marim e a Intervenção I9 (sem recetores na envolvente). Até 9 m de distância do traçado apenas foram identificadas as seguintes situações:</p>		
S17	km 383+800, à direita: Habitações junto à Linha, junto ao apeadeiro de Cacela.	
S18	km 385+600, à direita: Habitações em meio rural, na localidade de Portela, junto à Linha.	
S19	km 387+400, à esquerda: Restaurante “D. Rodrigo”, em Altura, junto à Linha.	
<p><b>Parte 10 (km 388+000 a km 392+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Castro Marim e Vila Real de St.º António. Até 9 m de distância do traçado não foram identificadas quaisquer Situações.</p>		
<p><b>Parte 11 (km 392+000 a km 396+000):</b> Esta parte engloba o concelho de Castro Marim e Vila Real de St.º António e a Intervenção I10. Até 9 m de distância do traçado apenas foi identificada a seguinte Situação:</p>		
S20	km 395+000, à esquerda e direita: Habitações em Vila Real de St.º António, junto à Linha e mais afastadas, devido à proximidade da intervenção I10.	

No quadro seguinte apresenta-se a descrição do ambiente sonoro em cada uma das situações analisadas.

No Anexo 6 – Ruído e Vibrações apresenta-se o Relatório de Avaliação Acústica e os Certificados de Calibração.

**Quadro 26 – Descrição do ambiente sonoro existente em cada um dos pontos de medição**

Situação	Ponto de Medição	Descrição
S01	P01	Zona urbana de Faro não imediatamente próxima dos principais eixos viários o que faz com que os níveis sonoros não sejam muito elevados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S02	P02	Zona urbana de Faro, com edifícios muito próximos da Av. Aníbal C. Guerreiro e outras vias principais, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A), Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S03	P03	Zona urbana de Olhão, com edifícios muito próximos da Rua 18 de Junho e EN 398, e outras vias principais, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A); Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S04	P04	Zona rural, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, ainda que também com pouca influência para Recetores mais afastados da Linha [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S05	---	Zona rural, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, com alguma influência para Recetores mais próximos da Linha [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S06	---	Zona rural, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, com alguma influência para Recetores mais próximos da Linha [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S07	P05	Zona urbana de Fuseta, com edifícios muito próximos da EN 125-5, e outras vias principais, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A); Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S08	P06	Zona urbana de Fuseta, com edifícios muito próximos da EN 125-5, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A); Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S09	---	Zona rural, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, com alguma influência para Recetores mais próximos da Linha [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S10	---	Zona rural, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, com alguma influência para Recetores mais próximos da Linha [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S11	P07	Zona rural, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, com alguma influência para Recetores mais próximos da Linha [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S12	---	Zona urbana de Tavira (parte poente), com todos os edifícios de habitação afastados das principais vias de tráfego (rodoviário e ferroviário), o que faz com que os níveis sonoros não sejam muito elevados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S13	P08; P09	Zona urbana de Tavira, com edifícios muito próximos da Rua do Alto do Cano, e outras vias principais, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A); Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S14	---	Zona urbana de Tavira (parte poente), com edifícios muito próximos da Av. Zeca Afonso, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A); Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].
S15	P10	Zona rural, próxima de via rodoviária de acesso de Estação de Tratamento de Águas Residuais, com ruído não muito significativo [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S16	---	Zona rural, relativamente próxima da EN 125, o que faz com que os níveis sonoros sejam relativamente elevados [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S17	---	Zona urbana/rural junto ao apeadeiro de Cacula, afastada de outras fontes de ruído, para além do tráfego ferroviário, com alguma influência para Recetores mais próximos da Linha [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S18	P11	Zona urbana/rural junto ao CM 1253, com tráfego não muito significativo, o que faz com que os níveis sonoros não sejam muito significativos [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S19	---	Zona rural junto a via rodoviária com tráfego não muito significativo, o que faz com que os níveis sonoros não sejam muito significativos [Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 50 dB(A)].
S20	P12	Zona urbana de Vila Real de St.º António, com edifícios mais próximos da EN 222, o que faz com que os níveis sonoros sejam mais elevados nestes casos [Lden ≈ 65 dB(A); Ln ≈ 55 dB(A)], e outros edifícios mais afastados [Lden ≤ 60 dB(A); Ln ≤ 50 dB(A)].

#### 4.8.2.2 Vibrações

Foi realizada uma campanha de medições de vibração no exterior, cujos resultados medidos *in situ* se apresentam no quadro seguinte, onde se apresentam também os valores de referência deduzidos utilizados na modelação.

**Quadro 27 – Resultados da campanha de medições de vibração exterior**

Ponto	Medição in situ Velocidade eficaz de vibração [mm/s]	Velocidade eficaz de vibração de referência deduzida (distância de 20 m à linha e velocidade das composições de 70 km/h) [mm/s]
1	0,05	0,06
2	0,57	0,14
3	0,15	0,15
4	0,03	0,05
5	0,05	0,06
6	0,01	0,02
7	0,10	0,08
8	0,15	0,07
9	0,18	0,16
10	0,04	0,12
11	0,07	0,06
12	0,11	0,15
Valor médio	-	0,09
Valor máximo	-	0,16

## 4.9 Sistemas Ecológicos

### 4.9.1 Áreas classificadas

#### 4.9.1.1 Rede Nacional de Áreas Protegidas

A Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) é constituída pelas áreas protegidas classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, e dos respetivos diplomas regionais de classificação. As áreas protegidas podem ter âmbito nacional, regional ou local, consoante os interesses que procuram salvaguardar, e classificam-se nas seguintes tipologias: a) Parque nacional; b) Parque natural; c) Reserva natural; d) Paisagem protegida; e) Monumento natural.

A área de estudo abrange duas áreas incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas; o Parque Natural da Ria Formosa (PNRF) e a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (RNSCMVRSA). A linha intersecta o PNRF ao longo de 14.400 m e a RNSCMVRSA ao longo de 34.000 m.

#### 4.9.1.2 Sítios Classificados da Rede Natura 2000

A Diretiva n.º 92/43/CEE, também conhecida por “*Diretiva Habitats*”, constitui aquele que é considerado o principal instrumento legal de proteção e conservação dos habitats naturais da flora selvagem não abrangidos por Áreas de Paisagem Protegida ou Parques Nacionais ou Naturais. Portugal fez a transposição da Diretiva Habitats para a ordem jurídica interna mediante o Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de Agosto. Este foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pela Declaração de Retificação n.º 10-AH/99, de 31 de Maio, e pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

A área de estudo abrange o Sítio de Importância Comunitária Ria Formosa / Castro Marim (PTCON0013) e as Zonas de Proteção Especial da Ria Formosa e Castro Marim (PTZPE0017 e PTZPE0018) (Figura 87).

No SIC Ria Formosa / Castro Marim é “*notável a longa faixa de ilhas -barreira, com bancos de areia permanentemente submersos (1110) e habitats dunares razoavelmente bem conservados, que asseguram a protecção de uma ria (1160), onde desaguam alguns cursos de água (1130), e se encontra uma vasta área de habitats salgados sujeitos, com maior ou menor intensidade, à influência das marés*” (Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008).

No que respeita à Flora e Vegetação os principais valores naturais deste SIC são os habitats costeiros e com vegetação halófila (1xxx) e os habitats de dunas marítimas das costas mediterrânicas (22xx), com presença também de charcos temporários (3170) e de matos de *Retama monosperma* (5330); no que respeita à flora, destaca-se a presença de *Armeria velutina*, *Melilotus segetalis subsp. fallax* e *Thymus carnosus*.

A ZPE Ria Formosa é um “*sistema lagunar de grandes dimensões e constitui a mais importante área*

*húmida do sul do país, pela sua diversidade e complexidade estrutural, estando protegido a Sul por uma série de ilhas barreira, separadas entre si por barras móveis, algumas fixas artificialmente, que estabelecem a comunicação entre a Ria e o Oceano. Não existe um fluxo importante de água doce a montante. A área inclui uma grande diversidade de habitats, dos quais se destacam as dunas em cordões litorais, extensos bancos de vasa e areia, sapais, lagoas de água salobra, salinas, pisciculturas e cursos de água doce com vegetação ribeirinha” (Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Resolução do Conselho de Ministros nº 115-A/2008).*

A Ria Formosa suporta uma população de aves aquáticas muito importante no contexto nacional e internacional, com efetivos da ordem das dezenas de milhar, particularmente no que se refere às limícolas e anatódeos.

A ZPE do Sapal de Castro Marim é constituída essencialmente por zonas húmidas “*nas quais predominam os sapais salgados, as salinas e, na baixa -mar, as áreas de sedimentos expostos correspondentes à margem direita da foz do rio Guadiana. Toda esta área é dominada por vegetação halófita e está sujeita, com maior ou menor frequência, à influência das marés. As zonas húmidas englobam também charcos e lagoas de água doce ou salobra, naturais e artificiais, na sua maioria de carácter temporário”* (Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Resolução do Conselho de Ministros nº 115-A/2008).

A linha constitui ao longo de largos troços o limite Norte da ZPE Ria Formosa e o limite Sul da ZPE Castro Marim bem como o limite do SIC Ria Formosa/Castro Marim e do PN da Ria Formosa.

Adicionalmente, a área de estudo abrange ainda o Sítio Ramsar da Ria Formosa, cujos limites na zona onde se desenvolve a linha são quase coincidentes com os da ZPE.

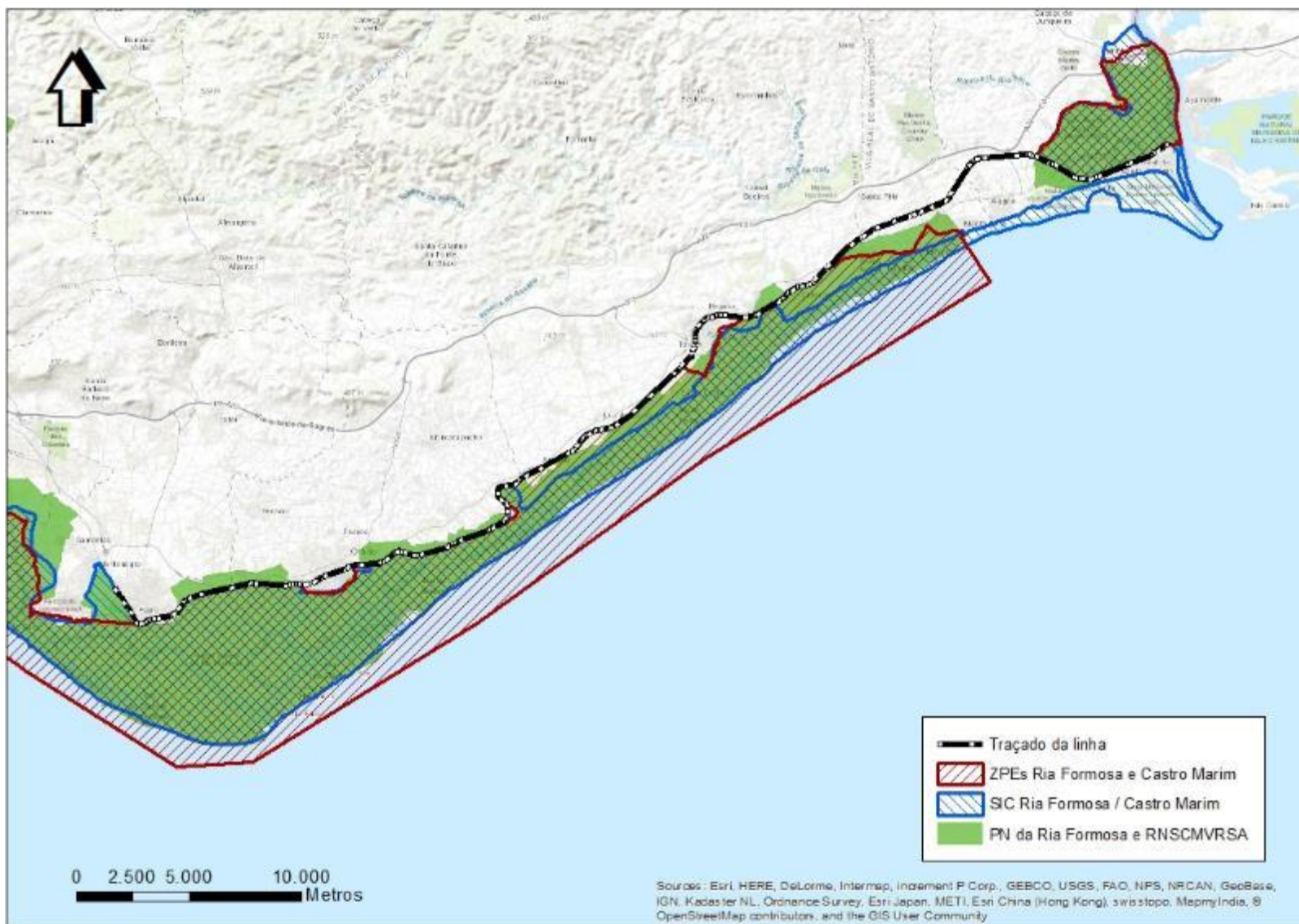


Figura 87 – Corredor em estudo com sobreposição de Áreas Classificadas



#### 4.9.2 Área de estudo

Este troço da Linha do Algarve desenvolve-se entre a estação de Faro e a estação de Vila Real de Stº. António. Grande parte da linha segue perto da Estrada Nacional 125, e atravessa um território com um povoamento denso, atravessando ou passando tangencialmente junto a diversas áreas urbanas. O território atravessado pela linha nesta região é dominado pela presença de parcelas agrícolas. Nas zonas onde a linha se aproxima da Ria de Faro e dos Sapais de Castro-Marim as salinas e sapais ficam à vista desta linha de caminho-de-ferro.

A área de estudo considerada no presente trabalho inclui o corredor da linha e sua envolvente próxima. Para a Flora e Vegetação considerou-se um *buffer* de 50 m centrado no eixo do traçado em apreciação, uma vez que só muito pontualmente estão previstas ações fora do Domínio Público Ferroviário (DPF). Para a fauna este corredor foi alargado sempre que tal se justificava, por exemplo, quando existia a possibilidade de a linha poder ser atravessada por aves em deslocação entre zonas de alimentação distintas ou entre estas e locais de refúgio.

#### 4.9.3 Métodos

##### 4.9.3.1 Flora e Habitats naturais

Para a delimitação da área de estudo sobre a qual incidirá a caracterização a realizar considerou-se a uma faixa de 50m em redor do eixo da linha atualmente existente, alargada pontualmente de modo a comportar todas as áreas que poderão ser afetadas pelo projeto em estudo.

Para a caracterização do ambiente afetado visitou-se a área de estudo nos dias 21 e 22 de novembro de 2018, tendo por base fotografia aérea de 2016.

A área de estudo foi prospectada para deteção dos Habitats da Rede Natura 2000 (*sensu* Directiva 92/43/CEE) aí existentes, assim como de outras comunidades vegetais com interesse para conservação, e de flora também com interesse na perspectiva da conservação da natureza. Os Habitats foram cartografados e recolheu-se informação acerca da sua composição florística, para posterior caracterização. Os locais de ocorrência de flora rara ou protegida foram anotados.

Os espécimes observados foram identificados no local ou posteriormente, em gabinete, recorrendo a bibliografia especializada. Os critérios taxonómicos e nomenclaturais seguidos foram os de “*Checklist da Flora de Portugal*” (Sequeira *et al.* (coord.), 2011. [http://www3.uma.pt/alfa/checklist\\_flora\\_pt.html](http://www3.uma.pt/alfa/checklist_flora_pt.html)). A nomenclatura sintaxonómica seguida foi a de “*Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira)*” (Costa *et al.*, 2012). Os critérios de identificação dos Habitats são os de “*Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Fichas de caracterização dos Habitats Naturais*” (ALFA – Associação Lusitana de Fitossociologia, 2006).

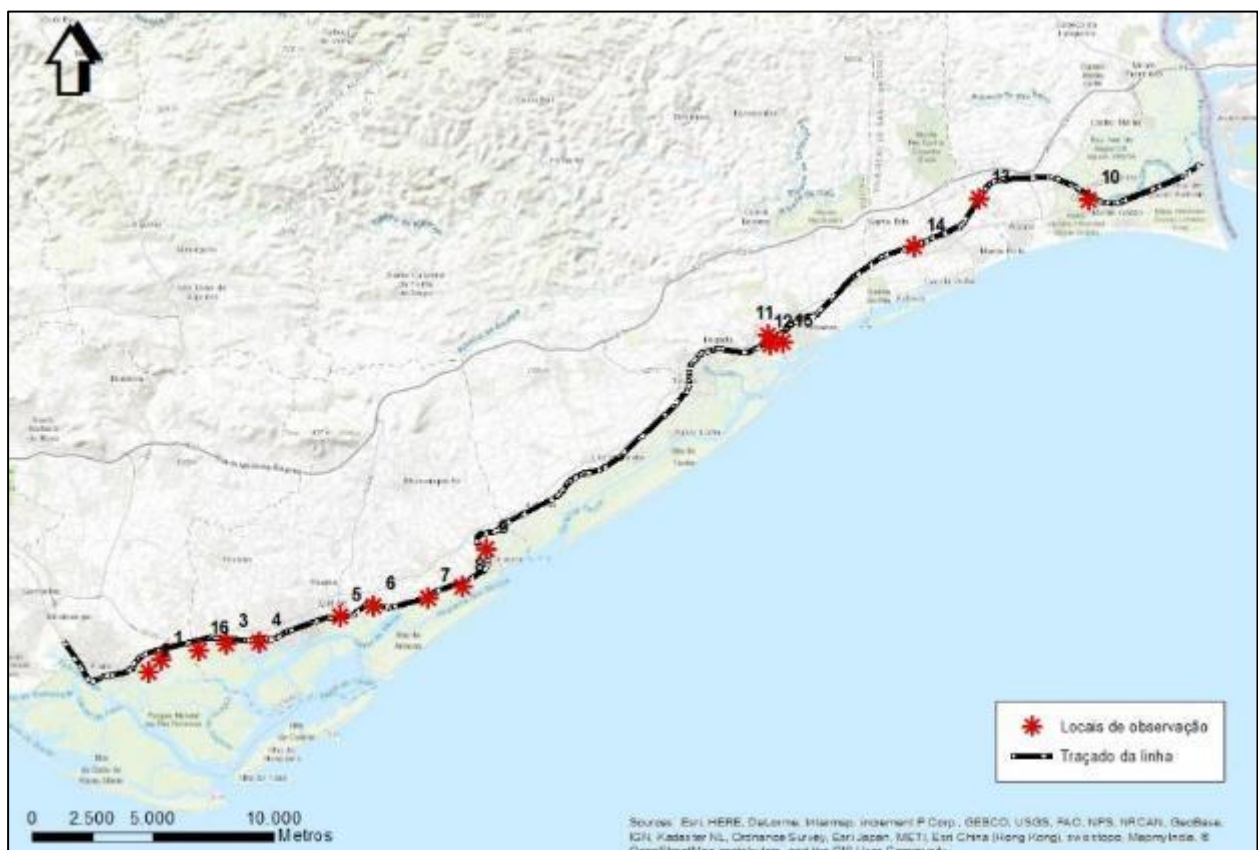
##### 4.9.3.2 Fauna

Para a caracterização da fauna a afetar no âmbito do presente projeto considerou-se a informação bibliográfica disponível relativamente a cada um dos grupos (Equipa Atlas, 2005; Loureiro *et al.*, 2008;

Bencatel *et al.*, 2017; Rainho *et al.*, 2013) e as disponibilidades em termos de biótopos na área de estudo, bem como os dados obtidos no âmbito de duas visitas efetuadas ao terreno a 21 e 22 de novembro de 2018 e a 30 de janeiro de 2019.

Durante as duas visitas a área de estudo foi percorrida de forma sistemática, tendo-se recolhido observações na generalidade dos biótopos ali presentes. Especial atenção foi dada aos locais onde a linha se desenvolve na periferia de zonas húmidas, uma vez que é aí que se encontram as maiores concentrações de aves invernantes.

Em 15 locais, que se assinalam na figura seguinte, efetuaram-se observações mais prolongadas. Estes pontos foram escolhidos por incluírem zonas húmidas onde se concentram aves aquáticas ou por se situarem em locais onde o atravessamento da linha pelas aves possa ser afetado pela sua eletrificação, nomeadamente em linhas de água de maior dimensão. Nestes locais fez-se uma procura ativa de espécies e indícios de presença mais demorada.



**Figura 88 – Locais de observação prolongada utilizados nos reconhecimentos para a fauna**

A generalidade das espécies foi alocada aos biótopos em que poderão ocorrer, o que permite caracterizar cada um deles quanto à sua importância em termos de biodiversidade (carta de biótopos Desenho PF0016.PE.0003.206). Os biótopos considerados no âmbito do presente trabalho foram os seguintes: complexos de salinas e outras zonas húmidas, mosaico agrícolas e espaço urbano. Para cada um destes biótopos apresenta-se uma breve caracterização com base nas espécies e habitats que ocorrerão em cada um deles.

#### 4.9.4 Flora e Habitats naturais

##### 4.9.4.1 Enquadramento

A área de estudo localiza-se no Sector Algarviense, Superdistrito Algárvico (Região Mediterrânica, Sub-região Mediterrânica Ocidental, Superprovincia Mediterrânica Ibero-Atlântica, Província Gaditano-Onubo-Algarviense) (Costa *et al.*, 1998).

Em termos bioclimáticos, situa-se numa área de macro-bioclima Mediterrânico, de termotipo Termomediterrânico inferior e ombrotipo e Seco (Mesquita & Sousa, 2009).

A vegetação zonal é a vegetação que se desenvolve naturalmente em cada local e que não é condicionada por factores locais, estando estreitamente relacionada apenas com o clima regional. A área de estudo corresponde às séries *Aro neglecti - Quercus suberis sigmetum*, nos substratos arenosos, e *Rhamnus oleoides - Quercus rotundifoliae sigmetum* em substratos derivados de rochas calcárias ou calco-dolomíticas. Esta última pode ocorrer em mosaico com as séries *Teucrium baetici - Quercus suberis sigmetum* e *Myrtus communis - Quercus rotundifoliae sigmetum*.

Verifica-se, no entanto, que parte da área de estudo é afetada por fatores locais que modificam as condições de habitat, devido à presença do troço terminal do rio Guadiana e da ria Formosa, pelo que as comunidades vegetais que aí se observam correspondem sobretudo a vegetação azonal. As tipologias dominantes são os habitats de sapal alto, diariamente inundados por águas salinas ou salobras sem ondulação, onde se desenvolve vegetação halófila.

A área de projeto é uma zona intensamente antropizada. A maior parte das intervenções previstas ocorrerá dentro da faixa já ocupada pela ferrovia, que será extravasada apenas pontualmente e em muito pequena extensão.

##### 4.9.4.2 Flora

A Diretiva n.º 92/43/CEE, também conhecida por “*Directiva Habitats*”, constitui aquele que é considerado o principal instrumento legal de proteção e conservação dos habitats naturais da flora selvagem não abrangidos por Áreas de Paisagem Protegida ou Parques Nacionais ou Naturais. Este instrumento tem por objetivo garantir a conservação da biodiversidade das espécies autóctones da flora e fauna e respetivos habitats, atendendo prioritariamente às mais ameaçadas e tomando em consideração as exigências económicas, sociais, culturais e regionais, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável (D.L. n.º 226/97). Portugal fez a transposição da Diretiva Habitats para a ordem jurídica interna mediante o Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de Agosto. Este foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pela Declaração de Retificação n.º 10-AH/99, de 31 de Maio, e pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

O anexo B-II do Decreto-Lei n.º 140/99 (na sua redação atual) inclui as espécies consideradas de interesse comunitário (descriminando as que são consideradas prioritárias); o anexo B-IV lista as espécies de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa; e o anexo B-V as espécies de

interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.

Nas bases de dados de ocorrência de espécies de flora, nomeadamente na elaborada pelo ICNF e disponibilizada no âmbito do Relatório Nacional de Implementação da Diretiva Habitats (2007-2012) e na Flora-On (<http://www.flora-on.pt/>), há registos de ocorrência de várias espécies protegidas na área analisada. As espécies protegidas com ocorrência confirmada na área de estudo, as tipologias de habitats de ocorrência das mesmas e a sua relação com os Habitats cartografados no EIA são apresentados no Quadro 28.

Acerca desta lista, importa referir que algumas são espécies relativamente abundantes, embora com uma área de distribuição restrita, desenvolvendo-se sobretudo em habitats costeiros – em dunas, arribas ou sapais. É o caso de *Limonium lanceolatum*, *Malcolmia triloba subsp. gracilima*, *Thymus camphoratus* ou *Thymus carnosus*. Outras espécies comuns são *Narcissus bulbocodium subsp. bulbocodium*, *Ruscus aculeatus* ou *Salix salviifolia subsp. australis*.

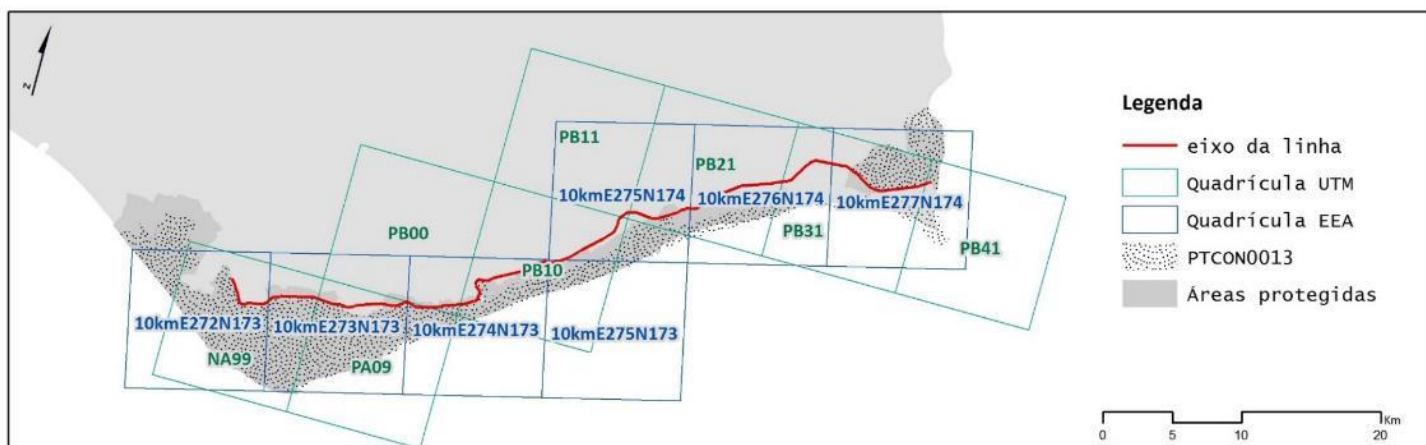
Os restantes taxa são menos comuns, alguns muito raros – por exemplo, *Armeria velutina*, *Picris willkommii* ou *Tuberaria globulariifolia var. major*. No entanto, estas plantas desenvolvem-se em habitats com características muito específicas, sendo pouco provável a sua ocorrência na área de projeto.

Durante os trabalhos de campo não foram observados quaisquer exemplares de flora rara ou protegida.

Por último, salienta-se que o corredor pode ter alguns exemplares de sobreiro ou azinheira, espécie cujo abate é regulamentado 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.

Quadro 28 – Espécies protegidas com ocorrência confirmada na área de estudo

Taxa / Quadrícula	10kmE272N173	10kmE273N173	10kmE274N173	10kmE275N173	10kmE275N174	10kmE276N174	10kmE277N174	NA100	NA101	NA102	NA103	NA104	NA105	NA99	PA09	PA10	PA11	PA12	PA13	PA14	PB00	PB01	PB02	PB03	PB04	PB10	PB11	PB12	PB13	PB21	PB31	PB32	PB33	PB34		
<i>Armeria velutina</i>																			1																	
<i>Bellevalia hackelii</i>					1																			1		1										
<i>Limonium lanceolatum</i>	1	1	1	1	1	1																					1							1		
<i>Malcolmia triloba ssp. gracilima</i>	1											1			1																					
<i>Melilotus segetalis ssp. fallax</i>							1																													
<i>Narcissus bulbocodium ssp. bulbocodium</i>		1											1																							
<i>Narcissus calcicola</i>																						1														
<i>Picris willkommii</i>							1																1											1		
<i>Plantago algarbiensis</i>	1									1																										
<i>Ruscus aculeatus</i>					1																							1								1
<i>Salix salviifolia ssp. australis</i>					1																									1						
<i>Scilla odorata</i>		1							1									1					1						1							
<i>Thymus camphoratus</i>		1																																		
<i>Thymus carnosus</i>	1	1	1	1	1	1	1				1									1								1		1	1					
<i>Thymus lotocephalus</i>	1	1	1											1			1							1		1										
<i>Tuberaria globulariifolia var. major</i>	1	1						1								1					1															



#### 4.9.4.3 Vegetação e habitats

No anexo B-I do Decreto-Lei nº 140/99 (com a sua redação atual) constam os Habitats que merecem proteção especial. As formações vegetais com interesse para conservação que foram observadas na área de estudo são todas classificáveis como Habitats da Diretiva e foram delimitados cartograficamente, apresentando-se na Carta de Habitats (Desenho PF0016.PE.0003.206). O seu elenco florístico - baseado nas observações efetuadas durante os trabalhos de campo realizados no âmbito do estudo no que respeita à flora perene e em bibliografia (Capelo *et al.*, 1993) no que respeita à flora anual e vivaz - é apresentado no Anexo 7 - Elenco florístico das formações observadas na área de estudo (Anexos Técnicos).

Na área analisada, como já referido, as áreas de vegetação natural e seminatural são escassas, ocupando menos de 3 % do corredor estudado. São constituídas sobretudo por comunidades de sapal, mais especificamente de sapal alto e por juncais halófilos que se desenvolvem na presença de águas salobras. Ocorre ainda uma mancha de pinhal-manso sobre substratos arenosos e areníticos. Estes Habitats caracterizam-se da seguinte forma (ALFA, 2006):

##### 1410. Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*)

Juncais halófilos mediterrânicos dominados por *Juncus maritimus*, *J. acutus* ou *J. subulatus*, com presença frequente de espécies halófilas, como *Apium graveolens*, *Aster tripolium subsp. pannonicus*, *Inula crithmoides*, *Limonium vulgare*, *Polygonum equisetiforme*, etc. Colonizam solos sódicos com teores em cloreto de sódio, constituindo a banda de vegetação halófila situada mais a montante (sapal interno), marcando o início do efeito do influxo de águas marinhas.

##### 1420pt4. Sapal alto de *Arthrocnemum macrostachyum* (subtipo de Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*))

Sapal externo alto termomediterrânico, dominado por *Arthrocnemum macrostachyum*, com presença de outras espécies halófilas, como *Inula crithmoides*, *Limonium ferulaceum*, *Limonium algarvense*, *Limonium lanceolatum*, *Halimione portulacoides*, *Sarcocornia fruticosa*, *Suaeda vera*, etc. Ocorre em solos salinos preferencialmente argilosos ou argilo-limosos, a cotas entre 1,30 e 1,40 m acima do NMM, e em muros de salinas, suportando grandes variações de salinidade da água freática ao longo do ano.

##### 1420pt6. Sapal alto de *Limoniastrum monopetalum* (subtipo de Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*))

Vegetação termomediterrânica de sapal alto, nanofanerófitica, dominada pelo *Limoniastrum monopetalum*. São comuns nesta tipologia outras espécies halófilas, como *Polygonum equisetiforme*, *Elymus elongatus*, *Suaeda vera*, *Halimione portulacoides*, *Limonium ferulaceum*, *Limonium diffusum*, etc. Coloniza muros de salinas, taludes e caminhos salgados e ainda biótopos de sapal alto acima dos 1,5 m acima do NMM nunca inundados ou só visitados pelas águas marinhas nas marés equinociais.

#### 1430. Matos halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)

Vegetação halonitrófila de margens e orlas de sapais, salinas, arribas e promontórios marítimos, dominada por nanofanerófitos suculentos ou de folhas pequenas. As plantas dominantes são *Atriplex halimus*, *Frankenia laevis*, *Salsola vermiculata* ou *Lycium intricatum*. Ocorre em solos com alguma salinidade devido à acção dos ventos marítimos, com um significativo teor de nitratos, nomeadamente os resultantes da presença de aves aquáticas, do arrastamento de detritos pela água das marés e da deposição de detritos orgânicos de origem antrópica.

#### 2270\*. Dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster subsp. atlantica*

Dunas costeiras – terciárias ou paleodunas – com pinhais de *Pinus pinea* adultos, com origem em arborizações ou regeneração natural, com vegetação sob-coberto sucessionalmente evoluída. Esta é constituída, no caso específico da mancha cartografada, por matos com *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Asparagus aphyllus*, *Aristolochia baetica*, etc. Estes pinhais desenvolvem em solos mais ou menos podzolizados, em dunas de origem holocénica ou plio-pleistocénica, maioritariamente no andar termomediterrânico seco a sub-húmido.

Quadro 29 – Síntese das áreas de habitats naturais cartografadas

Habitats	Área ocupada (ha)
1410	0,6
1410+1420pt4+1420pt6	3,2
1420pt4+1420pt6+1430	1,4
1430	0,1
2270	0,8
Área sem habitats	306,1
Área total ocupada por habitats	6,2
Área total	312,3

## 4.9.5 Fauna

### 4.9.5.1 Mamíferos

As observações efetuadas no terreno e a informação recolhida permitiram elaborar a lista de espécies de ocorrência potencial que se apresenta no quadro seguinte. Neste quadro assinalam-se a negrito as espécies cuja presença foi confirmada durante a visita efetuada ao terreno.

Quadro 30 – Lista das espécies de mamíferos de ocorrência confirmada (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats
<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	Mosaico agrícola	LC	
<i>Suncus etruscus</i>	Musaranho-anão-de-dentes-brancos	Mosaico agrícola	LC	
<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	Mosaico agrícola	LC	
<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	Mosaico agrícola	LC	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC	IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego-de-Kuhl	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	Mosaico agrícola	DD	IV

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	Mosaico agrícola e zonas húmidas	NT	
<i>Lepus granatensis</i>	Lebre	Mosaico agrícola	LC	
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Rato-cego-mediterrânico	Mosaico agrícola	LC	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	Mosaico agrícola	LC	
<i>Rattus rattus</i>	Rato-preto	Mosaico agrícola e Espaço urbano	LC	
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	Mosaico agrícola e espaço urbano	NA	
<i>Mus domesticus</i>	Rato-caseiro	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC	
<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	Mosaico agrícola	LC	
<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC	
<i>Martes foina</i>	Fuínha	Mosaico agrícola	LC	
<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC	
<i>Meles</i>	Texugo	Mosaico agrícola	LC	
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	Zonas húmidas	LC	II, IV
<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC	
<i>Genetta genetta</i>	Geneta	Mosaico agrícola	LC	
<i>Sus scrofa</i>	Javali	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC	

Nota: De acordo com o Livro Vermelho (Cabral et al., 2005), regime legal de proteção e biótopos onde ocorrem.

**Estatuto de conservação:** NA – não avaliada, LC – Pouco preocupante, DD – Informação Insuficiente, NT – Quase ameaçada

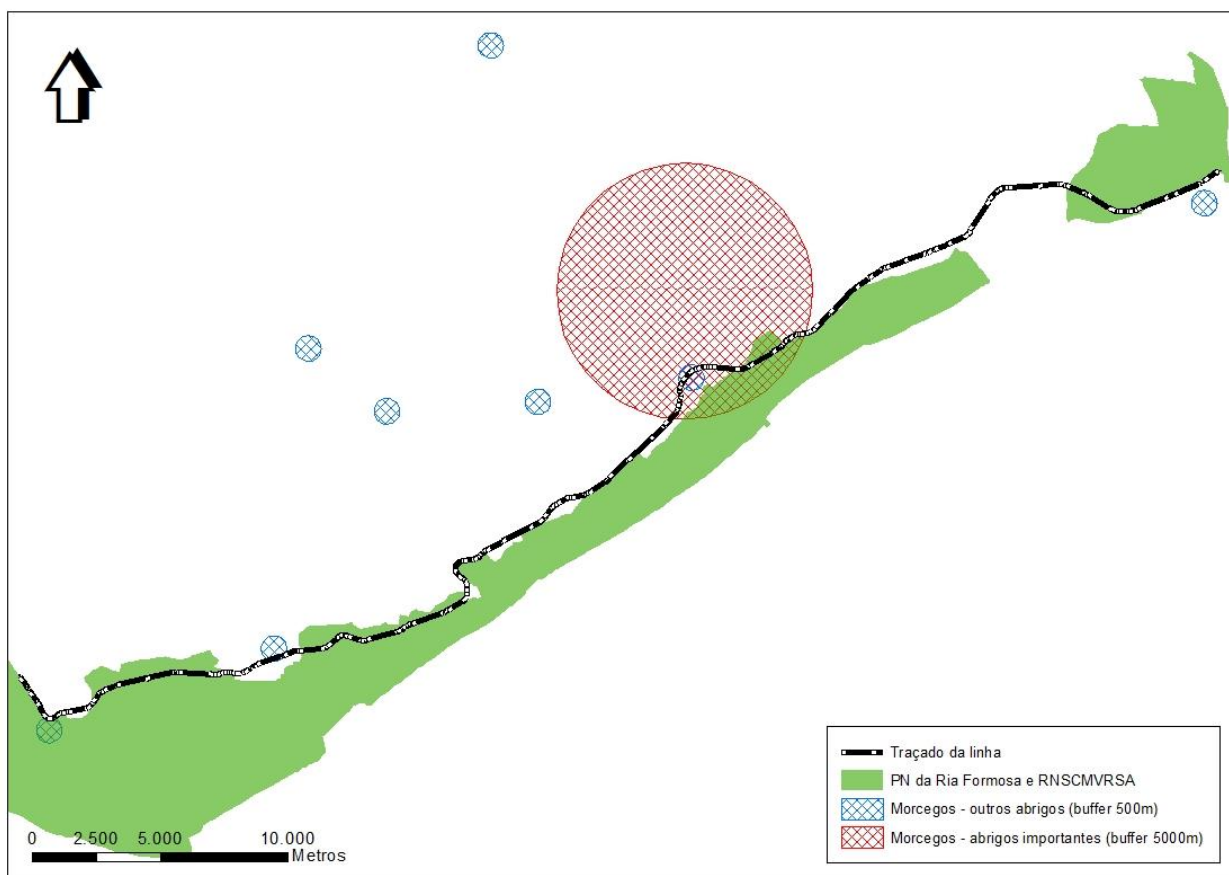
No conjunto das 23 espécies atribuídas à área de estudo, uma está inserida nos anexos II e IV da Diretiva Habitats (92/43/CEE) que corresponde ao anexo B-II e B-IV do DL 140/99 de 24 de Abril, com a sua redação atual. Três outras estão inseridas apenas no anexo IV desta mesma Diretiva, correspondente ao anexo B-IV na legislação nacional.

No conjunto das espécies listadas para a área de estudo uma, o morcego-arborícola-pequeno, está classificada como Insuficientemente Conhecidas (DD) e uma outra, o coelho-bravo, está classificada como Quase Ameaçada (NT).

Na zona de Tavira é conhecido um abrigo de morcegos de importância nacional a menos de 5000m da área de estudo, de acordo com informação disponibilizada no sítio do ICNF. Ainda de acordo com a informação disponibilizada no sítio do ICNF existirão pelo menos mais quatro abrigos, de menor importância, a menos de 5.000 m da linha (Figura 89).

O biótopo que corresponde ao mosaico agrícola será aquele onde ocorre um maior número de espécies de mamíferos (22), seguido das zonas húmidas, com 6 espécies e do espaço urbano com 4. A única espécie com estatuto de Quase Ameaça, o coelho-bravo, ocorrerá no mosaico agrícola e nas zonas húmidas, em particular nos complexos de salinas.





Fonte: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/ordgest/aa/av-inc-amb>

**Figura 89 – Abrigos de morcegos, de acordo com informação disponibilizada pelo ICNF**

#### 4.9.5.2 Aves

No quadro abaixo listam-se as espécies de ocorrência potencial na área de estudo tendo como base a informação recolhida no terreno durante as visitas efetuadas em novembro de 2018 e janeiro de 2019, a distribuição das espécies de acordo com o Atlas das Aves Nidificantes de Portugal (Equipa Atlas, 2006), as disponibilidades de habitat existentes no terreno e as características ecológicas das espécies. No total atribuem-se 128 espécies de aves à área de estudo, sendo que 89 (70%) foram observadas no terreno durante a visita efetuada no Inverno (ver quadro abaixo).

**Quadro 31 – Lista das espécies de aves de ocorrência confirmada durante as visitas de Novembro e Janeiro (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal**

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats	Estatuto fenológico
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	Zonas húmidas	LC		R
<i>Podiceps nigricollis</i>	Mergulhão-de-pescoço-preto	Zonas húmidas	NT		I
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho-de-faces-brancas	Zonas húmidas	LC		I
<i>Ixobrychus minutus</i>	Garça-pequena	Zonas húmidas	VU	I	E

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats	Estatuto fenológico
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-boeira	Mosaico agrícola e Zonas húmidas	LC		R
<i>Egretta alba</i>	Garça-branca-grande	Zonas húmidas	-	I	I
<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	Zonas húmidas	LC	I	R
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	Zonas húmidas	EN	I	E
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-cinzenta	Zonas húmidas	LC		R
<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	Mosaico agrícola, Zonas húmidas e espaço urbano	LC	I	R
<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	Zonas húmidas	NT	I	I
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamingo	Zonas húmidas	VU	I	I
<i>Tadorna</i>	Pato-branco	Zonas húmidas	-		I
<i>Anas penelope</i>	Piadeira	Zonas húmidas	LC		I
<i>Anas crecca</i>	Marrequinha	Zonas húmidas	LC		I
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	Zonas húmidas	LC		R
<i>Anas acuta</i>	Arrábio	Zonas húmidas	LC		I
<i>Anas clypeata</i>	Pato-colhereiro	Zonas húmidas	LC		I
<i>Netta rufina</i>	Pato-de-bico-vermelho	Zonas húmidas	NT		I
<i>Aythya ferina</i>	Zarro	Zonas húmidas	VU		I
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	Zonas húmidas	VU	I	I
<i>Buteo buteo</i>	Águia-de-asa-redonda	Mosaico agrícola e Zonas húmidas	LC		R
<i>Hieraetus pennatus</i>	Águia-calçada	Mosaico agrícola e Zonas húmidas	NT	I	I
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	Zonas húmidas	EN	I	I
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar	Mosaico agrícola e Zonas húmidas	LC		R
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Rallus aquaticus</i>	Frango-de-água	Zonas húmidas	LC		R
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-de-água	Zonas húmidas	LC		R
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Caimão	Zonas húmidas	VU	I	R
<i>Fulica atra</i>	Galeirão	Zonas húmidas	LC		I
<i>Himantopus</i>	Perna-longa	Zonas húmidas	LC	I	R
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Alfaiate	Zonas húmidas	LC	I	R
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaravão	Zonas húmidas	VU	I	R
<i>Glareola pratincola</i>	Perdiz-do-mar	Zonas húmidas	VU	I	E
<i>Charadrius hiaticula</i>	Borrelho-grande-de-coleira	Zonas húmidas	LC		I
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	Zonas húmidas	LC	I	R
<i>Pluvialis squatarola</i>	Tarambola-prateada	Zonas húmidas	LC		I
<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	Mosaico agrícola e Zonas húmidas	LC		I
<i>Calidris alba</i>	Pilrito-das-praias	Zonas húmidas	LC		I
<i>Calidris minuta</i>	Pilrito-pequena	Zonas húmidas	LC		I
<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-comprido	Zonas húmidas	VU		I
<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-comum	Zonas húmidas	LC		I
<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	Zonas húmidas	LC		I
<i>Limosa</i>	Maçarico-de-bico-direito	Zonas húmidas	LC		I
<i>Limosa lapponica</i>	Fuselo	Zonas húmidas	LC	I	I
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	Zonas húmidas	VU		I
<i>Numenius arquata</i>	Maçarico-real	Zonas húmidas	LC		I
<i>Tringa erythropus</i>	Perna-vermelho-bastardo	Zonas húmidas	VU		I
<i>Tringa totanus</i>	Perna-vermelho	Zonas húmidas	LC		I
<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde	Zonas húmidas	VU		I
<i>Tringa ochropus</i>	Maçarico-bique-bique	Zonas húmidas	NT		I
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	Zonas húmidas	VU		I

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats	Estatuto fenológico
<i>Arenaria interpres</i>	Rôla-do-mar	Zonas húmidas	LC		I
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-preta	Zonas húmidas	LC	I	I
<i>Larus ridibundus</i>	Guincho	Zonas húmidas	LC		I
<i>Larus genei</i>	Gaivota-de-bico-fino	Zonas húmidas	-		I
<i>Larus audouinii</i>	Gaivota-de-Audouin	Zonas húmidas	VU	I	I
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura	Zonas húmidas	LC		I
<i>Larus michahelis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas	Zonas húmidas e espaço urbano	LC		R
<i>Sterna sandevicensis</i>	Garajau	Zonas húmidas	NT	I	I
<i>Sterna albigrons</i>	Andorinha-do-mar-anã	Zonas húmidas	VU	I	E
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Streptopelia turtur</i>	Rola	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC		R
<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	Zonas húmidas	EN	I	I
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	Mosaico agrícola	VU		E
<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	Espaço urbano	LC		E
<i>Apus</i>	Andorinhão-preto	Espaço urbano	LC		E
<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	Zonas húmidas	LC	I	R
<i>Upupa epops</i>	Poupa	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Picus viridis</i>	Peto-verde	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-pequena	Mosaico agrícola	LC	I	R
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	Mosaico agrícola	LC		I
<i>Riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC		I
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC		E
<i>Hirundo daurica</i>	Andorinha-dáurica	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	Espaço urbano	LC		E
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		I
<i>Motacilla flava</i>	Alvéola-amarela	Zonas húmidas	LC		E
<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Cariça	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Luscinia svecica</i>	Pisco-de-peito-azul	Zonas húmidas	LC	I	I
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC		R
<i>Saxicola torquata</i>	Cartaxo-comum	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R
<i>Tudus merula</i>	Melro-preto	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-músico	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	Zonas húmidas	LC		R
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats	Estatuto fenológico
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Felosa-real	Zonas húmidas	-		O
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-dos-caniços	Zonas húmidas	NT		E
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	Zonas húmidas	LC		E
<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum	Mosaico agrícola	LC		I
<i>Parus caeruleus</i>	Chapim-azul	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Parus major</i>	Chapim-real	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	Mosaico agrícola	LC		E
<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	Mosaico agrícola	NT		E
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Cyanopica cyana</i>	Pega-azul	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Pica</i>	Pega	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-malhado	Mosaico agrícola	LC		I
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC		R
<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC		R
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	Mosaico agrícola	NA		R
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	Mosaico agrícola	LC		R
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R
<i>Carduelis spinus</i>	Lugre	Mosaico agrícola	LC		I
<i>Carduelis cannabina</i>	Pintarrôxo	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R
<i>Emberiza schoeniclos</i>	Escrevedeira-dos-caniços	Zonas húmidas	LC		I
<i>Miliaria calandra</i>	Trigueirão	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC		R

Nota: De acordo com o Livro Vermelho (Cabral et al., 2005), regime legal de proteção, estatuto fenológico na área de estudo e biótopos onde ocorrem. Estatuto de conservação: NA – não avaliada, LC – Pouco preocupante, DD – Informação Insuficiente, NT – Quase ameaçada Estatuto fenológico: R – Residente, E – Estival, I – Invernante, O - Ocasional

De entre as espécies atribuídas à área de estudo 45% serão residentes, 38% serão invernantes e 17% serão, sobretudo, estivais. Uma das espécies observada na área de estudo, a felosa-real, tem uma ocorrência ocasional em Portugal constituindo esta observação o sexto registo para Portugal.

Vinte e cinco destas espécies estão inseridas no anexo I da Diretiva Aves (79/409/CEE) que corresponde ao anexo A-I do DL 140/99, com a sua redação atual.

No que respeita ao seu estatuto de conservação em Portugal verifica-se que ocorrem na área de estudo três espécies classificadas como Em Perigo (EN), quinze como Vulneráveis (VU) e oito como Quase Ameaçadas (NT). Algumas das espécies observadas não foram consideradas no âmbito do Livro Vermelho.

De notar que a águia-pesqueira está classificada como Em Perigo (EN) com base numa estimativa da população invernante inferior a 50 indivíduos. No entanto, recenseamentos efetuados no inverno de 2016/2017 indicam que a população desta espécie invernante no território continental deverá oscilar entre 155 e 185 aves (Portugal Aves/e-Bird, 2017). Com base nestes dados mais recentes o estatuto desta espécie seria provavelmente revisto para um nível inferior uma vez que os restantes fatores considerados na avaliação se devem manter.

A linha de caminho-de-ferro em apreciação desenvolve-se ao longo da orla Norte duma importante zona húmida, a Ria Formosa ou Ria de Faro, e acompanha a orla Sul de outra importante zona húmida designada por Sapais de Castro Marim e Vila Real de St<sup>o</sup>. António. Estas duas zonas suportam importantes populações invernantes de aves aquáticas, nomeadamente limícolas, anatídeos, garças e flamingos, bem como populações relevantes de algumas espécies de aves aquáticas nidificantes, nomeadamente limícolas, gaivotas e garças.

A bibliografia disponível não é muito recente, no entanto, tendo em atenção o facto de estas duas zonas não terem sofrido alterações significativas durante os últimos anos, não se espera que as populações de aves aquáticas tenham sofrido alterações muito significativas desde então. Deste modo teve-se como referência para as aves aquáticas da Ria Formosa o trabalho efetuado no PN Ria Formosa nos anos 90 (Encarnação, 1994) e para Castro Marim os dados de contagens de invernantes publicados de forma regular na mesma década (Costa & Rufino, 1996).

No que respeita às espécies nidificantes recorreu-se à bibliografia disponível para cada espécie e ao Atlas das Aves Nidificantes (Equipa Atlas, 2006), na ausência de informação mais específica.

Para algumas espécies cuja nidificação é mais recente ou cujas populações sofreram alterações recentemente, nomeadamente a andorinha-do-mar-anã, consideraram-se dados de outras origens (Catry, *et al.* 2004).

#### **a) Aves aquáticas invernantes**

Os recenseamentos realizados no PN da Ria Formosa incidiram sobre a totalidade da área lagunar sendo os resultados agregados em dois grandes grupos – laguna e orla lagunar. O primeiro inclui as ilhas e sapais do interior do sistema lagunar e o segundo refere-se aos diferentes complexos de salinas situados na sua orla. A linha existente aqui em apreciação desenvolve-se na periferia de alguns destes complexos de salinas e por isso a análise efetuada teve em especial atenção os efetivos recenseados na orla lagunar. Na Figura 90 apresentam-se os diferentes complexos recenseados na orla lagunar que poderão ser afetados pela eletrificação da linha.



Figura 90 – Zonas de contagem

Conforme se pode verificar pela figura apresentada, os complexos de Olhão, Marim, Fuzeta e Tavira Leste confinam com a linha de caminho-de-ferro.

No quadro abaixo apresentam-se os resultados do censo de janeiro de 1992 para as espécies limícolas cuja ocorrência é mais regular nos diferentes complexos da orla lagunar bem como o total de aves recenseado na totalidade da Ria. Neste quadro inserem-se ainda os resultados do recenseamento de invernantes em Castro Marim efetuado em 1995 (Costa & Rufino, 1996).

Quadro 32 – Recenseamentos de aves aquáticas invernantes

Espécie	Livro Vermelho	Olhão	Marim	Fuzeta	Tavira Oeste	Tavira Leste	Total da Ria	% na orla lagunar	RN Castro Marim
<i>Himantopus Perna-longa</i>	LC	91	60	91	97	42	648	58,8	310
<i>Recurvirostra avosetta</i> Alfaiate	LC	19	33	238	201	112	731	82,5	560
<i>Charadrius alexandrinus</i> Borrelho-de-coleira-interrompida	LC	511	287	50	283	104	3065	40,3	30
<i>Charadrius hiaticula</i> Borrelho-grande-de-coleira	LC	575	348	195	370	47	2636	58,2	22
<i>Vanellus vanells</i> Abibe	LC	50	45	0	5	0	108	92,6	11
<i>Pluvialis squatarola</i> Tarambola-prateada	LC	94	34	37	125	54	1912	18,0	27

Espécie	Livro Vermelho	Olhão	Marim	Fuzeta	Tavira Oeste	Tavira Leste	Total da Ria	% na orla lagunar	RN Castro Marim
<i>Calidris canutus</i> Seixoeira	VU	15	100	41	70	5	514	44,9	-
<i>Calidris alba</i> Pilrito-da-areia	LC	2	84	13	53	5	209	75,1	4
<i>Calidris minuta</i> Pilrito-pequeno	LC	75	210	50	52	25	814	50,6	20
<i>Calidris alpina</i> Pilrito-comum	LC	1850	1928	1162	1055	953	12058	57,6	977
<i>Limosa</i> Maçarico-de-bico-direito	LC	73	286	309	177	209	1805	58,4	642
<i>Tringa totanus</i> Perna-vermelha	LC	249	179	198	224	151	1903	52,6	54
<i>Tringa nebularia</i> Perna.verde	VU	5	5	8	6	6	63	47,6	-
<i>Arenaria interpres</i> Rola-do-mar	LC	43	78	40	48	39	871	28,5	-

Conforme se pode verificar a orla lagunar suporta uma parte muito significativa da população de limícolas invernante da Ria Formosa, com uma proporção superior a 50% da população de diversas espécies a procurarem refúgio nestes complexos de salinas durante a preia-mar.

Duas das espécies que invernam com regularidade na Ria Formosa estão classificadas como Vulneráveis (VU) de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral, *et al.* 2005), a seixoeira e o perna-verde. Estas duas espécies ocorrem em números relativamente reduzidos no resto do país, sendo a Ria de Faro o seu principal local de invernada em Portugal.

A Ria suporta ainda uma importante população de anatídeos mas os complexos de salinas que aqui nos interessam, com exceção das salinas de Castro Marim e VRSA, não são utilizados de forma regular como local de refúgio pelas espécies deste grupo.

Comparando com a Ria Formosa, a RN do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Stº António suporta efetivos menos expressivos de limícolas mas ainda assim significativos no contexto nacional. De facto, as salinas desta Reserva Natural albergam números elevados de anatídeos, mais de 2000 no Inverno de 1995, bem como de flamingos e galeirões, as duas espécies presentes com mais de 800 aves neste Inverno.

Nas duas zonas húmidas potencialmente afectadas por esta linha de caminho-de-ferro invernam também algumas águias-pesqueiras – 16 a 19 na Ria de Faro e 2 a 3 em Castro Marim. ([https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Wshb9MHBUWSa\\_HQao75JMa8qs5nIHk8RY8YxHBfzaCw/edit#gid=0](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Wshb9MHBUWSa_HQao75JMa8qs5nIHk8RY8YxHBfzaCw/edit#gid=0)).

#### b) Aves aquáticas reprodutoras

Na Ria de Faro nidificam diversas espécies de aves aquáticas nomeadamente garças, colhereiros, patos, galeirões, limícolas, gaivotas e andorinhas-do-mar. Os patos e galeirões estão associados

sobretudo à zona mais ocidental da Ria, designadamente ao complexo do Ludo e aos lagos da Quinta do lago. As garças, colhereiros e gaivotas nidificam sobretudo na zona lagunar, nomeadamente nas ilhas barreira e nos sapais do interior da Ria. Os limícolas ocorrem sobretudo nos complexos de salinas situados na orla lagunar e a andorinha-do-mar-anã nidifica tanto nas ilhas barreira como nos complexos de salinas.

No quadro seguinte apresentam-se os resultados dos censos efetuados em maio de 1992 (junho de 1993 para a andorinha-do-mar-anã) e correspondem ao número de indivíduos observados em cada um dos agrupamentos de salinas acima referidos.

**Quadro 33 – Recenseamentos de aves aquáticas na época de reprodução (n.º de aves)**

Espécie	Livro Vermelho	Olhão	Marim	Fuzeta	Tavira Oeste	Tavira Leste	Total da Ria	% na orla lagunar
<i>Himantopus</i> Perna-longa	LC	115	220	275	110	55	855	90,1
<i>Recurvirostra avosetta</i> Alfaiate	NT	0	8	12	51	11	88	93,2
<i>Burhinus oedichnemus</i> Alcaravão	VU	12	0	0	0	0	44	27,3
<i>Glareola pratincola</i> Perdiz-do-mar	VU	2	0	0	0	0	13	15,4
<i>Charadrius alexandrinus</i> Borrelho-de-coleira-interrompida	LC	485	135	260	255	160	2458	52,7
<i>Sterna albifrons</i> Andorinha-do-mar-anã	VU	74	60	101	36	31	767	39,4

Conforme se pode verificar para diversas espécies, os agrupamentos de salinas aqui considerados suportam uma parte muito significativa da população reprodutora da Ria.

De assinalar a presença de três espécies classificadas como Vulneráveis (VU) – o alcaravão, a perdiz-do-mar e a andorinha-do-mar-anã. As duas primeiras estão presentes na Ria Formosa com efetivos relativamente reduzidos no contexto nacional, mas a andorinha-do-mar-anã tem na Ria Formosa o principal local de reprodução no território nacional e os complexos de salinas aqui considerados deverão suportar cerca de 40% dessa população.

Na RN de Castro Marim nidificam as mesmas espécies de limícolas referidas para a Ria Formosa, sendo que os efetivos de perna-longa, alfaiate e andorinha-do-mar-anã assumem relevo no contexto nacional (Equipa Atlas, 2006 e Catry *et al.*, 2004).

### **Movimentos**

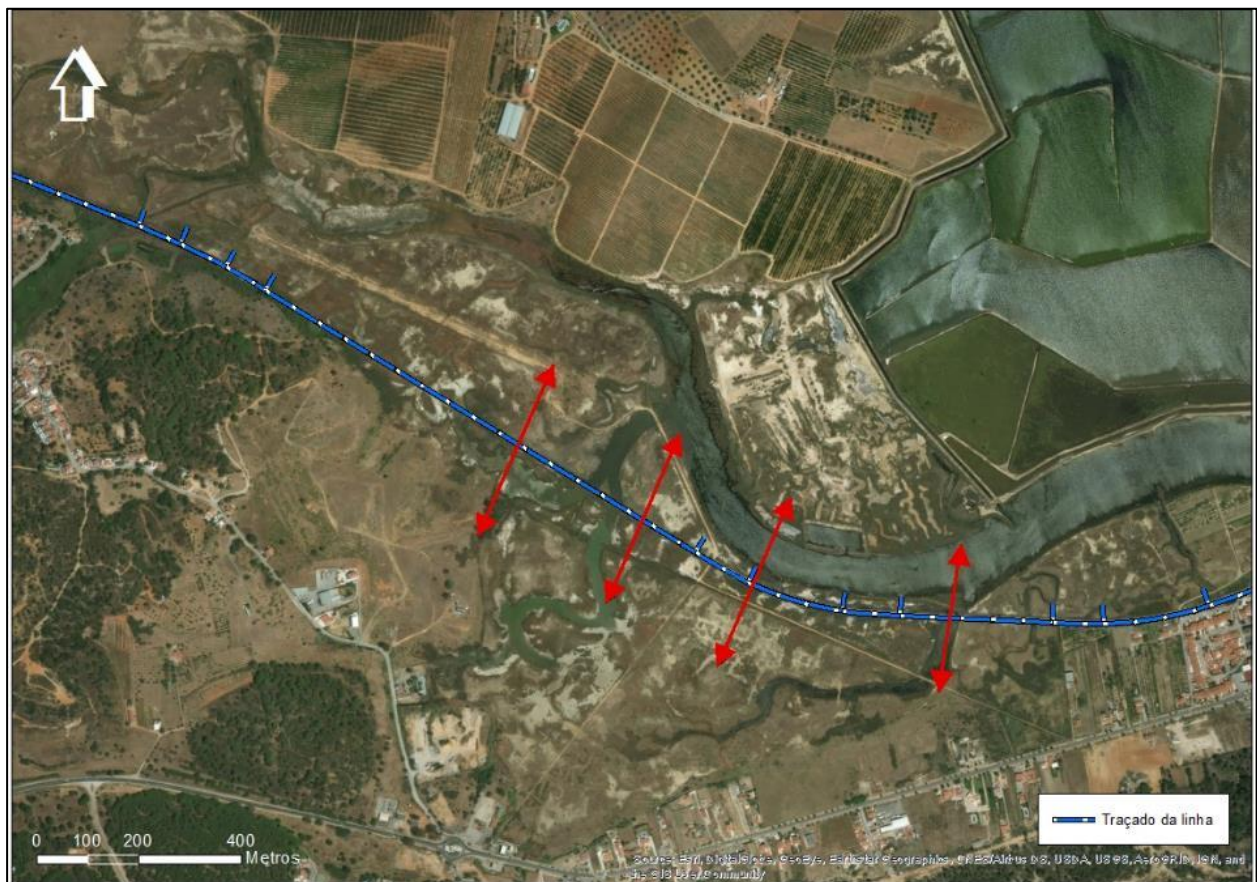
No âmbito deste trabalho efetuaram-se observações que permitissem identificar a existência de movimentos que implicassem o atravessamento da linha de caminho-de-ferro. Especial atenção foi dada aos locais que poderão funcionar naturalmente como corredores, como o vale da ribeira de Almargem (km 375+500/376+000), a nascente de Tavira, e as zonas húmidas e sapais onde existem



concentrações de aves e que são atravessados pela linha, nomeadamente na zona de Aldeia Nova e Monte Fino (km 390+800/392+700), Vila Real de Stº António, onde poderão ocorrer movimentos pendulares regulares de aves aquáticas entre os dois lados da linha (figuras seguintes).



**Figura 91 – Zona onde poderão ocorrer atravessamentos da linha em deslocações regulares de aves (ribeira de Almargem / Tavira - km 375+500 / 376+000)**



**Figura 92 – Zona onde poderão ocorrer atravessamentos da linha em deslocações regulares de aves (Aldeia Nova e Monte Fino/Vila Real de Santo António - km 390+800 / 392+700)**

Na ribeira de Almargem a linha segue em aterro com alguma altura o atravessamento é feito numa ponte de ferro de altura inferior à catenária. Do lado montante da linha e até à EN125, para além da ribeira a zona é ocupada por terrenos alagáveis com sapal e pastagens que poderão ser frequentados por algumas espécies de aves aquáticas que utilizam a Ria de Faro durante o período de Inverno, o que implicará o atravessamento da linha (ver figura seguinte).



**Figura 93 – Sapais a montante da linha e ponte ferroviária na ribeira de Almargem (km 375+500 / 376+000)**

Na zona de Aldeia Nova / Monte Fino o atravessamento da zona húmida faz-se num pequeno aterro, sendo que a vegetação das margens da linha é cortada com alguma regularidade dentro do DPF (Figura 94).

Na visita ao local foi possível verificar que é frequente a circulação de aves entre os dois lados da zona húmida que é atravessada pela linha, nomeadamente de anátídeos, garças, corvos-marinhos, gaivotas e algumas limícolas. O número de aves envolvido nestas deslocações observadas foi da ordem das dezenas e, ao longo de um ciclo diário, não deverá atingir valores muito elevados dada a natureza marginal da zona húmida atravessada pela linha, uma vez que ela se situa na periferia do conjunto dos sapais de Castro Marim e Vila Real de Santo António.



**Figura 94 – Aspeto das margens da linha após corte da vegetação na zona de Aldeia Nova / Monte Fino (Vila Real de Santo António - km 390+800 / 392+700)**

Nos locais onde a linha segue junto a complexos de salinas da Ria de Faro (km 343+200/348+800, 352+800/354+000 e 355+400/358+000) que suportam importantes efetivos de aves aquáticas não se esperam movimentos que impliquem o atravessamento regulares da linha uma vez que do lado Norte desta existem apenas zonas agrícolas e povoamentos urbanos, ou seja, não existe uma continuidade de biótopos de um lado para o outro da linha que justifiquem o seu atravessamento. No entanto, não são de excluir movimentos ocasionais que impliquem o atravessamento da linha nestes locais.

Finalmente, em outros locais onde a linha atravessa pequenas linhas de água, como por exemplo a ribeira do Álamo, na zona de Lagoa, as galerias ripícolas existentes são pouco desenvolvidas ou mesmo inexistentes não se esperando por isso que estes corredores sejam utilizados por números significativos de aves em deslocação (ver figura seguinte).



**Figura 95 – Ponte ferroviária no atravessamento da ribeira do Álamo (km 386+300)**

As zonas húmidas, que incluem aqui os complexos de salinas e todas as tipologias de zonas húmidas existentes na área de estudo, nomeadamente sapais e pauis de pequena dimensão, constituem o biótopo que regista a maior diversidade de aves, com 78 espécies presentes.

Os mosaicos agrícolas, que correspondem a uma grande diversidade de tipologias, quer de culturas quer no que respeita à estrutura da vegetação suportam uma diversidade elevada de aves, com 63 espécies presentes.

Finalmente, no biótopo urbano ocorrerão pelo menos 10 espécies de aves.

As três espécies classificadas como em Perigo ocorrem apenas nas zonas húmidas. A garça-vermelha sobretudo nas áreas de sapal e paul, a águia-pesqueira sobretudo nos esteiros associados aos sapais e nos complexos de salinas e a coruja-do-nabal nos complexos de salinas e nos sapais.

Catorze das quinze espécies com estatuto de Vulnerável ocorrem apenas nas zonas húmidas. A décima quinta, o noitibó-de-nuca-vermelha, ocorrerá sobretudo nos mosaicos agrícolas embora se possa alimentar nas zonas húmidas.

Em síntese, a comunidade de aves que povoa a área de afetação será bastante diversificada e, para além das espécies bem distribuídas pelo território nacional, inclui um conjunto alargado de espécies especializadas em biótopos de zonas húmidas e com estatuto de ameaça.

#### 4.9.5.3 Répteis e Anfíbios

Para a elaboração da lista de espécies de ocorrência potencial na área de estudo recorreu-se ao Atlas dos Répteis e Anfíbios (Loureiro, *et al.* 2008) e às observações efetuadas no terreno.

Assim, atribuem-se à área de estudo 10 espécies de anfíbios e 12 de répteis. Nenhum dos anfíbios possui estatuto de ameaça em Portugal, havendo apenas uma espécie classificada como Quase Ameaçada. Um dos répteis, a osga-turca, está classificada como Vulnerável e outro está classificada como Quase Ameaçado (quadro abaixo).

**Quadro 34 – Lista das espécies de anfíbios e répteis de ocorrência potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal**

Nome Científico	Nome vulgar	Biótopos	Livro Vermelho	Diretiva Habitats
<b>Anfíbios</b>				
<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra-de-costelas-salientes	Mosaico agrícola	LC	
<i>Salamandra atra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	Mosaico agrícola	LC	
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Alytes cisternasi</i>	Sapo-parteiro-ibérico	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	Mosaico agrícola	NT	II, IV
<i>Pelobates cultripipes</i>	Sapo-de-unha-negra	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	Mosaico agrícola	LC	
<i>Bufo calamita</i>	Sapo-corredor	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Hyla meridionalis</i>	Rela-meridional	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Rana perezi</i>	Rã-verde	Mosaico agrícola	LC	
<b>Répteis</b>				
<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC	II, IV
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Osga-turca	Mosaico agrícola	VU	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	Mosaico agrícola e espaço urbano	LC	
<i>Chamaeleo chamaeleo</i>	Camaleão-comum	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto	Mosaico agrícola	LC	
<i>Psammotriton algericus</i>	Lagartixa-do-mato	Mosaico agrícola	LC	
<i>Psammotriton hispanicus</i>	Lagartixa-do-mato-ibérica	Mosaico agrícola	NT	
<i>Blanus cinereus</i>	Cobra-cega	Mosaico agrícola	LC	
<i>Coluber hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	Mosaico agrícola	LC	IV
<i>Elaphe scalaris</i>	Cobra-de-escada	Mosaico agrícola	LC	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	Mosaico agrícola	LC	
<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	Mosaico agrícola e zonas húmidas	LC	

Nota: De acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2005), estatuto legal de proteção e biótopos onde ocorrem

Estatuto de conservação: NA – não avaliada, LC – Pouco preocupante, DD – Informação Insuficiente, NT – Quase ameaçada

Cinco espécies de anfíbios e dois répteis estão inseridas no anexo IV da Diretiva Habitats (92/43/CEE) que corresponde ao anexo B-IV do DL 140/99 de 24 de Abril, com a sua redação atual. Uma espécie de anfíbios e outra de répteis estão inseridas simultaneamente nos anexos II e IV desta mesma Diretiva, correspondente ao anexo B-II na legislação nacional.

As diferentes espécies de anfíbios ocorrerão quase exclusivamente nas zonas de mosaico agrícola uma vez que a esmagadora maioria das zonas húmidas são de água salobra ou mesmo salgada.

Pontualmente algumas espécies poderão ocorrer em pequenas zonas de paul onde a salinidade é muito reduzida.

Os répteis ocorrerão igualmente sobretudo nas zonas de mosaico agrícola embora duas espécies possam ocorrer também em zonas húmidas e uma outra poderá ocorrer em espaço urbano.

Deste modo as espécies classificadas como ameaçadas ou quase ameaçadas ocorrem todas em mosaico agrícola.

#### 4.9.6 Biótopos

##### 4.9.6.1 Zonas Húmidas

**Descrição:** neste biótopo incluiu-se a orla lagunar da Ria Formosa e os sapais e salinas da zona Sudoeste da RNSCMVRSA. Deste modo, o biótopo abrange sobretudo os complexos de salinas mas inclui igualmente sapais, caniçais e juncais, particularmente em Vila Real de Santo António.

**Habitats naturais:** este biótopo inclui os seguintes habitats naturais; 1410. Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*), 1420pt4. Sapal alto de *Arthrocnemum macrostachyum* (subtipo de Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)), 1420pt6. Sapal alto de *Limoniastrum monopetalum* (subtipo de Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)) e 1430. Matos halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).

**Espécies características:** os prados salgados são dominados por *Juncus maritimus*, *J. acutus* ou *J. subulatus*, com presença frequente de espécies halófilas, como *Apium graveolens*, *Aster tripolium subsp. pannonicus*, *Inula crithmoides*, *Limonium vulgare*, *Polygonum equisetiforme*, etc.

O sapal externo alto termomediterrânico é dominado por *Arthrocnemum macrostachyum*, com presença de outras espécies halófilas, como *Inula crithmoides*, *Limonium ferulaceum*, *Limonium algarvense*, *Limonium lanceolatum*, *Halimione portulacoides*, *Sarcocornia fruticosa*, *Suaeda vera*, etc.

No sapal alto de *Limoniastrum monopetalum* a vegetação é dominada pelo *Limoniastrum monopetalum*. São comuns nesta tipologia outras espécies halófilas, como *Polygonum equisetiforme*, *Elymus elongatus*, *Suaeda vera*, *Halimione portulacoides*, *Limonium ferulaceum*, *Limonium diffusum*, etc.

A vegetação halonitrófila de margens e orlas de sapais, salinas, arribas e promontórios marítimos é dominada por nanofanerófitos suculentos ou de folhas pequenas. As plantas dominantes são *Atriplex halimus*, *Frankenia laevis*, *Salsola vermiculata* ou *Lycium intricatum*.

A este biótopo atribuíram-se 6 espécies de mamíferos e nenhum delas está classificada com estatuto de ameaça em Portugal, embora a lontra esteja inserida nos anexos II e IV da Diretiva Habitats.

Para o biótopo zonas húmidas consideram-se 78 espécies de aves, sendo que a maior parte delas ocorrem apenas neste biótopo (61). Das espécies atribuídas a este biótopo três estão classificadas como Em Perigo (EN) e catorze outras estão classificadas como Vulneráveis. No total vinte e quatro

das vinte e cinco espécies inseridas no anexo I da Diretiva Aves ocorrem neste biótopo.

Finalmente, não se considerou a ocorrência de espécies de anfíbios neste biótopo, dada a salinidade que, em grande parte, o caracteriza, embora seja de admitir a presença pontual de anfíbios em zonas onde a salinidade seja quase nula.

No que respeita aos répteis há a considerar a possível ocorrência de duas espécies, o cágado-mediterrânico e a cobra-de-água-viperina em zonas de paul onde a salinidade é mais reduzida.

#### 4.9.6.2 Mosaico Agrícola

**Descrição:** neste biótopo considerou-se a generalidade das zonas agrícolas da área de estudo. Na maior parte do território atravessado pela linha a paisagem agrícola é muito compartimentada, incluindo culturas anuais, pomares de laranjeiras, amendoeiras e alfarrobeiras e algum olival. A dimensão da propriedade é genericamente reduzida. Na orla das propriedades subsistem por vezes vestígios da vegetação espontânea, nomeadamente restos de matos mediterrânicos.

**Habitats naturais:** neste biótopo não ocorrem habitats naturais

**Espécies características:** estima-se que 22 espécies de mamíferos possam utilizar este biótopo. De entre estas apenas o coelho-bravo está classificado como Quase Ameaçado em Portugal. As três espécies de morcegos que aqui ocorrerão estão listadas no anexo IV da Diretiva Habitats.

No que respeita às aves atribuem-se a este biótopo 63 espécies, ou seja, este é o segundo biótopo com maior riqueza específica no que se refere às aves, dadas as características muito específicas do mosaico que inclui uma grande diversidade de culturas e alguns restos da vegetação espontânea.

É de destacar o noitibó-de-nuca-vermelha, com estatuto de Vulnerável em Portugal e três outras espécies inseridas no anexo I da Diretiva Aves.

A este biótopo atribuem-se dez espécies de anfíbios e doze de répteis, uma delas – a osga-turca - com estatuto de ameaça em Portugal. Cinco espécies de anfíbios e uma de réptil estão inseridas no anexo IV da Diretiva Habitats e um anfíbio e um réptil estão listados nos anexos II e IV da mesma Diretiva.

#### 4.9.6.3 Urbano

**Descrição:** o corredor da linha intersecta áreas urbanas de dimensão variável, incluindo as cidades de Faro e Tavira.

**Habitats naturais:** neste biótopo não ocorrem habitats naturais.

**Espécies características:** a este biótopo atribuíram-se 4 espécies de mamíferos todas elas bem adaptadas aos ambientes urbanos e nenhum delas classificada com estatuto de ameaça em Portugal. Neste grupo inclui-se uma espécie de morcego, o morcego-pigmeu, que utiliza os espaços urbanos para se alimentarem e/ou reproduzirem e que está inserida no anexo IV da Diretiva Habitats.

Para o espaço urbano consideram-se apenas 11 espécies de aves, sendo que 4 delas ocorrem



essencialmente neste biótopo. De facto, o andorinhão-pálido, o andorinhão-preto, a andorinha-dos-beirais e o pardal-comum, são espécies predominantemente urbanas. Nenhuma das espécies atribuídas ao espaço urbano apresenta estatuto de ameaça em Portugal e apenas a cegonha-branca está inserida no anexo I da Diretiva Habitats.

Finalmente, para o espaço urbano considerou-se apenas a ocorrência de um réptil, a osga-comum, sem estatuto de ameaça em Portugal.

## 4.10 Paisagem

### 4.10.1 Metodologia

A paisagem, enquanto um sistema complexo e multifuncional resulta numa dada perceção visual, que surge com maior ou menor expressão consoante a harmonia das suas diversas componentes, sendo esta harmonia que confere a qualidade visual na apreensão de uma determinada área.

A modernização da linha férrea do Algarve, através da sua eletrificação, do reperfilamento de taludes e da necessária reclassificação de uma passagem de nível, com indiscutível interesse para a sociedade, embora constitua uma alteração de uma estrutura existente, é responsável pela transformação da paisagem na sua envolvente.

Por este motivo, revela-se imperativa a correta identificação e avaliação dos impactes que a implementação do projeto em estudo introduzirá na paisagem, que dependem não só das características visuais do projeto, mas também do ambiente afetado, isto é, da suscetibilidade do território à introdução de um elemento exógeno.

No presente capítulo apresenta-se assim a caracterização paisagística do ambiente afetado pelo projeto, evidenciando as suas principais características visuais, interpretando-o e avaliando-o quanto à capacidade de resposta à intrusão visual que a infraestrutura em estudo irá provocar. Esta análise permitirá avaliar o impacto que o presente projeto terá no seio da paisagem em estudo e determinar um conjunto de medidas que permitam a sua minimização.

Para a caracterização visual da paisagem definiu-se uma área de estudo tendo em consideração uma área de influência de aproximadamente 3.000 metros, gerada a partir de todas as componentes de projeto: linha férrea e restabelecimento rodoviário.

A paisagem, enquanto expressão das ações humanas sobre um determinado sistema biofísico, constitui uma entidade mutável cuja sustentabilidade depende necessariamente do equilíbrio dinâmico das interações operadas sobre esse sistema. Assim, a sua análise implica o conhecimento de **fatores intrínsecos** da paisagem, fatores independentes da ação humana e de âmbito biofísico, como sejam a geologia, a morfologia do terreno, recursos hídricos, solos, biocenoses, entre outros e, por outro lado, de **fatores extrínsecos**. Estes últimos constituem aspetos de ordem sociocultural, que atuam ao nível do sistema biofísico e que se refletem em formas de apropriação do território, concorrendo para a caracterização e/ou definição da paisagem, como sejam os modelos de povoamento, a tipologia dos sistemas culturais, entre outros.

Para a análise referida recorreu-se ao reconhecimento de campo, onde se procedeu a um registo fotográfico da área de estudo e envolvente, e a uma pesquisa bibliográfica complementada por cartografia temática, nomeadamente o Atlas do Ambiente de Portugal, a Carta Geológica de Portugal, a Carta Militar de Portugal (rede viária, rede hidrográfica e povoamento), a Carta de Ocupação do Solo - Cos 2015 e a Imagem de satélite (*Google Earth* e *Bing Maps*), destacando-se a publicação da Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: Contributos para

a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, na definição das Unidades de Paisagem.

Esta última publicação serviu de base para a identificação das Unidades de Paisagem presentes na área de inserção do projeto, a que se seguiu uma caracterização do território, identificando e analisando os parâmetros que se consideraram ser fundamentais para a sua definição. Procedeu-se à análise da morfologia do terreno associada a cada tipo de substrato litológico, a qual determina a disponibilidade de recursos hídricos e pedológicos, que associados ao clima determinam as formações vegetais existentes. A conjugação destes fatores condiciona naturalmente a humanização da paisagem, nomeadamente a implantação de aglomerados e o tipo de sistemas culturais. As tipologias de ocupação resultantes da conjugação destes fatores são, em última instância, a base para a definição da paisagem, e conseqüentemente para a individualização de unidades distintas no território em estudo.

No que se refere à análise da paisagem, considera-se que o ambiente visual contém duas componentes distintas: a sensibilidade dos observadores expostos e o número e tipo de pessoas envolvidas. Da sua sensibilidade em relação à mudança nos recursos existentes, por implantação do projeto, depende, ou não, a aceitação local do mesmo.



Figura 96 – Definição do ambiente visual do projeto

No presente estudo recorre-se assim a uma metodologia de análise visual da paisagem baseada em parâmetros como a qualidade e absorção visual, no sentido de se identificar a suscetibilidade à introdução de um elemento alheio ao contexto atual (intrusão visual). Esta análise é essencial para estimar o impacte visual decorrente das alterações na infraestrutura em estudo, assim como para prever medidas que globalmente contribuam para a minimização do impacte visual decorrente da sua presença.

A **qualidade visual** da paisagem está associada ao seu valor cénico, relacionando-se com aspetos

como a grandeza, a ordem, a diversidade, a raridade, a representatividade, etc., encontrando-se subjacente à ideia de uma valorização ou avaliação dessa paisagem, ou dos seus atributos, pressupondo desta forma uma atitude interveniente por parte do Homem (ocorre assim, uma reação a um estímulo estético). A qualidade visual da paisagem deve ser considerada um recurso natural e, à semelhança de todos os recursos naturais, não é inesgotável, nem se mantém inalterável perante as atividades humanas, daí a necessidade de o proteger.

Uma intrusão visual na paisagem é um fator negativo a ter em conta na avaliação da qualidade visual da paisagem. Esta pode ocorrer associada a inúmeras situações degradantes, estruturas ou infraestruturas que pela localização, altura, volumetria, cor, falta de qualidade arquitetónica, emissão de fumos, etc., comprometam a qualidade da paisagem, diminuindo-lhe o seu valor visual.

A qualidade visual depende essencialmente da morfologia do terreno, da orientação das encostas e da ocupação do solo.

No presente estudo procedeu-se ao cruzamento destes elementos cartográficos, recorrendo ao Software ArcGIS, classificando-os em função do seu contributo para a qualidade visual da paisagem em estudo. A hipsometria e as exposições das encostas foram calculadas recorrendo a um Modelo Digital do Terreno (MDT), com célula de 25x25 m.

A **absorção visual** da paisagem, ou a sua capacidade de dissimulação de um qualquer elemento introduzido na conjuntura em presença, é uma medida da vulnerabilidade ou sensibilidade visual da paisagem, ou seja, da sua maior ou menor capacidade para suportar um impacto visual. Esta depende essencialmente de fatores morfológicos e da frequência de observadores na envolvente da área de intervenção, o público potencial da alteração ocorrida.

Esta cartografia de análise espacial foi gerada com base na morfologia do terreno, através do seu modelo digital, e na seleção de pontos preferenciais, temporários e permanentes, de maior afluência de potenciais observadores a partir dos quais o projeto em estudo será visível.

Na escolha dos pontos de observação teve-se em consideração as características das alterações previstas, neste caso em concreto a altura das catenárias e dos aterros e escavações decorrentes da implementação do restabelecimento rodoviário, tendo em conta que a visão humana apenas consegue distinguir com nitidez estes elementos até cerca dos 1500 metros de distância, ponto a partir do qual começam a perder leitura até deixarem de ser apercebidas a cerca dos 3000 metros.

Desta forma, selecionaram-se, de acordo com a metodologia estabelecida e após visita de campo, os pontos na envolvente do traçado em estudo que, pela potencial afluência de pessoas, se julgaram importantes para caracterizar, do ponto de vista das visibilidades, o território em estudo. Estes incluem as povoações, aldeamentos turísticos, intersecções das principais vias e locais de maior concentração de habitações dispersas.

Dadas as características do povoamento da área de estudo foram utilizados no cálculo da frequência das visibilidades, valores de ponderação distintos.

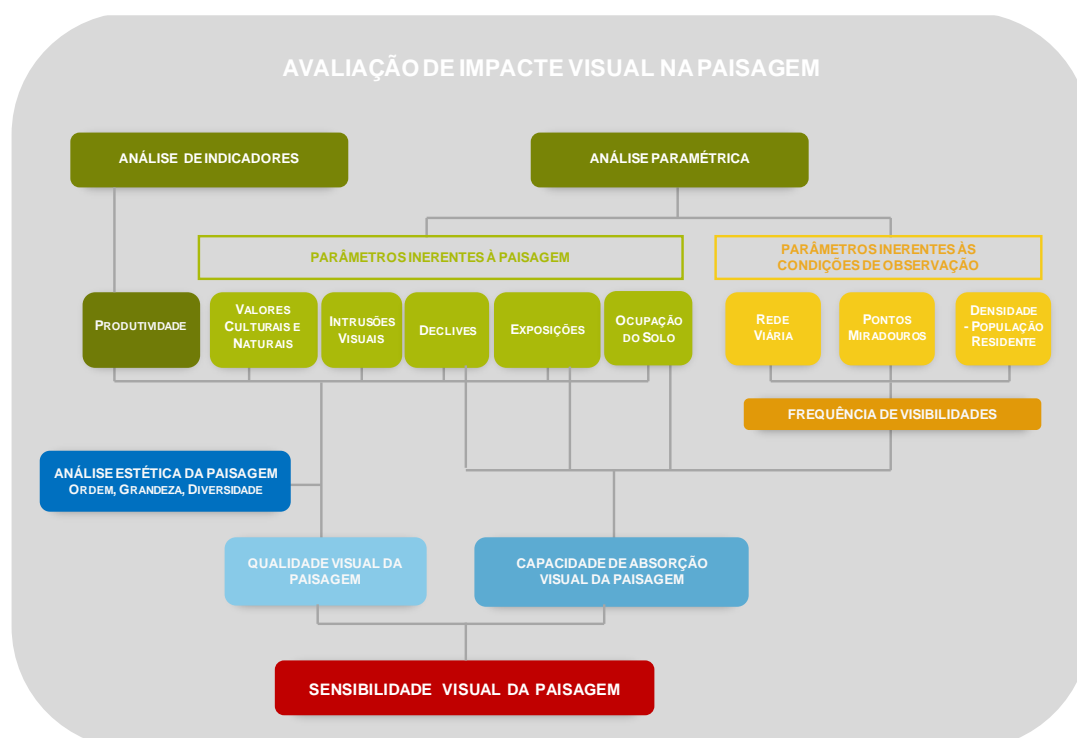
Importa ressaltar que a cartografia de absorção visual é elaborada com base exclusivamente na morfologia do território, sendo que a visibilidade será necessariamente influenciada pela exposição das encostas e pelo tipo de ocupação do solo, sobretudo na envolvente direta dos pontos de observação. Ocupações com volume que se assuma como obstáculo ao alcance visual na proximidade destes pontos, implicam geralmente a quebra do eixo visual, determinando que a visibilidade previsível na cartografia na realidade não ocorra.

Por fim, como descrito anteriormente, às características biofísicas da paisagem estão associados diferentes graus de absorção e de qualidade visual, que permitem aferir, através do seu cruzamento, de acordo com a matriz apresentada no quadro seguinte, as áreas de maior ou menor sensibilidade visual do território em estudo, refletindo assim o grau de suscetibilidade da paisagem face a uma degradação.

**Quadro 35 – Avaliação da sensibilidade visual da paisagem**

Absorção visual	Qualidade Visual		
	Reduzida	Moderada	Elevada
Elevada	Reduzida	Reduzida	Moderada
Moderada	Reduzida	Moderada	Elevada
Reduzida	Moderada	Elevada	Elevada

Na figura seguinte apresenta-se uma síntese da metodologia de análise da paisagem e respetiva derivação da sua qualidade visual, capacidade de absorção e sensibilidade visual, recorrendo-se, tal como descrito anteriormente, a um conjunto de parâmetros afetos à própria conjuntura em presença e às condições de observação.



**Figura 97 – Metodologia de avaliação de impacto visual na paisagem**

#### 4.10.2 Caraterização da Paisagem

A área de estudo integra-se na região natural do Algarve, numa faixa da orla costeira sul de Portugal Continental, entre as povoações de Faro e Vila Real de Santo António (VRSA), em pleno sotavento Algarvio.

É delimitada a sul pela linha de costa e abrange as superfícies de aplanação da orla costeira, as plataformas suavemente onduladas da beira serra ou Barrocal, bem como uma área pouco significativa dos contrafortes meridionais da serra algarvia, sucessão de territórios diferenciados pela transição litológica, que apresentam um nítido crescente altimétrico para norte.

A faixa costeira, correspondendo a uma bacia sedimentar, inclui o sistema lagunar da Ria Formosa, materializado por sapais, cordões arenosos, canais e ilhas barreira, assim como a planície da orla costeira que se eleva ligeiramente para montante. Esta plataforma é caracterizada pela diminuta amplitude altimétrica, que se traduz num relevo aplanado com uma ligeira pendente para o mar.

A montante desta planície sedimentar, diferenciando-se pela maior movimentação do relevo, surge o denominado Barrocal Algarvio, caracterizado por elevações ou plataformas suavemente onduladas que se sucedem sobre um substrato predominantemente calcário, evidente nos afloramentos rochosos alvos e no solo avermelhado característico destas formações: a terra rossa.

Por fim, na extrema norte, verifica-se uma intensificação do relevo em correspondência com os contrafortes meridionais da serra do Caldeirão, que, assentes sobre formações de xisto, apresentam uma morfologia mais vigorosa, promovida pela dissecação que a rede hidrográfica de padrão dendrítico determina neste substrato mais brando.



**Figura 98 – Zona aplanada da faixa costeira com relevo ondulado do Barrocal em fundo**

Estas considerações estão patentes nas cartas de análise fisiográfica abaixo apresentadas.

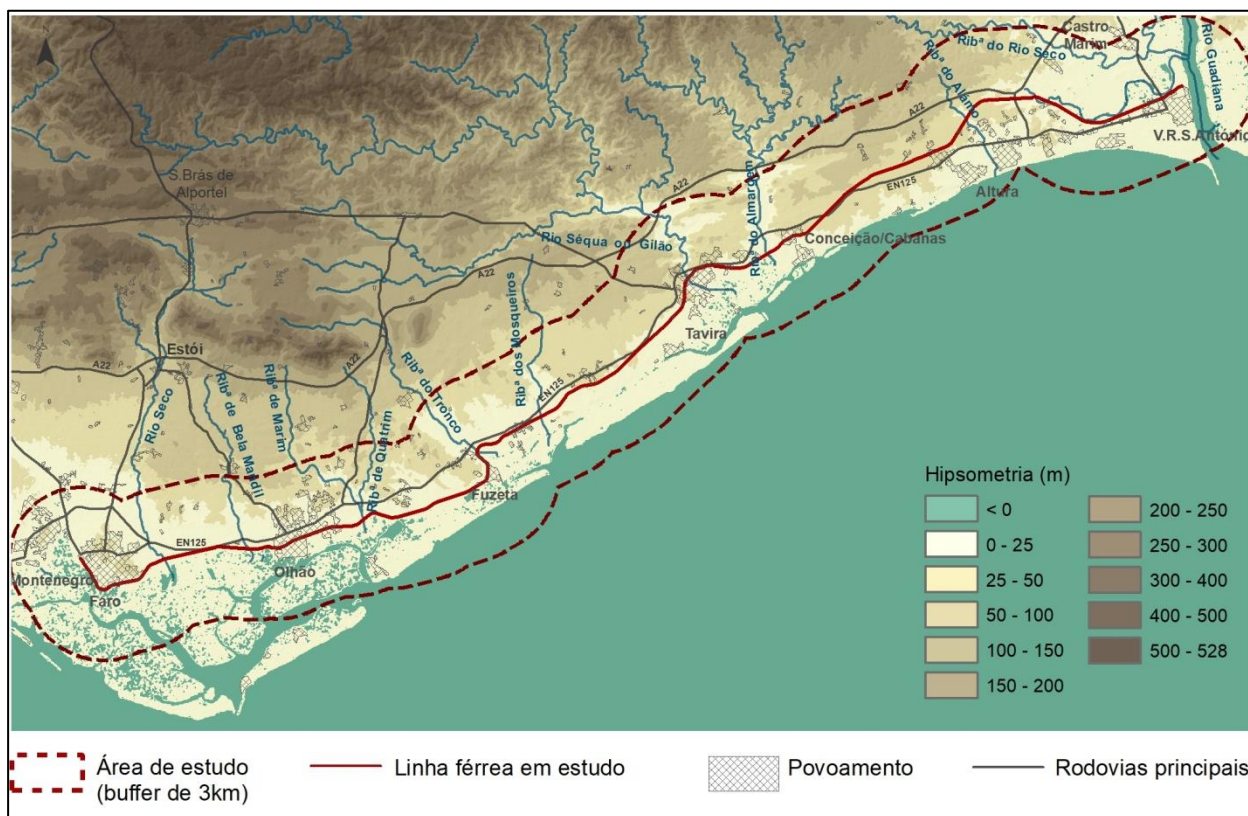


Figura 99 – Carta de Hipsometria (escala aproximada: 1/300.000)

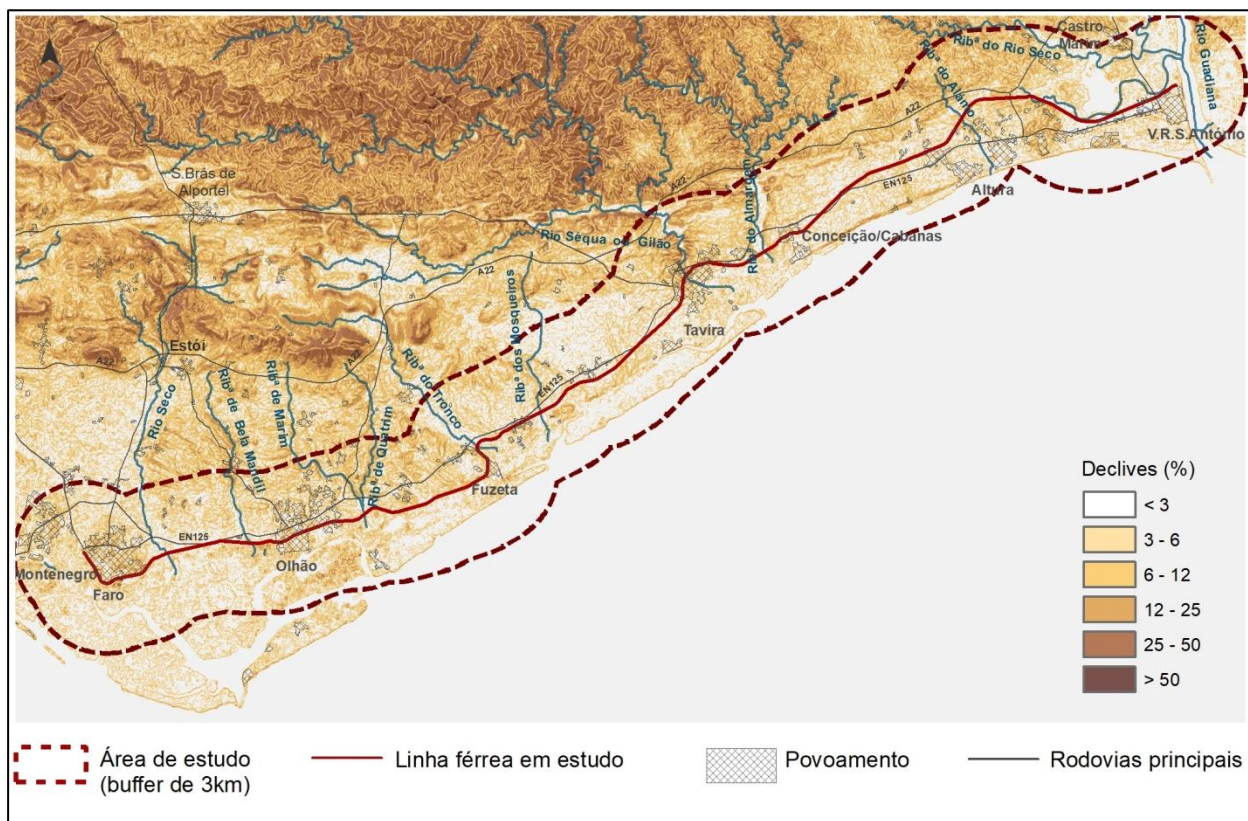


Figura 100 – Carta de Declives (escala aproximada: 1/300.000)

Na Carta Hipsométrica (Figura 99) e na Carta de Declives (Figura 100) verifica-se o nítido aumento altimétrico para norte, assim como um acentuamento gradual dos declives, verificando-se uma zona de relevo ondulado, correspondente ao barrocal, a anteceder a orografia vigorosa associada à serra Algarvia.

São também perceptíveis as linhas de água estruturantes pela presença de vales mais largos e aplanados e pela incisão que determinam nas zonas associadas aos contrafortes e serra algarvia, de relevo mais vigoroso. Destacam-se as ribeiras de Bela Mandil, Marim, Quatrim, Tronco, Mosqueiros, Almargem, Álamo, o esteiro da Carrasqueira e, com maior relevância, os rios Seco, Séqua ou Gilão e Guadiana.

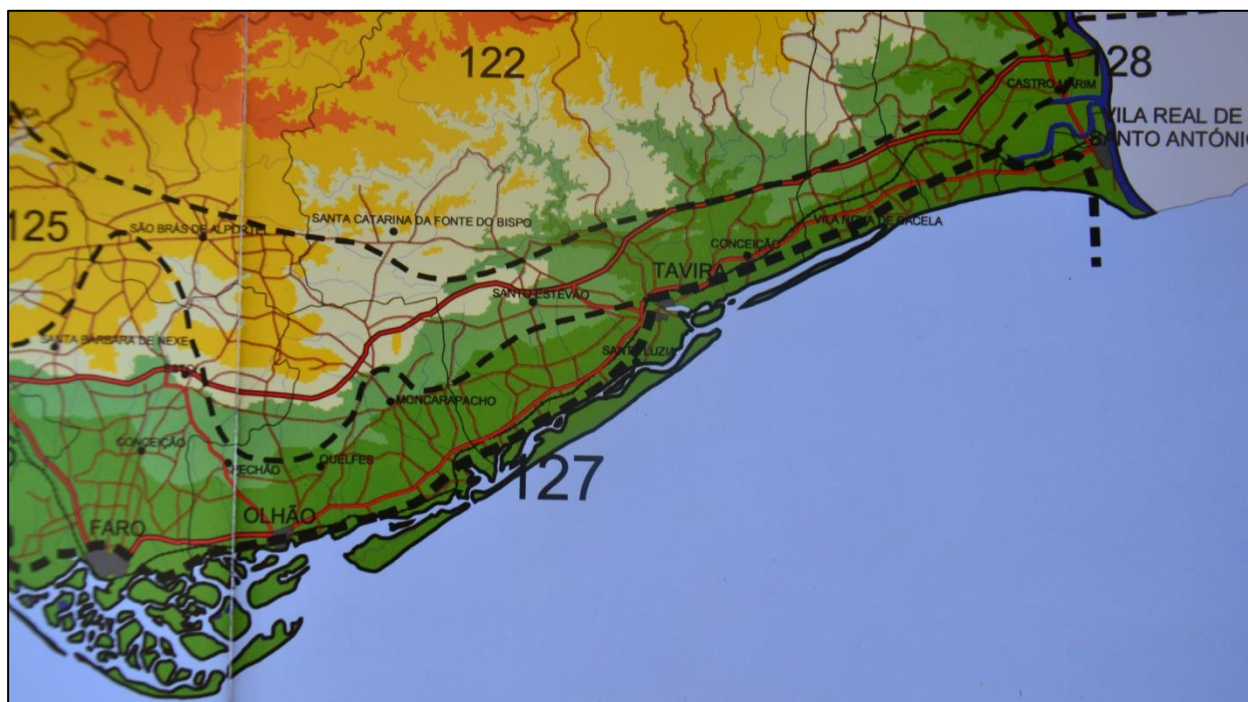
Observando a paisagem verifica-se que estas características fisiográficas são evidenciadas pela ocupação do solo e tipologia dos povoamentos, demarcando no território áreas relativamente homogêneas que se podem considerar Unidades de Paisagem.

#### 4.10.2.1 Unidades de Paisagem (UP)

Conforme mencionado na metodologia, para uma melhor perceção do território em estudo, recorreu-se a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: “*Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*”.

Nesta publicação, a área de estudo abrange cinco Unidades de Paisagem: Serra do Caldeirão (UP122), Barrocal Algarvio (UP125), Litoral Centro Algarvio (126), Ria Formosa (UP127) e Foz do Guadiana (UP128), dos grupos de unidades de paisagem Serras do Algarve e Litoral Alentejano (U) e Algarve (V).





**Figura 101 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (sem escala)**

A unidade de paisagem Serra do Caldeirão revê-se na área de análise, na extrema norte do troço entre Tavira e VRSA, pela presença de “(...)paisagens agrestes de relevo movimentado, com escassos habitantes, onde dominam extensas matas, montados e matos(...)”

No que se refere à unidade de paisagem Barrocal Algarvio, reconhece-se a seguinte descrição: “(...) extensa faixa, de largura variável, entre a serra algarvia e o litoral (...). O Barrocal distingue-se pela particularidade do seu relevo, o vermelho escuro forte dos solos e a frequente presença de afloramentos rochosos que têm grande realce na paisagem pelo contraste das suas cores claras relativamente às tonalidades barrentas de onde emergem. (...) alternam sobre um relevo suavemente ondulado os matos (carrascais ou carrascais evoluídos) e os pomares de sequeiro, em exploração ou abandonados, resultando num mosaico paisagístico muito característico. (...) O povoamento no Barrocal é relativamente denso e disperso, distribuindo-se tradicionalmente ao longo das estradas (...)”.

Por sua vez, a unidade de paisagem Litoral Centro Algarvio revê-se descrição “(...)unidade bastante plana, estabelecendo-se uma forte relação visual com o mar só na proximidade da faixa costeira ou a partir de pontos ligeiramente mais elevados, a norte, na transição para o Barrocal. A paisagem surge aqui e ali ainda pontuada por árvores como a alfarrobeira, a figueira e a amendoeira que sobreviveram à degradação das áreas expectantes em relação ao crescimento urbano(...) Nesta Unidade é determinante a presença de espaços edificados, concentrados ao longo de uma faixa continua sendo mais densos junto ao mar e mais dispersos no sentido do Barrocal. (...)”

A unidade de paisagem Ria Formosa revê-se descrição “(...)zona plana de interface, onde a

*componente terrestre corresponde à acumulação de sedimentos provenientes de terra e do mar, e à qual está associada uma sensação de calma e tranquilidade. A sensação mais forte das paisagens da ria Formosa relaciona-se com a presença constante da água e de elementos vegetais que a indiciam (...)*

Por fim, a unidade de paisagem Ria Formosa revê-se descrição “(...)Os elementos preponderantes nesta unidade de paisagem são a presença do sapal de Castro Marim, do rio Guadiana e dom mar, bem como o domínio absoluto da horizontalidade e baixas altitudes. (...) A paisagem reflete uma constante e histórica luta entre as forças de um rio e um complexo sistema húmido adjacente, que constitui uma das áreas de sapal mais importante do país (...)”

Estas unidades de paisagem foram delineadas de forma mais rigorosa e analisadas à escala do projeto, sendo avaliadas quanto á sua qualidade, capacidade de absorção e sensibilidade visual. Na presente área de estudo não foram identificadas áreas relativamente homogêneas com características biofísicas e culturais específicas que as diferenciasssem das unidades já demarcadas pela publicação referida.

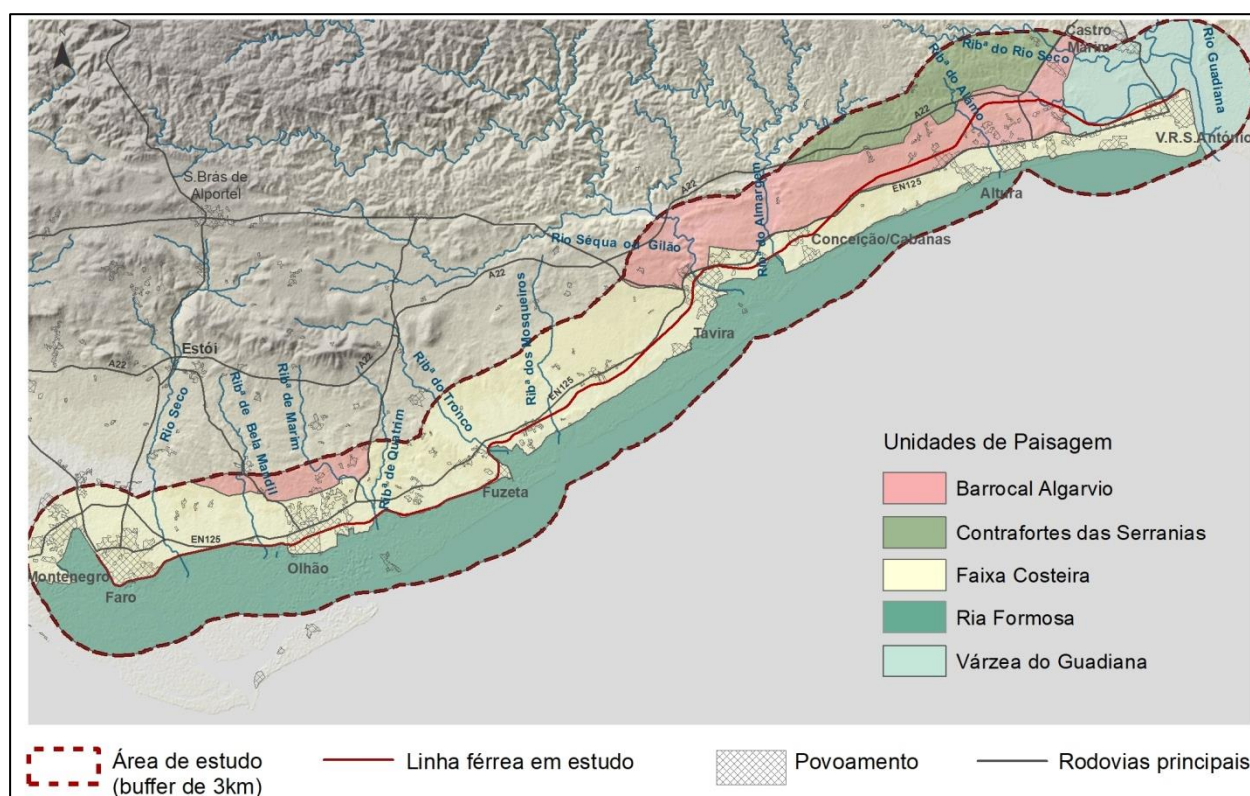


Figura 102 – Carta de Unidades de Paisagem (escala aproximada: 1/300.000)

### UP1 - Ria Formosa

A unidade de paisagem **Ria Formosa** integra uma faixa contínua que abrange praticamente a totalidade do limite sul da área de estudo, sendo caracterizada pela presença de expressivas áreas naturais, com maior relevância entre Faro e Tavira. Este complexo sistema lagunar que integra

sapais, cordões arenosos e canais, e onde emergem as ilhas de Faro, Barreta, Culatra, Armona, Tavira e Cabanas, assume-se como uma paisagem singular de elevado valor ecológico e cénico, considerada a mais importante zona húmida do sul do país, sendo, por este motivo protegida através da sua classificação como Parque Natural da Ria Formosa.

As condições menos favoráveis deste território à fixação humana, associadas às figuras de proteção desta área natural, determinam que a presença humana seja diminuta, circunscrevendo-se a pequenos núcleos nas ilhas referidas, e se faça sentir sobretudo no padrão geométrico imposto pelas salinas e tanques de aquicultura na matriz orgânica das extensas zonas de sapal.

Embora a presença humana se circunscreva a escassos aglomerados populacionais nas ilhas que pontuam a ria, a morfologia aplanada e a elevada amplitude visual da faixa costeira sobre esta área, determinam uma frequência de visibilidade moderada a elevada, que se traduz na constante alternância entre áreas de moderada e reduzida capacidade de dissimulação visual (Desenho PF0016.PE.0003.210 – Absorção Visual).

As áreas de absorção reduzida encontram-se associadas à envolvente dos aglomerados com maior densidade populacional, Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António/Castro Marim, verificando-se na restante unidade uma matriz dominada pela moderada absorção visual. Verificam-se escassas áreas de absorção elevada, associadas a zonas mais distantes dos focos de observadores e, com maior relevância na área adjacente ao território menos povoado que se verifica entre Conceição/Cabanas e Vila Nova de Cacela.

No que se refere à qualidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.208 – Qualidade Visual), verifica-se que a presente unidade manifesta na globalidade um muito elevado valor cénico, função do seu valor cénico e ecológico.

As escassas áreas onde a qualidade é apenas elevada refletem as áreas ocupadas por salinas e tanques de aquicultura, de elevado valor cénico, mas menor valor ecológico.

As intrusões visuais negativas nesta unidade são diminutas e circunscrevem-se sobretudo à face ponte, uma vez que os espaços degradados pela ação humana se localizam nas subunidades adjacentes. São exemplo a área industrial degradada e a ETAR, ambas a sudeste de Faro.

Por fim, a sensibilidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.209 – Sensibilidade Visual), ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, manifesta-se na globalidade elevada, traduzindo a elevada fragilidade e suscetibilidade deste sistema lagunar à introdução de um elemento exógeno.

A linha férrea alvo de modernização desenvolve-se na zona limítrofe desta unidade, sensivelmente até à Fuzeta, assumindo-se, na sua maioria, como o limite da paisagem natural da Ria Formosa, barreira à pressão humana exercida sobre esta zona litoral.

Como tal, desenvolve-se maioritariamente numa zona de transição entre uma paisagem de elevado valor cénico e ecológico, a ria, e um território muito marcado pela artificialização e desorganização

do espaço, decorrente da elevada pressão urbanística, tendencialmente de moderada qualidade visual. Assim, atravessa alternadamente áreas naturais e seminaturais e áreas já muito transformadas da paisagem, sobretudo na envolvente aos aglomerados urbanos de maior dimensão - Faro, Olhão, Fuzeta e Tavira -, e nos troços em que se desenvolve próxima da estrada nacional 125, reconhecido foco de crescimento urbano linear.



Figura 103 – Ria Formosa (envolvente de Faro)

## UP2 – Faixa Costeira

A unidade de paisagem Faixa Costeira integra o território de morfologia aplanada que se estende paralelamente à linha de costa, apresentando maior amplitude na face poente e restringindo-se a uma estreita faixa, sensivelmente a partir de Tavira, sector onde a serra algarvia se encontra mais próxima do mar.

Esta unidade, marcada pela presença de uma planície aluvionar de solos férteis e elevada disponibilidade hídrica garantida pelo aproveitamento hidroagrícola do Sotavento Algarvio, caracteriza-se por uma intensa exploração agrícola vocacionada para o regadio, que imprime no território um mosaico muito compartimentado onde proliferam pomares de frutos frescos explorados em regime intensivo e estufas.

A localização privilegiada deste território reflete-se também numa elevada densidade humana, materializada por expressivos aglomerados urbanos ao longo da linha de costa, pela proliferação de habitações ao longo da rede viária e dispersas no território e ainda pela forte presença de aldeamentos turísticos, confirmando a presença de extensas praias de areia e clima ameno.

A crescente pressão urbanística sobre a zona litoral é evidente na desorganização do espaço e na presença de escassas áreas naturais. As formações ripícolas são, na sua maioria, inexistentes ou descontínuas, função da invasão do seu espaço não só pela ocupação agrícola, mas também pelas espécies invasoras *Rubus sp.* (silva) e *Arundo donax* (cana).

Contudo, realça-se que a elevada artificialização do território é atenuada pela presença da ria, que a margina, e pela forte componente agrícola que enquadra e dissimula a edificação dispersa,

assumindo a paisagem globalmente um moderado valor cénico.

A proliferação de aglomerados populacionais e habitações dispersas nesta unidade de paisagem, associada a um relevo aplanado que não se assume como obstáculo ao alcance visual, determina que todo o território seja visível de um ou mais focos de potenciais observadores em simultâneo.

À semelhança da unidade anterior predominam as áreas de moderada e elevada frequência de visibilidades, que se traduzem respetivamente em áreas de moderada e reduzida capacidade de absorção visual (Desenho PF0016.PE.0003.210 – Absorção Visual).

As áreas de absorção reduzida encontram-se associadas à envolvente dos aglomerados com maior densidade populacional, Faro, Olhão, Tavira e VRSA/Castro Marim, verificando-se na restante unidade uma matriz dominada pela moderada absorção visual, promovida pela presença de aglomerados de média dimensão ou pela maior concentração de aglomerados de pequena dimensão e habitações dispersas. Destacam-se como zonas de moderada absorção o território entre Olhão e Tavira e a área a poente de V.R.S. António, paisagens muito marcadas pela proliferação de habitações e pequenos aglomerados ao longo da rede viária.

Mais uma vez, escasseiam as áreas de absorção elevada que se circunscrevem a zonas de menor presença humana, como é exemplo o território entre Conceição/Cabanas e Vila Nova de Cacela e, com menor relevância a área entre Faro e Olhão. Acrescem as áreas onde o relevo, embora suavemente ondulado, circunscreve as bacias visuais.

No que se refere à qualidade visual, verifica-se que esta unidade manifesta, tal como já foi mencionado, uma matriz dominada pela moderada qualidade (Desenho PF0016.PE.0003.208), sustentada pela presença de uma matriz ainda verde, essencialmente agrícola, com um papel determinante no enquadramento do povoamento disperso, atenuando a sua presença. Evidenciam-se como áreas de reduzida qualidade visual as áreas industriais e comerciais que envolvem os aglomerados populacionais e a rede viária.

No seio desta paisagem marcada pelo moderado valor cénico, identificam-se também a presença de áreas relevantes de elevada qualidade visual, associadas a ocupações tradicionais deste território: pomares de citrinos, alfarrobeiras e amendoeiras e olivais.

Por fim, a sensibilidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.209), ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, manifesta uma matriz dominada pela moderada sensibilidade, pontuada por expressivas manchas de maior suscetibilidade, associadas na generalidade à envolvente de zonas de maior concentração humana onde a ocupação apresenta valor cénico e/ou ecológico, nomeadamente pomares tradicionais, sistemas silvo-pastoris, manchas de vegetação natural, entre outros.

A linha férrea alvo de modernização desenvolve-se até à vila de Fuzeta, na zona limítrofe desta unidade, adquirindo um desenvolvimento próximo e paralelo à estrada nacional 125 até à povoação de Conceição de Tavira, local onde inflete na direção do Barrocal Algarvio.

Desenvolve-se assim num território muito humanizado, marcado pela constante alternância entre áreas edificadas e áreas agrícolas com povoamento disperso. Constitui o limite sul da cidade de Faro, atravessa a cidade de Olhão, contorna, a poente, a vila de Fuzeta e delimita, a norte, os aglomerados urbanos de Tavira, V.N. Cacela e VRSA. Para além destes aglomerados urbanos mais relevantes, desenvolve-se ainda na proximidade de Luz de Tavira, Santa Luzia, Conceição-Cabanas de Tavira, Altura, Monte Gordo e Castro Marim.

Interfere inevitavelmente com áreas de elevada sensibilidade, sobretudo de forma limítrofe, atravessando escassas áreas mais suscetíveis das quais se destacam:

- Os atravessamentos das ribeiras de Bela Mandil, Marim/Quatrim, Mosqueiros, Gilão e Álamo;
- A várzea da ribeira do Tronco, adjacente à povoação de Fuzeta, marcada pela presença de salinas, parcelas agrícolas e pomares tradicionais de citrinos;
- Uma área de vinhas e pomares tradicionais na envolvente da povoação de Pinheiro;
- Uma área de pomares tradicionais de citrinos nos vales e vertentes das ribeiras da Almiranta e Afoga-Puro, entre Santa Luzia e Tavira;
- A várzea da ribeira da Almargem, marcada pela presença de salinas e áreas de vegetação natural;
- Uma área de pomares tradicionais de citrinos a nascente de Conceição de Tavira;
- A Várzea do Guadiana.



**Figura 104 – Elevada pressão urbanística sobre a faixa costeira**



**Figura 105 – Pomares de citrinos em regime intensivo na faixa costeira**

### **UP3 – Barrocal Algarvio**

A unidade de paisagem Barrocal Algarvio integra o território de morfologia ondulada que se estende a norte da Faixa Costeira, concretizado na área de estudo numa zona a norte da cidade de Olhão e na faixa contínua que se estende sensivelmente desde Tavira até ao vale do Guadiana.

Caracterizada pela cadência de planaltos calcários sucessivamente mais altos, manifesta ainda um tecido muito compartimentado e diversificado no qual prevalecem os pomares de sequeiro de citrinos, figueiras, alfarrobeiras, oliveiras e amendoeiras. Este tecido policultural coexiste ainda com áreas de sistemas silvo-pastoris, pastagens com sobreiro ou pinheiro manso, e manchas de mato mediterrânico a revestir as zonas menos acessíveis à atividade humana, encostas pedregosas e zonas mais elevadas.

Os matos naturais que persistem neste território constituem resquícios da mata paraclimática desta região, que, segundo Cabral e Telles (1999), seria originalmente dominada por medronheiros (*Arbutus unedo*), carrascos (*Quercus coccifera*) e aroeiras (*Pistacia lentiscus*).

O afastamento à linha de costa traduz-se numa menor presença humana, detetando-se ainda assim aglomerados de reduzida dimensão, habitações dispersas na envolvente das vias de comunicação e aldeamentos turísticos.

A dispersão do povoamento presente e a presença de um relevo nitidamente mais ondulado, assumindo-se como obstáculo ao alcance visual, determina que a maioria do território abrangido por esta unidade seja potencialmente visível, mas apresente sobretudo reduzida a moderada visibilidade. As áreas de elevada visibilidade circunscrevem-se às zonas periféricas dos grandes aglomerados populacionais, Olhão e Tavira, e a uma área onde se verifica a concentração de aglomerados de média dimensão, Vila Nova de Cacela e Altura, e a proliferação de pequenos aglomerados e habitações dispersas.

A menor exposição visual do território traduz-se assim numa matriz dominada pela elevada absorção visual, intercalada por áreas com alguma importância de moderada a reduzida capacidade de

dissimulação visual. Destaca-se a zona norte da cidade de Tavira e, com maior relevância, a zona de maior concentração humana ao largo de V.N. de Cacela e Altura (Desenho PF0016.PE.0003.210).

Esta unidade manifesta uma qualidade visual partilhada entres classes moderada e elevada (Desenho PF0016.PE.0003.208).

A elevada qualidade encontra-se associada novamente às ocupações associadas à identidade deste território (pomares de citrinos, amendoeiras, alfarrobeiras, figueiras, entre outros), assim como à presença de espécies da mata paraclimática, ainda que associadas a explorações agrícolas e silvo-pastoris, e de matos naturais, nas zonas menos favoráveis à apropriação humana. As formações ripícolas adquirem também maior relevância, embora se mantenham, na sua maioria, descontínuas e invadidas pelas espécies invasoras já referidas.

A moderada qualidade traduz a presença das culturas arvenses de sequeiro e outros sistemas culturais mais desorganizados, que também marcam forte presença no mosaico muito compartimentado que reveste esta unidade de paisagem.

Por fim, a sensibilidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.209), ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, manifesta uma matriz dominada pela moderada sensibilidade, pontuada por algumas manchas expressivas de menor suscetibilidade associadas na generalidade a áreas pouco visíveis e com ocupações sem relevância ecológica ou cénica.

São escassas as áreas mais sensíveis, na sua maioria associadas a pomares tradicionais ou várzeas agrícolas em zonas expostas a potenciais observadores.

A linha férrea alvo de modernização desenvolve-se nesta unidade somente na área a nascente, sensivelmente entre Conceição de Tavira e o vale do Guadiana. Também nesta unidade se desenvolve próxima à estrada nacional 125, afastando-se desta via após Vila Nova de Cacela, infletindo para norte e aproximando-se da Via do Infante (A22).

Consequentemente, desenvolve-se num território nitidamente menos humanizado, no qual prevalecem extensas áreas agrícolas com habitações dispersas, verificando-se uma maior humanização, sobretudo na envolvente da estrada nacional. Evidencia-se junto à linha férrea, para além de Vila Nova de Cacela e envolvente próxima, os pequenos aglomerados de Santa Rita, Beco, São Bartolomeu e Fonte.

Interfere com escassas áreas de elevada sensibilidade destacando-se duas, na zona de menor concentração humana entre V. N. de Cacela e Altura, associadas a pomares tradicionais e a parcelas de regadio.

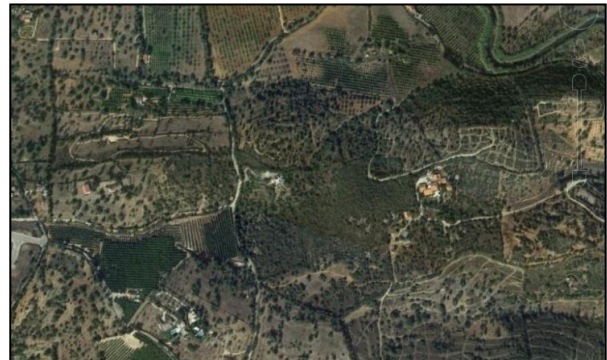




Figura 106 – Contraste do relevo aplanado da faixa costeira com relevo ondulado do Barrocal em fundo



Figura 107 – Matos mediterrânicos



Fonte: Google Earth

Figura 108 – Barrocal Algarvio

#### UP4 – Contrafortes e Serranias

A unidade de paisagem Contrafortes das Serranias integra uma parte pouco significativa da extrema setentrional da área de estudo, coincidindo sensivelmente com a zona a norte da A22.

Esta paisagem, refletindo as condições menos favoráveis à apropriação humana, com solos delgados e inférteis e relevo acidentado, é caracterizada por uma ocupação dominada por matos e florestas, na qual a presença humana se restringe às habituais habitações dispersas e a pequenas localidades que ocupam estrategicamente as zonas de morfologia mais suave.

Os matos e florestas que persistem neste território constituem, em alguns casos, resquícios da mata paraclimática desta região, que, segundo Pina Manique e Albuquerque (1984) e Cabral e Telles (1999), seria originalmente composta por alfarrobeiras (*Ceratonia siliqua*), zambujeiros (*Olea europaea var. sylvestris*), amendoeiras (*Prunus dulcis*), pinheiros mansos (*Pinus pinea*), sobreiros (*Quercus suber*), medronheiros (*Arbutus unedo*), carrascos (*Quercus coccifera*) e aroeiras (*Pistacia lentiscus*).

Nos contrafortes da serra Algarvia prevalecem, assim, as áreas naturais concretizadas pelos matos e florestas abertas de sobreiro, azinho e pinheiro manso, verificando-se, porém, extensas áreas dominadas por cistáceas, na sequência dos grandes incêndios que lavraram no passado, apresentando a paisagem globalmente um elevado a moderado valor cénico.

Embora esta unidade seja pouco povoada, manifesta-se pela topografia que apresenta, encosta virada a sul, exposta aos focos de observadores presentes na unidade adjacente. Porém, apresenta sobretudo reduzida visibilidade, que acresce somente na zona de transição para a paisagem mais humanizada rumo ao litoral.

A reduzida frequência de visibilidade, associada a um relevo mais vigoroso, traduz-se numa matriz dominada pela elevada absorção visual, verificando-se áreas de moderada e, também, reduzida absorção, sobretudo na proximidade à área de maior concentração humana na envolvente de Altura e V.N. de Cacela (Desenho PF0016.PE.0003.210).

Esta unidade manifesta também uma qualidade visual dominada pelas classes elevada e moderada (Desenho PF0016.PE.0003.208) refletindo a alternância entre áreas humanizadas, sistemas culturais, pastagens e florestas mistas com espécies alóctones, e áreas de floresta e matos autóctones, em algumas situações degradados pelos recentes incêndios.

Importa referir a intrusão visual negativa materializada pela via do infante, na transição desta unidade para o Barrocal Algarvio.

Por fim, a sensibilidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.209), ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, manifesta uma matriz dominada pela moderada sensibilidade, traduzindo um território menos humanizado e com bacias visuais mais circunscritas pela morfologia do terreno, mas com ocupações que se destacam pelo valor cénico: pomares tradicionais de frutos secos, montados e alguma vegetação natural. As áreas de menor suscetibilidade coincidem com os povoamentos florestais de eucalipto, e as áreas de maior sensibilidade com as áreas mais expostas aos focos de potenciais observadores, na transição para a unidade adjacente.

Esta unidade não é atravessada pela linha férrea alvo do presente estudo.



**Figura 109 – Serra do Caldeirão**

## UP5 – Várzea do Guadiana

A unidade de paisagem Várzea do Guadiana integra parte da extrema nascente da área de estudo, abrangendo o amplo vale aplanado do rio Guadiana e do seu afluente da margem direita, a ribeira do rio Seco.

É uma paisagem caracterizada pela horizontalidade e pela forte presença da água, sendo o sapal que reveste as zonas de influência das marés considerado um dos mais importantes do país, merecendo a sua classificação como Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António. Esta várzea, marcada pelas zonas naturais e pelo rendilhado das suas salinas e tanques, sobressai na paisagem pelo seu elevado valor cénico e ecológico, verificando-se que a expansão urbana das povoações de Castro Marim e V.R.S. António tem sido razoavelmente controlada de modo a não invadir e degradar esta paisagem singular. Para além das povoações referidas, identifica-se na paisagem Monte Gordo e Monte Fino, sendo escassas as habitações que ocupam estas zonas alagadiças.

O relevo aplanado desta unidade, associado à forte presença humana na envolvente desta várzea, determina que esta manifeste na generalidade elevada visibilidade. Apenas a extrema poente, por se encontrar mais distante dos aglomerados relevantes, Castro Marim, Ayamonte e VRSA, manifesta apenas moderada visibilidade.

A elevada frequência de visibilidade e a presença de um relevo que não se assume como obstáculo ao alcance visual, traduz-se por sua vez, no predomínio de reduzida capacidade de absorção visual (Desenho PF0016.PE.0003.210).

No que se refere à qualidade visual, esta unidade apresenta na globalidade um elevado valor cénico, refletindo o contexto fisiográfico singular do estuário e o mosaico de cores e texturas que as salinas e tanques de aquicultura conferem a esta zona depressionária. O rio, os sapais e outras áreas de vegetação natural, pelo valor ecológico que apresentam, demarcam nesta unidade áreas de muito elevada qualidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.208).

Importa referir apenas a presença de uma área de reduzida qualidade, associada à ETAR a norte da povoação de V.R.S. António.

Por fim, a sensibilidade visual (Desenho PF0016.PE.0003.209), ao refletir a conjugação dos parâmetros descritos anteriormente, manifesta-se dominada pela elevada sensibilidade, traduzindo a elevada fragilidade desta zona estuarina. A sensibilidade diminui no afastamento ao rio Guadiana, pela crescente artificialização que se assiste na paisagem.

A linha férrea alvo de modernização desenvolve-se nesta unidade na proximidade do Esteiro da Carrasqueira, afastando-se apenas quando este canal inflete para norte. Assume-se como barreira à expansão e dispersão humana na periferia de VRSA, demarcando o limite norte desta povoação na aproximação ao seu término.

Assim, no troço inicial, a linha férrea, desenvolve-se sensivelmente até à localidade de Monte Fino, numa zona de sapal, de muito elevada qualidade e, conseqüentemente, elevada sensibilidade, atravessando posteriormente as áreas agrícolas limítrofes que se estendem até V.R.S. António, tendencialmente de moderada sensibilidade.



**Figura 110 – Foz do Guadiana**

## 4.11 Componente Social

### 4.11.1 Metodologia

A caracterização do ambiente afetado tem como objetivo fundamental a compreensão das características e dinâmicas do ambiente social suscetíveis de ser afetadas pelo projeto em avaliação. É, portanto, direcionada para os aspetos considerados relevantes, quer para efeitos de enquadramento, quer para a análise de impactes.

Tendo em conta as características e funcionalidade da ligação ferroviária em estudo, serão consideradas três escalas de análise:

- Escala localizada, correspondendo à área de intervenção direta do projeto e sua envolvente próxima, na qual se farão sentir os impactes diretos e alguns dos impactes indiretos mais relevantes;
- Escala de freguesia e concelho;
- Escala sub-regional (grupos de concelhos) e regional.
- Às escalas sub-regional/regional e de concelho, a caracterização da situação existente considerou as seguintes dimensões:
  - Localização e inserção territorial;
  - Aspetos demográficos;
  - Povoamento e rede urbana;
  - Rede viária, transportes e mobilidade;
  - Emprego, níveis de rendimento e consumo;
  - Estrutura socio-produtiva, caracterização das atividades económicas e sua distribuição no território.

À escala localizada, foi, necessariamente, privilegiada uma caracterização da situação e das dinâmicas concretamente existentes, de uma forma desagregada e particularizada, em função da sua distribuição e ocorrência no território em que o projeto se insere.

Tratando-se de um projeto de eletrificação, a análise localizada incidiu, fundamentalmente, nas zonas em que há intervenções significativas, temporárias ou permanentes, designadamente: eliminação de passagem de nível e respetivo restabelecimento das ligações rodoviárias, intervenção em passagens superiores, interrupção de acessos e circulações, intervenções em taludes e outras áreas implicando expropriações, implantação de SST. O trabalho de terreno, com observação e contacto direto, constituiu um elemento central dos procedimentos desenvolvidos a esta escala.

#### 4.11.2 Localização geográfica e inserção na estrutura administrativa

O projeto de Eletrificação da Linha do Algarve atravessa os concelhos de Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António (VRSA).

A inserção na divisão administrativa do território e o enquadramento ao nível da NUTS são ilustrados e descritos na figura e quadro apresentados seguidamente.

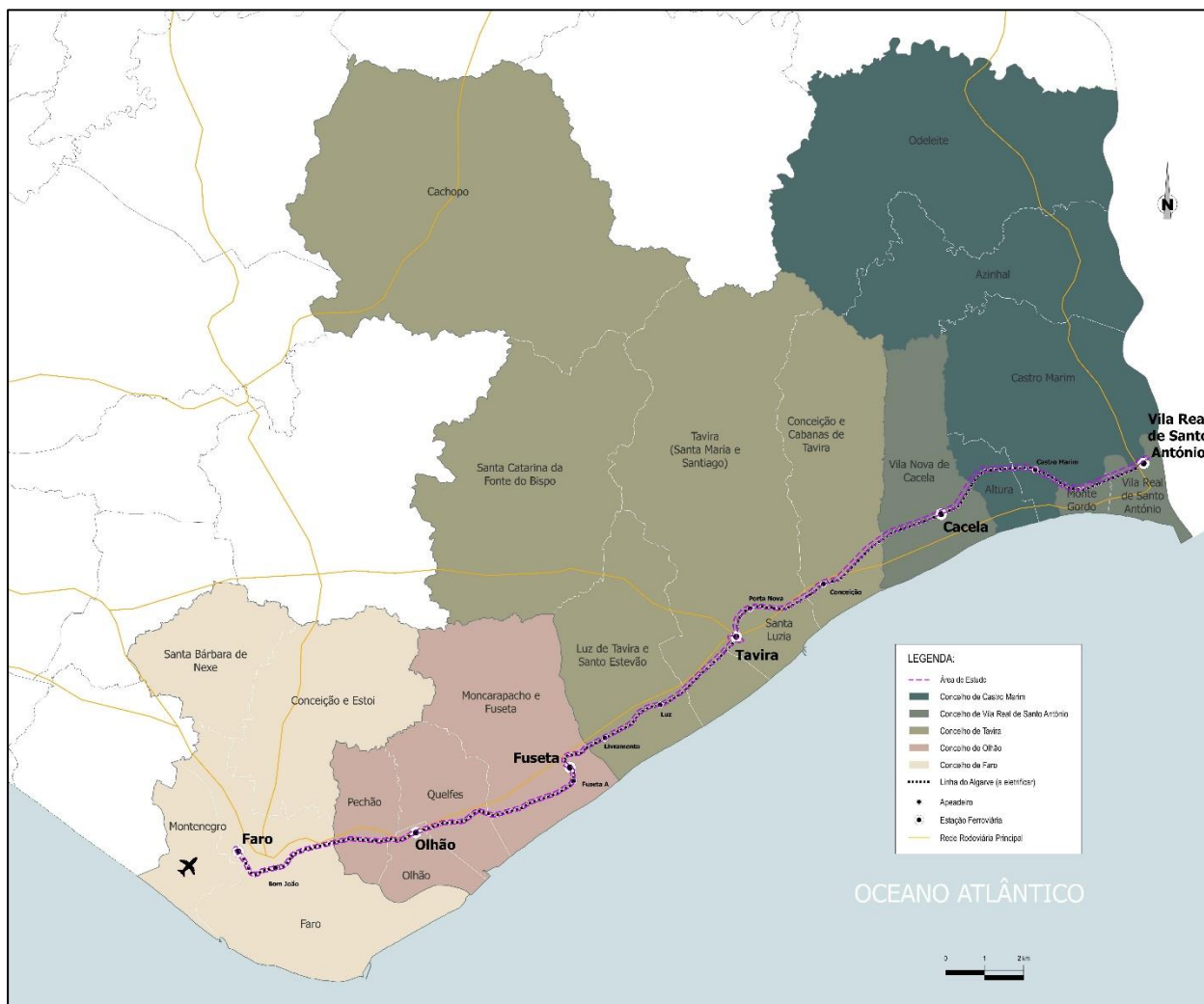


Figura 111 – Enquadramento do projeto na divisão administrativa do território

**Quadro 36 – Localização nacional, regional e concelhia do projeto**

NUTS II	NUSTS III	Distritos	Concelhos	Freguesias
Algarve	Algarve	Faro	Faro	União de freguesias de Faro (Sé e São Pedro)
			Olhão	Pechão
				Olhão
				Quelfes
			Tavira	União de freguesias de Moncarapacho e Fuseta
				União de freguesias de Luz de Tavira e Santo Estevão
				União de freguesias de Tavira (Santa Maria e Santiago)
				Santa Luzia
				União de freguesias de Conceição e Cabanas de Tavira
			Vila Real de Santo António	Vila Nova de Cacela
				Monte Gordo
				Vila Real de Santo António
			Castro Marim	Altura
				Castro Marim

#### 4.11.3 Principais características socioterritoriais

O troço a eletrificar tem uma extensão significativa (cerca 57,6 km), atravessando uma faixa de território litoral compreendida entre Faro e Vila Real de Santo António.

Nesta faixa verifica-se uma densa e extensa ocupação do território, combinando um povoamento concentrado em vários núcleos urbanos de média dimensão (Faro, Olhão, Tavira), com povoamento disperso, associado a ocupação turística de baixa densidade, a habitação unifamiliar ou associada a explorações agrícolas.

O quadro seguinte mostra as densidades populacionais dos concelhos atravessados, bastante superiores à média da região, nos casos de Faro, Olhão e Vila Real de Santo António.

Nos casos de Tavira e Castro Marim, as densidades são baixas, considerando a grande extensão do território concelho, incluindo espaços mais interiores que se estendem até à serra algarvia. Porém, as freguesias litorais, apresentam elevada densidade populacional como acontece, por exemplo, com a União das Freguesias de Tavira (102,3 hab/km<sup>2</sup>, em 2011) e Santa Luzia (326,3 hab/km<sup>2</sup>), no concelho de Tavira, e a freguesia de Altura (197,7 hab/km<sup>2</sup>), no concelho de Castro Marim.

**Quadro 37 – Densidades populacionais**

Unidades Territoriais	Habitantes por km <sup>2</sup> (2001)	Habitantes por km <sup>2</sup> (2011)
CONTINENTE	111,8	112,9
ALGARVE	73,0	83,3
Faro	286,6	318,7
Olhão	311,8	346,9
Tavira	41,2	43,1
Castro Marim	21,9	22,4
Vila Real de Santo António	293,4	312,8

O sistema urbano apresenta, segundo o PROT Algarve (CCDR Algarve, 2007), uma estrutura polinucleada, sem um centro fortemente polarizador, configurando uma rede urbana fragmentada, constituída por justaposição de centros urbanos com dependências funcionais de complementaridade. Na área de estudo, a estrutura da rede urbana apresenta três centralidades:

- O conjunto Loulé-Faro-Olhão, com interligações a S. Brás de Alportel, Quarteira/Vilamoura e Almancil;
- O conjunto Castro Marim – Vila Real de Santo António, com interligações com a Andaluzia;
- Tavira, articulando os dois conjuntos anteriores.

Com o objetivo de consolidar o sistema urbano, transformando-o numa rede urbana competitiva e coerente, capaz de dinamizar a economia e reforçar a projeção internacional do Algarve, o PROT preconiza a criação de três grandes aglomerações, configurando um policentrismo dinâmico assente em complementaridades e interações, gerador de sinergias e competitividade. Estas grandes aglomerações são as seguintes (ver figura abaixo):

- Faro-Loulé-Olhão, aglomeração principal;
- Portimão-Lagoa-Lagos, aglomeração do Barlavento;
- Vila real de Santo António-Castro Marim, em complementaridade com Tavira, aglomeração do Sotavento.

Na área de estudo, o PROT classifica Faro, Olhão, Castro Marim e Vila Real de Santo António como centros urbanos estruturantes e Tavira como centro urbano complementar.

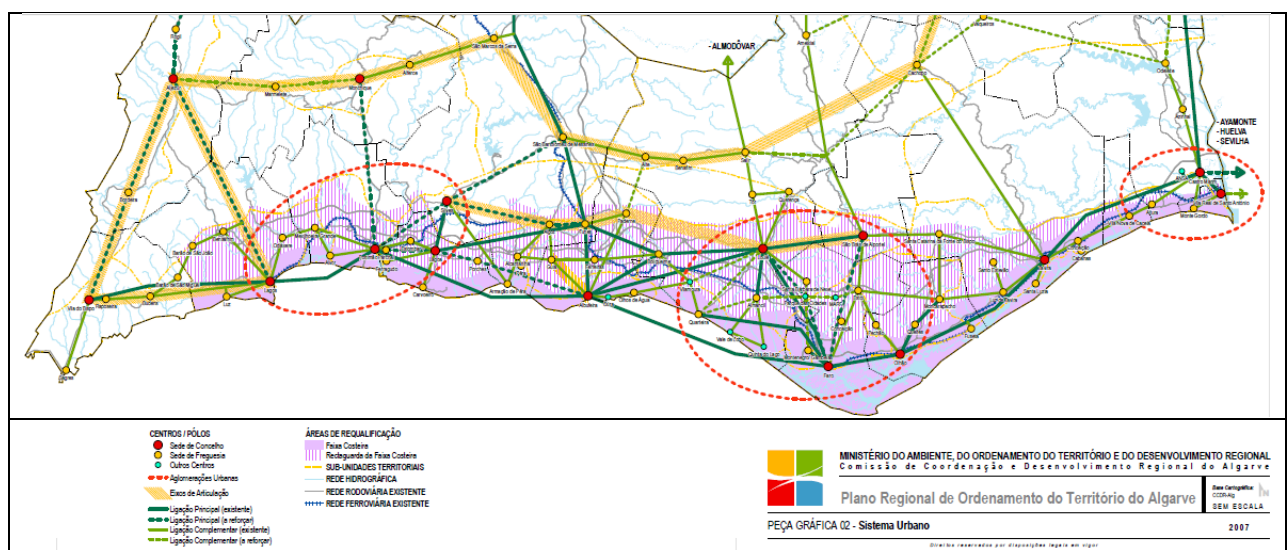


Figura 112 – Sistema urbano proposto do PROT Algarve



#### 4.11.4 Aspetos demográficos

No quadro seguinte apresenta-se a variação do volume de população residente na região, concelhos e freguesias da área de estudo. Como pode observar-se, a tendência de evolução na região e concelhos é positiva, embora, no caso dos concelhos, o crescimento populacional seja, de uma forma geral, inferior à média da região, traduzindo o facto de o Sotavento não ser a zona que apresenta maior dinâmica populacional.

A nível de freguesia, os dados mostram movimentos de crescimento e de decréscimo, refletindo uma evolução mais difícil de interpretar, nomeadamente devido às significativas alterações ocorridas na delimitação das freguesias.

**Quadro 38 – Evolução do volume de população residente**

Unidades Territoriais	1991	2001	2011	Var. (%) 1991-2001	Var. (%) 2001-2011	Var. (%) 1991-2011
<b>CONTINENTE</b>	<b>9.371.319</b>	<b>9.869.343</b>	<b>10.047.621</b>	<b>5,3</b>	<b>1,8</b>	<b>7,2</b>
<b>ALGARVE</b>	<b>341.404</b>	<b>395.218</b>	<b>451.006</b>	<b>15,8</b>	<b>14,1</b>	<b>32,1</b>
<b>Faro</b>	<b>50.761</b>	<b>58.051</b>	<b>64.560</b>	<b>14,4</b>	<b>11,2</b>	<b>27,2</b>
<i>União de Freguesias (UF) de Faro (1)</i>	39.661	41.307	47.119	4,2	14,1	18,8
<i>Olhão</i>	36.812	40.808	45.396	10,9	11,2	23,3
<i>Pechão</i>	2.525	3.033	3.601	20,1	18,7	42,6
<i>Olhão</i>	14.651	14.749	14.914	0,7	1,1	1,8
<i>Quelfes</i>	11.082	13.289	17.246	19,9	29,8	55,6
<i>União das Freguesias de Moncarapacho e Fuzeta (1)</i>	8.554	9.737	9.635	13,8	-1,0	12,6
<b>Tavira</b>	<b>24.857</b>	<b>24.997</b>	<b>26.167</b>	<b>0,6</b>	<b>4,7</b>	<b>5,3</b>
<i>UF de Luz de Tavira e Santo Estêvão (1)</i>	5.323	5.065	4.535	-4,8	-10,5	-14,8
<i>UF de Tavira (Santa Maria e Santiago) (1)</i>	11.278	12.576	15.133	11,5	20,3	34,2
<i>Santa Luzia</i>	1.837	1.729	1.455	-5,9	-15,8	-20,8
<i>UF de Conceição e Cabanas de Tavira (1)</i>	-	2.516	2.519	-	0,1	-
<b>Castro Marim</b>	<b>6.803</b>	<b>6.593</b>	<b>6.747</b>	<b>-3,1</b>	<b>2,3</b>	<b>-0,8</b>
<i>Altura</i>	-	1.920	2.195	-	14,3	-
<i>Castro Marim</i>	4.781	3.047	3.267	-36,3	7,2	-31,7
<b>Vila Real de Santo António</b>	<b>14.400</b>	<b>17.956</b>	<b>19.156</b>	<b>24,7</b>	<b>6,7</b>	<b>33,0</b>
<i>Vila Nova de Cacela</i>	3.029	3.462	3.902	14,3	12,7	28,8
<i>Monte Gordo</i>	3.189	3.952	3.308	23,9	-16,3	3,7
<i>Vila Real de Santo António</i>	8.182	10.542	11.946	28,8	13,3	46,0

Fonte: INE – Censos de 1991, 2001 e 2011. (1) Os dados apresentados agregam os resultados das freguesias unificadas, exceto quando uma delas não existia (1991).

No que respeita aos Índices de Envelhecimento (rácio entre o grupo de população residente com 65 ou mais anos de idade e o grupo com idade igual ou inferior a 14 anos), verifica-se uma generalizada tendência para o envelhecimento da população, com exceção do concelho de Tavira. Os Índices são mais elevados em Castro Marim e Tavira e mantêm-se pouco elevados e inferiores à média regional e nacional, em Olhão, Vila Real de Santo António e Faro, expressando uma maior vitalidade demográfica destes concelhos.

Quadro 39 – Índices de Envelhecimento

Unidades Territoriais	2001	2011	Var. (%) 2001-2011
CONTINENTE	104,5	130,6	+26,1
ALGARVE	127,6	131,0	+3,4
Faro	111,3	124,0	+12,7
Olhão	105,9	106,9	+1,0
Tavira	187,3	177,4	-9,9
Castro Marim	208,2	215,2	+7,0
Vila Real de Santo António	112,4	126,8	+14,4

Fonte: INE – Censos de 2001 e 2011

#### 4.11.5 Rede viária, transportes e mobilidade

##### 4.11.5.1 Rede Rodoviária

Na figura seguinte, apresenta-se a rede rodoviária integrante do Plano Rodoviário Nacional.

A A22 constitui o principal eixo estruturador das ligações/circulações longitudinais. A EN125/ER125 há muito passou da função estruturadora das circulações para uma função estruturadora do povoamento, transformando-se, em grande parte da sua extensão, numa via urbana. Várias vias articulam as ligações entre estes dois eixos: EN270, EN398, ER2-6, EN2, EN396. Realce ainda para a ER270, nas ligações longitudinais pelo Barrocal algarvio.

Os principais eixos transversais, permitindo ligações interconcelhias e regionais, são o IP1, o IC1, a EN2, o IC27 e a ER124.

Concomitantemente com a perda da função estruturante da EN125, a rede viária local (estradas e caminhos municipais e caminhos rurais) é constituída por uma malha densa e pouco hierarquizada.



Fonte: Infraestruturas de Portugal, SA

Figura 113 – Rede Rodoviária / PRN

#### 4.11.5.2 Rede Ferroviária

No capítulo 2.2 (Enquadramento e Justificação do Projeto) já se apresentou o enquadramento da rede ferroviária nacional.

#### 4.11.5.3 Aeroporto Internacional de Faro

O Aeroporto de Faro é o terceiro mais importante a nível nacional, em movimento de passageiros e aeronaves. No ano de 2017 (ver quadro seguinte), o Aeroporto movimentou 16,9% do número de passageiros desembarcados e 14,6% do número de aeronaves aterradas.

**Quadro 40 – Movimento aeroportuário (2017)**

Aeroportos	Movimentos				
	Passageiros embarcados	Passageiros desembarcados	Carga e correio embarcados (t)	Carga e correio desembarcados (t)	Aeronaves aterradas
Lisboa	13.273.328	13.387.039	69.329	56.659	99.928
Porto	5.322.905	5.359.258	20.073	16.441	42.303
Faro	4.346.157	4.335.963	46	57	28.261
Madeira	1.600.558	1.597.769	951	3.539	12.804
Ponta Delgada	918.443	911.364	2.978	3.228	9.573
<b>Total</b>	<b>25.461.391</b>	<b>25.591.393</b>	<b>93.377</b>	<b>79.961</b>	<b>193.229</b>

Fonte: INE

A ligação ferroviária ao Aeroporto de Faro está prevista no Programa Nacional de Investimentos 2030, com um horizonte de concretização 2021-2026. Esta ligação está inserida num pacote de investimento da ordem dos 130 milhões de euros, que inclui também a ligação ferroviária ao aeroporto do Porto e a reestruturação das acessibilidades rodoviárias ao aeroporto de Lisboa (GRP, 2019).

#### 4.11.6 População ativa, emprego, níveis de rendimento e consumo

##### 4.11.6.1 Distribuição da população ativa por sectores de atividade económica

No quadro seguinte apresenta-se a distribuição da população ativa empregada por sectores da atividade económica, segundo os Censos de 2011. Os valores apresentados correspondem à população residente, não coincidindo, portanto, com a população que exerce a sua atividade profissional em cada um dos concelhos, uma vez que haverá residentes num concelho que exercem a sua atividade noutra. No entanto, os referidos valores podem ser considerados como um indicador aproximado da estrutura do emprego nos concelhos referidos.

Embora a estrutura do emprego assente, em todos os concelhos, no sector terciário, a leitura do quadro permite constatar alguma diferenciação existente entre eles. Faro e Vila Real de Santo António são os concelhos que apresentam maior terciarização, superior à média da região. Olhão e Tavira apresentam maior proporção de efetivos no sector primário, superior à média regional. Olhão, Tavira e Castro Marim apresentam maior proporção de efetivos no sector secundário, também superior à média regional.

Estes aspetos são analisados com mais pormenor na seção relativa à caracterização das empresas.

**Quadro 41 – Distribuição da população residente empregada por sectores de atividade económica e Taxas de Atividade**

Unidades Territoriais	2011			
	Primário (%)	Secundário (%)	Terciário (%)	Taxas de atividade (%)
CONTINENTE	2,9	26,9	70,2	47,58
ALGARVE	3,3	16,1	80,6	48,99
Faro	3,0	13,0	84,0	51,01
Olhão	6,1	17,7	76,2	47,84
Tavira	6,9	17,7	75,4	45,51
Castro Marim	4,2	18,6	77,2	42,91
Vila Real de Santo António	3,1	15,6	81,3	46,69

Fonte: INE, Censos 2011

#### 4.11.6.2 Desemprego

O volume de desemprego registado nos Censos de 2011 (quadro seguinte) era bastante elevado, com particular incidência em Olhão, Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Atualmente, o nível de desemprego desdeu significativamente, como pode verificar-se pelo número de desempregados inscritos nos Centros de Emprego. Estes dados não são comparáveis com os dados dos Censos, uma vez que não contabilizam todos os desempregados, mas apenas os que se inscrevem nos respetivos Centros. No entanto, permitem ter uma ideia aproximada da situação existente e da evolução verificada nos últimos anos. De um modo geral, verifica-se uma redução significativa do número de desempregados inscritos entre 2011 e 2018, concomitante com a melhoria da situação económico-financeira e outros fenómenos como as migrações.

**Quadro 42 – Desemprego**

Unidades Territoriais	N.º de desempregados	Taxa de desemprego (%)	Desempregados inscritos nos Centros de Emprego	
	2011	2011	Dezembro 2011	Dezembro 2018
CONTINENTE	630.711	12,6	576.383	315.093
ALGARVE	34.770	15,7	31.658	19.718
Faro	4.362	13,2	3.929	1.516
Olhão	3.750	17,3	2.943	1.107
Tavira	1.800	15,1	1.545	712
Castro Marim	494	17,1	386	208
Vila Real de Santo António	1.776	19,9	1.582	788

Fonte: INE, Censos 2011; IIEFP (2011 e 2018)

#### 4.11.6.3 Poder de Compra

Para análise do poder de compra, toma-se como referência o Indicador de Poder de Compra per Capita (IPC), do Instituto Nacional de Estatística. Este indicador é construído com base na análise de 20 variáveis, incluindo contribuições fiscais, rendimento coletável, valores de movimentos financeiros, indicadores de conforto, nível de instrução, equipamentos, número e dimensão das empresas, densidade populacional, entre outros.

O Indicador compara as regiões e os concelhos com um padrão de referência (Portugal = 100), sendo os concelhos com maior IPC, em 2015, Lisboa (214,54) e Porto (161,43). Os concelhos com menor poder de compra eram Tabuaço (55,85) e Ponta do Sol, na Madeira (55,83).

No quadro seguinte apresenta-se a posição dos concelhos e sub-regiões em análise, com base no respetivo IPC.

Como pode observar-se os valores apresentados evidenciam uma marcada diferenciação. O poder de compra no concelho de Faro é muito superior ao dos restantes concelhos e é superior aos indicadores da região e ao padrão de referência nacional. Segue-se Vila Real de Santo António, com um IPC próximo do da região, Tavira, Olhão e Castro Marim.

**Quadro 43 – Poder de Compra per capita (ano 2015)**

Unidades Territoriais	IPC (2015)
CONTINENTE	100,7
ALGARVE	95,17
Faro	132,14
Olhão	80,80
Tavira	89,39
Castro Marim	69,69
Vila Real de Santo António	93,66

Fonte: INE (2017a)

#### 4.11.7 Estrutura socio-produtiva, caracterização das atividades económicas e sua distribuição no território

##### 4.11.7.1 Perspetiva global

O quadro seguinte permite obter uma noção geral da estrutura empresarial e dimensão socioeconómica dos concelhos em análise.

Os dados apresentados evidenciam uma marcada diferenciação entre concelhos, com Faro destacando-se significativamente e Castro Marim apresentando a estrutura económica mais débil.

**Quadro 44 – Empresas, volume de negócios e pessoal ao serviço (2016)**

Unidades Territoriais	Empresas	Volume de negócios (milhares de €)	Pessoal ao serviço
Faro	9.202	1.406.616	21.693
Olhão	5.140	484.094	10.740
Tavira	3.947	287.526	7.465
Castro Marim	703	52.231	1.389
Vila Real de Santo António	2.235	275.971	5.346

Fonte: INE (2018)

##### 4.11.7.2 Análise por sectores e subsectores de atividade económica

#### Empresas

A distribuição das empresas, sediadas nos concelhos em análise, por subsectores de atividade (quadro seguinte) permite obter uma panorâmica geral e aproximativa da diversificação da estrutura

económica.

A proporção de empresas no conjunto dos subsectores da agricultura, produção animal, caça, silvicultura, é relevante em todos os concelhos.

Os subsectores do comércio por grosso e retalho reúnem o maior número de empresas nos concelhos de Olhão, Castro Marim e Vila Real de Santo António, ocupando o segundo lugar em Faro e Tavira.

De relevar também a boa representatividade dos subsectores do alojamento e restauração em todos os concelhos, sendo o subsector com maior número de empresas, em Tavira.

O subsector das atividades administrativas e dos serviços de apoio reúne um diversificado leque de atividades, entre os quais as agências de viagens e operadores turísticos e os serviços administrativos e de apoio prestados às empresas. Este subsector é o que reúne maior número de empresas no concelho de Faro.

Os serviços de consultoria, atividade científica e técnica têm também maior relevância em Faro, bem como os serviços de educação, saúde e apoio social.

No sector industrial, é a construção que reúne maior número de empresas. As indústrias transformadoras ocupam um lugar menos relevante que outros subsectores. Nas indústrias transformadoras, o subsector mais relevante, em número de empresas, pessoal ao serviço e volume de negócios, é o das indústrias alimentares.

**Quadro 45 – Distribuição do número de empresas por subsectores de atividade económica (2016)**

Subsectores	Faro	Olhão	Tavira	Castro Marim	VRSA
Agricultura, produção animal, caça e silvicultura, pesca	793	709	703	85	181
Indústrias extrativas	3	6	5	6	-
Indústrias transformadoras	219	176	98	28	65
Produção, distribuição, eletricidade, gás e água, saneamento	46	17	12	5	11
Construção	625	425	269	62	149
Comércio por grosso e retalho	1.392	965	585	129	544
Transportes e armazenagem	136	57	41	5	37
Alojamento e restauração	945	580	900	124	395
Atividades de informação e comunicação	94	33	33	5	7
Atividades imobiliárias	286	124	165	22	81
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	988	355	282	44	113
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	1.568	822	374	82	280
Educação, saúde, apoio social	1.339	491	229	59	199
Outros serviços	768	380	251	47	173
<b>Total</b>	<b>9.202</b>	<b>7.414</b>	<b>3.947</b>	<b>703</b>	<b>2.235</b>

Fonte: INE (2018)

A distribuição do pessoal empregado pelos diversos subsectores confirma a importância relativa do sector primário em todos os concelhos, particularmente em Faro, Olhão e Tavira.

Os subsectores do comércio assumem habitualmente grande relevância na estrutura do emprego, o que se confirma também nos concelhos da área de estudo, com maior incidência em Faro e Olhão.

Os subsectores do alojamento e restauração são, reconhecidamente, muito relevantes na criação de emprego na região algarvia, e concentram o maior volume de emprego em Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António.

Destaque, ainda, para os subsectores das atividades administrativas e dos serviços de apoio e dos serviços de educação, saúde e apoio social, sobretudo nos principais polos urbanos, Faro e Olhão.

No sector industrial é a construção que cria maior volume de emprego, bastante superior aos das indústrias transformadoras.

**Quadro 46 – Distribuição do pessoal ao serviço nas empresas por subsectores de atividade económica (2013)**

Subsectores	Faro	Olhão	Tavira	Castro Marim	VRSA
Agricultura, produção animal, caça e silvicultura, pesca	1.563	1.719	1.331	136	366
Indústrias extrativas	8	59	21	...	-
Indústrias transformadoras	653	938	257	76	245
Produção, distribuição, eletricidade, gás e água, saneamento	738	232	230	4	11
Construção	2.016	1.150	665	160	320
Comércio por grosso e retalho	4.833	2.131	1.181	249	1.287
Transportes e armazenagem	984	269	89	7	128
Alojamento e restauração	2.618	1.257	1.789	345	1.450
Atividades de informação e comunicação	234	35	44	7	14
Atividades imobiliárias	545	180	310	96	297
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1.740	556	409	54	312
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	2.554	1.032	463	106	386
Educação, saúde, apoio social	2.142	654	328	66	242
Outros serviços	568	994	348	42	288
<b>Total</b>	<b>21.693</b>	<b>10.740</b>	<b>7.465</b>	<b>1.389</b>	<b>5.346</b>

Fonte: INE (2018) informação sobre segredo estatístico

A distribuição do volume de negócios (quadro seguinte) confirma a importância dos subsectores do comércio em todos os concelhos, do alojamento e restauração, da construção e da produção agrícola e pecuária.

Destaque para a produção e distribuição de eletricidade, gás e água, para os subsectores de serviços e para os transportes e armazenagem, em Faro.

A contribuição das indústrias transformadoras para o volume de negócios tem, também, alguma relevância, principalmente em Olhão.

**Quadro 47 – Distribuição do volume de negócios das empresas por subsectores de atividade económica (2016)**

Subsectores	Faro	Olhão	Tavira	Castro Marim	VRSA
Agricultura, produção animal, caça e silvicultura, pesca	49.084	41.934	33.492	1.667	10.542
Indústrias extrativas	509	3.793	1.198	...	-
Indústrias transformadoras	30.259	50.609	7.237	2.471	11.020
Produção, distribuição, eletricidade, gás e água, saneamento	109.673	10.922	9.272	8	23
Construção	97.774	51.389	41.901	8.132	13.681
Comércio por grosso e retalho	632.934	231.175	94.094	18.142	109.067
Transportes e armazenagem	50.589	9.569	2.710	108	5.461
Alojamento e restauração	89.392	34.802	52.611	14.304	60.845
Atividades de informação e comunicação	9.189	518	1.219	97	880
Atividades imobiliárias	23.132	5.620	15.645	3.009	34.751
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	47.645	13.146	8.392	860	12.914
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	188.742	10.879	6.375	1.252	6.451
Educação, saúde, apoio social	62.125	9.859	6.612	788	3.698
Outros serviços	15.570	9.878	6.768	629	7.358
<b>Total</b>	<b>1.406.616</b>	<b>484.094</b>	<b>287.526</b>	<b>52.231</b>	<b>275.971</b>

Fonte: INE (2018); Unidade milhares de euros; informação sobre segredo estatístico

### Atividade agrícola

Os dados analisados em seções anteriores mostram a relevância económica da atividade agrícola nos concelhos da área de estudo.

Considerando a estrutura socioeconómica da área atravessada pelo projeto em estudo e envolvente, a relevância socioeconómica desta atividade confirma-se, sendo mesmo predominante em diversos troços.

É conhecida a importância da região Algarve na produção nacional de citrinos. Em 2017 (INE, 2018), a região produziu 266.084 toneladas de laranjas (83,2% da produção nacional), 33.499 toneladas de tangerinas (88,9%), 8.225 toneladas de limões (53,5%) e 1.001 toneladas de tangeras (72,4%). No ano de 2017 foram vendidas no Algarve, pelos viveiristas, 89.149 laranjeiras, das quais 14,1% no concelho de Tavira e 10,3% no concelho de Faro, e 7.101 limoeiros, dos quais 35% em Tavira e 8,9% em Faro.

Destaque, ainda, para a produção regional de diospiros (83,3% da produção nacional), 1.844 toneladas de figos (54,2%) e 3.688 toneladas de uva de mesa (16,7%).

Grande parte das áreas agrícolas da envolvente do troço Faro – Vila Real de Santo António da Linha do Algarve é beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio (Figura 114).

Este aproveitamento, concluído em 2000, está integrado num sistema hidráulico global, configurado para abastecimento de água para a agricultura e abastecimento urbano, a partir das albufeiras das barragens de Beliche (construída em 1986) e Odeleite (construída em 1997).

No aproveitamento hidroagrícola são beneficiadas várias freguesias dos concelhos de Castro Marim

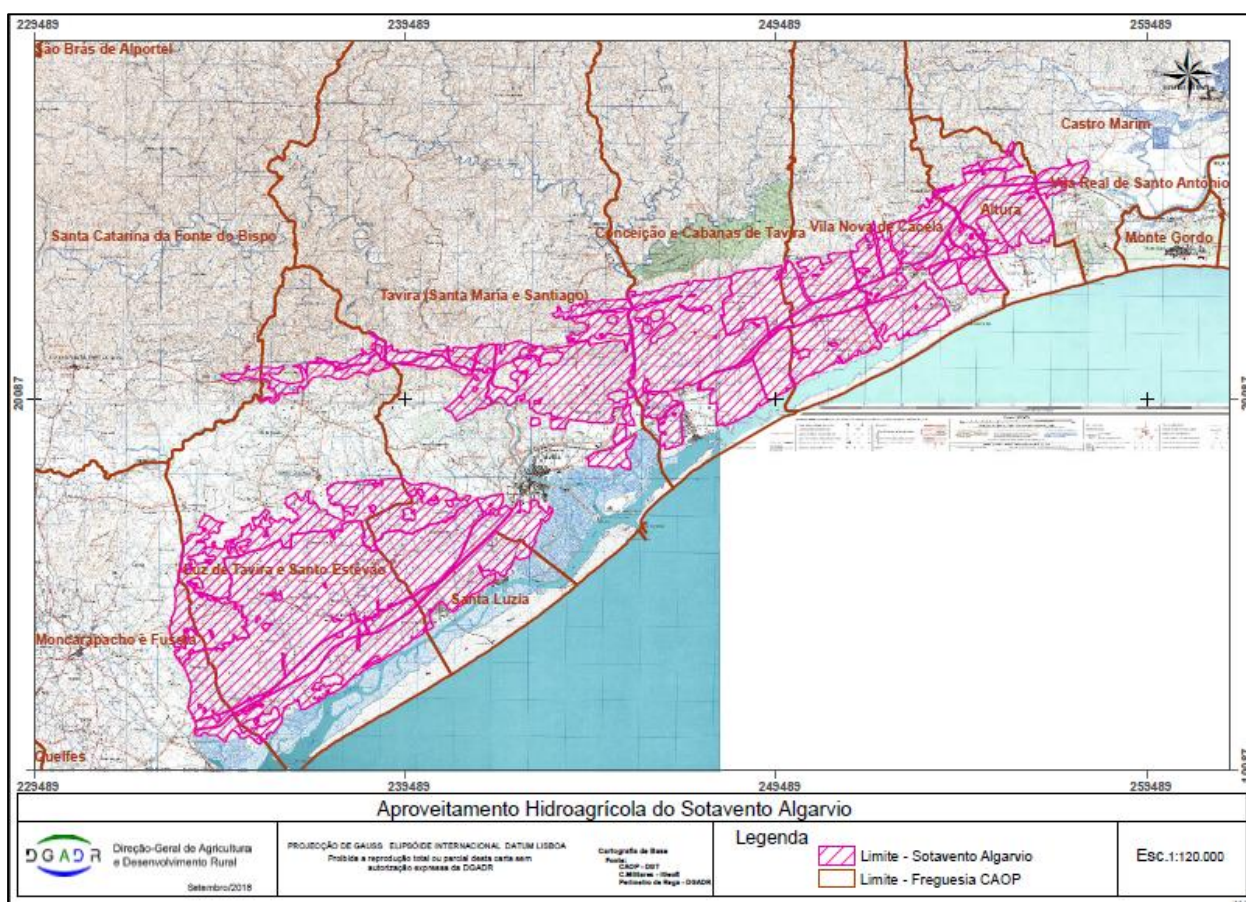


(Altura, Azinhal e Castro Marim), Tavira (União das Freguesias de Luz de Tavira e Santo Estêvão, Santa Luzia e União das Freguesias de Tavira), Olhão (União de Freguesias de Moncarapacho e Fuzeta) e Vila Real de Santo António (Vila Nova de Cacela).

O regadio é gerido pela Associação de Beneficiários do Plano de Rega do Sotavento Algarvio.

A área total de regadio é de 8.549 ha, dos quais se encontram em exploração 8.331 ha. O número atual de beneficiários é de 2.728. A ocupação cultural inclui citrinos, vinha, frutos secos e hortícolas.

A água é fornecida sob pressão às explorações. O sistema inclui um adutor de 28 km, uma rede de rega de 271,13 km, e uma rede viária de 78 km. (DGADR, 2016).



Fonte: DGADR

Figura 114 – AH do Sotavento Algarvio

## Turismo

A importância do Algarve no turismo nacional é sobejamente conhecida. No quadro seguinte apresentam-se alguns indicadores relativos ao ano de 2017 (INE, 2018). À região Algarve correspondiam 12,3% das unidades hoteleiras e 18,7% dos hóspedes. Os dados evidenciam também a particular penetração do Algarve no mercado do Reino Unido, representando 55,5% dos hóspedes britânicos.

No contexto da região Algarve, os concelhos da área de estudo não são os mais relevantes do destino

turístico, representando, no seu conjunto, apenas 14,1% das unidades hoteleiras da região e 17,7% do número de hóspedes. Albufeira, Loulé e Portimão constituem os principais polos de atração do turismo algarvio, representando, no seu conjunto, 49,8% das unidades hoteleiras e 62,9% dos hóspedes.

Ainda, assim, considerando os produtos turísticos estratégicos da região, os concelhos da área de estudo, para além dos produtos tradicionais consolidados, como o sol e praia e o golfe, têm particulares potencialidades para o *touring* e o *turismo de natureza*, produtos que também constituem aposta da região.

**Quadro 48 – Estabelecimentos e hóspedes (2017)**

Unidades Territoriais	Nº de Estabelecimentos				Nº de Hóspedes e País de Origem					
	Hotelaria	AL	TER e TH	Total	Portugal	Reino Unido	Espanha	Alemanha	Outros	Total
PORTUGAL	1.658	2.663	1.419	<b>5.840</b>	9.364.334	2.099.008	1.970.850	1.565.904	8.953.669	<b>23.953.765</b>
ALGARVE	391	242	84	<b>717</b>	1.243.874	1.165.647	327.072	391.297	1.389.972	<b>4.517.862</b>
Faro	15	20	4	<b>39</b>	80.311	37.767	14.143	23.645	115.172	<b>271.038</b>
Olhão	4	11	3	<b>18</b>	18.037	9.419	3.466	2.957	17.385	<b>51.264</b>
Tavira	12	14	8	<b>34</b>	60.651	22.589	22.865	18.725	56.698	<b>181.528</b>
Castro Marim	6	5	6	<b>17</b>	19.010	2.976	4.253	5.134	8.891	<b>40.264</b>
V.R. Sto. António	18	12	2	<b>32</b>	125.358	11.927	29.852	28.334	58.655	<b>254.126</b>

Fonte: INE (2018) AL: Alojamento Local. TER: Turismo em Espaço Rural. TH: Turismo de Habitação.

Na análise SWOT do destino Algarve, O Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve (Turismo do Algarve, 2017), entre os pontos fracos que identifica na região (para além de aspetos frequentemente referidos, como a sazonalidade, a excessiva especialização no produto sol e mar e a grande concentração urbana no litoral) refere a insuficiente cobertura geográfica da acessibilidade aérea, a deficiente mobilidade (rede rodoviária e ferroviária) e a deficiente articulação entre os diversos sistemas de transporte. A melhoria destes fatores de acessibilidade, mobilidade e transporte constitui, assim, um importante elemento para o desenvolvimento do turismo algarvio.

Para concluir esta sintética análise do sector turístico, há ainda referir que na envolvente do projeto, em Tavira, se identificou um troço da Ciclovía Litoral do Algarve.

Esta ciclovía constitui uma rota ciclável, desde o Cabo de São Vicente (Sagres) até ao rio Guadiana, e é constituída por três segmentos: Cabo de São Vicente / Portimão (71 km); Portimão – Quinta do Lago (73 km); Quinta do Lago – Vila Real de Santo António (84 km).

Esta rota ciclável desenvolve-se em ciclovias, estradas de tráfego misto com reduzidos volumes de circulação ou em percursos de natureza em áreas protegidas - através de caminhos de circulação restrita e condicionada, nomeadamente troços de circulação exclusiva a veículos não motorizados, permitindo a fruição de espaços ao longo do litoral algarvio.

A Ecovia Litoral do Algarve é a extensão mais meridional da rota EuroVelo 1 da rede Europeia de Ciclovias que inclui atualmente 15 rotas cicláveis de longa distância que cruzam a Europa.

#### 4.11.8 Caracterização à escala localizada

Nas secções anteriores a caracterização foi feita, sobretudo, para efeitos de enquadramento e contextualização, com exceção da secção dedicada aos transportes e mobilidade que teve como objetivo perspetivar os impactes da requalificação e eletrificação do troço Faro / Vila Real de Santo António, da Linha do Algarve.

Nesta secção efetua-se uma caracterização diretamente focalizada na área de intervenção do projeto e sua envolvente próxima.

Tratando-se de um projeto de eletrificação, com poucas intervenções fora da área do domínio ferroviário estabelecido, a análise centrar-se-á em duas dimensões:

- Uma perspetiva geral do corredor em que se desenvolve o troço em estudo, e respetivas características principais;
- Uma análise detalhada dos pontos em que ocorrem as principais intervenções, temporárias ou permanentes, com efeitos diretos nos usos do território e/ou influência nas atividades e utilizações do território envolvente.

##### 4.11.8.1 Perspetiva geral do corredor em que se insere o troço Faro-Vila Real de Santo António

O troço Faro-Vila Real de Sant António da Linha do Algarve localiza-se na orla litoral do Sotavento Algarvio e, em grande parte da extensão, desenvolve-se junto ou próximo da laguna da Ria Formosa, atravessando algumas áreas do Parque Natural.

O Sotavento Algarvio tem algumas particularidades que importa evidenciar. A configuração da laguna e os condicionamentos estabelecidos pelo Parque Natural colocaram limites à massificação turística do litoral e a formas de expansão urbana menos sustentáveis.

Ainda assim, verifica-se uma densa ocupação do território, combinando um povoamento concentrado em vários núcleos urbanos de média dimensão (Faro, Olhão, Tavira), com povoamento disperso, associado a ocupação turística de baixa densidade e a habitação unifamiliar ou associada a explorações agrícolas. Na área fronteiriça e já fora do Parque Natural, verificam-se algumas zonas com maior massificação turística.

A este tipo de ocupação, corresponde uma rede viária pouco hierarquizada, e uma malha de caminhos rurais, a que apenas a A22 confere efetiva estruturação e em que a EN125 se transformou, em grande medida, numa via urbana.

Estas diversas características constituem outros tantos condicionamentos ao projeto em estudo, uma vez que a linha interseta, sucessivamente, espaços urbanos e periurbanos, espaços naturais, espaços agrícolas e rede viária, com numerosas passagens de nível rurais e urbanas.



Figura 115 – Atravessamento do tecido urbano  
(Olhão)



Figura 116 – Ria Formosa (Marim)



Figura 117 – Atravessamento das áreas  
periurbanas (Santa Luzia, Tavira)

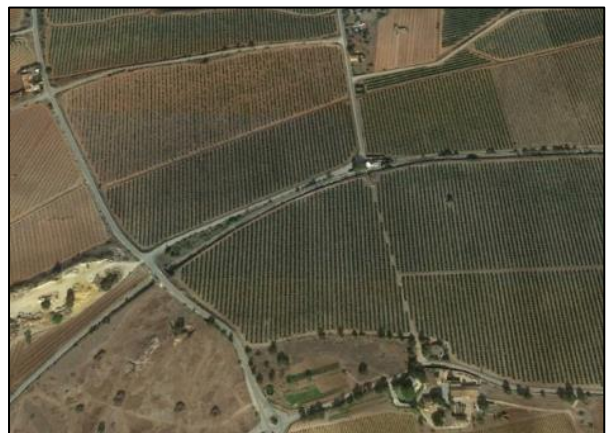


Figura 118 – Atravessamento das áreas agrícolas  
(Altura)

#### 4.11.8.2 Principais áreas de intervenção do projeto de eletrificação

##### Faro, Bom João, ao km 342+700

###### *Intervenção*

A instalação da catenária implica, nesta zona, uma intervenção fora do limite do DPF atual. Esta intervenção resulta da necessidade de restabelecer uma conduta de drenagem que se desenvolve junto à linha férrea. Esta intervenção resulta da necessidade de restabelecer uma conduta de drenagem que se desenvolve junto à linha férrea.

###### *Características da área de intervenção e envolvente*

Trata-se de uma zona situada na frente ribeirinha nascente da cidade, junto à laguna. A envolvente caracteriza-se por áreas consolidadas de habitação, a norte da Linha, e áreas degradadas, correspondentes à antiga zona industrial, a sul da linha. Existe também um pequeno ancoradouro

não estruturado, para pequenas embarcações de pesca. Em espaço desordenado e desqualificado, marginal à laguna, pontificam algumas construções de apoio.

Nesta zona existe um ponto de atravessamento pedonal, informal, da linha, para acesso ao ancoradouro e instalações de apoio.



Figura 119 – Ancoradouro na laguna



Figura 120 – Drenagem junto à linha



Figura 121 – Área industrial degradada



Figura 122 – Envolvente habitacional

## Olhão – Intervenção em talude, ao km 348+750

### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção em talude, mas dentro do DPF, sem ser necessária expropriação.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita em talude a sul dos blocos de habitação da Rua Eduardo Conceição Pires, perto do limite nascente da cidade.



Figura 123 – Talude objeto de intervenção



Figura 124 – Blocos de habitação

### Olhão – Substituição de tabuleiro de PS, ao km 349+681

#### *Intervenção*

Neste ponto, verifica-se a necessidade de substituição do atual tabuleiro da PS, que integra a Rua 18 de Junho, de modo a ganhar altura suficiente para instalação e passagem da catenária. Esta intervenção implica a afetação de uma pequena parcela de terreno.



Figura 125 – Atual tabuleiro da PS (vista de nascente)



Figura 126 – Atual tabuleiro da PS (vista de poente)

### *Características da área de intervenção e envolvente*

Esta PS situa-se na zona central da cidade de Olhão. A Rua 18 de Junho constitui um importante arruamento transversal e único eixo viário que liga, de forma direta, o núcleo histórico da cidade aos bairros situados na zona de expansão norte, embora haja várias outras alternativas de ligação entre as zonas da cidade, a norte e a sul da Av. D. João VI (EN125), entre as quais a Rua Almirante Reis, a Av. Sporting Clube Olhanense e a Rua do Cerrinho, com distribuição pela Av. D. João VI.

Para além da ligação ao núcleo histórico (situado a cerca de 300 m a sul da PS), a Rua 18 de Junho é também importante para as circulações locais, em função da ocupação habitacional e comercial, e para acesso a vários equipamentos existentes na envolvente, como é o caso do cemitério de Olhão, localizado cerca de 50 m a norte da PS, da estação de caminhos de ferro, a cerca de 200 a nascente, Escola Secundária Dr. Francisco Fernando Lopes, a cerca de 500 m a nascente, Escola Básica 2/3 Dr. Alberto Iria, a cerca de 450 m a poente, Estádio José Arcanjo, a cerca de 550 m a poente, para além de alguns locais de culto religioso e várias unidades de hoteleira e alojamento local.

A Rua 18 de Junho, incluindo a zona da PS, tem, deste modo, um tráfego intenso, integrando o percurso de carreiras de transportes coletivos urbanos, entre as quais a nº 40, Linha Amarela.



**Figura 127 – PS na Rua 18 de junho**



**Figura 128 – Tráfego na PS**



Figura 129 – Vista sobre a PS



Figura 130 – Cemitério de Olhão



Figura 131 – Estação de Olhão e Rua do Caminho de Ferro



Figura 132 – Rua 18 de junho – troço a norte da PS

## **Olhão / Rua Calouste de Gulbenkian – Intervenção em talude, ao km 351+450**

### *Intervenção*

Neste ponto, situado perto da PN 351,552, a implantação da catenária implica uma ligeira intervenção não se prevendo, porém, que venha a ocorrer fora do domínio ferroviário.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita em área urbana. A envolvente é caracterizada por ocupação habitacional. A zona de intervenção fica adjacente a uma ciclovia.





Figura 133 – Ciclovía na Rua Calouste Gulbenkian



Figura 134 – Envolvente urbana

**Olhão / Quelfes – Caminho junto ao Parque de Campismo - intervenção em talude, ao km 352+000**

*Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção no talude, não se prevendo a necessidade de ocupar terreno fora do DPF.

*Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita num talude na proximidade do Parque de Campismo dos Bancários do Sul e Ilhas, na zona de Pinheiros de Marim, no limite oriental da cidade.

O Parque dispõe de 2 courts de ténis, 2 piscinas (adultos e crianças), campo desportivo polivalente, parque infantil, restaurante e snack-bar minimercado, posto de primeiros socorros, entre outros serviços. O talude fica adjacente a um caminho que conduz também à Ecoteca Museu João Lúcio, e é frequentado para caminhadas, nomeadamente pelos utentes do parque de campismo.



Figura 135 – Talude objeto de intervenção



Figura 136 – Parque de campismo e caminho

## Olhão / Marim – Subestação de Tração, ao km 353+500

### Intervenção

No antigo apeadeiro de Marim, atualmente desativado, vai ficar localizada a Subestação de Tração, ocupando uma área de cerca de 2.500 m<sup>2</sup>.

### Características da área de intervenção e envolvente

A Linha do Algarve segue neste trecho junto à laguna da Ria Formosa. A sul da linha e do antigo apeadeiro de Marim estende-se uma extensa área de salinas, com cerca de 80 ha, na maior parte em exploração.

A norte da linha, a ocupação é constituída, predominantemente, por habitação dispersa em pequenas quintas. A cerca de 700 m a nascente localiza-se a urbanização de Marim.

Os edifícios do antigo apeadeiro encontram-se sem utilização aparente. O acesso ao antigo apeadeiro funciona também como a acesso secundário a uma quinta.



Figura 137 – Apeadeiro



Figura 138 – Edifício do antigo apeadeiro



Figura 139 – Caminho de acesso ao apeadeiro



Figura 140 – Acesso a quinta



Figura 141 – Quinta na envolvente norte



Figura 142 – Envolvente sul

### Pinheiro – Intervenção em talude, ao km 363+450

#### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção fora do domínio ferroviário, obrigando à expropriação de uma pequena parcela de terreno, perto da PN 363,360.

#### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita numa estreita faixa de terreno inculto, na estrema de uma parcela com pomar. A envolvente é caracterizada por ocupação agrícola (pomares) com edificação dispersa.



Figura 143 – Talude objeto de intervenção



Figura 144 – Habitação e empresa de alumínios, no lado oposto

## Pedras D'El Rei – Intervenção em talude, ao km 367+000

### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção fora do domínio ferroviário, obrigando à expropriação de pequenas áreas de terreno.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita em estreitas faixas de terreno na estrema de parcelas agrícolas. A envolvente é caracterizada por ocupação agrícola (pomares, culturas temporárias) com habitação dispersa.

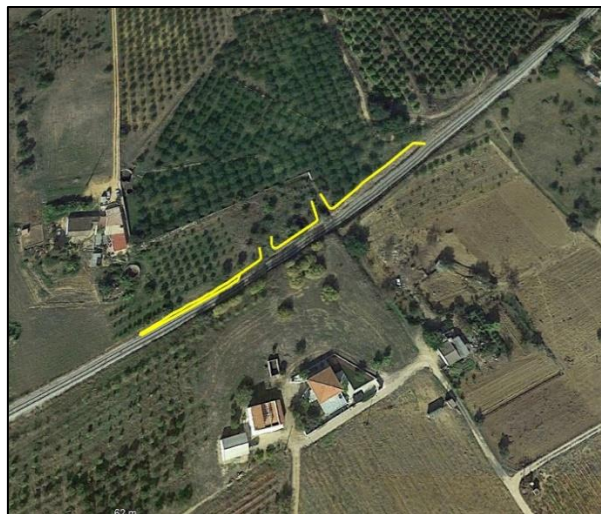


Figura 145 – Área de intervenção ao km 367+000

## Pedras D'El Rei – Rebaixamento da plataforma ferroviária, ao km 367+736

### *Intervenção*

Neste ponto, verifica-se a necessidade de rebaixar a plataforma, de modo a ganhar altura suficiente para instalação e passagem da catenária sob a PS existente no CM1347. Não, se verifica, portanto, intervenção na plataforma do CM1347. No entanto, o rebaixamento implica uma intervenção nos taludes, fora do domínio ferroviário.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

O CM1347 liga a EN125 ao empreendimento turístico de Pedras D'El Rei. A envolvente da PS é caracterizada por ocupação agrícola e terrenos incultos, com habitação dispersa isolada ou em conjuntos edificados.



Figura 146 – PS, ao km 367+736



Figura 147 – Plataforma da ferrovia, a rebaixar

### Santa Luzia – Intervenção em talude, ao km 369+100

#### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção fora do domínio ferroviário, obrigando à expropriação de pequena área de terreno.

#### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita numa estreita faixa de terreno na estrema de parcelas agrícolas. A envolvente é caracterizada por ocupação agrícola (pomares, culturas temporárias) com habitação dispersa.



Figura 148 – Área de intervenção ao km 369+100

## **Tavira – Reclassificação para passagem de peões da PN 371+317**

### *Intervenção*

Eliminação da Passagem de Nível Rodoviária ao km 371+317 (uma das duas PN rodoviárias que se mantêm ativas na cidade de Tavira), reclassificando-a para passagem de peões.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

Esta PN localiza-se na área urbana da margem direita do rio Gilão, perto da entrada sudoeste da cidade.

Neste ponto confluem vários arruamentos, nomeadamente, a Rua de Santo Estêvão, em cujo troço final se situa a PN, a Rua de São Pedro, a Rua Maria Piedade Vaz Baganha e a Rua Dr Miguel Bombarda.

Trata-se de uma zona predominantemente habitacional com algum comércio de proximidade. Os principais equipamentos existentes na envolvente são a Estação C.F. de Tavira, situada a cerca de 200 m a sul da PN, o supermercado Lidl, situado a cerca de 250 m a sul, ambos no Largo de Santo Amaro, a Escola Básica de Tavira, cerca de 250 m a sudeste e a Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia, a cerca de 300 m a sudeste.

A PN 371.317 constitui um ponto de passagem para as circulações de entrada e saída de Tavira, a nascente, a partir da (e para a) EN125 (via Rua de S. Pedro) e EM514 (Rua de Santo Estêvão, no tecido urbano). As circulações a partir da (e para a) EN270 têm uma alternativa, mais a norte, pela Rua do Alto do Cano, Rua Sebastião Leiria e Rua dos Bombeiros Municipais. Esta alternativa também pode ser utilizada para quem vem na EN125 e EM514, embora obrigando a um percurso mais longo.

Para além destas circulações de entrada e saída, que abrangem toda a cidade na margem direita do rio Gilão, a PN é utilizada para as microcirculações locais, nomeadamente entre as áreas habitacionais e os equipamentos existentes. Estas circulações são particularmente importantes para os quarteirões delimitados pela Rua de Santo Estêvão e pela Rua de São Pedro.

Os problemas de circulação e os congestionamentos causados pelo fecho da PN são particularmente sentidos na época de Verão.



Figura 149 – Inserção da PN 371+317 no tecido urbano



Figura 150 – PN 371+317



Figura 151 – PN e Rua de Santo Estevão



Figura 152 – Rua de Santo Estevão



Figura 153 – Rua de Santo Estevão



Figura 154 – PN e início da Rua Maria Piedade Vaz  
Baganha



Figura 155 – Viaturas na Rua Maria Piedade Vaz  
Baganha aguardando abertura da PN

## Tavira – Restabelecimento rodoviário da eliminação da PN 371+317

### *Intervenção*

A eliminação da PN ao km 371+317 implica a construção de uma nova via para restabelecimento das circulações rodoviárias interrompidas pelo encerramento da PN.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

O restabelecimento será feito na zona sul da cidade, ligando a Rua de São Pedro (perto da rotunda de ligação à EN125) à Rua Dr. Fausto Cansado.

O restabelecimento, com uma extensão total de cerca de 608 m, desenvolve-se, no sentido poente-nascente, em espaços com ocupação agrícola predominante (pomar, vinha e áreas incultas), pertencentes, na maior parte, ao Centro de Experimentação Agrária de Tavira (CEAT) da Direção-



Geral de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAPALG). No trecho final o projeto de restabelecimento interfere com uma pequena área integrada na Escola Básica D. Manuel I.

O CEAT é um dos dois centros de experimentação agrária da DRAPALG. O outro é o Centro de Experimentação Hortofrutícola do Patacão (CEHP), em Faro. As atividades do CEAT e do CEHP enquadram-se no trabalho que vem sendo desenvolvido, no âmbito da DRAPALG, de prospeção, recolha, conservação e caracterização de variedades tradicionais de fruteiras algarvias, com apoio de programas comunitários, como o PRODER. O CEAT tem uma área de 29 ha, dispondo de uma coleção ampelográfica regional, com 182 castas de uva de vinho e 98 castas de uva de mesa. Entre outras atividades, tem instaladas coleções e ensaios de fruteiras, nomeadamente amendoeira, alfarrobeira, figueira, nespereira, oliveira, romãzeira e pêro de Monchique, bem como um ensaio de novas variedades de laranjeiras e tangerineiras. (DRAPALG, 2019). Parte da área do CEAT foi cedida no âmbito da Bolsa Nacional de Terras, em 2016.

Como referido, o projeto de restabelecimento atravessa toda a área afeta ao CEAT. Até cerca do km 0+175, o restabelecimento desenvolve-se a sul da urbanização da Quinta do Caracol. Ao km 0+230, cruza a Linha do Algarve, por meio de passagem inferior.

A parcela situada a noroeste da Linha do Algarve, atravessada pelo projeto entre o km 0+000 e 0+200 aproximadamente, foi disponibilizada na Bolsa Nacional de Terras, pelo Despacho nº 15524/2015, de 15 de outubro. Trata-se de terrenos de classe de capacidade de uso A, constituídos essencialmente por solos calcários vermelhos (Vc). No momento da cedência, tinha instalado um pomar de citrinos em modo de produção biológica, figueiras e algumas coleções e ensaios de fruteiras, nomeadamente abacateiros, anoneiras, diospireiros e nespereiras. Dispõe de fontes de água para rega (hidrante do Plano de Rega do Sotavento Algarvio, atualmente desligado, e captação subterrânea com cerca de 200 m de profundidade) (BNT, 2019; DRAPALG, 2019).

Na área de intervenção do projeto existiam duas instalações com citrinos e figueiras, respetivamente. No entanto, no momento da visita de terreno, efetuada no âmbito do presente EIA no mês de janeiro de 2019, a instalação de citrinos já não existia no terreno.

No procedimento concursal da bolsa de terras, esta parcela, com uma área de 6,73 ha, foi disponibilizada, para arrendamento, por 15 anos, com um valor base de cedência, anual, de 4.500 euros, tendo sido objeto de 9 candidaturas. O arrendamento viria a ser adjudicado a um jovem agricultor, para produção principal de abacate, pelo valor de 15.000 euros, anual, perfazendo uma receita total corrigida (13 anos de rendas) de 195.000 euros. (DGADR, 2016a).

Entre os km 0+230 e 0+400, o restabelecimento desenvolve-se a sul de uma parcela com ensaio de vinha em túnel e atravessa, a poente da via principal interior do CEAT, uma parcela onde, segundo informação da DRAPALG (DRAPALG, 2019), se encontra instalado um ensaio de novas variedades de citrinos. Ao km 0+320 intersesta a referida via. A nascente desta via o projeto atravessa uma parcela disponível para ensaio de culturas de novas variedades de citrinos, mas atualmente não cultivada.

Entre os km 0+425 e 0+475, o projeto interfere com um conjunto edificado, constituído por 7 edifícios habitacionais pré-fabricados, de piso térreo, afetando diretamente 5 deles. Estes edifícios foram construídos no âmbito do projeto de regadios do Algarve (DRAPALG, 2019) e faziam parte dos antigos laboratórios do CEAT. Atualmente 2 dos 7 edifícios são utilizados, para habitação, por antigos trabalhadores da DRAPALG. Os 2 edifícios de habitação não são diretamente afetados pelo projeto.

Entre os km 0+475 e 0+600, o projeto atravessa uma área anteriormente afeta a um campo de golfe de formação, atualmente sem utilização nem tratamento.

A partir do km 0+575, o restabelecimento desenvolve-se junto aos limites da Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia e da Escola Básica D. Manuel I. Ao km 0+650 entra em concordância com um arruamento que dá acesso à Escola Básica D. Manuel I, à Rua José Falcão Berredo, à Ecovia Litoral do Algarve (troço de Tavira) e liga à Rua Dr. Fausto Cansado.



**Figura 156 – Início do restabelecimento, na Rua São Pedro**



**Figura 157 – Troço inicial a sul de urbanização do Caracol, em terreno cedido na Bolsa Nacional de Terras. Plantação de citrinos já não existe no local**



**Figura 158 – Área de ensaio de novas variedades de citrinos**



**Figura 159 – Ensaio de vinha em túnel e via interior de acesso ao Largo de Santo Amaro**



**Figura 160 – Área inculta e construções interferidas**



**Figura 161 – Habitação não afetada**



**Figura 162 – Ecovia Litoral do Algarve, muro de delimitação dos terrenos da DRAPALG e parque infantil**



**Figura 163 – Zona de concordância com o arruamento existente, limite da Escola Básica D. Manuel I e muro de delimitação dos terrenos da DRAPALG**

## **Tavira / Porta Nova – Intervenção em talude, ao km 372+000**

### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção num talude, fora do domínio ferroviário, a cerca de 400 m do apeadeiro de Porta Nova.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita num talude a nascente da Rua Prof. Egas Moniz. A envolvente é constituída por tecido urbano consolidado, a nascente da linha e por novas urbanizações, a poente.



Figura 164 – Talude objeto de intervenção (à esq.)



Figura 165 – Envolvente

### Tavira / Porta Nova – Eletrificação do apeadeiro, ao km 372+800

#### *Intervenção*

O apeadeiro de Porta Nova não dispõe de iluminação própria, sendo servido pela rede pública. O projeto propõe o estabelecimento de uma nova instalação elétrica com uma potência de 17,25 kVA.

#### *Características da área de intervenção e envolvente*

O apeadeiro localiza-se no limite da zona urbana, verificando-se ocupação urbana consolidada, do lado sul, e terrenos agrícolas e incultos, com habitação dispersa, do lado norte.

A intervenção é feita na zona da plataforma do apeadeiro, abrangendo também parte de um terreno anexo.



Figura 166 – Apeadeiro de Porta Nova



Figura 167 – Zona de intervenção

## Tavira / Almargem – Intervenção em talude, ao km 376+500

### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção em talude.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita num ponto da Linha, a poente de Almargem, em área de habitação dispersa e perto da ETAR de Almargem.



Figura 168 – Talude a intervir



Figura 169 – Zona envolvente

## Castro Marim / Portela – Intervenção em talude, ao km 385+765

### *Intervenção*

A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção nos taludes.

### *Características da área de intervenção e envolvente*

A intervenção é feita nos taludes adjacentes à PS localizada ao km 385+765, integrada no CM1253, junto do pequeno aglomerado de Portela. Para além da componente habitacional, a envolvente caracteriza-se por ocupação agrícola (pomares) em área beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio.



**Figura 170 – Talude a intervir (à direita)**



**Figura 171 – Portela**

### **Castro Marim / Altura / Barrocal – Alteamento dos encontros de duas PS, ao km 387+014**

#### *Intervenção*

De ambos os lados da PS rodoviária (integrada no CM 1251) ao km 387+014 a PS serve para passagem de condutas de abastecimento de água, uma delas do sistema de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio, e a outra para abastecimento de água às populações. Em ambos os casos, os encontros das PS terão que ser alteados de modo a permitir a passagem da catenária.

#### *Características da área de intervenção e envolvente*

O CM1251 liga Altura (EN125) a Barrocal e a Montinho, já a norte da A22, permitindo acesso a caminhos rurais da área beneficiada pelo AH do Sotavento Algarvio.

Como já foi referido, o aproveitamento hidroagrícola beneficia várias freguesias dos concelhos de Castro Marim, Tavira, Olhão e Vila Real de Santo António. A área total de regadio é de 8.549 ha, dos quais se encontram em exploração 8.331 ha. O número atual de beneficiários é de 2.728. A ocupação cultural inclui citrinos, vinha, frutos secos e hortícolas.

O abastecimento urbano serve vários municípios entre os quais Castro Marim, Tavira, Vila Real de Santo António, Olhão e Faro.



Figura 172 – PS, ao km 387+014



Figura 173 – Conduitas de abastecimento público



Figura 174 – Conduitas de abastecimento para  
regadio



Figura 175 – Envolvente agrícola

## 4.12 Saúde Humana

### 4.12.1 Caracterização geográfica e administrativa

Em termos de organização de saúde, o projeto está localizado sob a área administrativa dos Agrupamentos de Centros de Saúde (ACeS) Central e Sotavento da Administração Regional de Saúde (ARS) do Algarve, I.P. A maior parte da informação sobre o estado de saúde da população local está disponível com o nível de desagregação correspondente à população dos ACeS Central e Sotavento, à população dos municípios da área de influência do projeto, ou à população da região do Algarve, de acordo com a divisão NUTS II, coincidente com a NUTS III – Algarve e com o Distrito de Faro.

O ACeS Central tem sede em Faro e uma área de intervenção correspondente aos concelhos de Albufeira, Loulé, Faro, Olhão e São Brás de Alportel. O ACeS Sotavento tem sede em Tavira e a sua área de influência corresponde aos concelhos de Alcoutim, Castro Marim, Tavira e Vila Real de Santo António. Em cada um destes concelhos existe uma unidade (Centro de Saúde) sob administração executiva do respetivo ACeS.

### 4.12.2 Esperança de vida

A esperança de vida à nascença (77,0 e 78,0 anos para os homens; 84,5 e 84,4 anos para as mulheres no triénio 2014-2016 nos ACeS Central e Sotavento, respetivamente) tem aumentado progressivamente ao longo do tempo em Portugal continental, região do Algarve e na população de ambos os ACeS. Na área de influência do ACeS Central a esperança média de vida no género masculino tem vindo a progredir a um ritmo semelhante ao da média nacional e da região do Algarve; destaca-se nos últimos anos pelo ritmo de convergência com a esperança de vida à nascença da região do Algarve, apesar de permanecer quase 1 ano inferior à de Portugal continental segundo dados do triénio 2014-2016 (77,0 anos e 78,2 na região do Algarve e Portugal continental, respetivamente). Já em relação ao género feminino, a sua esperança média de vida está em linha com a da população feminina de Portugal Continental e da região do Algarve (84,4 anos). Já no que se refere à população da área de influência do ACeS Sotavento, a situação apenas difere ao nível do género masculino, cuja esperança média de vida já ultrapassou em 1 ano a da população da região do Algarve, em ritmo de convergência com as estimativas para Portugal continental<sup>4</sup>.

### 4.12.3 Natalidade e mortalidade infantil

A taxa bruta de natalidade da população dos ACeS Central e Sotavento, da região do Algarve e de Portugal continental tem oscilado ao longo dos últimos 15 anos. No geral, a sua tendência histórica tem sido decrescente, sendo que a taxa bruta de natalidade do ACeS Central sempre foi superior à da registada na população do ACeS Sotavento, da região do Algarve e de Portugal continental, tendo atingido o valor máximo da série em 2005 (aproximadamente 12,3/1.000 habitantes) e estimando-se

<sup>4</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.



nos 10,1/1.000 habitantes em 2016. Este valor foi superior ao da população da ARS Algarve (9,5/1.000 habitantes) e de Portugal continental (8,4/1.000 habitantes) em 2016. No que se refere às estimativas para a população do ACeS Sotavento, as taxas brutas de natalidade sempre foram as mais baixas do conjunto em análise, descendo inclusive abaixo dos 7,0/100.000 habitantes no ano de 2014, apesar do seu mais recente aumento para os 8,6/100.000 habitantes no ano de 2016, em linha com a taxa bruta de natalidade da população de Portugal continental neste mesmo ano<sup>5</sup>.

O Índice Sintético de Fecundidade (ISF), ou seja, o número médio de crianças vivas nascidas por mulher em idade fértil (dos 15 aos 49 anos de idade), dos ACeS Central e Sotavento têm vindo a aumentar, nos últimos anos, não tanto à custa de um maior número de nascimentos mas sim de um menor número de mulheres em idade fértil na população; em 2016 os ISF dos ACeS Central e Sotaventos foram de 1,64 e 1,46 (1,50 e 1,36 em 2001), respetivamente, valores superiores aos de 1,56 e 1,37 registados na região do Algarve e de Portugal continental, respetivamente<sup>6</sup>.

A proporção de nascimentos em mulheres com idade inferior a 20 anos diminuiu de forma consecutiva entre 2005 e 2016 nas quatro áreas geográficas analisadas, sendo que os valores das regiões dos ACeS Central e Sotavento e da região do Algarve têm-se vindo a aproximar de forma progressiva da tendência de Portugal continental; no triénio de 2014-16, 2,9% e 3,0% dos nascimentos ocorrido nos ACeS Central e Sotavento, respetivamente, foram em mulheres com menos de 20 anos (3,2% na região do Algarve e 2,6% em Portugal continental, no mesmo triénio). Situação inversa verifica-se no caso da proporção de nascimentos ocorridos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos, proporção essa que tem vindo a aumentar a cada triénio em todas as áreas geográficas analisadas, apesar de no triénio de 2014-16 a proporção de nascimentos neste grupo de mulheres no ACeS Central (27,1%), no ACeS Sotavento (25,7%) e na região do Algarve (26,7%) ter ficado abaixo da proporção registada no conjunto de mulheres com idade igual ou superior a 35 anos residentes em todo o território continental (30,0%)<sup>7</sup>.

A proporção de nascimentos pré-termo na população do ACeS Central tem-se mantido entre os 7,3% (triénio 2005-07) e os 8,5% (triénio 2011-13), sendo que no último triénio de que há registo (2014-16) a proporção foi de 8,0%. Esta proporção, apesar de estar em consonância com a variação do perfil de nascimentos pré-termo na região do Algarve, apresenta algumas variações (positivas e negativas) em relação às proporções de Portugal continental, ao longo da série temporal organizada por triénios. O mesmo não acontece em relação à proporção de nascimentos pré-termo na população do ACeS Sotavento que regista os valores mais baixos do conjunto em análise, entre os 6,0% (triénio 2005-07) e os 7,9% (triénio 2008-10), sendo que no último triénio de que há registo (2014-16) a proporção foi de 6,9%, aproximadamente 1 ponto percentual inferior à registada nas demais populações

<sup>5</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>6</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>7</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

analisadas<sup>8</sup>.

A proporção de crianças com baixo peso à nascença na população dos ACeS Central e Sotavento tem aumentado ao longo do tempo (7,6% e 6,2% no triénio 2005-07 vs. 9,7% e 7,8% no triénio 2014-16, respetivamente), em consonância com os aumentos verificados nas demais populações em análise. Estas proporções, apesar de variarem em consonância com a variação do perfil de nascimentos pré-termo na região do Algarve e Portugal continental, foram predominantemente iguais ou mais altas do que as proporções destas duas áreas no caso do ACeS Central e inferiores no caso do ACeS Sotavento, ao longo da série temporal 2005-16 organizada por triénios<sup>9</sup>.

Relativamente à análise dos indicadores de mortalidade infantil e suas componentes, realça-se a diminuição da taxa de mortalidade infantil (-57,1% e -88,2% nos ACeS Central e Sotavento, respetivamente), entre 1996 e 2016, apesar das muitas oscilações evidenciadas ao longo da série. Salienta-se ainda a tendência geral de diminuição desta taxa no período em análise verificada ao nível de Portugal continental. De uma taxa de 4,4‰ (4,4 óbitos infantis por 1.000 nados-vivos), no triénio de 2005-2007, a população do ACeS Central registou no triénio 2014-16 uma taxa de 2,8‰ (2,8 óbitos infantis por 1.000 nados-vivos), com um máximo de 4,5‰ no triénio de 2006-08 e um mínimo de 2,1‰ no triénio de 2013-15. Ao mesmo tempo, de uma taxa de 3,2‰ (3,2 óbitos infantis por 1.000 nados-vivos) em 2005-07, a população do ACeS Sotavento registou em 2014-16 uma taxa de 1,7‰ (1,7 óbitos infantis por 1.000 nados-vivos), com um máximo de 3,5‰ no triénio 2010-12 e um mínimo de 1,7‰ no triénio 2014-16. Os demais indicadores de mortalidade infantil e seus componentes seguem tendências em tudo semelhantes<sup>10</sup>.

#### 4.12.4 Mortalidade

A taxa bruta de mortalidade por cada 1.000 habitantes do ACeS Central foi 11,0 em 2016, o valor mais elevado dos últimos anos e que acompanha a tendência de crescimento observada não só nos últimos 5 anos, mas também na região do Algarve e em Portugal continental. Já a população do ACeS Sotavento registou em 2016 a taxa bruta de mortalidade mais elevada desde o final da década de 90, estimando-se nos 14,2 óbitos por 1.000 habitantes, ou seja, aproximadamente mais 3 óbitos por cada 1.000 habitantes do que na população de Portugal continental<sup>11</sup>.

Analisando a mortalidade proporcional por grandes grupos de causa de morte em todas as idades da população dos ACeS Central e Sotavento percebemos que apresenta uma distribuição sobreponível à da população da região do Algarve e de Portugal Continental, exceto ao nível das causas relacionadas com doenças do aparelho circulatório e das causas não classificadas. Dada a magnitude das diferenças, o excesso de causas não classificadas tanto nos ACeS Central e Sotavento como ao nível da região do Algarve dever-se-á a uma sub-codificação de doenças do aparelho circulatório

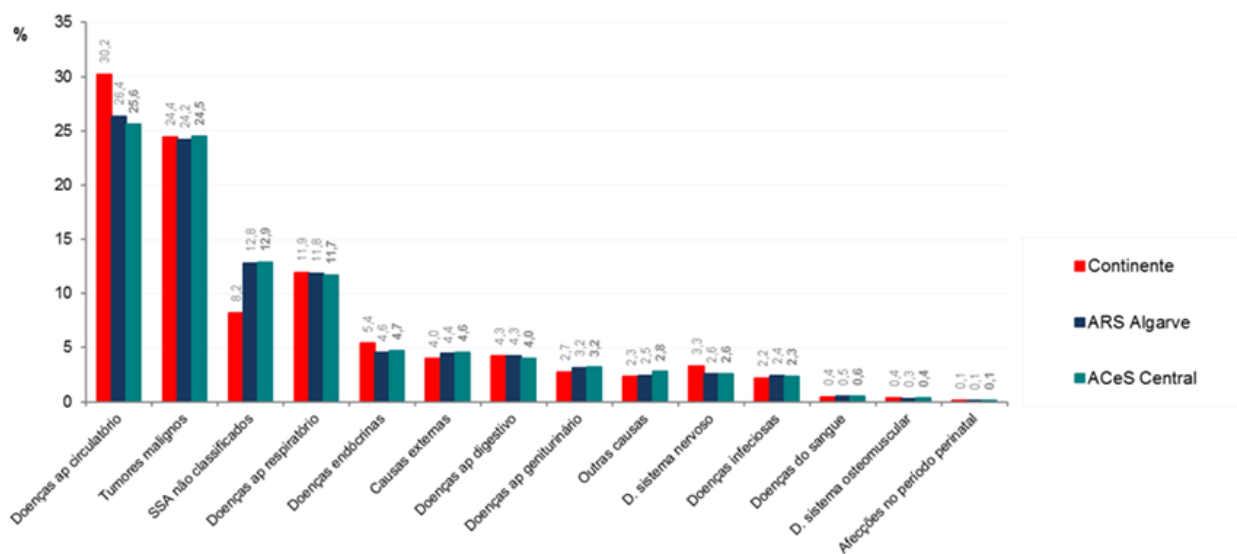
<sup>8</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>9</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>10</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>11</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

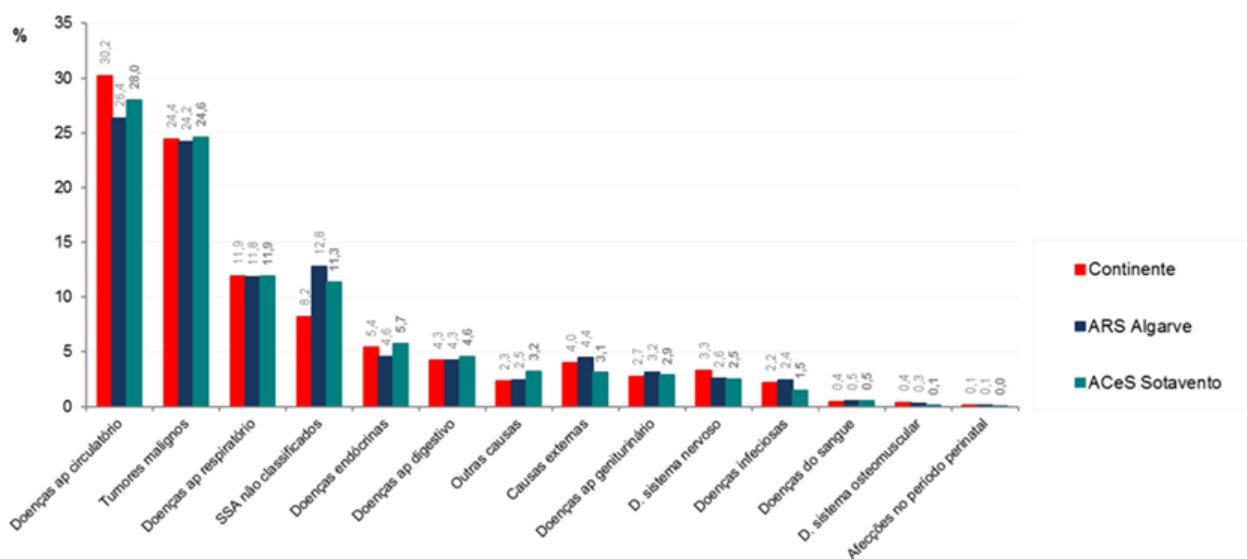
como causa de morte, principalmente em indivíduos que faleceram em idade mais avançada, subestimando a sua mortalidade proporcional nestas regiões. De realçar que ao nível da população do ACeS Sotavento este artefacto não tem tanta expressão. Ao nível dos ACeS Central e Sotavento, as principais causas de morte do triénio 2012-14 para todas as idades foram as doenças do aparelho circulatório (25,6% e 28,0%, respetivamente), os tumores malignos (24,5% e 24,4%, respetivamente), as doenças do aparelho respiratório (11,7% e 11,9%, respetivamente), as doenças endócrinas (4,7% e 5,7% respetivamente) e ora as causas externas (4,6%) no caso da população do ACeS Central, ora as doenças do aparelho digestivo (4,6%) no caso da população do ACeS Sotavento<sup>12</sup>.



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Central. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 176 – Mortalidade proporcional no ACeS Central no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos**

<sup>12</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

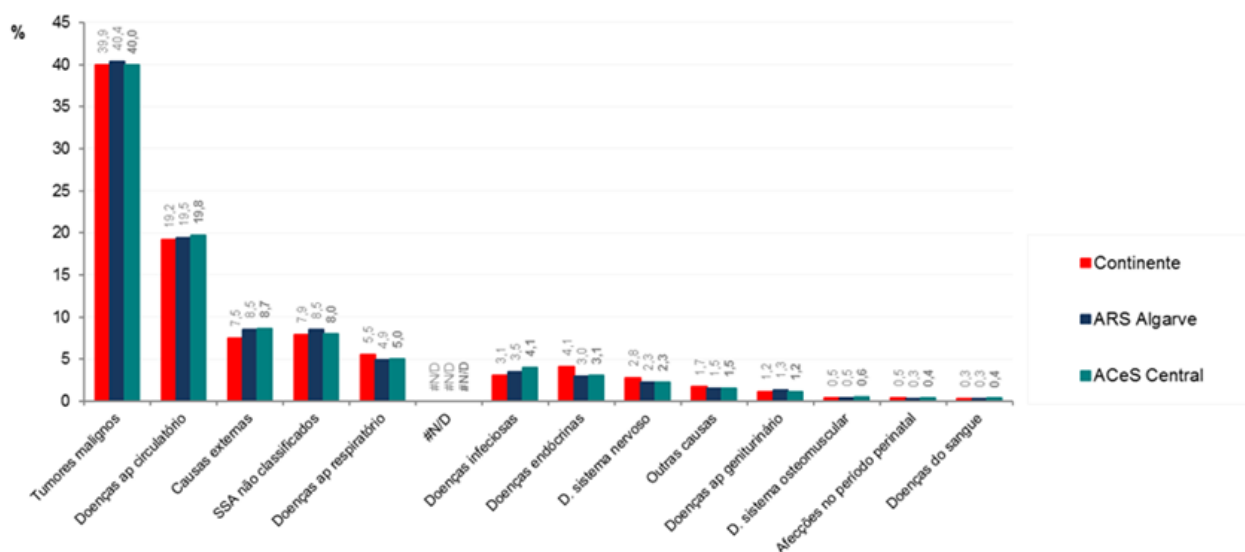


Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 177 – Mortalidade proporcional no ACeS Sotavento no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos**

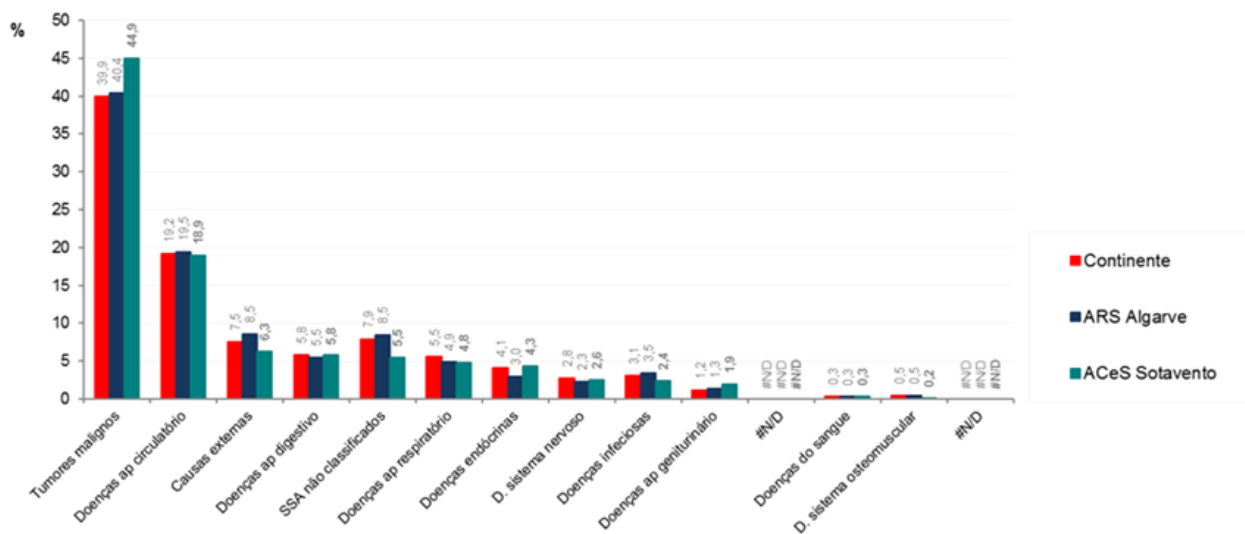
Analisando a mortalidade proporcional por grandes grupos de causa de morte para população inferior a 75 anos dos ACeS Central e Sotavento percebemos que apresenta uma distribuição sobreponível à da população da região do Algarve e de Portugal continental, verificando-se, contudo, um excesso de mortalidade por tumores malignos na população desta faixa etária do ACeS Sotavento, em provável detrimento das doenças das causas não classificadas e causas externas. Destacam-se ainda diferenças entre o conjunto de áreas comparadas ao nível das causas externas e das doenças infecciosas, em maior proporção na população do ACeS Central e inferior na população do ACeS Sotavento face à região do Algarve e a Portugal continental, e das doenças endócrinas e do aparelho nervoso, em que se verifica a situação inversa. Ao nível dos ACeS Central e Sotavento, as principais causas de morte do triénio 2012-14 para idades inferiores a 75 anos foram os tumores malignos (40,0% e 44,9%, respetivamente), as doenças do aparelho circulatório (19,8% e 18,9%, respetivamente), as causas externas (8,7% e 6,3%, respetivamente), as doenças do aparelho respiratório (5,0% e 4,8%, respetivamente), as doenças do aparelho digestivo (entre 5,0-4,1% e 5,8%, respetivamente), as doenças infecciosas (4,1% e 2,4%, respetivamente) e as doenças endócrinas (3,1% e 4,3%, respetivamente) <sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Central. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 178 – Mortalidade proporcional no ACeS Central no triénio 2012-14, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos**

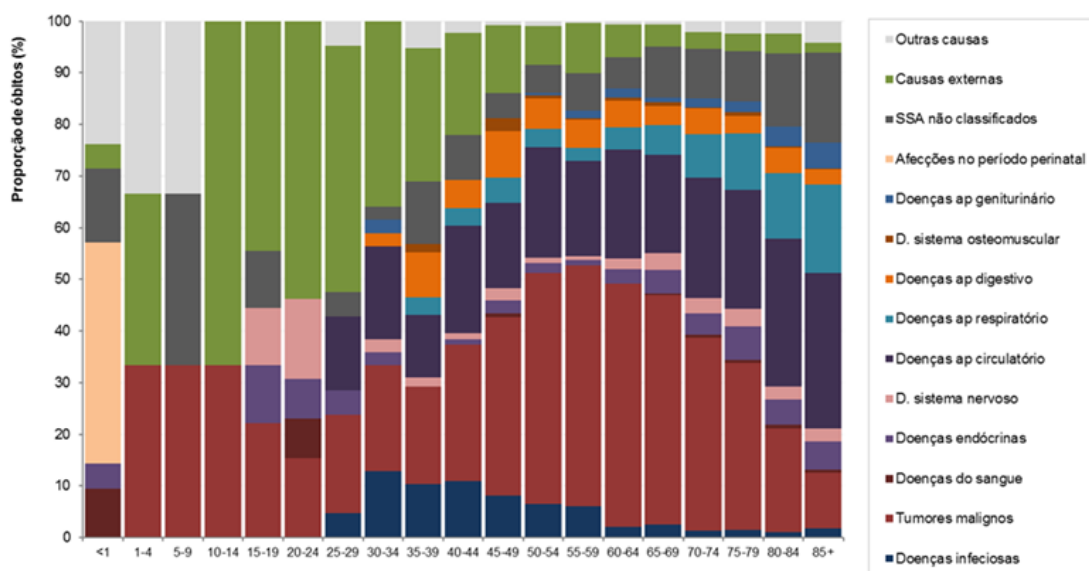


Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 179 – Mortalidade proporcional no ACeS Sotavento no triénio 2012-14, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos**

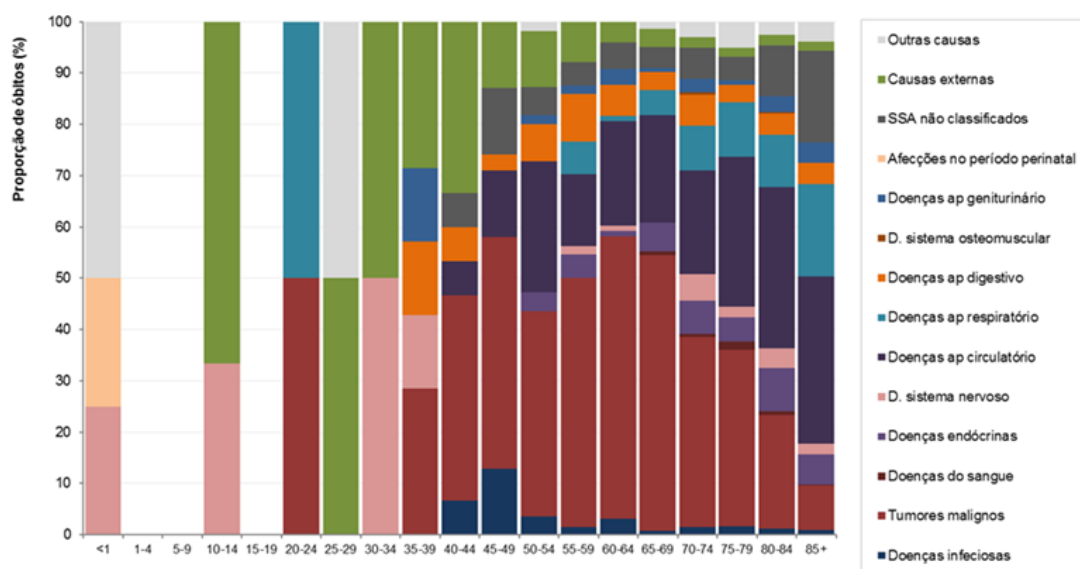
Se distribuímos a mortalidade da população dos ACeS Central e Sotavento por grupos etários percebemos que as causas externas (acidentes), alguns tumores malignos da infância e adolescência e doenças do sistema nervoso são as principais causas de morte até aos 30 anos. À medida que a população vai envelhecendo, o número de mortes decorrentes de tumores malignos aumenta até aos 60 anos, idade a partir da qual as doenças do aparelho circulatório e do aparelho respiratório começam a ganhar preponderância, sendo as causas de morte mais comuns em idades mais avançadas. Na população do ACeS Central é de destacar as causas infecciosas que representam

aproximadamente 10% das causas de mortalidade prematura, entre os 30 e os 50 anos de idade. Na população do ACeS sotavento destaca-se o crescente peso relativo dos tumores malignos nas idades entre os 45 e os 69 anos de idade, responsáveis por entre 40-65% da mortalidade proporcional da população deste grupo etário, e ainda a menor proporção de causas externas entre os 20 e os 45 anos de idade<sup>14</sup>.



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Central. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 180 – Mortalidade proporcional no ACeS Central no triénio 2012-14, por grupo etário para os grandes grupos de causas de morte, ambos os sexos**

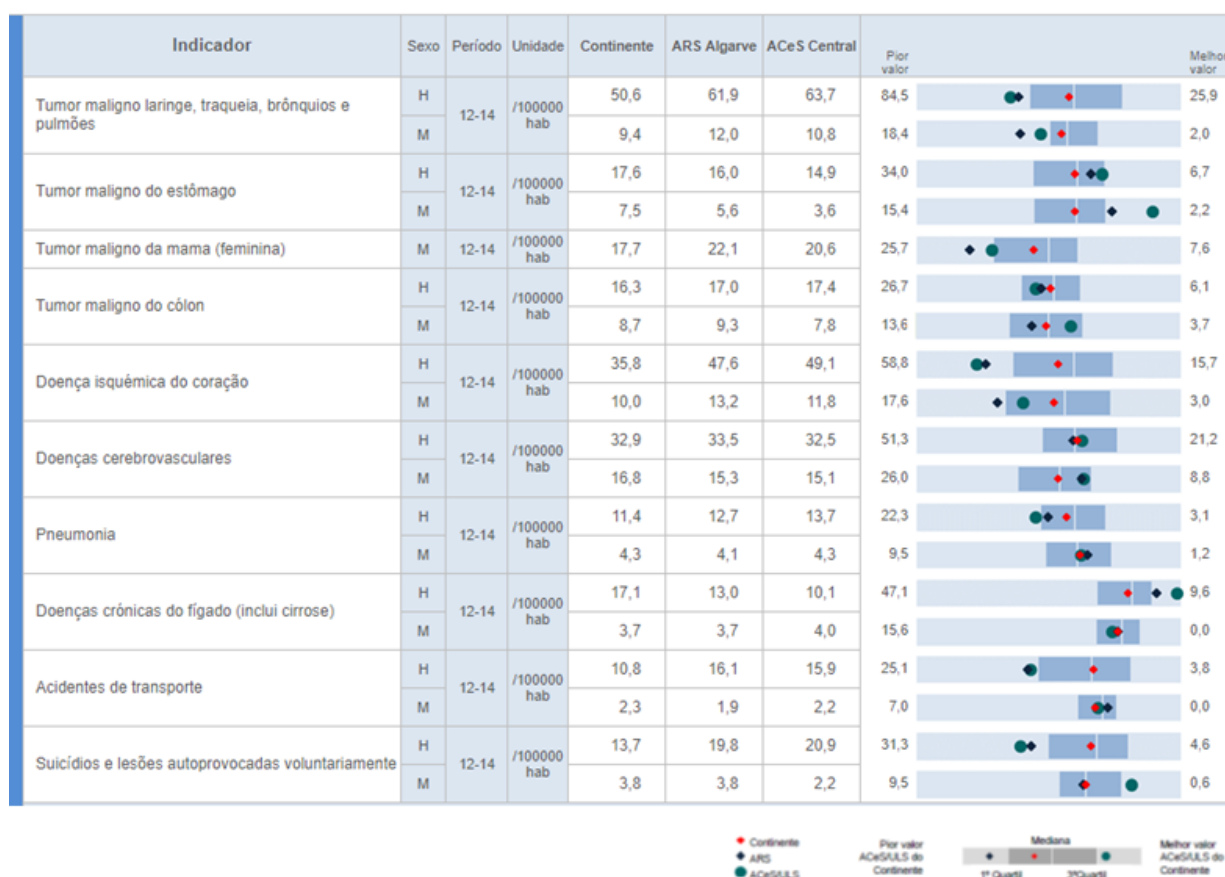


Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 181 – Mortalidade proporcional no ACeS Sotavento no triénio 2012-14, por grupo etário para os grandes grupos de causas de morte, ambos os sexos**

<sup>14</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

Analisando a taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (idades inferiores a 75 anos) por cada 100.000 habitantes é possível verificar que a população do género masculino do ACeS Central, quando comparada com a de Portugal continental apresenta valores particularmente elevados para os tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmões, para a doença isquémica do coração, pneumonia, acidentes de transporte e para o suicídio e lesões autoprovocadas voluntariamente. Já na população do género feminino destacam-se por piores valores de TMP precoce os tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmões, os tumores malignos da mama e doença isquémica do coração como causas de morte. Ao nível dos tumores maligno do estômago e das doenças crónicas do fígado verifica-se que os indivíduos do género masculino do ACeS Central apresentam uma das TMP precoces mais baixas a nível nacional; o género feminino destaca-se positivamente no panorama nacional com baixas TMP precoce de tumores malignos do estomago, suicídio e lesões autoprovocadas voluntariamente<sup>15</sup>.



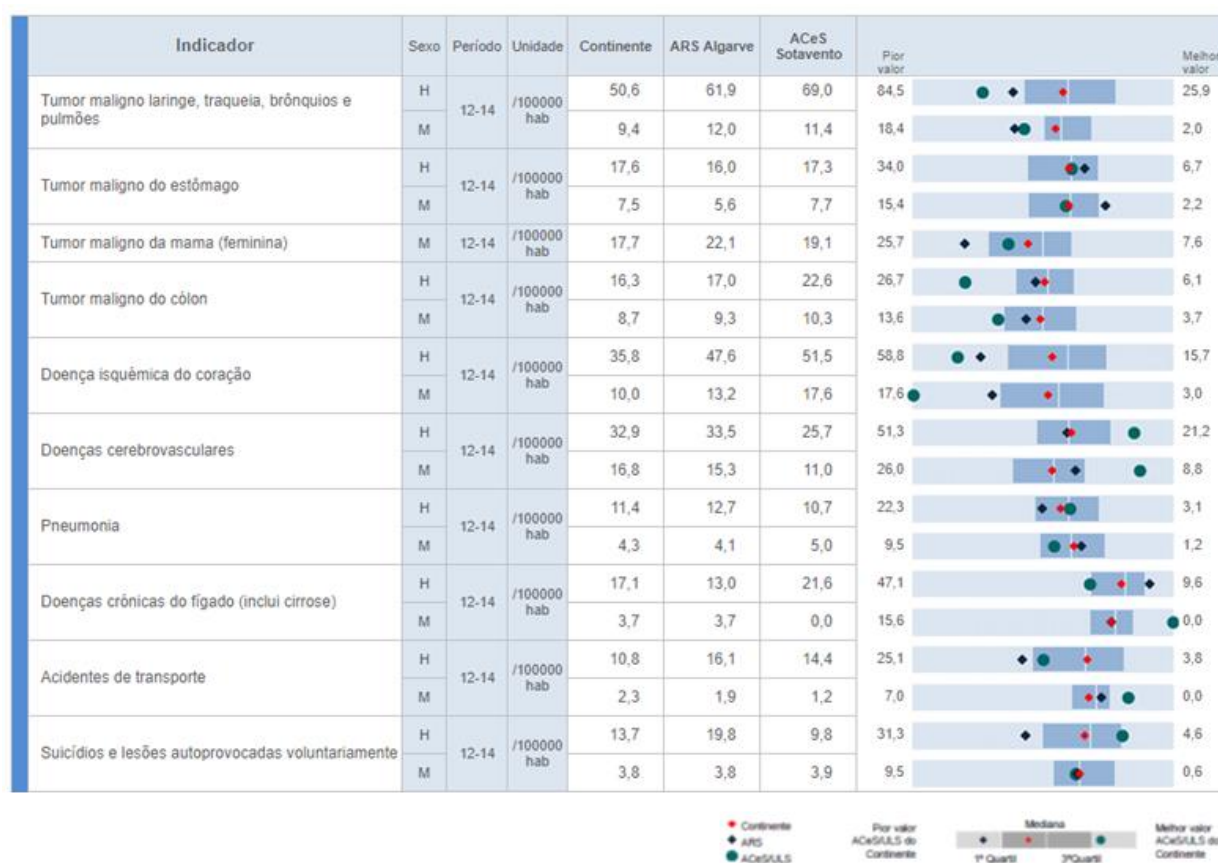
Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Central. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 182 – Taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (<75 anos) (/100.000) no ACeS Central, região do Algarve e Portugal continental no triénio 2012-14 pelas principais causas de morte prematura, para o género masculino e feminino**

A população do género masculino do ACeS Sotavento, quando comparada com a de Portugal

<sup>15</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

continental apresenta valores particularmente elevados da TMP precoce para os tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmões, para os tumores malignos do cólon, para a doença isquémica do coração, para as doenças crónicas do fígado e para os acidentes de transporte. Já na população do género feminino destacam-se por piores valores de TMP precoce os tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmões, os tumores malignos do cólon, a doença isquémica do coração e a pneumonia como causas de morte. Ao nível das doenças cerebrovasculares, suicídios e lesões autoprovocadas, verifica-se que os indivíduos do género masculino da população do ACeS Sotavento apresentam uma das TMP precoces mais baixas a nível nacional; o género feminino destaca-se positivamente no panorama nacional com baixas TMP precoce de doenças cerebrovasculares, doenças crónicas do fígado e acidentes de transporte<sup>16</sup>.



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 183 – Taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (<75 anos) (/100.000) no ACeS Sotavento, região do Algarve e Portugal continental no triénio 2012-14 pelas principais causas de morte prematura, para o género masculino e feminino**

A análise dos Anos de Vida Potenciais Perdidos (AVPP) é fundamental para acompanhar as tradicionais taxas de mortalidade, uma vez que permitem avaliar não só o número de mortes, mas também a ocorrência prematura das mesmas. Portanto, é um bom indicador para a identificação da

<sup>16</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.



mortalidade prematura, já que dá maior importância às mortes ocorridas em idades mais jovens. A escolha do limite de referência que permite estimar quantos anos são perdidos por morte é um ponto crítico no cálculo dos AVPP sendo o limite de 70 anos amplamente aceite, como acontece nas principais referências nacionais (INE, DGS).

Comparando a população da região do Algarve com a de Portugal continental verifica-se que a taxa de AVPP até aos 70 anos (por cada 100.000 habitantes), ambos os géneros, no triénio de 2010-2012, foi superior na região do Algarve para todas as causas de morte (4148,2 vs. 3848,1), para as doenças infecciosas e parasitárias (233,0 vs. 211,0), para os tumores malignos do aparelho respiratório (296,5 vs. 246,0), para os tumores malignos de ossos, pele e mama (188,0 vs. 155,8), para os tumores malignos dos órgãos génito-urinários (158,8 vs. 121,5), para os tumores malignos da bexiga (29,5 vs. 19,2), para a doença isquémica do coração (278,1 vs. 150,6) e doenças cerebrovasculares (168,1 vs. 155,8), para a pneumonia (78,2 vs. 53,5), para os acidentes com veículos a motor (314,0 vs. 198,8) e para os suicídios e lesões auto provocadas intencionalmente (205,1 vs. 156,6). A taxa de AVPP por todas as causas no género masculino da população da região do Algarve (5.672,1) foi mais de duas vezes superior (2.645,8) à do género feminino. Do conjunto de causas de morte que justificam esta diferença destacam-se os acidentes com veículos a motor (575,3 vs. 56,3), os suicídios e lesões auto provocadas intencionalmente (346,4 vs. 65,8), a doença isquémica do coração (458,9 vs. 99,8), os tumores malignos do aparelho respiratório (501,7 vs. 94,2) e os tumores malignos do aparelho digestivo e peritoneu (513,0 vs. 243,0), principalmente à custa dos tumores de esófago. De realçar a elevada taxa do tumor maligno da mama (299,4 vs. 238,1) e de colo do útero (86,5 vs. 47,6) na região do Algarve e em Portugal continental, respetivamente<sup>17</sup>.

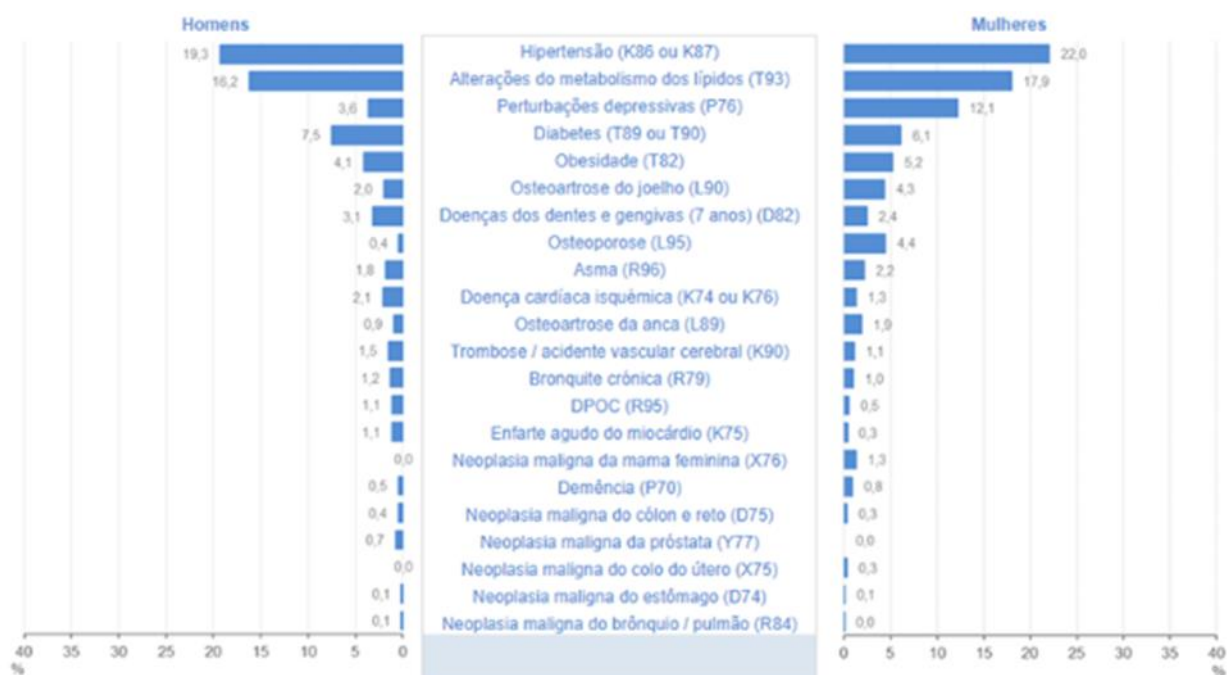
#### 4.12.5 Morbilidade

A informação de morbilidade disponível para o ACeS Central corresponde à proporção de inscritos por diagnósticos ativos nos Cuidados de Saúde Primários (baseados em códigos ICPC-2 – Internacional Classification of Primary Care – segunda edição). Apesar de não ser representativa de uma verdadeira prevalência, a distribuição dos dados de diagnóstico por género (ver figuras seguintes) traça um perfil de problemas de saúde da população dos ACeS Central e Sotavento.

Na população do ACeS Central destacam-se como mais prevalentes os diagnósticos de hipertensão, alteração do metabolismo dos lípidos, diabetes, obesidade e doenças dos dentes e das gengivas em ambos os géneros; de perturbação depressiva (significativamente superior), osteoartrose do joelho, osteoporose e osteoartrose da anca para no género feminino; e de diabetes, doença isquémica cardíaca, acidente vascular cerebral e doenças do sistema respiratórias (excluindo asma) predominantemente no género masculino<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Perfil Regional de Saúde da região de Saúde do Algarve, ARS Algarve, 2015.

<sup>18</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Central. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 184 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Central, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente)**

De forma semelhante, na população do ACeS Sotavento destacam-se como mais prevalentes os diagnósticos de hipertensão, alteração do metabolismo dos lípidos, diabetes, obesidade e doenças dos dentes e das gengivas em ambos os géneros; de perturbação depressiva (significativamente superior), osteoartrose do joelho e osteoporose no género feminino; e de diabetes, doença isquémica cardíaca, acidente vascular cerebral e doenças do sistema respiratórias (excluindo asma) predominantemente no género masculino<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

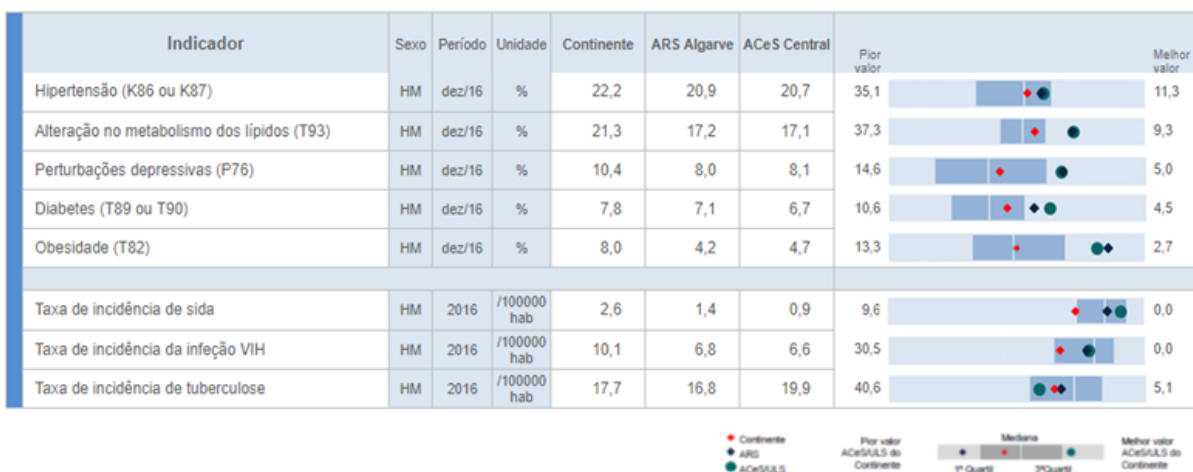


Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 185 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Sotavento, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente)**

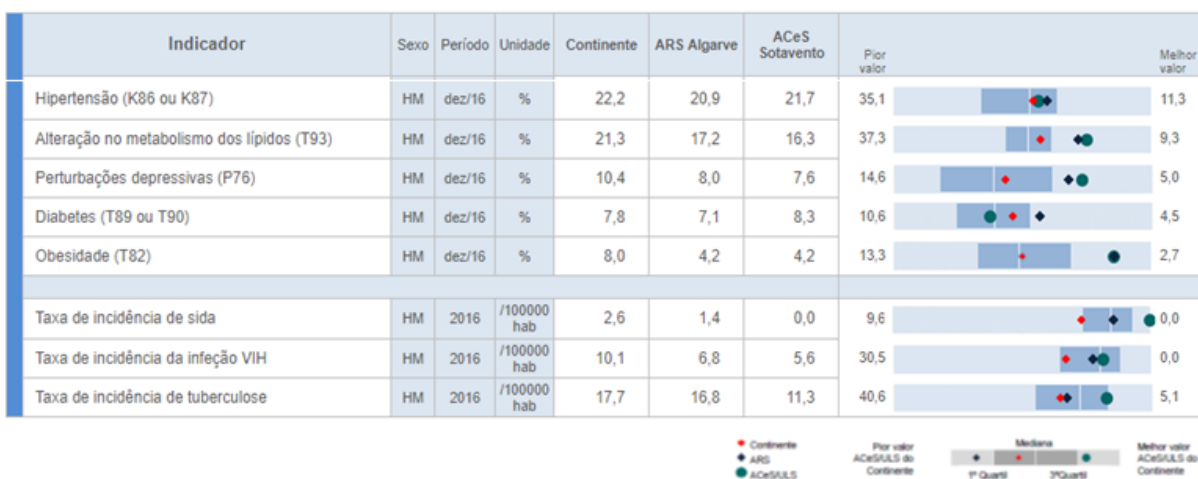
Analisando os cinco principais diagnósticos da população dos ACeS Central sob a perspetiva regional e de Portugal continental verifica-se que a proporção de diagnósticos de hipertensão (20,7%), de alteração do metabolismo dos lípidos (17,3%), perturbações depressivas (8,1%), diabetes (6,7%) e obesidade (4,7%) é significativamente inferior nesta população. Situação semelhante é evidenciada na população do ACeS Sotavento excetuando a prevalência dos diagnósticos de hipertensão (21,7%), em linha com a região do algarve e Portugal continental, e de diabetes (8,3%), valor superior ao das demais áreas analisadas<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.



Fonte: Perfis Locais de Saúde dos ACeS Central e Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 186 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo nos ACeS Central, região do Algarve e Portugal continental, ambos os géneros, dezembro 2016**



Fonte: Perfis Locais de Saúde dos ACeS Central e Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 187 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Sotavento, região do Algarve e Portugal continental, ambos os géneros, dezembro 2016**

Em 2016, verificou-se uma taxa de incidência de infeção por VIH (/100 000 habitantes) nos ACeS Central e Sotavento de 6,6 e 5,6 casos por cada 100,000 habitantes respetivamente, valores inferiores aos 6,8 e 10,1 casos por 100.000 habitantes da região do Algarve e de Portugal continental, respetivamente. Estas taxas têm vindo a diminuir significativamente ao longo da última década na população de ambos os ACeS, especialmente nos últimos anos desde 2012/2013. Relativamente aos casos de Síndrome de Imunodeficiência Humana Adquirida (SIDA), nos ACeS Central e Sotavento a taxa de incidência foi de 0,9 e 0,0 casos por 100,000 habitantes respetivamente, significativamente superior aos 1,7 e 2,6 casos por 100,000 habitantes da região do Algarve e de Portugal continental, respetivamente. Apesar da diminuição significativa destas taxas ao longo da última década, a elevada taxa de incidência de HIV e de SIDA ao nível de Portugal continental decorre sobretudo da

concentração de um maior número de casos nos grandes centros urbanos do país, nomeadamente nas áreas metropolitanas do Porto e Lisboa<sup>21</sup>.

Quanto à taxa de incidência de tuberculose (por 100.000 habitantes) nos ACeS Central e Sotavento, em 2016 registou-se uma taxa de incidência de 19,9 e 11,3 casos, respetivamente, face aos 16,8 e 17,7 casos por cada 100.000 habitantes da região do Algarve e de Portugal continental. Apesar da diminuição progressiva desta taxa ao longo da última década nas áreas em análise, são de realçar as taxas de incidência de tuberculose mais elevadas na população do ACeS Central e historicamente inferiores da população do ACeS Sotavento, decorrente em grande medida da maior densidade populacional do ACeS Central<sup>22</sup>.

De acordo com o relatório publicado em 2017 pela Direção-Geral de Saúde sobre as doenças de notificação obrigatória registadas na região do Algarve durante o período de 2013-2016 é possível destacar a ocorrência de 102 casos de Salmolenose não Typhi e não Paratyphi, 47 casos de Sífilis, excluindo Sífilis congénita, 38 casos de Gonorreia, 31 casos de Febre Escaro-Nodular (rickettsiose), 26 casos de Malária, 20 casos de Tosse Convulsa, 20 casos de Parotidite Epidémica, 17 casos de Hepatite C, 12 casos de Doença dos Legionários, 9 casos de Campilobacteriose, 9 casos de Doença Invasiva Meningocócica, 9 casos de Hepatite B, 5 casos de Doença Invasiva Pneumocócica, 5 casos de Febre Tifóide e Paratifóide, 5 casos de Giardíase, 4 casos de infeção por Chlamydia Trachomatis, excluindo Linfogranuloma Venéreo, 3 casos de Brucelose, 3 casos de Doença de Creutzfeldt Jakob, 3 casos de Febre Q, 3 casos de Leishmaniose Visceral, 2 casos de Leptospirose, 2 casos de Hepatite A, 2 casos de Doença de Hansen (Lepra), 2 casos de Doença de Lyme (Borreliose) 2 casos de Paralisia Flácida Aguda, 1 caso de Sífilis congénita, 1 caso de Rubéola, excluindo Rubéola congénita, 1 caso de Doença Invasiva por Haemophilus influenza, 1 caso de Infeção por Chlamydia Trachomatis (Linfogranuloma Venéreo), 1 caso de infeção por Vírus do Nilo Ocidental. Neste âmbito, é da competência das Autoridades de Saúde Regional e Local vigiar e controlar a ocorrência destas e outras situações semelhantes com medidas de vigilância epidemiológica e instituição de medidas de controlo de surtos<sup>23</sup>.

No que se refere aos indicadores de Saúde Mental, existem dados com base em estudos populacionais referentes a todo o território de Portugal que evidenciavam uma proporção de 6,3% da população com quinze ou mais anos que expressava sintomas depressivos, em 2014. Mais de 70% dos indivíduos com sintomas depressivos eram mulheres, e 38,7% eram reformadas/os. A frequência de indivíduos com sintomas depressivos aumentava com a idade e quase 45% da população com sintomas depressivos em 2014 encontrava-se em áreas densamente povoadas. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2016), a proporção de indivíduos que avaliou o seu estado de saúde como mau ou muito mau e registava sintomas depressivos era particularmente elevada (quase 35%).

<sup>21</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>22</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>23</sup> Doenças de Declaração Obrigatória 2013-2016, VOLUME II, Direção-Geral de Saúde, 2018.

Estima-se que cerca de 0,79% da população de Portugal continental sofra de demência, segundo dados de 2016; segundo o Relatório da Coordenação Nacional para a Saúde Mental (2017), a prevalência de demência tenha aumentado de 0,44% em 2011 para 0,79% em 2016 na região do Algarve (população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários). A idade constitui o fator de risco mais importante para a demência, colocando desafios importantes no contexto do rápido envelhecimento populacional.

Quanto às perturbações de ansiedade, estima-se que cerca de 6,06% e 6,46% da população inscrita nos Cuidados de Saúde Primários, ao nível de Portugal continental e da região do Algarve, respetivamente, sofram deste tipo de distúrbios, segundo dados de 2016. A sua prevalência quase que duplicou entre 2011 e 2016 em todas as áreas geográficas analisadas segundo o Relatório da Coordenação Nacional para a Saúde Mental (2017).

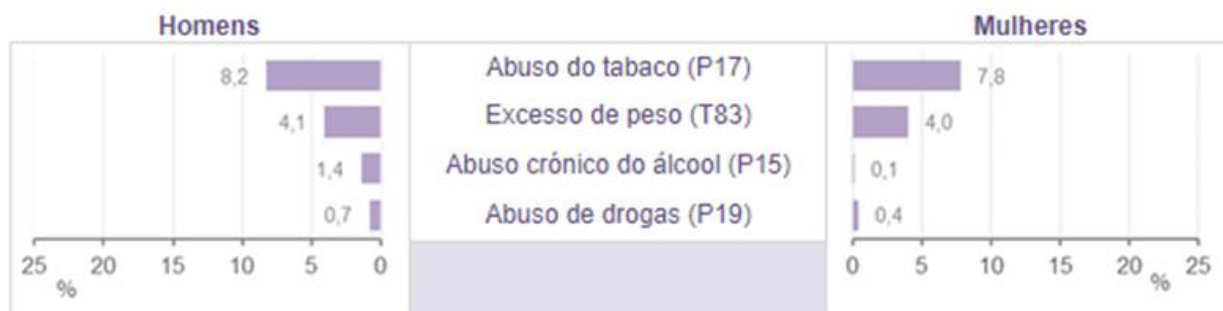
#### 4.12.6 Principais fatores de risco e determinantes de saúde

No ACeS Central 8,2% dos homens e 7,8% das mulheres têm um diagnóstico ativo de abuso do tabaco. Estes valores são ligeiramente superiores aos da região do Algarve (7,6% e 7,3%, respetivamente) mas inferiores aos de Portugal continental (13,3% e 7,9%, respetivamente). Já no ACeS Sotavento a proporção de homens com diagnóstico de abuso de tabaco é 9,9%, 8,7% nas mulheres. Estes valores são superiores aos da região do Algarve e inferiores aos de Portugal continental para o género masculino em cerca de 3,4 pontos percentuais. Os valores obtidos através de fontes de base populacional indicam que na região do Algarve a prevalência de consumo de tabaco era de 30,0% para os homens e 14,3% para as mulheres, enquanto que em Portugal continental a prevalência era de 27,4% para os homens e 13,2% para as mulheres. A diferença nos valores obtidos através de ambas as fontes é sugestiva de subcodificação ao nível dos registos clínicos dos Cuidados de Saúde Primários. Salienta-se que os valores de consumo de tabaco obtidos por estudos populacionais indicam que o consumo na região do Algarve é superior à do país<sup>24</sup>.

Relativamente ao excesso de peso, a informação dos Cuidados de Saúde Primários indica uma percentagem de inscritos de 4,0% no ACeS Central, 3,1% na região do Algarve e 6,4% ao nível da população de todo o território continental. De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, a prevalência de excesso de peso para população com 18 e mais anos na região do Algarve é de 35,8% e em Portugal continental de 36,4%. Esta discrepância é, novamente, indicativa de subcodificação desta informação nos registos dos Cuidados de Saúde Primários. Salienta-se que os valores de base populacional para o Algarve, apesar de inferiores, estão muito próximos dos observados em Portugal Continental. Segundo o estudo COSI Portugal 2010, 22,6% das crianças entre os 6 e os 9 anos da região do Algarve têm excesso de peso, sendo que 10,7% são obesas segundo os critérios da OMS

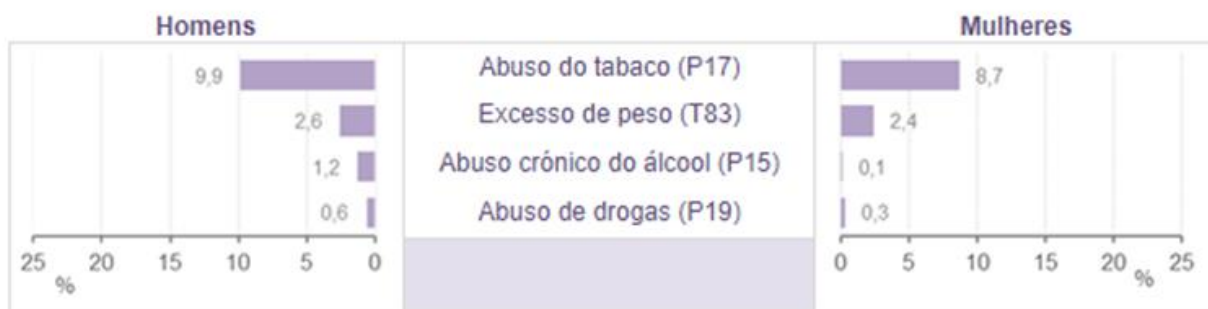
<sup>24</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

de 2010<sup>25</sup>.



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Central. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 188 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Central, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente)**



Fonte: Perfil Local de Saúde do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve (2017)

**Figura 189 – Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS Sotavento, por género, dezembro 2016 (ordem decrescente)**

Segundo dados de 2016, estima-se que pelo menos 1,4% e 1,2% dos inscritos do género masculino nos ACeS Central e Sotavento, respetivamente, abusem cronicamente do álcool; no caso das mulheres, a proporção fica-se pelos 0,1%. Estes valores estão em linha com os registados na região do Algarve (1,4% nos homens e 0,1% nas mulheres) e abaixo dos da população de Portugal Continental (2,7% e 0,3%, respetivamente). De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, 69,9% da população com 15 e mais anos da região do Algarve consome álcool e 27,3% destes fá-lo diariamente. Em Portugal continental estes mesmos valores estimam-se em 70,3% e 35,2%, respetivamente<sup>26</sup>.

Quanto ao abuso de drogas como diagnóstico na população de inscritos nos ACeS Central e Sotavento verifica-se que 0,7% e 0,6% da população masculina e 0,4% e 0,3% da população feminina tinham registo de abuso de drogas em 2016, respetivamente, face a 0,7% e 0,3% na região do Algarve

<sup>25</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>26</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

e 0,8% e 0,3% em Portugal continental, em 2017<sup>27</sup> 28.

Segundo o último Inquérito Nacional de Saúde de 2014, na região do Algarve, 46,2% da população com 15 ou mais anos desempenhavam as suas tarefas diárias sentadas ou em pé, em atividades que envolviam um esforço físico ligeiro, comparativamente com 47,0% em Portugal. 8,9% da população da região do Algarve e 10,4% da população nacional exercia trabalhos fisicamente exigentes<sup>29</sup>.

Segundo o mesmo inquérito, o desempenho de tarefas em esforço físico ligeiro foi a forma mais frequente em qualquer condição perante o trabalho em 2014. O desempenho de tarefas que envolvendo um esforço físico moderado atingiram proporções mais elevadas no conjunto dos empregados e desempregados; e mais baixas no grupo dos reformados. A nível nacional, mais de 25% da população com 15 ou mais anos deslocava-se a pé diariamente; já as pessoas que se deslocavam de bicicleta representavam 5,8% da população residente, ou seja, cerca de meio milhão de residentes com 15 ou mais anos em 2014; as pessoas que o faziam diariamente representavam menos de 1% da população em análise (cerca de 75 mil pessoas utilizava a bicicleta todos os dias nas suas deslocações em 2014). Era mais frequente os jovens (15 a 24 anos) e a população a partir dos 55 anos deslocar-se a pé todos os dias da semana. Para a maioria da população, o tempo médio das deslocações diárias efetuadas a pé foi inferior a 30 minutos. De um modo geral, os homens deslocavam-se a pé mais dias por semana e durante mais tempo do que as mulheres<sup>30</sup>.

Em Portugal, segundo dados de 2014 do Instituto Nacional de Estatística, a maioria da população com 15 ou mais anos não praticava qualquer atividade desportiva ou de lazer de forma regular (5,8 milhões), 1,4 milhões de pessoas praticavam exercício físico um ou dois dias por semana e constituía uma prática diária para cerca de 422 mil pessoas. A situação mais frequentemente relatada foi a prática de exercício físico entre 1 e 2 dias por semana. A prática de exercício físico pelo menos uma vez por semana foi mais frequente para os homens (40,4%) do que para as mulheres (30,0%)<sup>31</sup>.

Estima-se assim que em Portugal os homens pratiquem mais exercício físico, tanto em número de dias por semana como em duração média por semana. Em 2014, 32,3% da população masculina residente em Portugal com 15 ou mais anos que praticava exercício físico pelo menos um dia por semana fê-lo menos de 2 horas por semana, 16,1% entre 2 até 3 horas, 21,3% entre 3 até 5 horas e 29,3% 5 ou mais horas. Já no sexo feminino estes valores foram estimados em 38,5%, 22,4%, 22,0% e 16,2%. Por grupo etário, são os jovens (15 a 24 anos) que mais praticavam exercício físico regular: 60,5%, em contraste com a restante população (31,2%)<sup>32</sup>.

Mais de 6 milhões de portugueses com 15 ou mais anos (70,8% vs. 70,4% na região do Algarve) consumiam fruta diariamente em 2014; 23,2% (24,6% na região do Algarve) consumiam 1 a 6 vezes

<sup>27</sup> Perfil Local de Saúde do ACeS Central e do ACeS Sotavento. Perfis de Saúde da Região do Algarve, ARS Algarve, 2017.

<sup>28</sup> Perfil Regional de Saúde da região de Saúde do Algarve, ARS Algarve, 2019.

<sup>29</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014.

<sup>30</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014.

<sup>31</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014.

<sup>32</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014.



por semana e 5,0% (4,0% na região do Algarve) consumiam fruta menos de uma vez por semana. O consumo diário de fruta foi menos frequente entre as pessoas com 15 e 24 anos e mais frequente a partir dos 55 anos. A média de porções de fruta consumidas diariamente a nível nacional foi de 2,3, mais elevada para as pessoas entre 55-64 anos, e para quem tinha completado um nível de ensino superior<sup>33</sup>.

Em 2014 as mulheres consumiam legumes e saladas mais frequentemente do que os homens em Portugal: numa base diária as proporções de consumo eram de cerca de 60,7% (51,4% na região do Algarve) nas mulheres face a 48,8% (39,7% na região do Algarve) nos homens. O consumo diário de legumes e saladas foi ligeiramente mais elevado na população adulta mais jovem (35 aos 54 anos) da região do Algarve, em proporções a rondar os 50%; ao contrário, apenas 37,5% dos jovens portugueses até aos 24 anos (31,1% ao nível da região do Algarve) consumiu diariamente legumes e saladas. Em termos de média de porções de legumes ou saladas consumidas por dia a nível nacional, as mulheres registaram também um valor superior ao dos homens. As pessoas que tinham completado o ensino superior indicaram consumir em média duas porções por dia, valor mais elevado do que a média da população (1,8 porções)<sup>34</sup>.

Informação adicional sobre diversos determinantes da saúde encontra-se descrita em outros capítulos da caracterização da situação atual do ambiente afetado: informação sobre mobilidade e transportes, emprego, atividades económicas, qualidade do ar, ruído.

#### 4.12.7 Perceção do estado de saúde

Em resultado do Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006, verificou-se que 57,2% da população inquirida e residente na região do Algarve auto percecionava o seu estado de saúde como sendo “muito bom ou bom”. Os indivíduos do género masculino auto percecionavam o seu estado de saúde como muito bom ou bom em maior proporção (62,6%) do que as mulheres (51,9%) da região do Algarve<sup>35</sup>.

Apenas 11,7% da população inquirida e residente na região do Algarve percecionava o seu estado de saúde como sendo “mau ou muito mau”. Na distribuição por sexo, os indivíduos do género feminino desta região tinham uma maior perceção negativa do seu estado de saúde (15,1%) relativamente aos indivíduos do sexo masculino (8,4%). No que concerne à autoapreciação do estado de saúde como sendo “razoável” (31,0% na região do Algarve), registou-se, também, uma maior percentagem nos indivíduos do género feminino (33,1%), face aos indivíduos inquiridos do género masculino (29,0%). Em Portugal continental reproduziram-se as diferenças referentes ao género encontradas na região do Algarve, com os homens a apresentarem autoapreciações de saúde na generalidade mais positivas do que as mulheres<sup>36</sup>.

<sup>33</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014.

<sup>34</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014.

<sup>35</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2005/2006.

<sup>36</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2005/2006.

#### 4.12.8 Deficiência e incapacidade

Nos municípios de Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de Santo António e Castro Marim, em 2011, a maioria da população com 15 ou mais anos com dificuldades, considerando, individualmente, seis tipos de dificuldade (“ver”, “ouvir”, “andar ou subir degraus”, “memória ou concentração”, “tomar banho ou vestir-se sozinho” e “compreender os outros ou fazer-se compreender”) eram indivíduos com 65 ou mais anos, sendo que as dificuldades mais vezes referidas no conjunto dos municípios foram por ordem decrescente “ver” e “andar ou subir degraus”, seguida das dificuldades em “ouvir” e de “memória ou concentração” e em “tomar banho ou vestir-se sozinho”<sup>37</sup>.

Na região do Algarve, a maioria da população residente com 10 ou mais anos inquirida no âmbito do Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006 não referiu qualquer incapacidade (78,1%), sendo que a população com grande incapacidade funcional (“população sempre acamada ou sempre sentada numa cadeira ou limitada à sua casa para se movimentar”) representava uma pequena proporção dos inquiridos (2,1%), principalmente do género feminino (66,1%). No que se refere à população que referiu pelo menos uma incapacidade parcelar, a condição mais frequentemente foi a relativa ao grau 1 (incapacidade física de longa duração - aquela que tem duração, ou que é previsível que tenha duração superior a 6 meses - para a qual o entrevistado refere ser capaz de a realizar “sozinho mas com dificuldade”), com 18,3% dos inquiridos. Em Portugal continental, a distribuição das respostas foi idêntica à obtida na região do Algarve (76,1% não refere qualquer incapacidade, 3,1% grande incapacidade e 19,9% com incapacidade parcial de grau 1), incluindo a proporção de resposta relativas à incapacidade parcelar de grau 2 (incapacidade física de longa duração – aquela que tem duração, ou que é previsível que tenha duração superior a 6 meses – para a qual o entrevistado refere ser capaz de a realizar “só com ajuda”), com 4,0% face a 3,7% na população da região do Algarve<sup>38</sup>.

No que se refere à distribuição por sexo, as respostas obtidas foram idênticas às da população total inquirida com 10 ou mais anos, quer a nível da região do Algarve, quer ao nível de Portugal continental. De realçar a maior proporção de indivíduos do género feminino da população da região do Algarve que referiu pelo menos uma incapacidade parcelar de grau 1 ou 2 (25,5% vs. 18,3% nos homens) e àquela que referiu grande incapacidade funcional (2,7% vs. 1,4% nos homens)<sup>39</sup>.

#### 4.12.9 Serviços de saúde

Os cuidados de saúde hospitalares públicos na área de influência do projeto são providenciados pelo Centro Hospitalar do Algarve E.P.E. (CHA) que resultou da fusão entre o Hospital de Faro e o Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio (Hospital de Portimão e Hospital de Lagos). Em 2017 foi alterada a sua designação para Centro Hospitalar Universitário do Algarve EPE, bem como transferidas as competências da Administração Regional de Saúde do Algarve IP relativas ao Centro de Medicina

<sup>37</sup> Instituto Nacional de Estatística, I.P., Censos 2011.

<sup>38</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2005/2006.

<sup>39</sup> Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2005/2006.

Física e de Reabilitação do Sul (CMFRS).

O CHA é composto por três unidades hospitalares – Faro, Portimão e Lagos – às quais se somam os Serviços de Urgência Básica do Algarve e o Centro de Medicina Física e de Reabilitação do Sul, caracterizando-se como um centro hospitalar de referência no âmbito do SNS, responsabilizando-se pela prestação de cuidados de saúde diferenciados na região do Algarve, bem como pelo apoio à formação pré, pós-graduada e contínua na área da saúde.

No geral verifica-se que na região do Algarve existem menos profissionais de saúde (médicos e, enfermeiros) e farmacêuticos) a trabalhar por cada 1.000 habitantes do que em Portugal continental. Esta situação tem vindo a melhorar desde pelo menos 2015, mas continua a ficar abaixo da referência para Portugal continental, ao nível das três classes profissionais analisadas. São ainda feitos menos internamentos e a lotação de camas a nível hospitalar é inferior, principalmente ao nível dos serviços de saúde privados<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Instituto Nacional de Estatística, I.P., Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde; PORDATA.

**Quadro 49 – Principais indicadores no âmbito da utilização, capacidade instalada e recursos humanos dos serviços de saúde da região do Algarve e Portugal Continental, 2014/2015 e 2017**

	Portugal- Continental	Região-do- Algarve
Enfermeiros/as-(por-1.000-habitantes)	6,7	6,0
Médicos/as-(por-1.000-habitantes)	4,9	3,8
Atendimentos-em-serviço-de-urgência-nos-hospitais-(por-1.000-habitantes)		
<i>Total</i>	755,1	733,5
<i>Hospitais-públicos-e-parcerias-público-privadas-(%do-total)</i>	623,1-(82,5)	568,3-(77,5)
Internamentos-hospitalares-(por-100.000-habitantes)	112,2	88,6
Camas-nos-hospitais-(por-100.000-habitantes)		
<i>Total</i>	325,8	250,2
<i>Público-(%do-total)</i>	211,6-(64,9)	211,5-(84,5)
<i>Privado-(%do-total)</i>	97,2-(29,8)	38,7-(15,5)
<i>Parcerias-público-privadas-(%do-total)</i>	16,9-(5,2)	0-(0,0)
Camas-(lotação-praticada)-nos-hospitais	3,3	2,5
Consultas-externas-nos-hospitais-(por-habitante)		
<i>Total</i>	1,9	1,2
<i>Hospitais-públicos-e-parcerias-público-privadas-(%do-total)</i>	1,2-(64,2)	0,7-(57,2)
Consultas-centros-saúde-(por-habitante)	2,6	2,6

## 4.13 Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo

### 4.13.1 Metodologia

A caracterização da situação atual no domínio do ordenamento do território efetuou-se tendo por base uma abordagem metodológica, em duas vertentes distintas.

- Modelos de Desenvolvimento e de Ordenamento Territorial;
- Condicionantes ao Uso do Solo.

Na primeira vertente são descritos e analisados os modelos de ordenamento do território vigentes no território em estudo, onde se incluem diversos tipos de planos, de nível nacional, regional, sectorial e local. Tem por base uma análise documental, incluindo também, no que se refere aos PDM, o levantamento e tratamento de informação relativa às classes de solo urbano e de solo rural constantes nas Plantas de Ordenamento dos PDM (a partir da quantificação das diversas classes constantes nestas Cartas).

Na segunda, são descritas e analisadas as áreas regulamentares, caracterizando-se as condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública identificadas na zona de desenvolvimento do projeto. A caracterização de cada uma destas servidões e restrições de utilidade pública é efetuada de acordo com as suas especificidades e com o respetivo enquadramento legislativo em vigor. Em cada caso, antes da correspondente caracterização, é sintetizado o texto que institui cada uma das servidões/restrições anteriormente apresentadas, bem como as questões metodológicas mais relevantes para a sua análise.

O desenvolvimento deste Fator Ambiental é efetuado a partir da informação obtida através da cartografia e ortofotomapas, análises bibliográficas e documentais, contatos com Entidades, e trabalho de campo.

A área de estudo considerada para a caracterização do ambiente afetado corresponde ao traçado da Linha do Algarve, genericamente com cerca de 200 m, cartografados nos Desenhos referentes à Síntese de Ordenamento e Síntese de Condicionantes (Desenhos PF0016.PE.0003.217 e PF0016.PE.0003.218\_rev20191031).

### 4.13.1 Instrumentos de Estratégia Nacional

#### 4.13.1.1 Estratégia Rede Ferroviária Nacional (RFN) 2014-2050

A RFN deve desenvolver-se de acordo com os seguintes **objetivos estratégicos**:

- Promover o transporte de mercadorias, facilitando a movimentação de cargas entre os principais polos nacionais e internacionais, contribuindo para a competitividade da economia nacional, de modo a:
  - Assegurar a existência de ligações ferroviárias eficientes de/para os principais polos

- geradores/consumidores;
- Oferecer capacidade, flexibilidade e fluidez, através de uma rede ferroviária sem estrangulamentos ou constrangimentos;
  - Assegurar a interoperabilidade e a intermodalidade/multimodalidade nos principais corredores internacionais de mercadorias;
  - Criar condições para a agregação de cargas e formação de comboios nos principais nós da rede.
- Reforçar a acessibilidade e mobilidade urbana assegurando a eficiência das ligações de carácter urbano e suburbano, em articulação com os restantes modos de transporte, individual ou coletivo, de modo a:
- Favorecer a eficiência e a flexibilização da oferta;
  - Criar condições que permitam a intermodalidade quer com o transporte individual quer com o transporte coletivo;
  - Contribuir para a adaptação dos serviços ferroviários às necessidades de deslocação que resultam do alargamento/expansão das áreas metropolitanas, através do estabelecimento de ligações em falta ou através da eliminação de estrangulamentos ou constrangimentos de exploração existentes;
  - Contribuir para o descongestionamento rodoviário.
- Reforçar a acessibilidade e mobilidade interurbana, assegurando ligações competitivas ao longo do Eixo Atlântico e contribuindo para a sua coesão e reforço da posição socioeconómica do país no contexto ibérico e para a promoção da coesão social e territorial, com vista à redução das assimetrias regionais, procurando:
- Estabelecer ligações competitivas do Eixo Atlântico aos principais destinos nacionais e ibéricos: Algarve, Madrid e Galiza;
  - Assegurar adequada acessibilidade a outros polos de reconhecida dimensão e com potencial de captação/geração de viagens.

A RFN tenderá para ser totalmente eletrificada à tensão de 25 kV, dotada de sistemas de controlo-comando e sinalização de acordo com o standard europeu (ERTMS/ETCS) e com os principais corredores de mercadorias com condições integrais de interoperabilidade e preparados para a circulação de comboios com 750m de comprimentos e 1.400 Ton de carga em tração simples.

A materialização da estratégia da RFN, prevendo como horizonte temporal o ano de 2050, incluirá metas intermédias correspondentes aos anos de 2020 e 2030, existindo para cada um dos períodos diferentes prioridades de atuação:

- **Período 2014-2020: Prioridade Mercadorias** - Prioridade para o desenvolvimento do tráfego de mercadorias e forte aposta nos investimentos que melhorem e rentabilizem a infraestrutura existente, com alguns investimentos pontuais e muito localizados de ampliação da rede.
- **Período 2021-2030: Prioridade Mercadorias e Interoperabilidade** - Construção das ligações de altas prestações e melhoria das condições do tráfego de mercadorias.
- **Período 2031-2050: Prioridade Interoperabilidade e Ligações de Elevado Desempenho** - Realização de ações que confirmam padrões uniformes de interoperabilidade a toda a rede ferroviária e finalização das ligações de altas prestações.

#### 4.13.1.2 Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas Horizonte 2014-2020 (PETI3+)

O PETI3+, que se fundiu no Plano de Investimentos Ferroviários 2016-2020 - Ferrovia 2020, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 61-A/2015 de 20 de agosto de 2015, estabelece um quadro de orientações para o setor dos transportes e um conjunto de intervenções prioritárias, com destaque para os investimentos na infraestrutura ferroviária, assente em critérios de sustentabilidade, com vista à criação de valor para as empresas e para a economia Portuguesa, prosseguindo os princípios de programação do Acordo de Parceria 2014-2020.

O Plano de Investimentos da Rede Ferroviária Nacional (RFN) para o período 2014-2020 pretende consolidar as prioridades de intervenção, estabelecidas pela Estratégia RFN 2014-2050, desenvolvendo as intervenções apresentadas como prioritárias no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+) que inclui, entre outras:

- A construção de novos troços de ligações ferroviárias;
- A modernização das infraestruturas existentes, designadamente através da eletrificação e da instalação de sistemas de sinalização elétrica e telecomunicações;
- A eliminação de vários constrangimentos na infraestrutura, visando a otimização da infraestrutura, aumentando a sua eficiência e a qualidade do serviço prestado.
- Uma quota modal equilibrada e uma rede de transportes e infraestruturas eficiente, com redução das emissões de CO<sub>2</sub> e de poluentes atmosféricos por passageiro e por unidade de carga transportada, baseada numa redução do consumo de combustíveis fósseis minimizando a dependência energética externa do país e a fatura energética nacional;
- Uma rede ferroviária pertencente à RTE-T totalmente eletrificada a 25.000 V, com sinalização ERTMS, com capacidade para circulação de comboios de mercadorias de 750 m e 1.400 ton e em bitola europeia;

- Uma oferta de serviços públicos de transporte de passageiros a nível local, regional e nacional que promova a migração do transporte individual para o transporte público, com qualidade, níveis de oferta e de serviço adequadas à satisfação das necessidades das populações.

Este Plano inclui ainda um conjunto de investimentos que, não constituindo um *upgrade* tecnológico para a infraestrutura ferroviária, são essenciais para assegurar adequadas condições de fiabilidade e de segurança da RFN, designadamente ações de reabilitação da infraestrutura e supressão de passagens de nível. Constituem prioridades de intervenção para os projetos de investimento a concretizar no horizonte 2014-2020, as seguintes:

- a) Promoção da competitividade e eficiência da economia e do sistema de transportes
- b) Fomento da intermodalidade entre modos e redes de transportes
- c) Enquadramento na política de transportes
- d) Sustentabilidade financeira e disponibilidade de fontes de financiamento
- e) Nível de maturidade
- f) Coesão social e territorial

#### 4.13.2 Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)

##### 4.13.2.1 Instrumentos de Desenvolvimento Territorial

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

O PNPOT é um instrumento de desenvolvimento territorial de natureza estratégica que estabelece as grandes opções para a organização do território nacional. A linha de rumo que o PNPOT pretende imprimir ao país sistematiza-se em **seis Objetivos Estratégicos**, que se complementam e reforçam reciprocamente:

- a) Conservar e valorizar a biodiversidade e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e prevenir e minimizar os riscos;
- b) Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu e global;
- c) Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e à coesão territoriais;
- d) Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e de equipamentos coletivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social;



- e) Expandir as redes e infraestruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública;
- f) Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, ativa e responsável dos cidadãos e das instituições.

Assim, no âmbito do Programa das Políticas, dos seis Objetivos Estratégicos, merece destaque pela importância que detém no âmbito do projeto em estudo, o **3.º - Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e à coesão territoriais.**

Com base no objetivo supramencionado foram estabelecidos Objetivos Específicos, dos quais se destaca o **Objetivo Específico 3.2 – Estruturar e desenvolver as redes de infraestruturas de suporte à acessibilidade e à mobilidade, favorecendo a consolidação de novas centralidades urbanas e de sistemas urbanos mais policêntricos.**

*“As infra-estruturas e as redes de transportes assumem um papel chave na acessibilidade e mobilidade inter e intra-regional, impulsionando a coesão, a integração e o ordenamento territorial do país. O sistema infraestrutural de suporte das acessibilidades constitui também um dos pilares fundamentais do modelo territorial policêntrico que se visa promover. No desenvolvimento dos sistemas de transportes e para assegurar a eficiência das deslocações, assume especial relevância a boa articulação e integração entre redes de diferentes níveis hierárquicos e modos de transporte, especialmente nas parcelas do território com menor densidade de ocupação.”*

Na sequência da Avaliação do Programa de Ação 2007-2013 do PNPOT, terminado o seu período de vigência e assinado o Acordo de Parceria - Portugal 2020, o Governo determina o início dos trabalhos para a preparação de um novo Programa de Ação 2014-2020, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 44/2016, de 23 de agosto, que visa a alteração do PNPOT, incidindo em particular na elaboração de um novo Programa de Ação a 10 anos e de um novo regime de gestão, acompanhamento e monitorização.

Este permitirá consubstanciar a definição e programação de uma Estratégia de Desenvolvimento Territorial para a aplicação dos fundos comunitários e nacionais, numa ótica de integração e territorialização das políticas públicas, constituindo o suporte estratégico e institucional para a implementação das novas Abordagens Integradas de Desenvolvimento Territorial previstas no Portugal 2020.

O novo Programa de Ação 2014-2020 a desenvolver, para além da prossecução das orientações estratégicas de base territorial e do modelo territorial estabelecido pelo relatório do PNPOT, deverá, entre outros aspetos:

- Alicerçar o planeamento e a programação das redes de infraestruturas, equipamentos e serviços coletivos de interesse geral em critérios articulados de eficiência e equidade territorial

e na estruturação dada pelo Sistema Urbano Nacional, promovendo soluções integradas e espacialmente equilibradas das funções urbanas;

- Investir numa política de promoção da regeneração e requalificação urbana focalizada nos centros urbanos estruturantes e na resposta aos desafios de desenvolvimento urbano sustentável.

Segundo o Relatório do PNPOP, de 2006, “Ao longo da última década, o total da extensão das linhas ferroviárias em operação tem vindo a diminuir (menos 302,8 km entre 1991 e 2001). Ainda assim, a extensão de linhas eletrificadas aumentou significativamente (mais 443,7 km entre 1991 e 2001), demonstrando o esforço para tornar este modo de transporte mais eficiente em áreas de grande procura e maior densidade populacional, onde ainda compete com a rodovia”.

O transporte ferroviário revela-se competitivo à escala urbana e suburbana, onde consegue competir com a rodovia, embora a amplitude dos valores do transporte rodoviário urbano ultrapasse em muito a do modo ferroviário. É notória a grande dificuldade do transporte ferroviário de mercadorias em competir com o transporte rodoviário.

Entre as fragilidades identificadas no PNPOP, em matéria de Ordenamento do Território, merecem destaque:

- Expansão desordenada das áreas metropolitanas e de outras áreas urbanas, invadindo e fragmentando os espaços abertos, afetando a sua qualidade e potencial ecológico, paisagístico e produtivo, e dificultando e encarecendo o desenvolvimento das infraestruturas e a prestação dos serviços coletivos.
- Despovoamento e fragilização demográfica e socioeconómica de vastas áreas e insuficiente desenvolvimento dos sistemas urbanos não metropolitanos e da sua articulação com os espaços rurais envolventes, enfraquecendo a competitividade e a coesão territorial do país.
- Subdesenvolvimento dos sistemas aeroportuário, portuário e ferroviário de suporte à conectividade internacional de Portugal, no quadro ibérico, europeu, atlântico e global.

As Opções Estratégicas para o Desenvolvimento do Território do Algarve são, entre outras, as seguintes:

- Estruturar o sistema urbano regional na perspetiva do equilíbrio territorial e da competitividade, assente na afirmação de aglomerações urbanas policêntricas e no reforço da cooperação interurbana;
- Implementar um modelo de mobilidade sustentável, que reforce a dimensão policêntrica do sistema urbano regional;
- Assumir o papel estratégico das aglomerações de Castro Marim – Vila Real de Santo António, articulada com Tavira, e de Faro-Loulé-Olhão e Portimão-Lagos-Lagoa, incluindo a zona de

charneira de Albufeira, para a inserção internacional da região e promover as condições de desenvolvimento de equipamentos e funções de projeção internacional.

Visando a melhoria dos sistemas e infraestruturas de suporte à conectividade internacional de Portugal no quadro ibérico, europeu, atlântico e global, o plano de ação do PNPOT estabelece algumas medidas prioritárias, das quais se destacam:

*“2.2.5. Concluir e executar o Plano Diretor da Rede Ferroviária Nacional, articulando as soluções de alta velocidade nas deslocações internacionais e no eixo Lisboa-Porto-Vigo com a concretização de um plano para a rede convencional, reforçando a interoperabilidade segundo padrões europeus, com destaque para a migração da bitola, eliminando os estrangulamentos à circulação de comboios de passageiros e de mercadorias (2007-2010).*

*2.2.6 – Promover a integração da rede ferroviária do território continental nas redes ibérica e europeia de passageiros e mercadorias, garantindo a possibilidade de transferência modal da rodovia para a ferrovia e reforçando, assim, a competitividade nacional e o papel de Portugal como plataforma de elevada acessibilidade no espaço europeu e global (2007-2013)”.*

Não obstante, estas medidas assentavam em projetos de enorme envergadura a nível nacional, como é o caso do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) e a Rede Ferroviária de Alta Velocidade, que face à conjuntura de crise nacional económica e orçamental, não avançaram.

Com a aproximação do final do Programa de Assistência Económica e Financeira para o período 2007-2013, e tendo em conta os programas de financiamento para o período 2014-2020, tornou-se necessário atualizar o quadro estratégico que condicionará o desenvolvimento futuro da Rede Ferroviária Nacional (RFN), tendo surgido o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+).

No Relatório de Avaliação do Programa de Ação 2007-2013 é referido que *“Face à situação geográfica de Portugal nos contextos ibérico e europeu, prevê-se que os investimentos em infraestruturas focados na redução dos tempos e custos de transporte e consequente diminuição dos custos de contexto, continuem a assumir uma importância estratégica para a economia nacional e para a conectividade internacional. A prioridade centra-se agora no transporte ferroviário de mercadorias e na navegação marítima, aproveitando as oportunidades decorrentes das mudanças dos fluxos mundiais de mercadorias e de energia, sobretudo gás e petróleo.”*

Em face o exposto, o projeto de Eletrificação da Linha do Algarve enquadra-se na estratégia definida pelo PNPOT, bem como nos objetivos específicos do PETI3+.

### **Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT)**

As orientações definidas no PNPOT são desenvolvidas nos PROT, os quais, por sua vez, definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, e constituindo o quadro de referência para a elaboração dos Planos

Municipais de Ordenamento do Território (PMOT). Neste sentido, constata-se que a área em estudo se encontra abrangida pelo PROT da Região do Algarve.

A área de intervenção do PROT Algarve será a NUT II – Algarve, constituída pelos concelhos de Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagos, Lagoa, Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo e Vila Real de Santo António.

Face à nova geração de PDM que se pretendem mais estratégicos, os PROT devem fornecer um quadro de referência estratégico de longo prazo que permita aos municípios estabelecerem as suas opções de desenvolvimento e definirem regras de gestão territorial compatíveis como modelo consagrado para a Região. Neste sentido, os novos PDM, cuja revisão já está iniciada ou mesmo concluída, terão que se adequar às orientações do PROT.

De acordo com análise SWOT desenvolvida no PROT foram identificados dois pontos fracos na Região do Alentejo que estão diretamente relacionados com as acessibilidades, a saber:

- *“Insuficiente estruturação da rede urbana regional e fraca articulação funcional entre centros urbanos;*
- *Desadequação da rede ferroviária às necessidades e à sustentabilidade da Região.”*

No âmbito do PROT são estabelecidos vários **objetivos estratégicos, sendo que em matéria de acessibilidades é referido o seguinte:**

- *“Definir uma estratégia de atenuação das assimetrias de desenvolvimento intra-regionais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das populações, com particular incidência nas redes de acessibilidades e transportes regionais;”*
- *“Articular, a nível regional, as diferentes políticas de desenvolvimento sectorial com incidência espacial, com destaque para as políticas do turismo, da agricultura, das acessibilidades e transportes, das cidades, da salvaguarda e valorização do património arquitectónico e arqueológico e do ambiente;”*

Em matéria de acessibilidades, a proposta do Modelo Territorial do PROT Algarve, refere o seguinte: *“A estrutura das acessibilidades define malhas de diferente densidade, facilitando o funcionamento em rede e as aberturas ao exterior, articulando os diferentes modos de transporte numa lógica de complementaridade, especialização e eficiência.”*

As orientações estratégicas de reequilíbrio territorial para esbater as fortes assimetrias inter-regionais visam o: *“Combate à desertificação e ao abandono das áreas rurais, promovendo a fixação da população activa através quer do aumento das oportunidades de emprego locais, quer da melhoria das acessibilidades às áreas de maior concentração económica da Região, quer ainda de usos e práticas agrícolas e florestais que combatam os processos que conduzem à desertificação.”*

Estas orientações têm como **objetivos operativos:**

- “Desenvolver as redes internas de acessibilidades e de transportes e promover a sua eficiente integração no sistema de acessibilidades e mobilidade da Região;
- Desenvolver as redes de infra-estruturas e de equipamentos colectivos de modo a atingir níveis de qualidade de vida idênticos aos que se encontram nos territórios do litoral;”

As **orientações estratégicas** relativas à estruturação das redes de transportes e logística são as seguintes:

- “Promoção do ordenamento da logística entendida como sistema de infra-estruturas e actividades fundamentais para assegurar as necessárias condições de serviço às empresas de comércio, distribuição e transporte de mercadorias que operam na Região, através da criação de uma rede regional de áreas de logística e de localização empresarial;
- Melhoria do sistema de transportes, numa perspectiva de complementaridade dos seus vários modos e interfaces, enquanto suporte físico e funcional das acessibilidades externa e interna da Região, proporcionando o adequado desempenho das funções associadas ao novo modelo territorial.”

As intervenções requeridas pelos vários subsistemas de transportes e de acessibilidades, à luz destas orientações, são naturalmente distintas, estabelecendo-se os seguintes **objetivos operativos específicos para as linhas ferroviárias**:

- Definir, em termos de investimentos, as ligações regionais ferroviárias prioritárias, avaliando a sua conversão progressiva para serviços a prestar por composições com desempenho e níveis de conforto mais adequados à natureza da procura e à pretendida inserção em meio urbano, equacionando, também, o potencial de criação de novos locais de paragem para o serviço de transporte de passageiros. No que se refere ao transporte de mercadorias, a avaliação de novos locais de paragem deverá ser articulada com o estabelecimento das áreas de localização empresarial e de logística;
- Definir prioridades para a melhoria imediata de determinadas ligações ferroviárias regionais, designadamente no que se refere às frequências dos serviços: Faro/Tavira e Portimão/Lagos;
- Dependendo dos resultados e decisões decorrentes dos correspondentes estudos de viabilidade, concentrar investimentos na via e em material circulante na Linha do Algarve nos seguintes troços:
  - No Barlavento, entre Estombar e Lagos;
  - No Sotavento, entre Faro e Vila Real de Santo António.
- Complementarmente, tendo em vista a afirmação das aglomerações urbanas e da competitividade regional, promover o desenvolvimento de sistemas ferroviários ligeiros cuja oferta seja adequada à dimensão e natureza dos fluxos de procura actuais e prospectivos,

*em função dos resultados e decisões decorrentes dos correspondentes estudos de viabilidade, nomeadamente:*

- *No Sotavento, entre Faro, Loulé e Olhão, incluindo ligações entre o centro da cidade de Faro, o Pólo Universitário de Gambelas, o Aeroporto, o Parque Ribeirinho, o Mercado Abastecedor da Região de Faro (MARF) e o Parque das Cidades, podendo este núcleo inicial ser ampliado até Loulé/Vilamoura e Tavira;*
- *No Barlavento, a ligação Lagos/Portimão/Lagoa poderá vir a ser potenciada, eventualmente, com extensões a Meia Praia e a Armação de Pêra.*
- *Promover a ligação ferroviária convencional entre o Algarve e a Andaluzia, mais concretamente à cidade de Huelva, permitindo-se assim a ligação com o sistema ibérico;*
- *Desenvolver o estudo da futura ligação em alta velocidade ferroviária (AVF) à restante rede nacional de AVF e à rede espanhola, através da estação central do Algarve, nomeadamente no que se refere ao horizonte temporal de concretização, ao corredor e aos locais que deverão ser servidos por estações e infra-estruturas associadas, equacionando a sua eventual vocação para transporte de mercadorias.*

Programa estratégico relativo ao sistema ferroviário e mobilidade regional define:

#### **PE05 - Sistema ferroviário e mobilidade regional**

- Modernização do sistema ferroviário regional;
- Introdução do modo ligeiro nas duas aglomerações urbanas principais;
- Reforçar a mobilidade intra e inter-regional.

O PROT apresenta também Normas Específicas de Carácter Setorial, sendo que em matéria de transporte ferroviário é reconhecido que os serviços de transporte ferroviário de passageiros devem desempenhar um papel importante no funcionamento do Modelo Territorial, tendo em conta o seu potencial de captação de mercado, sendo por isso premente o investimento a curto/médio prazo na melhoria das ligações e transporte ferroviários. Para o efeito, estabelecem-se várias normas orientadoras, apresentando-se de seguida as que se enquadram no projeto de eletrificação:

#### **Ligações ferroviárias regionais**

*“a) Melhoria da articulação dos horários dos serviços regionais com os serviços de longo curso, nomeadamente em Tunes — ligações para Barlavento — e em Faro — ligações a Vila Real de Santo António;*

*b) Redução dos tempos de percurso e aumento das frequências dos serviços de média distância nas ligações Portimão — Lagos e Faro — Vila Real de Santo António, sendo que nesta segunda ligação o investimento inicial deve concentrar-se em Faro — Tavira, por ser o troço em que se identificou o maior potencial de resposta de mercado ao aumento da oferta;*

*c) Reequacionar o tipo de material circulante a utilizar nas ligações regionais, avaliando a viabilidade da sua conversão progressiva para composições automotoras, mais leves e com melhores níveis de desempenho em termos de conforto — a climatização das composições constitui um investimento fundamental para aumentar a atractividade do modo. A Grande Área Metropolitana do Algarve (AMAL) deverá ter, nesta matéria, uma intervenção orientadora para a definição do modelo de implementação desta oferta de serviços;*

*d) Assegurar, ao nível das infra-estruturas, os volumes de investimento necessários para assegurar o reforço de oferta que se propõe, devendo ainda ser reavaliadas correcções de traçado da via, a sua eventual duplicação e electrificação, a localização dos locais de paragem, adaptando- a assim à expansão urbana das localidades servidas.*

*As acessibilidades rodoviárias e pedonais a estes locais, que constituem actualmente uma das restrições ao desenvolvimento da ferrovia, deverão ser concebidas de forma a potenciar a utilização dos serviços ferroviários.”*

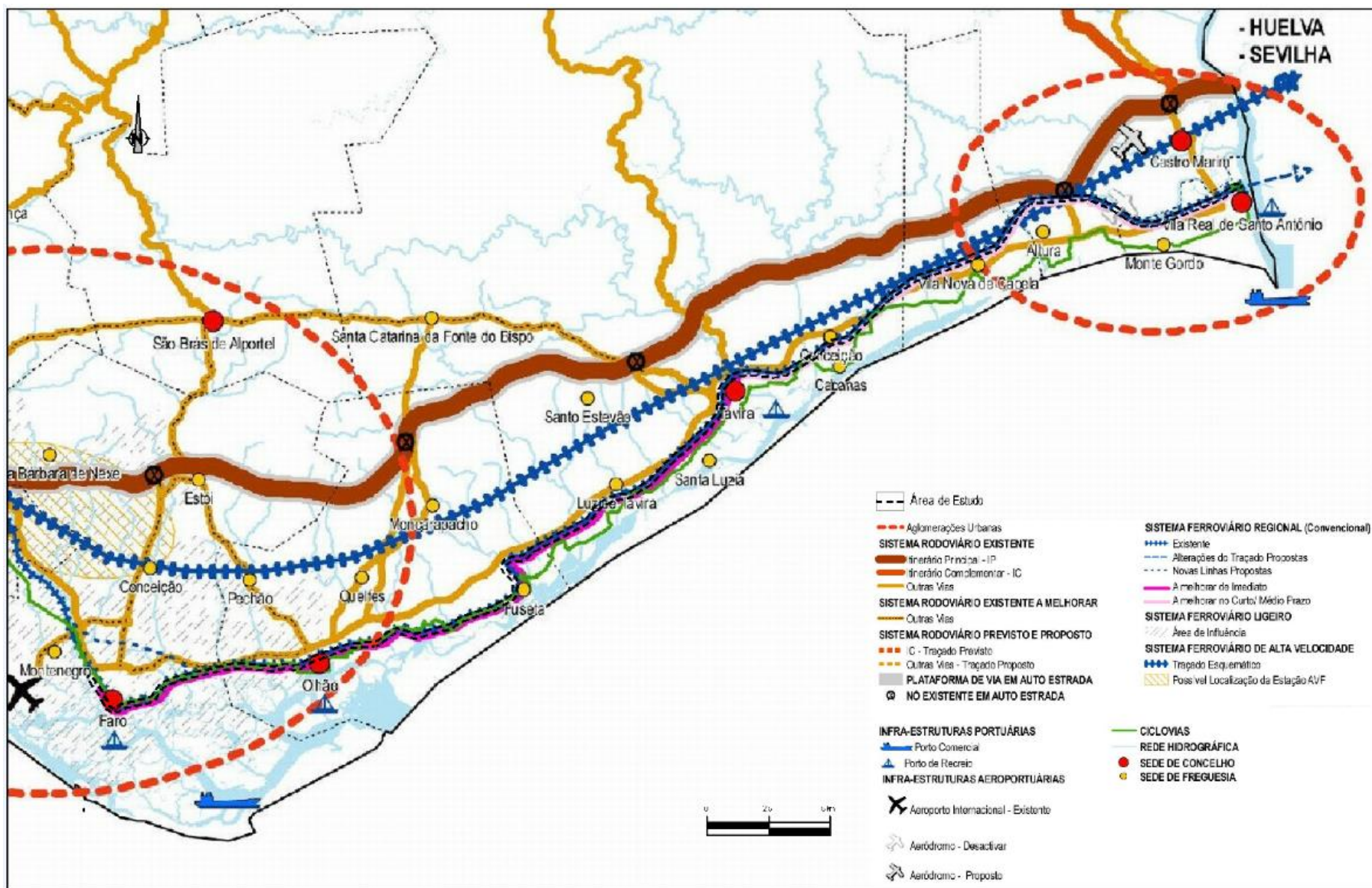


Figura 190 – Extrato da Carta Síntese do PROT Algarve com implantação da área de estudo



#### 4.13.2.2 Instrumentos de Política Sectorial

##### Planos Nacional e Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios

A floresta é um património essencial ao desenvolvimento sustentável de um país. Portugal continental é um território predominantemente florestal, estando os incêndios florestais identificados como um dos maiores riscos do setor.

Assim, o Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios aprovado pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, identifica objetivos e recursos e traduz-se num modelo ativo, dinâmico e integrado, enquadrando numa lógica estruturante de médio e longo prazos os instrumentos disponíveis, nos termos do qual importa:

- *“Promover a gestão activa da floresta;*
- *Implementar a gestão de combustíveis em áreas estratégicas, de construção e manutenção de faixas exteriores de protecção de zonas de interface, de tratamento de áreas florestais num esquema de mosaico e de intervenção silvícola, no âmbito de duas dimensões que se complementam, a defesa de pessoas e bens e a defesa da floresta;*
- *Reforçar as estruturas de combate e de defesa da floresta contra incêndios;*
- *Dinamizar um esforço de educação e sensibilização para a defesa da floresta contra incêndios e para o uso correcto do fogo;*
- *Adoptar estratégias de reabilitação de áreas ardidas;*
- *Reforçar a vigilância e a fiscalização e aplicação do regime contra-ordenacional instituído.”*

Segundo a Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6 -B/2015, de 4 de fevereiro, a política de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) encontra -se operacionalizada através de um plano nacional integrador de atitudes, vontades e recursos designado Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) 2006 -2018, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio. Este plano prossegue objetivos fundamentais estratégicos, tais como os de redução da superfície florestal ardida para valores equiparáveis à média dos países da bacia mediterrânica, a eliminação dos grandes incêndios, a diminuição do número de incêndios com duração superior a 24 horas e a redução de reacendimentos.

Para alcançar os objetivos, ações e metas consagradas no PNDPCI, preconizam-se intervenções em **3 domínios prioritários: prevenção estrutural, vigilância e combate.**

Assim, são identificados **5 eixos estratégicos** de atuação:

- *“aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;*
- *redução da incidência dos incêndios;*

- *melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;*
- *recuperar e reabilitar os ecossistemas; e*
- *adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.”*

O PNDFCI acentua a necessidade de uma ação concreta e persistente na política de sensibilização, no aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão do risco, bem como no desenvolvimento de sistemas de gestão e de ligação às estruturas de prevenção, deteção e combate, reforçando a capacidade operacional. O reforço do número de unidades da capacidade operacional dos sapadores florestais, o papel da GNR e a melhoria da capacidade de intervenção dos Bombeiros visará garantir a redução gradual do tempo de resposta da 1ª intervenção.

O PNDFCI consagra as decisões que têm sido tomadas pelo Governo, nomeadamente:

- Zonas de Intervenção Florestal (ZIF);
- Revisão do Programa de Sapadores;
- Revisão do quadro contraordenacional do uso do fogo;
- Medidas tendentes à regularização da situação jurídica dos prédios rústicos sítos em áreas florestais;
- Estratégia para a recuperação das áreas ardidas;
- Redução do IVA de 21% para 6% nas operações de silvicultura preventiva; e
- Possibilidade de aumento do IMI (Imposto Municipal sobre Imóveis) por parte das câmaras municipais.

A ENF prevê também o delineamento de um Plano Nacional de Gestão Integrada do Fogo, bem como a incorporação das operações associadas ao uso deste no âmbito da gestão de combustíveis, incluindo, de forma articulada, as três componentes fundamentais do uso do fogo, respetivamente, o uso do fogo pela população, o uso profissional do fogo na prevenção e o uso profissional do fogo na gestão de incêndios.

O Programa Nacional de Fogo Controlado (PNFC) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017, de 8 de maio, integra-se na segunda componente, referente ao do uso profissional do fogo na prevenção, e no âmbito da gestão de combustíveis.

O PNFC insere -se no primeiro eixo estratégico do PNDFCI que pretende promover a gestão ativa dos espaços silvestres e intervir preventivamente em áreas estratégicas, através da criação de redes de gestão de combustível, assim como, diligenciar na compartimentação dos espaços florestais através da elaboração de um programa de fogo controlado em ações preventivas.

Ao nível municipal existem os Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) que visam operacionalizar ao nível local e municipal as normas contidas na legislação de DFCI.

A área de estudo abrange os seguintes PMDFCI:

- PMDFCI de Faro de 2ª geração (Despacho n.º 4345/2012) – aprovado a 19 de fevereiro de 2018;
- PMDFCI de Olhão (Despacho n.º 4345/2012) – aprovado a 12 de dezembro de 2016
- PMDFCI de Tavira (Despacho n.º 443-A/2018; despacho n.º 1222-B/2018) – aprovado em Assembleia Municipal a 23 de abril de 2019; Aviso n.º 9860/2019, de 6 de junho;
- PMDFCI de Castro Marim (Despacho n.º 443-A/2018; despacho n.º 1222-B/2018) – aprovado em Assembleia Municipal a 30 de novembro de 2018; Edital n.º 231/2019, de 4 de fevereiro;
- PMDFCI de Vila Real de Santo António (Despacho n.º 4345/2012) – aprovado a 3 de dezembro de 2014.

### **Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)**

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica resultante da aplicação das Diretivas n.º 79/409/CEE, de 2 de abril - Diretiva Aves, e Diretiva n.º 92/43/CEE, de 21 de maio de 1992 - Diretiva Habitats. Tal como definido pelo Artigo 2.º da Diretiva Habitats, tem como objetivo “*contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros em que o Tratado é aplicável*”.

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as atividades humanas são compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social. A seleção das áreas da Rede Natura 2000 tem por base critérios exclusivamente científicos.

As Diretivas Aves e Habitats estão harmonizadas e transpostas para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Em Portugal Continental, nos termos do referido Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, a Rede Natura 2000 é composta por:

- **Sítios da Lista Nacional** (criados ao abrigo das Resoluções de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto, e n.º 76/2000, de 5 de julho), designados como Sítios;
- **Zonas de Proteção Especial** (ZPE do Estuário do Tejo criada pelo Decreto-Lei n.º 280/94, de 5 de novembro, e restantes ZPE criadas pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro), designadas como ZPE.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/2001, de 6 de junho, determina, entretanto, a elaboração do Plano Sectorial relativo à implementação da Rede Natura 2000, estabelecendo também os respetivos objetivos. Assim, o PSRN2000 foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho (publicado no Diário da República n.º 139, I Série), constituindo um instrumento de gestão territorial, de concretização da política nacional de

conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização dos sítios e das ZPE do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.

Nesse contexto, a via férrea existente objeto deste projeto de eletrificação desenvolve-se no Parque Natural da Ria Formosa, na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, no Sítio de Importância Comunitária Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) e ainda na Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria Formosa (PTZPE0017) e na ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018). São ainda atravessados pontualmente os Sítios Ramsar da Ria Formosa (3PT002) e de Castro Marim (3PT010).

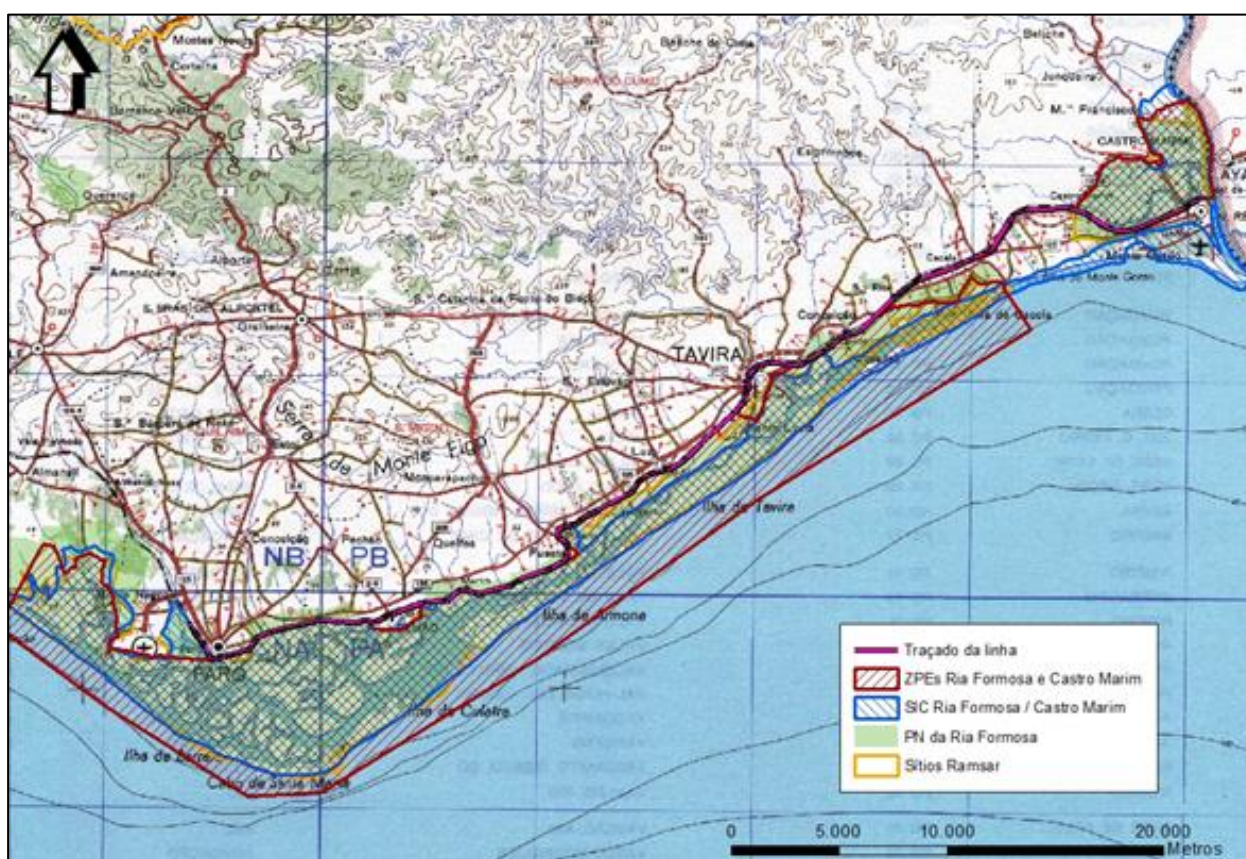


Figura 191 – Localização das áreas sensíveis face ao projeto

Em suma, com a exceção de um trecho com cerca de 11 km, entre o km 378+820 e a estação de Castro Marim, praticamente toda a extensão da linha férrea existente e que será objeto de eletrificação ou faz limite com uma área sensível ou está dentro de uma área sensível.

#### ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017)

*“Este sistema lagunar de grandes dimensões constitui a mais importante área húmida do sul do país, pela sua diversidade e complexidade estrutural, estando protegido a Sul por uma série de ilhas barreira, separadas entre si por barras móveis, algumas fixas artificialmente, que estabelecem a comunicação entre a Ria e o Oceano”.*

*A Ria constitui uma das áreas mais importantes do país para as aves migratórias, com particular destaque para limícolas como a Tarambola-cinzenta *Pluvialis squatarola*, a Seixoeira *Calidris canutus* ou o Borrelho-pequeno-de-coleira *Charadrius dubius* e alguns anatídeos. A avifauna nidificante também é muito importante, destacando-se a presença de importantes populações reprodutoras de Garça-branca-pequena *Egretta garzetta*, Camão *Porphyrio porphyrio*, Perna-longa *Himantopus himantopus*, Borrelho-de-coleira-interrompida *Charadrius alexandrinus* e Andorinha-do-mar-anã *Sterna aibifrons*. As áreas de caniçal dentro da IBA são importantes para a passagem de passeriformes migradores durante a migração outonal.” “Esta zona húmida abriga habitualmente pelo menos 20000 aves aquáticas. Abriga habitualmente 1% dos indivíduos das populações de *Egretta garzetta*, *Himantopus himantopus*, *Burhinus oedipnemus*, *Charadrius alexandrinus*, *Sterna aibifrons* (em época de reprodução) e *Phalacrocorax carbo*, *Platalea leucorodia*, *Anas Penelope*, *Anas clypeata*, *Charadrius alexandrinus* (em época invernal).”*

Os principais fatores de ameaça são: erosão costeira; abandono e reconversão das salinas; o grande implemento da aquacultura; o abaixamento do lençol freático devido à abertura indiscriminada de furos; a poluição de efluentes urbanos e industriais; a caça ilegal; a utilização de artes de pesca ilegais; a expansão portuária com dragagens; as dragagens associadas à navegabilidade dos canais; a expansão do aeroporto e conseqüente aumento do nível de ruído.

#### *ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018)*

A maior parte das áreas incluídas na ZPE são zonas húmidas, nas quais predominam os sapais salgados, as salinas e as áreas de sedimentos expostos na baixa-mar, correspondentes à margem direita da foz do Guadiana. Esta área é dominada por vegetação halófitas e está sujeita à influência das marés. As zonas húmidas abrangem ainda charcos e lagoas de água doce ou salobra, naturais e artificiais, na sua maioria de carácter temporário. As restantes áreas incluídas na ZPE são ocupadas essencialmente por terrenos agrícolas com plantações várias.

De acordo com ficha do Plano Setorial da Rede Natura 2000, “a zona húmida é a unidade ecológica onde ocorre maior número de espécies, predominando Limícolas (*Charadriidae*), patos (*Anatidae*) e galeirões (*Rallidae*). Esta unidade ecológica assume uma importância especial durante as migrações pós-nupciais (meses de agosto e setembro fundamentalmente), quando a diversidade e abundância de espécies de aves aquáticas são maiores. No Inverno, esta zona húmida alberga uma proporção elevada de espécies que invernam no nosso país, nomeadamente de Pato-branco *Tadorna tadorna*, Galeirão-comum *Fulica atra* e Pilrito-pequeno *Calidris minuta*.”

Os principais fatores de ameaça são: o possível abandono de atividades tradicionais importantes para a manutenção do mosaico de habitats; a pressão para a conversão de salinas em aquaculturas; a pressão urbanística e a possibilidade de alteração da rede viária; a poluição; a caça e pesca clandestinas; a invasão nas margens dos esteiros e rio por espécie exótica (*Spartina densiflora*); a predação de espécies autóctones por cães ferais e ratos; a possível salinização da água do rio, colmatação da entrada dos esteiros e mudança do substrato devido à invasão dos esteiros por areia

vindas da boca do estuário.

#### *SIC Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013)*

O Sítio engloba o sapal de Castro Marim, a zona da mata litoral de Vila Real de Santo António e a ria Formosa.

De acordo com a ficha de caracterização do Plano Sectorial da Rede Natura 2000: *“é notável a longa faixa de ilhas-barreira, com bancos de areia permanentemente submersos (1110) e habitats dunares razoavelmente bem conservados, que asseguram a proteção de uma ria (1160), onde desaguardam alguns cursos de água (1130), e se encontra uma vasta área de habitats salgados sujeitos, com maior ou menor intensidade, à influência das marés.”*

Neste Sítio estão incluídas *“lagoas salgadas ou salobras e salinas exploradas de forma intensiva (1150\*), lodaçais e areais a descoberto na maré baixa (1140) e sapais onde naturalmente domina a vegetação halófito, seja ela anual (1310), dominada por Spartina marítima (1320), juncais (1410), englobada na Sarcocornietea fruticosae (1420) ou na Pegano-Salsoletia (1430), ou de sapal alto, dominada por Salicornia patula (1510\*), em zonas de forte ascensão de sais.”*

*“No cordão dunar, seja ou não nas ilhas-barreira, é possível observar todo um cortejo de habitats dunares, desde a vegetação do limite superior da praia-mar (1210), às dunas embrionárias (2110), brancas (2120) e cinzentas (2130\*). Mais interiormente são visíveis areias costeiras cobertas por vegetação anual (2230) e arrelvados de Corynephorus (2330), ou em dunas, recentes ou antigas, pinhais de pinheiro-manso (Pinus pinea) ou mistos, com subcoberto não perturbado recentemente (2270\*) e matos de arbustos espinhosos (2260), ricos em valiosos endemismos botânicos, tais como Linaria algarviana, Thymus lotocephalus e Tuberaria major.*

*Referência ainda para os charcos de água doce com carácter temporário (3170\*) e para os matagais e matos mediterrânicos (5330), onde assumem relevo os piornais de Retama monosperma.*

*O elenco florístico do Sítio é de excepcional valor. Ocorrem aqui as únicas populações nacionais do briófito Riella helicophylla e da raríssima e muito ameaçada Armeria velutina. Entre outra flora importante, realce-se igualmente a presença de Melilotus segetalis subsp. Fallax, um endemismo lusitano típico da orla de salgados, em zonas algo nitrificadas, e de Thymus carnosus, endemismo ibérico, do sudoeste da Península, que aqui se distribui sobretudo pelas ilhas-barreira.*

*Inclui locais de grande valor para cágados, em particular para o cágado-de-carapaça-estriada (Emys orbicularis).”*

Os principais fatores de ameaça do Sítio consistem: Pressão turística e urbana (edificação, utilização de áreas dunares para estacionamento e abertura de acessos); erosão costeira; expansão do aeroporto; poluição decorrente de efluentes urbanos e industriais; assoreamento da ria; espécies da flora exótica infestante (Carpobrotus edulis; Spartina densiflora); abaixamento do lençol freático devido à abertura indiscriminada de furos; dragagens associada à navegabilidade dos canais;

abandono ou reconversão das salinas em tanques de aquacultura; extração ilegal de areias; sobrepastoreio em algumas áreas mais sensíveis; utilização de artes de pesca ilegais; captura ilegal de cágados.

### **Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas (PGRH)**

A Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelos Decretos -Leis n.ºs 245/2009, de 22 de setembro, 60/2012, de 14 de março, e 130/2012, de 22 de junho, aprovou a Lei da Água (LA) e transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, a Diretiva -Quadro da Água (DQA). A DQA/ LA estipula como objetivos ambientais o bom estado ou o bom potencial das massas de água, através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas.

Os PGRH são instrumentos de planeamento das águas que têm por objetivo constituírem-se como a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica das águas; visando, em particular, a identificação dos problemas mais relevantes das bacias hidrográficas, prevenindo a ocorrência de futuras situações potencialmente problemáticas, bem como definir as linhas estratégicas da gestão dos recursos hídricos através da implementação de um programa de medidas que garanta a prossecução dos objetivos ambientais estabelecidos na DQA.

O projeto em análise desenvolve-se nas Regiões Hidrográficas n.º 8 – Ribeiras do Algarve e n.º 7 - Guadiana (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro – Lei da Água), como representado na figura seguinte.

- **Plano de Gestão da Região Hidrográfica 8 (RH8) – PGRH8 – Ribeiras do Algarve** (Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-E/2013, de 22 de março) (abrange 18 concelhos, sendo que os que interessam ao projeto são, Castro Marim, Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António);
- **Plano de Gestão da Região Hidrográfica 7 (RH7) – PGRH do Guadiana** (Resolução do Conselho de Ministros n.º 16G/2013, de 22 de março) (abrange 33 concelhos, sendo que os que interessam ao projeto são Castro Marim, Tavira e Vila Real de Santo António).



**Figura 192 – Localização do projeto na RH 8 – Ribeiras do Algarve**

Relativamente à bacia do rio Guadiana, apenas é atravessado o Esteiro da Carrasqueira pertencente ao Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (VRSA).

A Região Hidrográfica do Guadiana — RH7 é uma região hidrográfica internacional com uma área total em território português de 11.611 km<sup>2</sup>. Integra a bacia hidrográfica do rio Guadiana localizada em território português e as bacias hidrográficas das ribeiras de costa, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes.

O rio Guadiana nasce nas lagoas de Ruidera em Espanha, a 868 m de altitude, desenvolvendo -se ao longo de mais de 800 km até à foz, no oceano Atlântico, junto a Vila Real de Santo António. Em Portugal, o rio tem um desenvolvimento total de 260 km, dos quais 110 km delimitam a fronteira. A bacia hidrográfica portuguesa do rio Guadiana corresponde a uma área de 11.580 km<sup>2</sup>. A bacia total do Guadiana (Portugal e Espanha) cobre uma área de cerca de 67.000 km<sup>2</sup> dos quais 83% em Espanha e 17% em Portugal, situando -se entre as cinco maiores bacias da Península Ibérica.

A RH7 abrange 33 Concelhos, 10 totalmente englobados na RH e 23 apenas parcialmente abrangidos, que concentram cerca de 250 mil pessoas em média (3% do total do Continente), integradas em cerca de 102 mil famílias com uma dimensão média de 2,51 pessoas (ligeiramente abaixo da dimensão do Continente).



A Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve — RH8 com uma área total de 5.511 km<sup>2</sup>, integra as bacias hidrográficas das ribeiras do Algarve incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes.

Os principais cursos de água da região hidrográfica nascem nas serras de Monchique e Espinhaço de Cão, a Ocidente, e na do Caldeirão, no sector Nordeste, sendo o mais importante o rio Arade. A maioria dos cursos de água possui um regime torrencial com caudais nulos ou muito reduzidos durante uma parte do ano, correspondente ao período de estiagem.

A orientação geral dos cursos de água principais é perpendicular à costa, tendo a maioria uma extensão inferior a 30 km. Constituem exceção o rio Arade e as ribeiras de Odelouca, Seixe, Algibre, Alportel e Gilão, quer em extensão, quer relativamente à orientação geral que apresentam, em grande parte devido à tectónica. A maior parte dos cursos de água da região hidrográfica tem a particularidade de manter a individualidade até atingirem o mar. As bacias hidrográficas correspondentes são, em geral, de área reduzida.

A RH8 engloba total ou parcialmente 18 concelhos, sendo que 10 estão totalmente englobados na RH e 8 estão parcialmente abrangidos, concentrando cerca de 430 mil pessoas em média (4% do total do continente), integradas em cerca de 162 mil famílias com uma dimensão média de 2,47 pessoas (ligeiramente abaixo da dimensão do Continente).

Os Planos de Gestão das Bacias Hidrográficas possuem um grau de generalização bastante grande e um âmbito de intervenção sectorial muito especializado, pelo que a análise da sua relação com o projeto nos pontos de interesse é efetuada no fator ambiental “Recursos Hídricos”.

### **Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF Algarve)**

Os PROF são instrumentos sectoriais 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 16/2009, de 14 de janeiro, alterado e republicado pelo alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 114/2010, de 22 de outubro, 27/2014, de 18 de fevereiro, 65/2017, de 12 de junho, e pelo Decreto-Lei n.º 11/2019, de 21 de janeiro.

A adoção destes instrumentos constitui o contributo do sector florestal para os instrumentos de gestão territorial, em geral, e para os planos municipais de ordenamento do território, em particular, no que concerne à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, uma vez que, de acordo com a hierarquia destes instrumentos, as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos.

Constituem objetivos gerais dos PROF:

- a avaliação das potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- a definição do elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do

património florestal;

- a identificação dos modelos gerais de silvicultura e de gestão dos recursos mais adequados;
- a definição das 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 nestes espaços.

A área em estudo é abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro).

O PROF Algarve abrange os municípios de Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagoa, Lagos, Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo e Vila Real de Santo António.

O PROF Algarve está alinhado com a visão definida pela Estratégia Nacional para as Florestas, tendo como referência os anos 2030 e 2050 para cumprimento de metas e objetivos.

Constituem objetivos estratégicos do PROF Algarve:

- a) Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos;
- b) Especialização do território;
- c) Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos;
- d) Internacionalização e aumento do valor dos produtos;
- e) Melhoria geral da eficiência e competitividade do sector;
- f) Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

O PROF Algarve compreende as seguintes sub-regiões homogéneas, do ponto de vista dos seus usos dominantes:

- a) Barrocal;
- b) Costa Vicentina;
- c) Litoral;
- d) Meia Serra;
- e) Nordeste;
- f) Serra de Monchique;
- g) Serra de Silves;
- h) Serra do Caldeirão.

Neste contexto os concelhos de Faro, Olhão, Tavira Castro Marim e Vila Real de Santo António encontram-se inseridos na sub-região homogénea Litoral. A Sub-Região Homogénea do Litoral tem

como primeira função o Recreio, a qual lhe é atribuída pela fração superior a 50% de espaços florestais com utilização direta em atividades recreativas. A área de floresta ocupa 9,4% da superfície da SRH e a área Matos e Pastagens é de 22,8%. A terceira função geral é a Proteção.

As áreas florestais nos concelhos que interessam ao projeto são pouco expressivas, representando 6% ou inferior da área total, com exceção de Tavira, onde os espaços florestais abrangem cerca de 12% da área total.

Verifica-se que na zona de desenvolvimento do projeto (Figura 193) não existem zonas classificadas como Matas Modelo ou Áreas submetidas a Regime Florestal, encontrando-se, contudo, delimitados Corredores Ecológicos e Áreas Florestais Sensíveis.

Os corredores ecológicos são considerados zonas sensíveis para a conservação, e entendem-se como as *“faixas que visam promover ou salvaguardar a conexão entre áreas florestais dispersas ou as diferentes áreas de importância ecológica, favorecendo o intercâmbio genético essencial para a manutenção da biodiversidade, com uma adequada integração e desenvolvimento das atividades humanas, constituindo ao nível da escala dos PROF uma orientação macro e tendencial para a região no médio/longo prazo”*. (artigo 3.º do PROF)

As áreas florestais sensíveis são *“áreas que, do ponto de vista do risco de incêndio, da exposição a pragas e doenças, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, carecem de normas e medidas especiais de planeamento e intervenção, podendo assumir designações diversas consoante a natureza da situação a que se referem.”* (artigo 3.º do PROF)

As intervenções florestais nos corredores ecológicos bem como nas áreas florestais sensíveis devem respeitar as normas de silvicultura e gestão para estes espaços, as quais constam do Documento Estratégico do PROF e do Anexo I do Regulamento. Os corredores ecológicos devem ser objeto de tratamento específico no âmbito dos Planos de Gestão Florestal (PGF) e devem ainda contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos PMOT. Estes corredores devem ser compatibilizados com as redes regionais de defesa da floresta contra incêndios, sendo estas de carácter prioritário (Artigo 9.º do PROF).

**Quadro 50 – Normas aplicáveis ao planeamento florestal em corredores ecológicos e áreas florestais sensíveis**

Objetivo geral	Objetivos da Gestão de Intervenções Florestais
Corredores ecológicos	Corredores ecológicos
Áreas florestais sensíveis	Proteção contra a erosão Importância ecológica, social e cultura Perigosidade de incêndio florestal Suscetibilidade de pragas e doenças

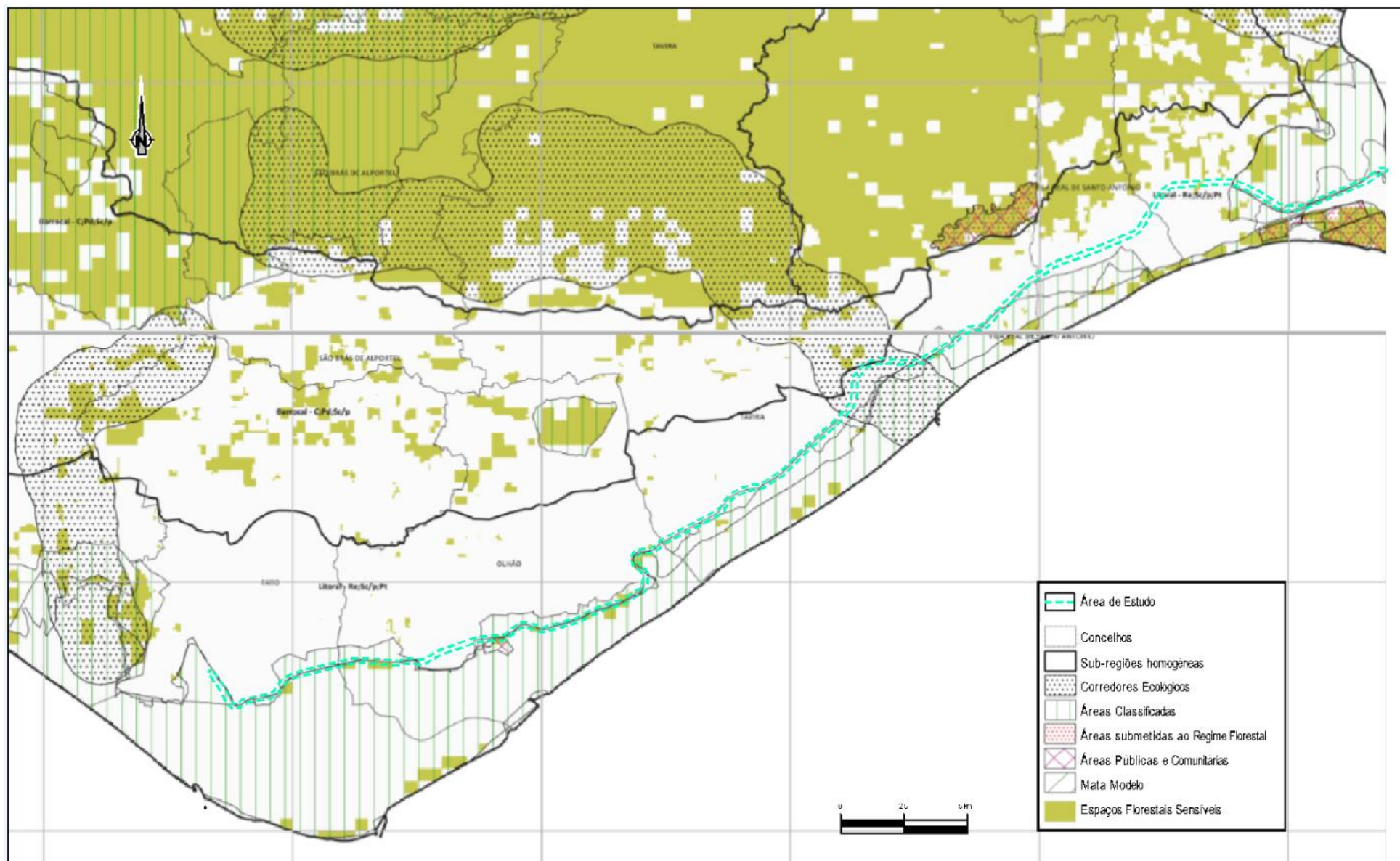


Figura 193 – Extrato do Mapa Síntese do Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve, com implantação da área em estudo

## Plano Rodoviário Nacional (PRN2000)

O Plano Rodoviário Nacional (PRN), revisto e aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho, pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98 e Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto, constitui a figura de planeamento que define a classificação e as características técnicas das infraestruturas rodoviárias.

Perspetivando-se a modernização da estrutura viária nacional, a implementação do PRN pressupõe, sobretudo, o aumento da eficácia do transporte rodoviário de pessoas e bens, o aumento da segurança de circulação e a melhoria do meio ambiente.

A rede rodoviária é constituída por:

- **Rede nacional fundamental** – que integra os Itinerários Principais (IP), que são as vias de comunicação de maior interesse nacional, que asseguram a ligação entre os centros urbanos com influência supra distrital e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras (artigo 2.º e Anexo I do Decreto-Lei n.º 222/98);
- **Rede nacional complementar** – que integra os Itinerários Complementares (IC) e as Estradas Nacionais (EN), que asseguram a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supra concelhia, mas infra distrital (artigo 4.º e Anexos II e III do Decreto-Lei n.º 222/98).

As servidões a que estão sujeitos os terrenos ao longo das estradas destinam-se, por um lado, a proteger essas vias de ocupações demasiado próximas que afetem a segurança do trânsito e a visibilidade e, por outro, a garantir a possibilidade de futuros alargamentos das vias e a realização de obras de beneficiação. A largura das faixas de proteção é variável consoante a classificação da estrada e a ocupação pretendida.

A análise no que respeita à rede viária envolvente do projeto é efetuada na Componente Social (capítulo 4.10), para o qual se remete.

### 4.13.2.3 Instrumentos de Natureza Especial

Identificam-se os instrumentos de natureza especial com incidência ao nível dos municípios que interessam ao projeto e que se discriminam abaixo:

#### Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura – V. R. Sto. António

O POOC estabelece regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e fixa os usos e o regime de gestão a observar na execução do Plano com vista a assegurar a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável da sua área de intervenção, visando, em especial, a prossecução dos seguintes **objetivos**:

- a) O ordenamento dos diferentes usos e atividades específicas da orla costeira;
- b) A classificação das praias e a regulamentação do uso balnear;

- c) A valorização e qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais ou turísticos;
- d) A orientação do desenvolvimento de atividades específicas da orla costeira;
- e) A defesa e valorização dos recursos naturais e do património histórico e cultural.

De referir que, de acordo com o artigo 5.º do regulamento *“Na área de intervenção do POOC aplicam-se todas as servidões administrativas e restrições de utilidade pública constantes da legislação em vigor”*. Acresce no número 3 do mesmo artigo que *“Nos terrenos objeto de servidões administrativas ou restrições de utilidade pública, os usos e construções que vierem a merecer parecer favorável das entidades competentes, nos termos da legislação aplicável, não dispensam o cumprimento das regras constantes do presente Regulamento”*.

O projeto em estudo atravessa ou coincide com o limite da zona de intervenção do POOC em várias zonas pertencentes ao concelho de Faro, Olhão e Tavira (na zona de Cabanas).

#### **Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)**

O Parque Natural da Ria Formosa, com uma área aproximada de 18.000 ha e cujo território se estende ao longo de uma faixa de 57 quilómetros de extensão no litoral algarvio, foi criado pelo Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 99 -A/2009, de 29 de abril. Posteriormente foi objeto de revisão tendo sido aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 12 de setembro.

O POP NRF estabelece regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e fixa o regime de gestão do Parque Natural da Ria Formosa com vista a garantir a manutenção e a valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a biodiversidade da respetiva área de intervenção.

No número 2 do artigo 2.º são estabelecidos os **objetivos gerais** do POP NRF:

- a) *“Assegurar, à luz da experiência e dos conhecimentos científicos adquiridos sobre o património natural desta área, uma melhor adequação do plano de ordenamento aos objetivos que levaram à criação do Parque Natural da Ria Formosa;*
- b) *Corresponder aos imperativos de conservação dos habitats naturais, da fauna e da flora selvagens protegidos nos termos do Decreto -Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto -Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro;*
- c) *Fixar o regime de gestão compatível com a proteção e a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das atividades humanas em presença, tendo em conta os instrumentos de gestão territorial convergentes na área protegida;*
- d) *Atualizar os limites e estatutos das diferentes áreas de proteção atendendo aos valores em causa, bem como definir as respetivas prioridades de intervenção.”*

No n.º 3 do mesmo artigo são estabelecidos os objetivos específicos do POPNRF:

- a) *Promover a conservação e a recuperação dos habitats terrestres e aquáticos e das espécies da flora e da fauna indígenas, em particular dos valores naturais de interesse comunitário, nos termos da legislação em vigor;*
- b) *Recuperar e restaurar os habitats das espécies da avifauna aquática e manter ou recuperar o estado de conservação favorável das espécies da flora globalmente ameaçadas;*
- c) *Impedir a degradação de sistemas geológicos e geomorfológicos sensíveis;*
- d) *Corrigir os processos que podem conduzir à degradação dos valores naturais e paisagísticos em presença, criando condições para a sua manutenção e valorização;*
- e) *Promover o ordenamento das diferentes atividades realizadas no plano de água e nas zonas adjacentes, nomeadamente a correta exploração dos recursos haliêuticos, de forma a garantir a sua sustentabilidade e a minimização dos impactes sobre a biodiversidade;*
- f) *Assegurar a salvaguarda e a valorização do património arqueológico (terrestre e subaquático), cultural, arquitetónico, histórico e tradicional da região em complementaridade com a conservação da natureza e da biodiversidade;*
- g) *Promover a valorização dos produtos tradicionais do Parque Natural da Ria Formosa;*
- h) *Promover e divulgar o turismo de natureza;*
- i) *Promover a educação ambiental, a divulgação e o reconhecimento dos valores naturais e sócio-culturais, contribuindo para o reconhecimento do valor do Parque Natural da Ria Formosa e sensibilizando para a necessidade da sua proteção, especialmente os agentes económicos e sociais e as populações residentes na região;*
- j) *Promover a investigação científica e o conhecimento dos ecossistemas presentes, bem como a monitorização dos seus habitats naturais e das populações das espécies da flora e da fauna, contribuindo para uma gestão adaptativa fortemente baseada no conhecimento técnico e científico;*
- k) *Assegurar a participação ativa de todas as entidades públicas e privadas, em estreita colaboração com as populações residentes, de modo a serem atingidos os objetivos de proteção e promoção dos valores naturais, paisagísticos e culturais do Parque Natural da Ria Formosa.*

Como já foi referido anteriormente, excetuando o trecho entre o km 378+820 e a estação de Castro Marim, o projeto ou atravessa ou faz limite com o Parque Natural da Ria Formosa.

## Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (PORNSCMVRSA)

A Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (RNSCMVRSA) localiza-se no sudeste algarvio, perto da foz do rio Guadiana, abrangendo um território integrado nos dois concelhos que lhe dão o nome: Castro Marim; e Vila Real de Sto António. O sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António foi a primeira Reserva Natural criada no continente português (Decreto nº 162/75, de 27 de março).

O interesse biológico da zona nos seus múltiplos aspetos ecológico, botânico, ornitológico e ictiológico, o valor arqueológico do aglomerado de Castro Marim, assim como a alta sensibilidade da área e a sua capacidade influenciadora de fatores económicos regionais, designadamente da pesca, da salinicultura e do turismo, foram as razões invocadas no diploma que cria a Reserva.

O PORNSCMVRSA foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 181/2008, de 24 de novembro e estabelece regimes de salvaguarda dos recursos e valores naturais e fixa os usos e o regime de gestão compatível com a manutenção e a valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a biodiversidade da respectiva área de intervenção.

No número 2 do artigo 2.º são estabelecidos os objetivos gerais do PORNSCMVRSA:

- a) *“Assegurar, à luz da experiência e dos conhecimentos científicos adquiridos ou a adquirir sobre o património natural desta área, uma correcta estratégia de conservação e gestão que permita a concretização dos objectivos que presidiram à sua classificação como reserva natural;*
- b) *Corresponder aos imperativos de conservação dos habitats naturais e da flora e fauna selvagens protegidas, nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro;*
- c) *Fixar os usos e o regime de gestão compatíveis com a protecção e a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das actividades humanas em presença, tendo em conta os instrumentos de gestão territorial convergentes na área protegida;*
- d) *Determinar, atendendo aos valores em causa, os estatutos de protecção adequados às diferentes áreas, bem como definir as respectivas prioridades de intervenção.”*

No n.º 3 do mesmo artigo são apresentados os objetivos específicos:

- a) *Promover a conservação e a recuperação dos habitats naturais terrestres e aquáticos e das espécies da flora e da fauna indígenas, em particular os valores naturais de interesse comunitário nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro;*
- b) *Impedir a degradação dos sistemas geológicos e geomorfológicos sensíveis*



- c) *Promover o ordenamento dos diferentes usos e actividades realizadas no plano de água e nas zonas adjacentes, nomeadamente a correcta exploração dos recursos haliêuticos, de forma a garantir a sua sustentabilidade e a minimização dos impactes sobre a biodiversidade;*
- d) *Corrigir os processos que possam conduzir à degradação dos valores naturais e paisagísticos em presença, criando condições para a sua manutenção e valorização;*
- e) *Reconverter as actividades que, de acordo com o regime de protecção definido para cada área, se encontrem desajustadas relativamente aos objectivos de conservação da natureza e da biodiversidade;*
- f) *Salvaguardar o património histórico, cultural e tradicional da região e promover uma arquitectura integrada na paisagem;*
- g) *Promover os produtos tradicionais de base regional da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e de Vila Real de Santo António (RNSCMVRSa);*
- h) *Promover o turismo de natureza que potencie a correcta fruição da RNSCMVRSa, com vista à promoção do desenvolvimento sustentável da região;*
- i) *Promover a investigação científica e o conhecimento dos ecossistemas presentes, bem como a monitorização dos seus habitats naturais e das populações das espécies da flora e da fauna, contribuindo para uma gestão adaptativa fortemente baseada no conhecimento técnico e científico;*
- j) *Promover a educação ambiental, divulgação e conhecimento dos valores naturais e sócio-culturais, contribuindo assim para o reconhecimento do valor da RNSCMVRSa, sensibilizando os agentes económicos e sociais e as populações residentes na região para a necessidade da sua protecção;*
- k) *Assegurar a informação, sensibilização e formação, em particular das populações locais, com vista à participação da sociedade civil na gestão dos valores naturais em presença e no desenvolvimento sustentável da região.*

Do km 390+000 até ao final do projeto, a Linha ferroviária faz limite ou atravessa a RNSCMVRSa.

#### **4.13.2.4 Instrumentos de Planeamento Territorial – Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)**

Neste ponto pretendem-se identificar os modelos de desenvolvimento e ordenamento do território consubstanciados nos PMOT com base nos seus elementos fundamentais, conforme definido na legislação em vigor.

##### **Planos Diretores Municipais**

Os PDM estabelecem o modelo de estrutura espacial do território municipal, constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento local, integrando as opções de âmbito nacional e

regional, com incidência na respetiva área de intervenção. O modelo da estrutura espacial do território assenta na classificação e desenvolvimento do solo através da qualificação do mesmo.

No que respeita a Planos Diretores Municipais, a área em estudo é abrangida pelos seguidamente enunciados:

- Plano Diretor Municipal de Faro;
- Plano Diretor Municipal de Olhão;
- Plano Diretor Municipal de Tavira;
- Plano Diretor Municipal de Castro Marim;
- Plano Diretor Municipal de Vila Real de Santo António.

### **Plano Diretor Municipal de Faro**

O PDM de Faro encontra-se em vigor desde a data da sua publicação em Diário da República, ocorrida a 19 de dezembro de 1995. Entendeu, a Câmara Municipal de Faro proceder à revisão do seu Plano, por unanimidade, em reunião de câmara ordinária pública realizada a 6 de junho de 2006, através do Aviso nº 6344/2006-AP, de 22 de novembro.

Aliado à necessidade de adequação à evolução das condições económicas, sociais, culturais e ambientais, verificou a Câmara Municipal um conjunto de premissas, resultantes do novo quadro legal e outras que determinaram a necessidade de atualizar o PDM. Neste sentido, as razões conducentes à sua revisão, e que fundamentaram a deliberação da Câmara Municipal em iniciar o processo de revisão do PDM, prenderam-se com a necessidade de atualizar este instrumento de gestão territorial, nomeadamente face à:

- *Existência de novos diplomas legais na área do ordenamento do território e urbanismo;*
- *Existência de instrumentos tecnológicos, nomeadamente a cartografia digital e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG);*
- *Necessidade de ponderar a atual delimitação da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e da Reserva Ecológica Nacional (REN);*
- *Adaptação aos instrumentos de gestão territorial e de âmbito nacional, regional e sectorial em vigor e que vinculam os planos municipais;*
- *Adequação dos índices urbanísticos; identificação dos critérios de perequação;*
- *Identificação da estrutura ecológica municipal;*
- *Existência das cartas educativa, arqueológica e mapa do ruído do concelho;*
- *Necessidade de elaborar a carta de acessibilidade e mobilidade.*

Por força do n.º 7 do artigo 76.º, na redação atual conferida pelo Decreto-Lei n. 80/2015, de 14 de

maio, o procedimento de revisão do PDM foi considerado caducado, bem como as deliberações iniciais de 06 de junho e 04 de julho de 2006, que determinaram a elaboração e o prazo para a revisão do Plano Diretor Municipal de Faro, respetivamente. O procedimento de revisão, além de ser obrigatório por lei, manteve a sua atualidade, em virtude da sua necessidade de adaptação à realidade atual como à legislação em vigor.

A Câmara Municipal de Faro deliberou, por unanimidade, retomar a revisão do Plano Diretor Municipal de Faro, conforme publicado no Aviso n.º 7311/2016, de 8 de julho, dando cumprimento ao n.º 1 do artigo 76.º, ao n.º 2 do artigo 88.º e à publicação estipulada pelas alíneas a) e c) do n.º 4 do artigo 191.º, todos do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

A **Fase II: Caracterização e Diagnóstico** foi elaborada em fevereiro de 2017.

### **Plano Diretor Municipal de Olhão**

O PDM de Olhão foi aprovado por deliberação da Assembleia Municipal de Olhão de 3 de setembro de 1994, ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/95, de 31 de maio, e alterado por deliberação da Assembleia Municipal de Olhão de 28 de fevereiro de 1997, ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/97, de 29 de agosto.

Na sequência da entrada em vigor da Resolução de Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto (retificada pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro), que aprovou o Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT-Algarve) e determina que as disposições constantes dos planos especiais de ordenamento do território e dos planos diretores municipais que são incompatíveis com o PROT-Algarve devem ser objeto de alteração por adaptação, nos termos do artigo 97.º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, o município de Olhão procedeu à alteração do Regulamento do PDM.

A alteração por adaptação do PDM de Olhão encontra-se em vigor e foi publicada no Diário da República – Regulamento n.º 15/2008, de 10 de janeiro.

Durante o período de vigência do PDM compreendido entre 1995 e 2011, o concelho de Olhão foi alvo de um crescimento considerável, alteraram-se as perspetivas de desenvolvimento para o concelho.

Assim a Câmara Municipal de Olhão, deliberou, por maioria, na sua reunião ordinária pública de 27 de agosto de 2014, dar início ao processo de revisão do Plano Diretor Municipal de Olhão, através do Aviso n.º 11386/2014, de 13 de outubro.

De entre os vários objetivos para a Revisão do PDM de Olhão destacam-se os seguintes:

- *“Pretende-se dinamizar os núcleos urbanos de Olhão, Fuseta, Moncarapacho, Quelfes e Pechão, nomeadamente através da reabilitação dos seus centros, de modo a reforçar as suas centralidades e fixar população;*
- *A otimização da rede urbana concelhia deve ser solucionada de modo a dar enquadramento*

*e estabilidade ao povoamento disperso existente;*

- *Abrir novas frentes de urbanização para a indústria e logística, estrategicamente localizada relativamente ao porto e à rede viária regional e nacional;”*

### **Plano Diretor Municipal de Tavira**

O PDM de Tavira atualmente em vigor foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/97, de 19 de junho, publicada em Diário da República – I Série – B, n.º 139, tendo sofrido durante a sua vigência as seguintes alterações:

- 1.ª Alteração (alterações ao Regulamento do PDM de Tavira) – Aviso n.º 24377-B/2007, de 11 de dezembro.
- 2.ª Alteração por adaptação (adaptação do Regulamento do PDM de Tavira ao PROT Algarve) – Aviso n.º 25861/2007, de 26 de dezembro.
- Retificação – Retificação n.º 473/2008, de 5 de março.
- 1.ª Correção Material (correção material ao Regulamento do PDM de Tavira) – Declaração de Retificação n.º 1581/2011, de 20 de outubro.

Volvidos 20 anos desde a entrada em vigor do PDM de Tavira, existe a necessidade da sua revisão com novas orientações estratégicas, de forma a atualizar a estratégica delineada e responder eficazmente às alterações socioeconómicas entretanto decorridas, sempre num contexto de oportunidade para promover o desenvolvimento, competitividade e atratividade do concelho e simultaneamente para se posicionar como um instrumento inovador, transparente e eficaz.

A Revisão do PDM de Tavira assenta em **4 Eixos Estratégicos**:

***Eixo 1 – Tavira, um concelho mais atrativo para viver, visitar e investir;***

***Eixo 2 – Tavira, património, cultura e tradições no reforço de mais identidade;***

***Eixo 3 – Tavira, educação, desporto e social num território mais inclusivo;***

***Eixo 4 – Tavira, melhor ambiente, mobilidade e urbanismo para mais sustentabilidade territorial.***

No caso específico do Eixo 4 identificam-se os seguintes **Objetivos Estratégicos**:

*“4.1 - Promover a eficiência de recursos energéticos/naturais e formas de produção renováveis, assim como potenciar mecanismos de redução e valorização de resíduos;*

*4.2 – Proteger o ambiente e potenciar as paisagens (naturais e construídas);*

*4.3 - Desenvolver medidas potenciadoras da mobilidade sustentável, adequar a oferta de estacionamento em meio urbano, melhorar a rede viária do concelho e promover a intermodalidade;*

*4.4 - Planear, transformar e gerir o solo.”*

A Revisão do PDM de Tavira foi deliberada em reunião de Câmara realizada no dia 26 de janeiro de 2016, tendo ficado definido o prazo de 3 anos para a sua elaboração (Aviso nº 2629/2016, publicado no Diário da República de 29 de fevereiro, 2.ª série, N.º 41.).

### **Plano Diretor Municipal de Castro Marim**

O Plano Diretor Municipal de Castro Marim tem como objetivos:

- *“Concretizar uma política de ordenamento do território que garanta as condições para um desenvolvimento sócio-económico equilibrado, concretizando para a área do município as disposições do PROT-Algarve;*
- *Definir princípios, regras de uso, ocupação e transformação do solo que consagrem uma utilização racional dos espaços;*
- *Promover uma gestão criteriosa dos recursos naturais, salvaguardar os valores naturais e culturais da área do município e garantir a melhoria da qualidade de vida das populações.”*

### **Plano Diretor Municipal de Vila Real de Santo António**

O PDM de Vila Real de Santo António tem como objetivo *“estabelecer as regras a que deverá obedecer a ocupação, uso e transformação do território municipal e definir as normas de gestão urbanística a utilizar na implementação do Plano.”*

### **O projeto e os PDM**

Nos PDM é, habitualmente, reservado um Espaço – canal para as vias existentes e previstas, contemplando, por vezes, uma faixa para o alargamento das vias (rodoviárias/ferroviárias), classificada como área *non aedificandi*.

As intervenções a realizar no âmbito da Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António inserem-se em espaço-canal ferroviário (Domínio Público Ferroviário), tal como demarcado nas peças desenhadas constantes dos PDM dos concelhos atravessados pelo projeto (Desenhos PF0016.PE.0003.224 a 228).

Adiante é efetuada uma análise mais pormenorizada da compatibilidade do projeto com as orientações constantes dos planos de ordenamento territorial de âmbito municipal, nas zonas de intervenção que obrigam à expropriação.

### **Compatibilização das Plantas de Ordenamento dos municípios em estudo**

Através da análise das definições de cada classe de espaços (após a leitura dos respetivos Regulamentos) e da própria representação cartográfica nas Plantas de Ordenamento dos PDM, estabeleceu-se uma única legenda que compatibiliza as diversas classes de espaços patentes na área de estudo. Assim, elaborou-se uma síntese cartográfica da informação, resultante da junção das cartas elaboradas no âmbito dos PDM e de uma reclassificação das unidades cartografadas (standardização da respetiva nomenclatura), para efeitos de simplificação cartográfica e analítica.

**Quadro 51 – Uniformização das Classes de Espaço dos PDM**

Nomenclatura adotada	Faro	Olhão	Tavira	Castro Marim	Vila Real de Santo António
<b>Solo Urbano</b>					
Espaços urbanos	Espaços urbanos estruturantes Espaços urbanos histórico de Faro Espaços urbanos não estruturantes	Espaços urbanos estruturantes Espaços urbanos históricos	Áreas urbanas e urbanizáveis	Áreas urbanas Área verde de proteção	Zona de habitação consolidada
Espaços urbanizáveis	Espaços urbanizáveis de expansão Espaços urbanizáveis a reestruturar	Espaços urbanizáveis de expansão Espaços urbanizáveis a reestruturar	Áreas de edificação dispersa a estruturar	Áreas urbanizáveis	Zonas de habitação a integrar Zonas de habitação de expansão Zonas de habitação dispersa a reestruturar
Espaços Industriais existentes	Espaço de Indústrias Extrativas	---	Áreas Industriais Espaço de Indústrias Extrativas	Espaços Industriais e de Serviço e Armazenagem	Zona industrial consolidada
Espaços industriais propostos	Espaços urbanizáveis industriais Espaços urbanizáveis comerciais/industriais	Espaços urbanizáveis comerciais/industriais	---	---	Zona industrial de expansão
Espaços de equipamentos existentes	Equipamentos, Serviços e Infraestruturas existentes	Equipamentos, serviços e infraestruturas existentes	Áreas de equipamento comercial Espaços de equipamentos	---	Equipamentos existentes
Espaços de equipamentos propostos	Equipamentos, serviços e infraestruturas propostos	Equipamentos, serviços e infraestruturas propostos Espaços urbanizáveis para fins industriais; Espaços urbanizáveis comerciais/industriais	---	---	Equipamentos propostos
<b>Solo Rural</b>					
Espaços Naturais	Espaços Naturais	Espaços Naturais	Proteção Natural e Paisagística	Espaços Naturais	Reserva ecológica
Espaços agrícolas	Espaços agrícolas	Espaços agrícolas	Espaços agrícolas	Espaços agrícolas	Áreas produção agrícola
Espaços florestais	---	---	Espaços florestais	Espaços florestais	---
Espaços agroflorestais	---	---	---	Espaços agroflorestais	---

Nomenclatura adotada	Faro	Olhão	Tavira	Castro Marim	Vila Real de Santo António
<b>Outros Espaços</b>					
Espaços canais de infraestruturas	Infraestruturas viárias	Infraestruturas viárias	Espaços canais e de proteção de infraestruturas	Espaços canais	Rede viária
Unidades Operativas de Planeamento e Gestão	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão	---
Espaços turísticos	---	---	Zonas de ocupação turística	Zonas de ocupação turística	Zona turística consolidada

## Classes e Categorias de Espaço

Como poderá ser verificado através da análise do Desenho PF0016.PE.0003.217 - Ordenamento do Território, a área em estudo apresenta bastante homogeneidade em termos de distribuição de áreas.

No quadro abaixo identificam-se as classes de espaço existentes, quantificando-se para cada uma a área total afetada, bem como a sua representatividade no corredor em estudo, num total de cerca de 1.156 ha.

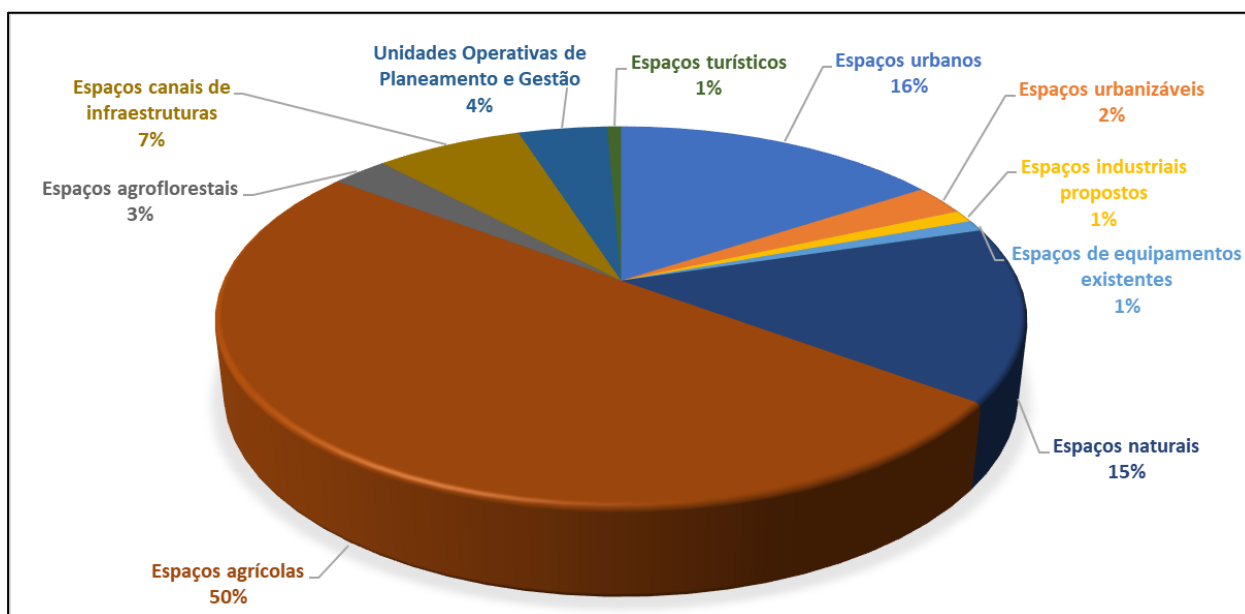
**Quadro 52 – Tipologia dos espaços ocupados**

Classes de espaço		Área ocupada (ha)	Área relativa da classe de espaço no corredor (%)
<b>Solo urbano</b>	<b>Espaços urbanos</b>	181,81	15,73
	<b>Espaços urbanizáveis</b>	29,96	2,59
	<b>Espaços Industriais existentes</b>	0,09	0,01
	<b>Espaços industriais propostos</b>	11,87	1,03
	<b>Espaços de equipamentos existentes</b>	10,83	0,94
	<b>Espaços de equipamentos propostos</b>	0,11	0,01
<b>Solo rural</b>	<b>Espaços naturais</b>	171,88	14,87
	<b>Espaços agrícolas</b>	580,10	50,18
	<b>Espaços agroflorestais</b>	30,92	2,67
<b>Outros Espaços</b>	<b>Espaços canais de infraestruturas</b>	81,55	7,05
	<b>Unidades Operativas de Planeamento e Gestão</b>	49,25	4,26
	<b>Espaços turísticos</b>	7,79	0,67
<b>TOTAL:</b>		1.156,07	100

Pela análise do quadro acima verifica-se que, claramente, na zona onde se desenvolve o projeto de Eletrificação da Linha Ferroviária Algarve, no troço entre Faro e Vila Real de Santo António, predominam os Espaços afetos a Solo Rural (totalizando cerca de 68% da área global), nomeadamente Espaços Agrícolas (com cerca de 50%), disseminados no território, maioritariamente classificadas como RAN e também Espaços Naturais (cerca de 15%), nomeadamente zonas classificadas como REN, pertencentes ao Parque Natural da Ria Formosa, bem como área de reserva natural dos Sapais de Castro Marim e V. Real de Santo António, e, com menor expressão, Espaços agroflorestais (2,7%).

Segue-se uma análise mais detalhada, considerando as principais categorias de espaços, a qual deve ser acompanhada pela consulta do Desenho PF0016.PE.0003.217 - Ordenamento do Território.





**Figura 194 – Distribuição em termos percentuais das classes de espaço existentes na área de estudo**

#### *Solo Urbano*

A Região apresenta um povoamento e um padrão de desenvolvimento económico com assimetrias, verificando-se uma maior concentração no Litoral Sul (faixa litoral), acrescida de parte do tradicional Barrocal, onde se encontra a grande maioria da população residente, do emprego, da geração de riqueza e das oportunidades de investimento.

A rede urbana no Algarve tem evoluído para um sistema polinucleado, rodeado por espaços de povoamento disperso e extensivo ao longo da faixa litoral. A malha urbana é irregular e de densidade variável, com uma expansão do tipo linear, que acompanha, grosso modo, o desenvolvimento da rede viária ou do tipo orgânico, assumindo, por vezes, uma forma radial ou concêntrica. Tendo em conta a importância do sector turístico na região verifica-se a existência de vários Núcleos de Desenvolvimento Turístico (NDT) e Espaços de Ocupação Turística (EOT).

As localidades presentes na envolvente da Linha férrea são, entre outras, as de: Faro, Panasqueira, Atalaia, Olhão, Marim, Quatrim, Fuseta, Luz de Tavira, Conceição de Tavira, Carapeto, Cabanas, São Bartolomeu, Bornache, Venda Nova, Monte Fino, Aldeia Nova, Hortas e Vila Real de Santo António.

Relativamente aos espaços industriais e de serviços existentes e previstos, na área de estudo, verifica-se a existência de uma antiga área industrial (atualmente em abandono) em Faro, na zona de Bom João, e outra na zona de Tavira referente ao Tavira Plaza Shopping (onde estão concentradas várias lojas, hipermercado, cinemas).

Em termos gerais, os equipamentos coletivos existentes e previstos situam-se internamente aos limites dos perímetros urbanos dos aglomerados. Na área de estudo os espaços de equipamentos existentes e propostos localizam-se na área urbana de Faro, nas proximidades de Olhão (a nascente e a poente do núcleo urbano) e em Vila Real de Santo António.

### *Solo Rural*

Como já referido anteriormente os espaços afetos ao solo rural predominam na área de estudo. As áreas agrícolas assumem claramente um lugar de destaque, encontrando-se presentes ao longo da área de estudo, mas com maior representatividade na zona de Tavira e Castro Marim. A maioria das áreas agrícolas encontra-se classificada como RAN, sendo essencialmente ocupadas por vastas áreas de pomar (de citrinos, amendoal, alfarrobal, figueiral), mas também por culturas temporárias, incluindo zonas de estufas na zona de Vale de Caranguejo (pertencente ao concelho de Tavira).

Refira-se que uma parte significativa áreas agrícolas existentes na envolvente do troço Faro – Vila Real de Santo António da Linha do Algarve insere-se no Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio.

As áreas naturais possuem também alguma representatividade na área de estudo, verificando-se a sua presença, em zonas contíguas às áreas agrícolas. Estas zonas encontram-se normalmente associadas a áreas classificadas como REN, pertencentes ao Parque Natural da Ria Formosa e à de reserva natural dos Sapais de Castro Marim e V. Real de Santo António. Estes espaços encontram-se frequentemente localizados junto às linhas de água, nomeadamente, aos km 370, em S. Pedro, junto às ribeiras da Almiranta e do Aforra Burros, km 382+700 e 382+900, junto à ribeira de Cacela, ao km 383+900 e ao km 386+000, junto à ribeira do Álamo.

Os Espaços agroflorestais surgem apenas na zona de São Bartolomeu e Fonte, entre o km 389+800 e o km 391+500.

### *Outros Espaços*

Dentro desta categoria, evidenciam-se os espaços canais de infraestruturas de transporte, as quais se cruzam ao longo da área de estudo.

Também com alguma expressividade aparecem as UOPG (Unidades Operativas de Planeamento e Gestão), designadamente:

- Em Faro, ao km 340+000, designada como UOPG 2 - Zona Ribeirinha de Faro;
- em Olhão, cerca do km 349+000, designada como UOP 1 – Zona Ocidental da Cidade (*vd.* Extrato da Carta de Ordenamento de Olhão);
- em Marim, cerca do km 352+000, designada como UOP 2 – Zona de Marim;
- em Marim, cerca do km 354+000, designada como UOP 6 – Aldeamento de Marim;
- em Quatrim do Sul, cerca do km 354+200, designada como UOP 7 – Zona de Quatrim;
- na zona da Fuzeta, cerca do km 357+200 e do 359+800, designada como UOP 5 – N. D. T. da Fuzeta;
- na zona da Arroteia, cerca do km 361+700, designado como PU Arroteia/Livramento;

- na zona de Conceição / Cabanas, cerca do km 376+700, designado como PU Conceição/Cabanas;
- na zona da Luz, cerca do km 363+700, designado como PU Luz de Tavira;
- na zona de Tavira, cerca do km 371+000, designado como Plano Geral de Urbanização (PGU) de Tavira;
- na zona de Vila Real de Santo António, cerca do km 395+500, designado como PP da Zona de Expansão Norte/Poente de Vila Real de Santo António;
- na zona de Vila Real de Santo António, cerca do km 396+300, designado como PP da Zona do Cemitério de Vila Real de Santo António.

Na área de estudo, no que concerne aos Espaços turísticos, estes concentram-se no concelho de Tavira, na zona de Cabanas de Tavira, cerca do km 375+100, e na zona de Conceição, cerca do km 377+000.

### **Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP)**

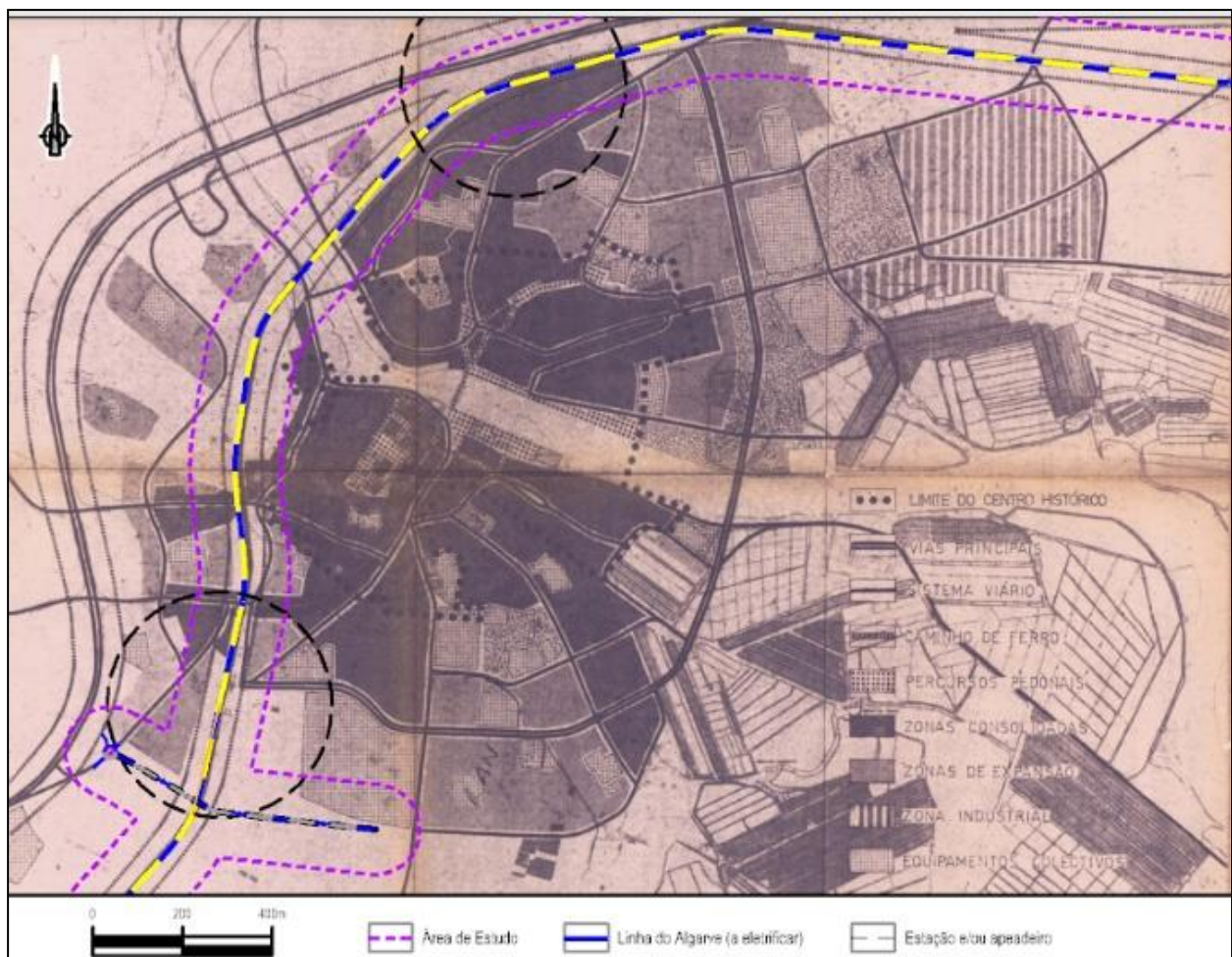
Os PDM definem ainda a necessidade de criação de planos a uma escala maior, ou seja, mais detalhados, para algumas zonas dos concelhos, nomeadamente PP e PU. Estes planos visam uma maior organização do território com conseqüente melhoria da qualidade de vida das populações. Os PU definem a organização espacial de uma parte do território municipal integrada num perímetro urbano que exija uma intervenção integrada de planeamento. Através dos PP desenvolvem-se e concretizam-se propostas de organização espacial de qualquer área específica do território municipal, definindo-se com detalhe a forma de ocupação e servindo de base aos projetos de execução das infraestruturas, da arquitetura dos edifícios e dos espaços exteriores, de acordo com as prioridades definidas em sede de PDM ou de PU.

Na área de estudo constata-se a existência de PP e PU aprovados (que possuem força jurídica):

- **Município de Faro:**
  - **PP Sítio da Má Vontade e Pontes de Marchil** (aprovado pelo Aviso n.º 14575/2013, de 26 de novembro, retificado pela Declaração n.º 216/2014, de 10 de dezembro);
- **Município de Olhão:**
  - **PP de Ocupação Turístico-Cultural de Marim, Olhão - UOP 2** (aprovado pelo Regulamento n.º 44/2008, de 23 de janeiro);
  - **PP da Zona Histórica da Cidade de Olhão** (Aviso n.º 7512/2017, de 4 de julho)
- **Município de Tavira:**
  - **PU Arroteia/Livramento** (aprovado pelo Aviso n.º 25859/2007, de 26 de dezembro);
  - **PU Conceição/Cabanas** (aprovado pelo Aviso n.º 24781/2007, de 14 de dezembro);

- **PU Luz de Tavira** (aprovado pelo Aviso n.º 25858/2007, de 26 de dezembro);
- **Plano Geral de Urbanização (PGU) de Tavira** (aprovado pela Declaração n.º 22-11-90, de 7 de dezembro).
- **Município de Vila Real de Santo António:**
  - **PP da Zona de Expansão Norte/Poente de Vila Real de Santo António** (aprovado pelo Aviso n.º 17265/2010, de 31 de agosto);
  - **PP da Zona do Cemitério de Vila Real de Santo António** (aprovado pelo Aviso n.º 5186/2010, de 11 de março).

Uma vez que a Linha Ferroviária é uma infraestrutura existente, as zonas onde se poderiam verificar incompatibilidades com os Planos são as áreas de intervenção onde haverá expropriação (fora do DPF). O único Plano onde isso se verifica é o PGU de Tavira. Com base nas Plantas de Implantação do referido Plano, não se verificam quaisquer incompatibilidades entre o esquema de organização do espaço nessa zona e o projeto a implementar.



**Figura 195 – Extrato da Planta Síntese do PGU de Tavira com sobreposição do projeto**

Refira-se, ainda, a existência de UOPG - Unidades Operativa de Planeamento e Gestão (Desenho PF0016.PE.0003.217), que poderão vir a ser abrangidas por PU e PP ou sujeitas a Operação de loteamento ou Unidade de execução, em função do proposto nos PDM. As UOPG demarcam espaços de intervenção com uma planeada ou pressuposta coerência, que requerem uma abordagem integrada e de conjunto, com programas diferenciados, para tratamento a um nível de planeamento mais detalhado, com vista à sua execução, prevalecendo as suas disposições sobre as restantes patentes nos Regulamentos dos PDM.

São de destacar as seguintes:

- Em Faro, ao km 340+000, designada como UOPG 2 - Zona Ribeirinha de Faro;
- em Olhão, cerca do km 349+000, designada como UOP 1 – Zona Ocidental da Cidade (vd. Extrato da Carta de Ordenamento de Olhão);
- em Marim, cerca do km 352+000, designada como UOP 2 – Zona de Marim;
- em Marim, cerca do km 354+000, designada como UOP 6 – Aldeamento de Marim;
- em Quatrim do Sul, cerca do km 354+200, designada como UOP 7 – Zona de Quatrim;
- na zona da Fuzeta, cerca do km 357+200 e do 359+800, designada como UOP 5 – N. D. T. da Fuzeta.

De seguida apresenta-se uma análise detalhada das zonas onde estão previstas intervenções fora do DPF:

### **km 342+700, Bom João, Faro**

A intervenção a executar ao km 342+700 (ao nível da drenagem) localiza-se na cidade e concelho de Faro. De acordo com o PDM está em “*Espaços Urbanizáveis para Fins Específicos - Industriais*” (I. Bom João), sendo necessário expropriar 1.276 m<sup>2</sup>. De acordo com o Artigo 67.º do regulamento do PDM, estes espaços abrangem “*zonas destinadas à instalação de unidades industriais, comerciais e de serviços*”. Segundo o número 3 do mesmo artigo “*Nos espaços industriais todos os terrenos, bem como as edificações existentes, a remodelar, a reconstruir ou a reconverter, destinam-se à instalação de indústrias, armazéns e serviços e a construção será obrigatoriamente precedida de plano de pormenor ou de operação de loteamento.*” A zona em causa pertence à área industrial do Bom João e de acordo com o n.º 7 “*destina-se preferencialmente à instalação de unidades das classes C e, eventualmente B, mediante parecer favorável da Delegação Regional da Indústria e Energia do Algarve, constantes da tabela anexa à Portaria n.º 744-B/93, de 18 de agosto, desde que, pela poluição que venham a causar ou pela perigosidade dos materiais armazenados, não prejudiquem zonas envolventes.*”

A área em causa refere-se a uma zona situada na frente ribeirinha nascente da cidade, junto à laguna. A norte da linha existem áreas consolidadas de habitação, a sul da linha, a área encontra-se

degradada, correspondendo à antiga zona industrial. Verifica-se ainda a existência de um pequeno ancoradouro, para pequenas embarcações de pesca.

### **SST de Olhão**

A Nova SST de Olhão também se encontra integrada na classe de Espaços Agrícolas que de acordo com o artigo 37.º do regulamento têm como objetivo *“a preservação da estrutura de produção agrícola e do coberto vegetal e abrangem áreas de edificação dispersa cujo alastramento e crescimento deverá ser contido.”* A referida SST de Olhão está ainda na categoria Agrícola Indiscriminado (sendo necessário expropriar cerca de 359 m<sup>2</sup>) que se refere a *“espaços agrícolas integrados ou não na Reserva Agrícola Nacional, que apresentam boas condições para as práticas agrícolas,”* sem estarem sujeitos aos condicionamentos das outras categorias.

### **Passagem de Nível ao km 371+317**

A intervenção relativa à reclassificação da PN ao km 371+317 está abrangida pelo PDM de Tavira e, segundo o Regulamento, está incluída nas classes de Espaços Agrícolas – subclasse Áreas Agrícolas Preferenciais e Áreas Urbanas e Urbanizáveis. Esta intervenção encontra-se dentro dos limites do Plano Geral de Urbanização (PGU) de Tavira. De acordo com o artigo 31.º as áreas agrícolas preferenciais são *“constituídas por solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN), no Perímetro de Rega do Sotavento, onde não ocorrem sobreposições com a Reserva Ecológica Nacional (REN) ou com zonas de proteção às captações públicas de água subterrânea.”* Para executar esta intervenção será necessário expropriar 21.796 m<sup>2</sup> (correspondendo a cerca de 3,1% da área total do DPF), sendo 17.715 m<sup>2</sup> (de 2,5% da área total do DPF) pertencente à classe Áreas Agrícolas Preferenciais e 4.081 m<sup>2</sup> (de 0,6% da área total do DPF) pertencente à classe Áreas Urbanas e Urbanizáveis.

### **Apeadeiro da Porta Nova**

A intervenção relativa ao apeadeiro da Porta Nova prevê a construção de uma SET em terreno inserido em áreas urbanas e urbanizáveis pertencentes ao PDM de Tavira (≈km 372+800), sendo para isso necessário expropriar um terreno de cerca de 186 m<sup>2</sup>.

### **Intervenção nos taludes**

#### **– Talude 363+450**

A intervenção relativa ao reperfilamento do talude 363+450 insere-se no PDM de Tavira abrange as classes Espaços Agrícolas – Áreas Agrícolas Preferenciais, sendo necessário expropriar cerca de 596 m<sup>2</sup>.

#### **– Talude 367+000**

A intervenção relativa ao reperfilamento do talude 367+000 insere-se no PDM de Tavira abrange as classes Espaços Agrícolas – Áreas Agrícolas Preferenciais, sendo necessário expropriar cerca de 512 m<sup>2</sup>.

– **Talude 367+700**

A intervenção relativa ao reperfilamento do talude 367+700 insere-se no PDM de Tavira abrange as classes Espaços Agrícolas – Áreas Agrícolas Preferenciais, sendo necessário expropriar cerca de 3.639 m<sup>2</sup>.

– **Talude 369+100**

A intervenção relativa ao reperfilamento do talude 369+100 (na zona de Pedras D´El Rei) insere-se no PDM de Tavira e encontra-se em zona classificada como Espaços Agrícolas – Áreas Agrícolas Preferenciais, sendo necessário expropriar cerca de 454 m<sup>2</sup>.

– **Talude 372+400**

A intervenção relativa ao reperfilamento do talude 372+400 insere-se no PDM de Tavira e encontra-se na classe de Espaço: Áreas Urbanas e Urbanizáveis, sendo necessário expropriar cerca de 87 m<sup>2</sup>. De acordo com o artigo 9.º do regulamento do PDM “*O conjunto dos espaços urbanos e urbanizáveis determina o perímetro urbano de um aglomerado urbano*”. O artigo 10.º do regulamento estabelece uma hierarquia urbana, sendo que o terreno em causa se encontra em “*C1 — centro sub-regional e concelho principal, cuja área de influência se estende além dos limites concelhos: Tavira*”.

As áreas urbanas caracterizam-se, de acordo com o artigo 12.º do regulamento, “*por um elevado nível de infra-estruturas e edificação, onde é permitida a edificação tendente à colmatação e consolidação do espaço urbano*” já as áreas urbanizáveis destinam-se “*à expansão dos aglomerados urbanos, onde a estrutura urbana é ainda incipiente ou inexistente*”.

Na zona onde se desenvolvem as intervenções acima referidas referentes à Eletrificação da Linha do Algarve predominam os espaços afetos a solo rural, nomeadamente os Espaços Agrícolas (com vastas áreas de pomar), sendo que algumas das manchas agrícolas se encontram classificadas ao abrigo da Reserva Agrícola Nacional, com localização junto às povoações, mantendo desta forma o carácter do mosaico rural típico.

Os Espaços Naturais e Culturais identificados coincidem, *grasso modo*, com as zonas incluídas no Parque Natural da Ria Formosa (nomeadamente zona de salinas e zona de sapal).

Em termos de solo urbano, a Linha Férrea (nos locais onde estão previstas as intervenções acima referidas) atravessa zonas que se caracterizam por pequenos aglomerados, de densidade pouco significativa (como é o caso das localidades Marim) e relativamente dispersos, com exceção das localidades de Faro, Olhão e Tavira que apresentam um edificado mais consolidado. Todo o povoamento é estruturado linearmente ao longo das vias de comunicação existentes, designadamente da linha férrea. Refere-se ainda que a região onde se insere o projeto está fortemente ligada à atividade turística existindo pequenos aglomerados (urbanizações) com essa função. Na zona das intervenções referidas foi identificada na proximidade imediata à linha férrea, a norte, o Núcleo Urbano Turístico-Residencial na Bela Vista.

#### 4.13.3 Condicionantes ao uso do solo

Este ponto compreende o levantamento e análise das restrições e servidões de utilidade pública em vigor, nomeadamente reservas e zonas de proteção. As condicionantes e as servidões administrativas têm por finalidade a conservação do património natural e edificado e a proteção das infraestruturas e equipamentos. São apresentados os extratos das Plantas de Condicionantes constantes dos PDM do Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António (em vigor) (PF0016.PE.0003.229 a PF0016.PE.0003.233).

Nos municípios interferidos aplicam-se todas as servidões administrativas e restrições de utilidade pública constantes da legislação em vigor e no estipulado nos Elementos Fundamentais dos PDM consultados.

O Desenho PF0016.PE.0003.218\_rev20191031 – Condicionantes da área do projeto expressa a distribuição espacial das condicionantes na área de estudo. Para uma melhor perceção da distribuição das condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública no território, optou-se por cartografar todas as manchas localizadas dentro da área de estudo.

No quadro seguinte identificam-se as Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de estudo. Uma análise mais específica no concernente às questões relacionadas com as temáticas dos Recursos Hídricos, Áreas Protegidas e Rede Natura 2000, Recursos Geológicos e Património, é remetida para específicos.

Foram incluídas na presente análise condicionantes que, embora não constando nos PDM, foram identificadas através da análise de informação atualizada sobre a área de estudo fornecida no âmbito do contacto efetuado com as entidades potencialmente interessadas no projeto e no levantamento de campo efetuado.

No quadro seguinte identificam-se as Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de estudo. Uma análise mais detalhada no concernente às questões relacionadas com as temáticas dos Recursos Hídricos, Áreas Protegidas e Rede Natura 2000, Recursos Geológicos e Património, é remetida para os fatores ambientais específicos.



**Quadro 53 – Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública presentes na área de estudo do projeto**

Categoria	Subcategoria	Condicionantes/Servidão/Restrição
Recursos Naturais	Recursos Agrícolas e Florestais	Reserva Agrícola Nacional (RAN), incluindo Obras de Aproveitamento Hidroagrícola
	Recursos Ecológicos	Reserva Ecológica Nacional (REN) Rede Nacional de Áreas Protegidas Rede Natura 2000 Sítios Ramsar
	Recursos Hídricos	Domínio Público Hídrico Captações de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público
	Recursos Geológicos	Zonas de maior sensibilidade sísmica
Património Cultural	---	Ocorrências patrimoniais
Equipamentos	Edifícios Escolares e Edifícios Públicos	Edifícios Escolares e Edifícios Públicos
Infraestruturas	Rede Rodoviária	Rede Fundamental e Complementar
	Rede Ferroviária	Rede Ferroviária
	Abastecimento de Água e drenagem das águas residuais	Conduta distribuidora ETAR
	Aeroportos e Aeródromos	Servidões Aeronáuticas
	Rede Elétrica	Linhas de Média e Alta Tensão
	Marcos geodésicos	Vértices geodésicos
	Servidões radioelétricas e telecomunicações	Feixe Hertziano

#### 4.13.3.1 Recursos Naturais

##### Recursos Hídricos

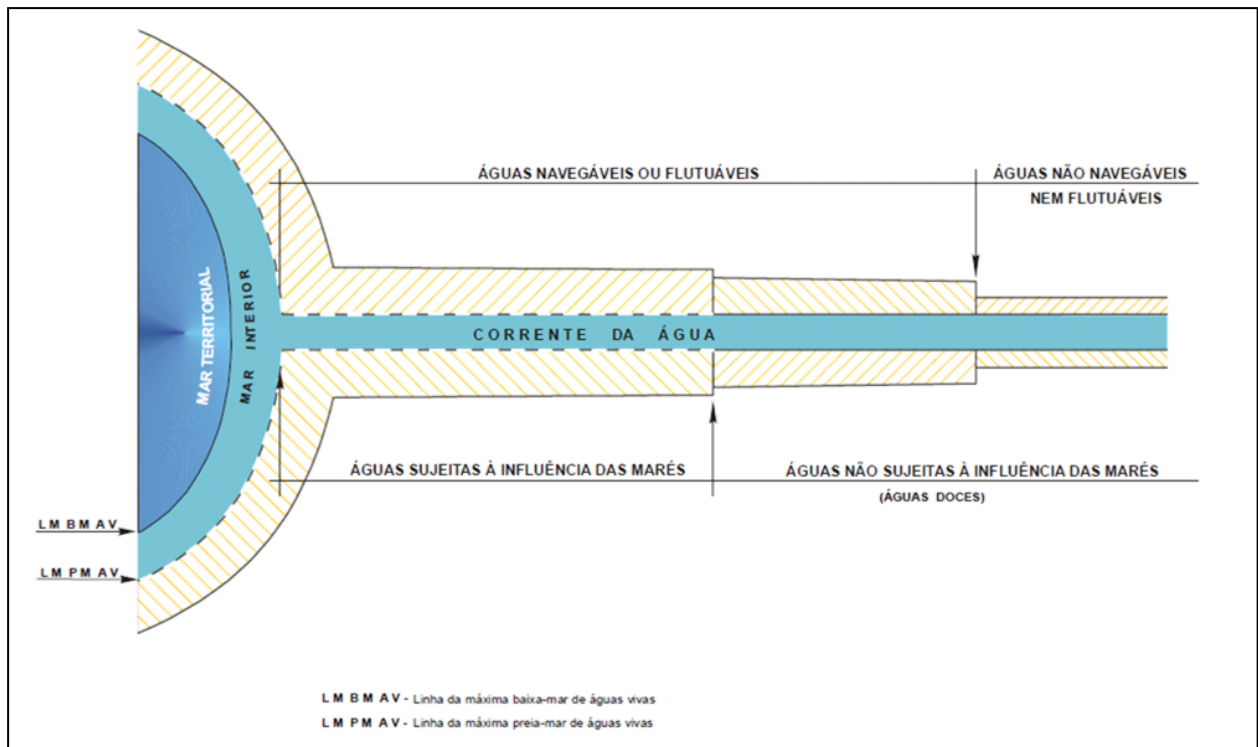
###### *Domínio Público Hídrico*

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao DPH segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro – que estabelece a titularidade dos Recursos Hídricos (Retificada pela Declaração de Retificação n.º 4/2006, Diário da República n.º 11, I Série - A, de 16 de janeiro), no Capítulo III do Decreto-Lei n.º 468/71, republicado pela Lei n.º 16/2003, de 4 de junho - e na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro que aprova a Lei da Água (o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março complementa o regime jurídico consagrado na Lei da Água), transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas. O Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 391-A/2007, de 21 de dezembro, Decreto -Lei n.º 93/2008, de 4 de junho, Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de maio, Decreto-Lei n.º 245/209, de 22 de setembro e Decreto-Lei n.º 82/2010, de 2 de julho, estabelece o regime de utilização dos recursos hídricos.

O domínio público hídrico subdivide-se em domínio público marítimo, domínio público fluvial e lacustre e domínio público das restantes águas.

A largura da margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou flutuáveis sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias é de 50 m. A margem das restantes águas navegáveis ou flutuáveis tem a largura de 30 m. A margem das águas não navegáveis nem flutuáveis

tem a largura de 10 m (artigo 11.º da Lei n.º 54/2005).



**Figura 196 – Esquema indicativo da largura das margens (adaptado através da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro e Plano Nacional da Água)**

De acordo com análise efetuada no âmbito da caracterização dos recursos hídricos, identifica-se, na área do projeto, a presença de diversas linhas de água, pertença do Domínio Público Lacustre e Fluvial, para as quais deverá garantir-se a passagem ao longo das suas águas, constituindo-se uma área condicionada correspondente a uma faixa de 10 m.

Por conseguinte, as principais linhas de água identificadas na área do projeto, pertencentes às bacias hidrográficas das Regiões Hidrográficas n.º 8 – Ribeiras do Algarve e n.º 7 - Guadiana, que são atravessadas pelo projeto, de este para oeste: ribeira das Laveiras, rio Seco, ribeira da Meia Légua, ribeira de Bela Mandil, ribeira de Marim, ribeira das Fontes Santas, ribeiro do Tronco, ribeira dos Mosqueiros, ribeira da Luz, ribeiro do Arroio, ribeira da Calada, ribeira Aforra Burros, rio Gilão, ribeira da Almargem, Ponte de Conceição, ribeira de Cancela, ribeira do Álamo e Esteiro da Carrasqueira, - encontram-se condicionadas ao abrigo da legislação em vigor.

No âmbito do projeto não se identificou a necessidade de proceder a novos atravessamentos de qualquer linha de água.

A ocupação de parcelas do domínio público hídrico depende de autorização da Administração da Região Hidrográfica respetiva.

Na área de estudo identificam-se também áreas pertencentes ao Domínio Público Marítimo.

### *Captações de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público*

As áreas de servidão referentes a Captações de Águas Subterrâneas destinadas ao Consumo Humano e a delimitação dos respetivos perímetros de proteção, estão sujeitas às regras estabelecidas no Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, bem como ao disposto no artigo 37.º da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e na Portaria n.º 702/2009, de 6 de julho.

A Lei da Água (aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) define a constituição de perímetros de proteção de acordo com o seguinte:

- Zona de proteção imediata - área da superfície do terreno contígua à captação em que, para a proteção direta das instalações da captação e das águas captadas, todas as atividades são, por princípio, interditas. Nesta zona o terreno é vedado e tem que ser mantido limpo de quaisquer resíduos, produtos ou líquidos que possam provocar infiltração de substâncias indesejáveis para a qualidade da água captada;
- Zona de proteção intermédia - área da superfície do terreno contígua exterior à zona de proteção imediata, de extensão variável, tendo em conta as condições geológicas e estruturais do sistema aquífero, definida por forma a eliminar ou reduzir a poluição das águas subterrâneas, onde são interditas ou condicionadas as atividades e as instalações suscetíveis de poluírem aquelas águas, quer por infiltração de poluentes, quer por poderem modificar o fluxo na captação ou favorecer a infiltração na zona próxima da captação;
- Zona de proteção alargada - área da superfície do terreno contígua exterior à zona de proteção intermédia, destinada a proteger as águas subterrâneas de poluentes persistentes, tais como compostos orgânicos, substâncias radioativas, metais pesados, hidrocarbonetos e nitratos, onde as atividades e instalações são interditas ou condicionadas em função do risco de poluição das águas, tendo em atenção a natureza dos terrenos atravessados, a natureza e a quantidade de poluentes, bem como o modo de emissão desses poluentes.

No que respeita a captações de abastecimento público, identificam-se duas na área de estudo, na zona da Fuseta (concelho de Olhão), e na zona de Morgado (concelho de Faro) e encontram-se identificadas no Desenho PF0016.PE.0003.218\_rev20191031 – Condicionantes.

#### 4.13.3.2 Recursos Agrícolas e Florestais

##### **Reserva Agrícola Nacional (RAN)**

A RAN foi primeiramente instituída pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, tendo sido revogada pelo Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho e mais recentemente pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. A RAN é uma restrição de utilidade pública, constituída por um “conjunto de áreas que em termos agro-climáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.”

Os solos incluídos na RAN (Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março) pertencem às classes A1 e A2. Na ausência desta classificação integram-se na RAN as áreas com solos de

capacidade de uso A, B e Ch, as áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais as áreas em que as classes e unidades supramencionadas estejam maioritariamente representadas quando em complexo com outras classes e unidades de solos.

Estes solos devem ser exclusivamente dedicados à agricultura, sendo proibidas todas as ações que “(...) diminuam ou destruam as suas potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN”. Encontra-se prevista a utilização não agrícola das áreas de RAN desde que não exista alternativa viável fora das terras e solos da RAN, no que respeita às componentes técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se nas terras e solos classificados como de menor aptidão e quando estejam em causa:

*I. (...) Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infra-estruturas públicas rodoviárias, ferroviárias aeroportuárias, de logística (...)*. (Artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março).

Segundo o Artigo 25.º do diploma supramencionado, “nas áreas de RAN podem ser realizadas as ações de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do Governo competente pela área de desenvolvimento rural e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN.” Refira-se que os efeitos de reconhecimento de interesse público, referidos anteriormente, prevalecem sobre um eventual parecer prévio desfavorável.

A RAN nos concelhos em análise encontra-se aprovada através dos seguintes diplomas:

- Olhão: Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de março (revertida para o PDM);
- Tavira: Resolução de Conselho de Ministros n.º 97/97, de 19 de junho (revertida para o PDM).

Na área do projeto verifica-se a existência de extensas manchas classificadas ao abrigo do regime da RAN, localizadas maioritariamente na faixa envolvente das linhas de água existentes, em zonas de várzeas aluvionares associadas a afluentes das principais linhas de água; correspondem aos solos com maior aptidão agrícola, constituindo desta forma elementos fundamentais no desenvolvimento sustentável da atividade agrícola e no contributo para preservação dos recursos naturais. Relativamente às áreas a intervencionar com necessidade de expropriação e que interferem com áreas de RAN verifica-se que as zonas de intervenção relativas ao reperfilamento dos taludes 363+450, 367+000, 367+700, 369+100 e à reclassificação da PN 371+317.

Apresentam-se no quadro seguinte as áreas de RAN presentes na área de estudo.

**Quadro 54 – áreas de RAN presentes na área de estudo do projeto**

Condicionante	Área (ha)	Percentagem na área de estudo (%)
RAN	647,5	56

Na área de estudo, as áreas que estão abrangidas pelo regime de RAN, perfazem um total de cerca de 647,5 ha.

## Obras de Aproveitamento Hidroagrícola

As obras de aproveitamento hidroagrícola são protegidas pelo Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, com a redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril e Decreto-Lei n.º 169/2005, de 26 de setembro, através do qual se pretende proteger as áreas beneficiadas pelos aproveitamentos.

Salienta-se também a este nível, a Lei n.º 111/2015, de 27 de agosto que estabelece o Regime Jurídico da Estruturação Fundiária, com o objetivo de criar melhores condições para o desenvolvimento das atividades agrícolas e florestais.

São consideradas obras de aproveitamento hidroagrícola, nomeadamente, as obras de aproveitamento de águas do domínio público para rega, as obras de drenagem, de enxugo e de defesa dos terrenos utilizados na agricultura. O artigo 95º do Decreto-Lei n.º 269/82 promove a preservação destas áreas onde refere que *“são proibidas todas e quaisquer construções, atividades ou utilizações não agrícolas nas áreas beneficiadas, exceto as que, nos termos dos regulamentos da obra, forem admitidas como complementares da atividade agrícola.”*

A zona de intervenção da PN 371+317 (na área prevista para o restabelecimento rodoviário) sobrepõe-se a uma mancha de 15.183,5 m<sup>2</sup> afeta ao Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio (correspondendo a cerca de 2,2% da área total do DPF), no concelho de Tavira (Extrato de Carta de Condicionantes – Desenhos PF0016.PE.0003.229 a PF0016.PE.0003.233).

## Oliveiras

O regime jurídico de proteção às oliveiras rege-se pelo Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio, o qual estabelece medidas de proteção ao olival nacional, considerado um património de altíssimo valor e como um fator de equilíbrio social, económico e ecológico.

O arranque ou corte de oliveiras pode ser autorizado quando seja efetuado em zonas destinadas a vias de comunicação ou construções e empreendimentos de interesse nacional, regional e local, e como tal reconhecidos pelos ministérios competentes (alínea j, artigo 2.º). As entidades competentes para a autorização são as Direções Regionais de Agricultura.

Este diploma não se aplica ao corte ou arranque de oliveiras isoladas (n.º 6, artigo 3.º).

As manchas de olival ocorrem dispersas ao longo da área de estudo, tal como se pode verificar através da análise do Desenho PF0016.PE.0003.204 - Padrões de Ocupação do Solo.

Cumprindo ainda destacar a ocorrência de um exemplar de oliveira centenário na zona de Tavira ao km 372+800.

### 4.13.3.3 Recursos Ecológicos

#### Reserva Ecológica Nacional (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN), primeiramente criada pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, foi revogada pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, que no artigo 1.º estabelece o seguinte: “A

Reserva Ecológica Nacional, adiante designada por REN, constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a proteção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas.”

Ulteriormente o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março sofreu alterações, nomeadamente pelo Decreto-Lei n.º 316/90, de 13 de outubro, Decreto-Lei n.º 213/92, de 12 de outubro, Decreto-Lei n.º 79/95, de 20 de abril e Decreto-Lei n.º 203/2002, de 1 de outubro.

Contudo, da experiência da aplicação do regime da REN, surge a necessidade de uma revisão com base em pressupostos fundamentais, como sejam: o reforço da importância estratégica da REN, a manutenção da natureza jurídica da REN enquanto restrição de utilidade pública, a articulação com outros instrumentos de política de ambiente e de ordenamento do território, simplificação, racionalização e transparência de procedimentos de delimitação e gestão e, por fim, a identificação de usos e ações compatíveis com cada categoria de áreas integradas na REN. Assim, com o Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro (o anexo IV foi retificado pela Declaração de Retificação n.º 76/2006, de 6 de setembro), deu-se início a uma alteração preliminar do regime jurídico da REN, verificando-se uma revisão mais profunda e global deste regime jurídico com o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, atualmente em vigor, alterado pela Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

A REN abrange áreas de proteção do litoral, áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre e áreas de prevenção de riscos naturais. Nas áreas incluídas em REN “são proibidas as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção ou ampliação, vias de comunicação, escavações, aterros e destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais” (artigo 20.º, n.º 1, Capítulo III do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto).

Excetuam-se do disposto anteriormente “os usos e as ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN” (n.º 2 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008).

Refira-se que o diploma da REN supramencionado prevê a realização de ações de reconhecido interesse público (n.º 1 do artigo 21.º do mesmo diploma), “desde que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do Governo responsável pelas matérias de ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas integradas na REN.”

No n.º 3 do mesmo artigo é referido que “Nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água ou de saneamento

*sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação.”*

Os concelhos abrangidos pela área em estudo dispõem de carta de REN aprovada, sendo os diplomas de aprovação os indicados no quadro seguinte.

**Quadro 55 – Cartas de REN publicadas nos municípios abrangidos pela área de estudo**

Concelho	Diploma
Faro	RCM n.º162/2000, de 20 de novembro
Olhão	RCM n.º84/2000, de 14 de julho Despacho (extrato) 14629/2012, de 13 de novembro (correção material da área do Parque Ribeirinho de Olhão)
Tavira	RCM n.º20/1997, de 8 de fevereiro; RCM n.º84/2007, de 25 de junho; Despacho n.º903/2008, de 8 de janeiro; RCM n.º11/2008, de 21 de janeiro; Despacho n.º 7510/2014, de 9 de junho; Aviso (extrato) n.º 1573/2015, de 11 de fevereiro
Castro Marim	Portaria n.º143/2015, de 22 de maio
Vila Real de Santo António	Aviso n.º11495/2017, de 29 de setembro

A análise da afetação de áreas qualificadas sob o regime da REN foi efetuada com base na cartografia em vigor, a qual foi reproduzida no Desenho PF0016.PE.0003.221 - Outras Condicionantes - RAN e REN. A REN foi apresentada de modo desagregado, isto é, subdividida de acordo com as suas características ecológicas específicas.

O quadro infra apresentado mostra as categorias existentes na área em estudo, fazendo a correspondência entre as definições do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, que constam da cartografia existente, com as novas definições do atual regime da REN.

**Quadro 56 – Correspondência das categorias das áreas de REN**

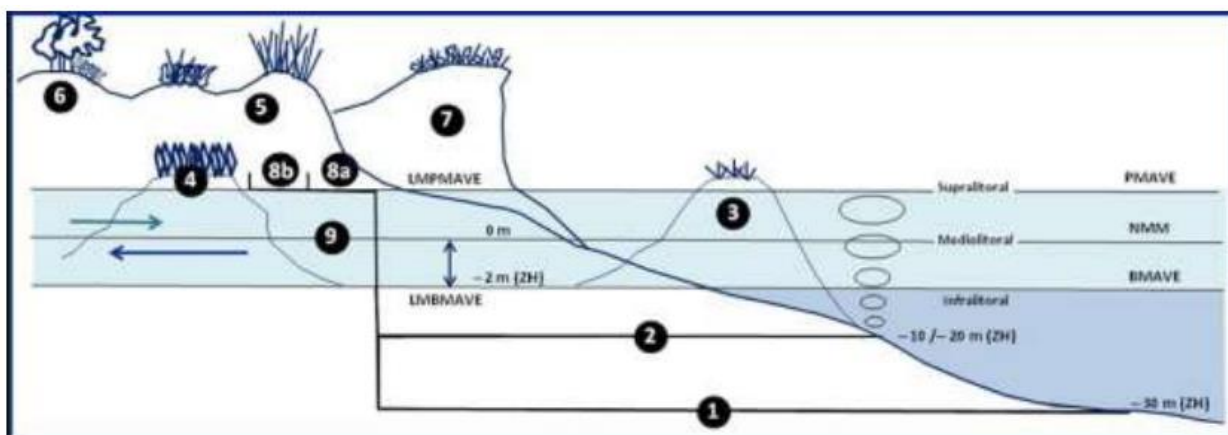
Categorias da REN definidas no DL n.º 93/90, de 19 de Março	Categorias da REN definidas no DL n.º 239/2012, de 2 de novembro
Zonas ameaçadas pelas cheias	Zonas ameaçadas pelas cheias não classificadas como zonas adjacentes nos termos da Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos
Estuários, Lagoas, Lagoas Costeiras e Zonas húmidas adjacentes englobando uma faixa de proteção delimitada para além da linha de máxima preia-mar de águas vivas equinociais	Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção

Apresenta-se seguidamente as áreas de REN presentes no corredor (vd. quadro abaixo).

**Quadro 57 – Áreas de REN dentro da área de estudo**

Tipologias de REN	Área de estudo	
	ha	%
Zonas ameaçadas pelas cheias	91,0	7,9
Laguna	222,1	19,2
Faixa de proteção à laguna	271,8	23,5

Na figura abaixo apresenta-se um esquema das áreas de proteção do litoral e alguns limites costeiros.



1. Faixa marítima de proteção costeira (limite no mar corresponde à batimétrica 30 m ZH).
  2. Praias — até à profundidade de fecho (aceita-se até - 20 m ZH na faixa marítima ocidental e - 10 m ZH na faixa marítima sul, considerando os respectivos regimes de ondulação).
  3. Restingas, ilhas-barreira e barreiras soldadas
  4. Sapal (de estuário e de ria)
  5. Dunas Costeiras
  6. Duna fóssil
  7. Arriba
  8. Faixa terrestre de protecção costeira (8a – margem do mar de 50 metros + 8b – largura igual ou superior a 50 metros).
  9. Águas de transição e respectivos leitos.
- PMAVE** — Preia-Mar de Águas Vivas Equinociais  
**LMPMAVE** — Linha de Máxima Preia-Mar de Águas Vivas Equinociais.  
**BMAVE** — Baixa-Mar de Águas Vivas Equinociais  
**LMBMAVE (ZH)** — Linha de Máxima Baixa-Mar de Águas Vivas Equinociais (Zero Hidrográfico).  
**NMM** — Nível Médio do Mar.

Figura 197 – Áreas de proteção do litoral e alguns limites costeiros (<http://cnren.dgterritorio.pt>)

Analisando o Desenho PF0016.PE.0003.221 - Outras Condicionantes - RAN e REN e o quadro anterior, verifica-se que na área de estudo existem extensas manchas pertencentes ao regime da REN, com as tipologias de Faixa de proteção à laguna, Laguna e Zonas ameaçadas pelas cheias.

Consideram-se «Zonas Ameaçadas pelas Cheias» ou «zonas inundáveis» as áreas suscetíveis de inundação por transbordo de água do leito dos cursos de água devido à ocorrência de caudais elevados.

Nestas zonas podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. “Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;
- ii. Garantia das condições naturais de infiltração e retenção hídricas;
- iii. Regulação do ciclo hidrológico pela ocorrência dos movimentos de transbordo e de retorno das águas;
- iv. Estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa;



v. *Manutenção da fertilidade e capacidade produtiva dos solos inundáveis.*”

As “águas de transição” são as “*águas superficiais na proximidade das fozes de rios, parcialmente salgadas em resultado da proximidade de águas costeiras mas que são também significativamente influenciadas por cursos de água doce, correspondendo as respetivas margens e faixas de proteção às áreas envolventes ao plano de água que asseguram a dinâmica dos processos físicos e biológicos associados a estas interfaces flúvio-marinhos*”.(Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.) Neste grupo estão incluídas as lagoas e zonas húmidas adjacentes, designadas comumente por rias e lagoas costeiras.

No que concerne às faixas de proteção inclui-se a margem, cuja largura se encontra definida pela alínea gg) do artigo 4.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelos Decretos -Leis n.ºs 245/2009, de 22 de setembro, 60/2012, de 14 de março, e 130/2012, de 12 de junho.

Nas águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i. *“Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;*
- ii. *Manutenção do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha.”*

#### *Rede Natura 2000*

Rede Nacional das Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e Sítios Ramsar

Como já referido e analisado no capítulo 3.4.5 – Sistemas Ecológicos, o projeto intersecta duas áreas incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas: o Parque Natural da Ria Formosa (PNRF) e a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (RNSCMVRSA). A linha intersecta o PNRF ao longo de 14.400 m e a RNSCMVRSA ao longo de 3400m.

Em termos de Rede Natura 2000, a área de estudo abrange o Sítio de Importância Comunitária Ria Formosa / Castro Marim (PTCON0013) e as Zonas de Proteção Especial da Ria Formosa e Castro Marim (PTZPE0017 e PTZPE0018).

São ainda intersectados os Sítios Ramsar da Ria Formosa (3PT002) e de Castro Marim (3PT010).

Nas zonas a intervir verifica-se que na maioria dos casos a linha faz limite com uma área sensível.

No caso específico da zona de intervenção nova subestação de tração de Olhão verifica-se que esta se encontra dentro do limite da Área de Proteção do Parque Natural da Ria Formosa.

No caso das intervenções previstas nos taludes 367+000 e 367+700, verifica-se que ambos que estão localizados em terreno dentro do limite do Parque Natural da Ria Formosa e dentro do limite da Área de Proteção do Parque Natural da Ria Formosa. A zona do restabelecimento da PN 371+317 também abrange parcialmente área do Parque Natural da Ria Formosa.

De acordo com o artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de dezembro, a criação do Parque teve os seguintes objetivos:

- a) *“A preservação, conservação e defesa do sistema lagunar do Sotavento algarvio;*
- b) *A proteção da fauna e da flora específicas da região e das espécies migratórias e dos habitats respectivos de uma e outra;*
- c) *A promoção de um uso ordenado do território e dos seus recursos naturais de forma a assegurar a continuidade dos processos evolutivos;*
- d) *A promoção do desenvolvimento económico, social e cultural da população residente, de forma que não prejudique os valores naturais e culturais da região;*
- e) *O ordenamento e a disciplina das actividades recreativas na região, nomeadamente no litoral, de forma a evitar a degradação dos elementos naturais, seminaturais e paisagísticos, estéticos e culturais da região.”*

Para além da área do Parque propriamente dita foi criada uma zona de proteção do Parque cujos objetivos e limites estão definidos no artigo 5.º. De acordo com o n.º 1 do artigo 5.º:

*“A criação de uma zona de proteção do Parque tem por objectivo garantir a efectiva realização dos fins do Parque, já que, como área circundante, funcionará como linha de fronteira e proteção para quaisquer actividades que ponham em risco o Parque.”*

No artigo 7.º é estabelecido que:

- 1) *“Dentro dos limites da área do Parque é interdito o exercício de quaisquer actividades que prejudiquem significativamente o ambiente e equilíbrio naturais do Parque.”*
- 3) *“Na área do Parque é também proibida a execução de planos, loteamentos, construções, projectos de equipamentos e infra-estruturas e outros que eventualmente possam alterar a ocupação e topografia actuais do solo ou tenham repercussões significativamente negativas no ambiente do Parque.”*

Acresce que na área de proteção do Parque, de acordo com o n.º 4 do mesmo artigo, as atividades referidas no n.º 3 ficam sujeitas a licenciamento por parte do diretor do Parque ou, consoante os casos, das autoridades competentes (de acordo com o estabelecido no artigo 9.º).

Em termos de Rede Natura 2000 as intervenções ao km 342+700 (na zona de Bom João em Faro) e ao km 367+600 abrangem a ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017).

A Diretiva n.º 92/43/CEE, também conhecida por “Diretiva Habitats”, constitui aquele que é considerado o principal instrumento legal de proteção e conservação dos habitats naturais da flora selvagem não abrangidos por Áreas de Paisagem Protegida ou Parques Nacionais ou Naturais. Portugal fez a transposição da Diretiva Habitats para a ordem jurídica interna mediante o Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de agosto. Este foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado

pela Declaração de Retificação n.º 10-AH/99, de 31 de maio, e pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. No artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril são descritos os atos e atividades condicionados.

Apresentam-se abaixo no quadro abaixo as áreas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas, à Rede Natura 2000 e Sítios Ramsar incluídas no corredor.

**Quadro 58 – Áreas pertencentes à Rede nacional de áreas protegidas, à Rede Natura 2000 e Sítios Ramsar dentro da área de estudo**

Designação	Área de estudo	
	ha	%
<b>Áreas Protegidas</b>		
Parque Natural da Ria Formosa	144,74	12,35
Área de Proteção ao Parque Natural da Ria Formosa	335,30	29,00
Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e V. R. de Santo António	96,53	8,35
<b>Rede Natura 2000</b>		
SIC Ria Formosa-Castro Marim (PTCON0013)	241,43	20,88
ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017)	282,58	24,44
ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018)	59,07	5,11
<b>Sítios Ramsar</b>		
Sítio Ramsar da Ria Formosa (3PT002)	199,97	17,30
Sítio Ramsar do Sapal de Castro Marim (3PT010)	99,56	8,61

Pela análise do quadro anterior, tendo em conta a informação constante das Cartas de Condicionantes dos PDM, conclui-se que cerca de 12% (totalizando 144,7 ha) do total da área de estudo está dentro do limite do Parque Natural da Ria Formosa e 29% (aproximadamente 335,3 ha) do total da área de estudo está dentro dos limites da área de proteção ao Parque Natural da Ria Formosa.

No que concerne às restantes áreas da Rede Natura 2000, verifica-se que a área de estudo abrange cerca de 96,5 ha pertencentes à Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António (correspondendo a cerca de 8% da área de estudo), 241,4 ha pertencentes ao SIC Ria Formosa – Castro Marim (PTCON0013) (traduzindo-se em cerca de 21% da área de estudo).

Relativamente a Zonas de Proteção Especial (ZPE) conclui-se que cerca de 24% da área de estudo se encontra dentro dos limites da ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017) e cerca de 5% está dentro dos limites da dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018).

Em termos de Sítios Ramsar, a área de estudo atravessa cerca de 200 ha do Sítio Ramsar da Ria Formosa (3PT002) e cerca de 99,6 ha do Sítio Ramsar do Sapal de Castro Marim (3PT010).

#### 4.13.3.4 Equipamentos

##### Edifícios Escolares e Edifícios Públicos

Os edifícios escolares e outros edifícios públicos atualmente dispõem de uma zona de proteção definida caso a caso, ao abrigo do regime de proteção a edifícios públicos e outras construções de interesse público. Compete à entidade que tem a seu cargo a construção e/ou a manutenção do

edifício escolar em causa solicitar a delimitação da zona de proteção e respetivos condicionamentos.

Na área de estudo existem alguns edifícios públicos (nomeadamente a DRAPALG) e duas escolas no concelho de Tavira, perto do restabelecimento da PN 371+317. Contudo estes edifícios não serão alvo de qualquer intervenção (Carta Síntese de Condicionantes – Desenho PF0016.PE.0003.218\_rev20191031).

#### 4.13.3.5 Património Cultural

A legislação em vigor para a salvaguarda e conservação integrada dos elementos patrimoniais, nomeadamente a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro (com a alteração do artigo 20.º pelo Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de março) – Lei de Bases do Património Cultural Português estabelece a obrigatoriedade de todos os imóveis classificados disporem de uma área de proteção *non edificandi* de 50 m contados a partir dos limites exteriores do imóvel podendo haver lugar à criação de Zonas Especiais de Proteção (ZEP) com limites de salvaguarda e proteção mais alargados.

Na área de estudo constata-se a ausência de ocorrências patrimoniais com classificação oficial (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel de Valor Concelhio ou Imóvel em Vias de Classificação), e de um claro predomínio de ocorrências de natureza arquitetónica e etnográfica.

A descrição e análise mais pormenorizada sobre as ocorrências patrimoniais encontram-se no fator ambiental “Património”.

#### 4.13.3.6 Infraestruturas

##### Abastecimento de Água e Drenagem das Águas Residuais

As infraestruturas de abastecimento de água possuem uma servidão de 10 m, imposta após publicação do Decreto-Lei n.º 34.021, de 11 de novembro de 1944. As normas técnicas a que devem obedecer a conceção, o dimensionamento, a construção e a exploração dos sistemas de abastecimento de água, bem como as respetivas normas de higiene e segurança constam do Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto (artigos 1.º e 3.º do Decreto-Lei n.º 207/94, de 6 de agosto). Esta restrição visa assegurar a proteção sanitária dos canais e depósitos destinados ao abastecimento de água, condicionando a realização, nos terrenos confinantes, de quaisquer obras ou ações que possam, de algum modo, afetar a pureza e a potabilidade da água.

A servidão da rede de esgotos foi instituída pelos Decretos supramencionados e cujo objetivo consiste em garantir a segurança dos coletores, assim como condições mínimas de acesso aos mesmos para reparações e monitorizações regulares.

O Decreto-Lei n.º 230/91, de 21 de junho define os condicionamentos à construção na vizinhança das parcelas de terreno de propriedade da Empresa Pública das Águas Livres (EPAL): *“Não é permitido, sem licença, efetuar quaisquer obras nas faixas de terreno, denominadas «faixas de respeito», que se estendem até à distância de 10 m dos limites das parcelas de terreno de propriedade da EPAL, destinadas à implantação de aquedutos, condutas, reservatórios ou estações de captação,*

*tratamento ou elevatórias. Os pedidos de licença serão dirigidos ao Instituto Nacional da Água [INAG] e apresentados na administração de recursos hídricos territorialmente competente, a qual ouvirá a EPAL, e os submeterá a decisão daquele Instituto.” (Artigo 14.º, nos 2 e 3). “Os pedidos de licença serão acompanhados de uma memória descritiva, planta topográfica e projeto da obra que se pretende executar, e serão sempre deferidos, se outras razões não houver noutras áreas, quando as obras projetadas não venham afetar a segurança das condutas ou a qualidade da água.” (n.º 4 do Artigo 14.º).*

A servidão da rede de esgotos foi instituída pelos Decretos supramencionados e cujo objetivo consiste em garantir a segurança dos coletores, assim como condições mínimas de acesso aos mesmos para reparações e monitorizações regulares.

Identificam-se, na área de estudo, condutas de abastecimento e de saneamento - que acompanham, em geral, o desenvolvimento das vias de comunicação rodoviárias (Extrato Carta de Condicionantes – Desenho PF0016.PE.0003.229 a 233), nomeadamente uma conduta de distribuição na zona da nova SST de Olhão. No atravessamento de condutas e coletores existentes, assim como de outras infraestruturas lineares, importa acautelar as suas interceções, garantindo a sua preservação ou restabelecimento, e o cumprimento dos normativos legais.

No concelho de Faro, a sul da linha ferroviária, localiza-se a ETAR Faro/Olhão, a este do rio Seco, e a respetiva Estação Elevatória.

### **Rede Elétrica**

A constituição de servidões administrativas respeitantes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica segue o regime previsto nos Artigos 54.º e 56.º do Regulamento para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de julho de 1936, no Artigo 51.º do Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960 e no Artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 182/95, de 27 de julho.

As instalações elétricas devem garantir afastamentos mínimos de modo a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a evitar danos em bens materiais, não devendo perturbar a livre e regular circulação nas vias públicas ou particulares, nem afetar a segurança do caminho-de-ferro, prejudicar outras linhas de energia ou de telecomunicação, ou causar danos às canalizações de água, gás ou outras (Artigo 5.º do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro e Artigo 1.º do Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de dezembro). Os afastamentos mínimos resultantes destes Regulamentos de Segurança são restrições que devem ser observadas aquando da instalação das redes elétricas ou no ato de licenciamento de edificações a localizar na proximidade das linhas elétricas já existentes.

Verifica-se a existência de linhas elétricas de alta tensão a cruzar a área de estudo (linhas de 15 kV e 30 kV), as quais se encontram na Carta Síntese de Condicionantes – Desenho

PF0016.PE.0003.223), nomeadamente cerca do km 347, 348, 351, 359, entre o km 371,5 e 373 (na zona de Tavira), 381, 386,3 e 390.

### **Rede Rodoviária**

As servidões a que estão sujeitos os terrenos ao longo das estradas destinam-se, por um lado, a proteger essas vias de ocupações demasiado próximas que afetem a segurança do trânsito e a visibilidade e, por outro, a garantir a possibilidade de futuros alargamentos das vias e a realização de obras de beneficiação. A largura das faixas de proteção é variável consoante a classificação da estrada e a ocupação pretendida.

No que se refere às Autoestradas, a zona *non aedificandi* varia sendo estabelecida como zona mínima de proteção uma faixa nunca inferior a 20 m da zona da estrada.

Para os Itinerários Principais está estabelecida uma zona *non aedificandi* de 50 m, para cada lado do eixo, e nunca a menos de 20 m da zona da estrada. Para os Itinerários Complementares (ou estradas que estejam a assumir provisoriamente o estatuto de IC), foi estabelecida uma zona *non aedificandi* de 35 m para cada lado do eixo e nunca a menos de 15 m da zona da estrada. Para as Estradas Nacionais estão reservados 20 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 5 m da zona da estrada.

Relativamente às Estradas e Caminhos Municipais, não é permitido efetuar quaisquer construções nas zonas limitadas de cada lado da via por uma linha que dista do seu eixo 6 m e 4,5 m, respetivamente.

Nas zonas das intervenções em análise, a linha férrea atravessa a Av. 5 de Outubro (em Olhão), EM1339, EM1347, Rua de S. Pedro, Rua Dr. Miguel Bombarda, Rua de Santo Estevão, Rua Maria Piedade Vaz Baganha. As interseções associadas às infraestruturas rodoviárias que cruzam com a linha férrea encontram-se salvaguardadas no projeto (Extrato Carta de Condicionantes).

### **Rede Ferroviária**

Por razões de segurança do transporte ferroviário, considerou-se necessária a criação de um regime de servidões e restrições de utilidade pública para os proprietários ou vizinhos dos prédios confinantes com as linhas de caminho-de-ferro.

O regime das servidões do DPF resulta do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro.

De acordo com o ponto 1 do artigo 4.º do referido decreto, as servidões de linha férrea destinadas à implantação da via ou das respetivas obras de suporte têm a natureza de direitos reais públicos sobre bens alheios.

Segundo o ponto 2 do mesmo artigo, as servidões de linha podem ser constituídas:

- a) Por despacho do ministro da tutela, após audição do proprietário interessado, conferindo-lhe a indemnização pelos prejuízos que sofrer, calculada nos termos da legislação de

expropriações por utilidade pública;

- b) Por acordo, formalizado em escritura pública, entre a IP, S.A., e o proprietário do prédio a onerar;
- c) Por usucapião, por decurso do prazo de 10 anos após a realização da obra ferroviária.

A delimitação do domínio público ferroviário é definida pelo artigo 11.º (limites da faixa ferroviária):

- 1 Quando outra delimitação não for estabelecida ou não resultar da natureza do suporte da via, considera-se que a área de implantação das linhas férreas é constituída pelas faixas de terreno demarcadas através das arestas superiores das áreas escavadas ou das arestas inferiores do talude dos aterros, em que os carris se encontram colocados ou, na falta destes pontos de referência ou de outros indícios, por linhas traçadas a 1,5 m da aresta exterior dos carris externos da via.
- 2 O espaço aéreo e o subsolo correspondentes aos terrenos incorporados nas linhas férreas integram o domínio público ferroviário.
- 3 As áreas do domínio público ferroviário, no espaço aéreo e no subsolo, não abrangidas pelo número anterior, integram o estabelecimento industrial e comercial da empresa a que pertençam.
- 4 Nas pontes e nos túneis atravessados pelo caminho-de-ferro, consideram-se integradas no domínio público do Estado a obra de suporte da infraestrutura ferroviária e a parte de solo ou subsolo necessária à sua implantação e segurança.
- 5 O disposto nos números anteriores é aplicável, com as necessárias adaptações, à fixação dos limites verticais das servidões de linha férrea.

No caso particular do projeto em estudo, refira-se a servidão já instituída da Linha Ferroviária do Algarve.

### **Servidões aeronáuticas**

As servidões relativas aos aeródromos e instalações de apoio à aviação civil abrangem perímetros circulares ou de formas mais complexas, tanto mais fortemente restritivos quanto se encontrem mais próximos das instalações a que se referem. Os perímetros mais afastados impõem limites de desenvolvimento em altura das construções ou de quaisquer obstáculos de modo a que estes não afetem o funcionamento e a segurança das operações aeronáuticas.

A constituição de servidões aeronáuticas segue o regime previsto no Decreto-Lei n.º 45 987, de 22 de outubro de 1964 e subsidiariamente o regime de intervenções militares estabelecido na Lei n.º 2078, de 11 de julho de 1955 e do Decreto-Lei n.º 45 986, de 22 de outubro de 1964.

A existência do Aeroporto de Faro conduziu à constituição da servidão do mesmo pelo Decreto-Lei nº 51/80, de 25 de março, sendo a mesma composta por oito zonas diferenciadas:

- 1) Zona de Ocupação e de primeira proteção;
- 2) Segunda zona de proteção;
- 3) Canais Operacionais;
- 4) Zona de Proteção de Rádio;
- 5) Superfície horizontal interior;
- 6) Superfície cónica;
- 7) Superfície horizontal exterior e;
- 8) Zona de reserva.

Algumas destas zonas subdividem-se em setores, e apresentam restrições diferentes que constam do diploma que as constitui, o Decreto-Lei n.º51/80, de 25 de março

A este nível verifica-se que, tal como referido na caracterização da situação existente, o traçado da Linha do Algarve abarca a Zona de proteção 7, 8B3.1,3A, 6C da servidão do Aeroporto de Faro, até sensivelmente ao km 353+000, abrangendo os municípios de Faro e Olhão.

#### *Marcos Geodésicos*

Os Marcos Geodésicos têm como objetivo assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamentos cartográficos, razão pela qual devem ser protegidos de maneira a garantir a sua visibilidade. O Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de março, constituiu a servidão dos marcos geodésicos. Numa área envolvente de, no mínimo, 15 m de raio em redor do sinal, não se podem realizar construções ou plantações ou outras obras que prejudiquem a visibilidade dos marcos. No entanto, a extensão da zona de proteção é determinada, caso a caso, em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal construído e entre diversos sinais.

Os vértices geodésicos pertencentes à Rede Geodésica Nacional (RGN) e todas as marcas de nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP) são da responsabilidade do Direcção-Geral do Território (DGT). A RGN e a RNGAP constituem os referenciais oficiais para os trabalhos de georreferenciação, realizados no território nacional e encontram-se protegidos pelo Decreto-Lei n.º 143/82 de 26 de abril.

Relativamente à Rede Geodésica Nacional, deverá ser respeitada a zona de proteção, que é constituída por uma área circunjacente ao sinal, no mínimo de 15 metros de raio. A zona de proteção deve ser determinada, caso a caso, em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal construído e entre os diversos sinais (artigo 22.º). Caso se verifique que no desenvolvimento de algum projeto seja indispensável a violação da referida zona de respeito de algum vértice geodésico, deverá ser solicitado à DGT um parecer sobre a análise da viabilidade da sua remoção.

Os proprietários ou usufrutuários dos terrenos, situados dentro da zona de proteção, não podem fazer plantações, construções e outras obras ou trabalhos de qualquer natureza que impeçam a visibilidade



das direções constantes das minutas de triangulação revista (artigo 22.º)

Na área de estudo, destaca-se a existência de um Marco Geodésico na zona da Fusetas.

### **Infraestruturas Radioelétricas**

Dada a importância das telecomunicações importa garantir a sua proteção, pelo que é indispensável suprimir, tanto quanto possível, os obstáculos que afetem a propagação radioelétrica bem como as interferências geradas pela aparelhagem elétrica que funcione na envolvente das referidas estações.

A constituição das Servidões Radioelétricas segue o regime previsto no Decreto-Lei n.º 597/73, de 3 de novembro. As servidões radioelétricas são constituídas, modificadas ou extintas, caso a caso, por despacho conjunto do Ministro das Finanças e da Administração Pública e do Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (art.º 14.º do Decreto-Lei n.º 597/73, de 3 de novembro e art.º 4.º do Decreto-Lei n.º 215/87).

Na área de estudo, no que concerne a servidões radioelétricas, identifica-se, na zona de Tavira, o feixe hertziano Faro/Tavira que intercepta a linha ferroviária, aproximadamente ao km 371+550.

## 4.14 Património Cultural

### 4.14.1 Metodologia

A análise desenvolvida no âmbito do Património Cultural tem como principais objetivos:

- Caracterização dos locais com valor patrimonial identificados na área de estudo;
- Apresentação dos impactes patrimoniais negativos;
- Avaliação patrimonial de cada sítio;
- Sugestão de medidas de minimização patrimonial genéricas e específicas para os impactes patrimoniais negativos conhecidos.

Os trabalhos arqueológicos incidiram nas seguintes infraestruturas:

- SST de Olhão, ao km 353+500
- Substituição de Passagem Superior:
  - ao km 349+681;
  - ao km 367+736;
  - ao km 387+014.
- Melhoria pontual de apeadeiros e estação:
  - Apeadeiro do Bom João (Km 342+245);
  - Apeadeiro da Luz (km 364+730);
  - Estação de Tavira (km 371+100);
  - Apeadeiro de Castro Marim (km 389+931);
  - Apeadeiro de Monte Gordo (km 393+400).
- Reclassificação de PN 371+317 e substituição por restabelecimento;
- Retificação de 13 taludes localizados fora do domínio público ferroviário: ao km 348+900, ao km 352+000, ao km 352+700, ao km 363+450, ao km 364+850, ao km 367+000, ao km 367+700, ao km 369+100, ao km 372+400, ao km 372+600, ao km 375+000, ao km 376+500 e ao km 385+700.

Considerando as características deste projeto, este trabalho tem um carácter pontual (incidente nos locais de substituição de 3 passagens superiores, na subestação de tração (SST Olhão), nos 4 apeadeiros e na estação de Tavira) e linear (no restabelecimento para a reclassificação de Passagem de Nível, ao km 371+317, e nos 13 taludes a beneficiar), para o qual se estabeleceu uma estratégia de trabalho composta por três etapas:

- Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível;

- Realização de prospeções sistemáticas do terreno, em todas as áreas de incidência projeto (24 unidades);
- Elaboração de um relatório final.

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem serão executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os termos de referência para o descritor património arqueológico em estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de setembro de 2004).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 27 de março de 2019, com a direção científica de João Albergaria.

#### 4.14.1.1 Levantamento de informação

##### Escala de análise espacial

A descrição do ambiente afetado no que concerne o fator Património circunscreve uma área de enquadramento histórico, com a finalidade de se conhecer o contexto histórico do território abrangido por este projeto. Assim, optou-se por estabelecer um corredor, centrado no eixo da linha férrea, com 100 m de largura (taludes) e com 250 m de largura (infraestruturas).

Nas infraestruturas de natureza pontual (Passagem Superior Rodoviária - PSR), **a área de incidência de projeto** corresponde a um círculo com 200 m de largura; no corredor do restabelecimento da passagem de nível, ao km 371+317, corresponde a uma faixa com 100 m de largura; nos taludes, nos apeadeiros e na estação a beneficiar, corresponde à zona de intervenção da empreitada.

A **área de impacte direto** corresponde à zona abrangida pela construção de cada equipamento e a um corredor com a largura máxima de 14 m (7 m para cada lado do eixo da linha). A **área de impacte indireto** corresponde à restante área de incidência do projeto, em ambiente rural.

Convém salientar que nesta fase do estudo ambiental não foram definidas as áreas de implantação do/s estaleiro/s. Por este motivo, não foi possível observar o terreno nestes locais.

##### Recolha bibliográfica

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)<sup>41</sup> da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural

<sup>41</sup> <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>

(DGPC).

- *Ulysses*, sistema de informação do património classificado/DGPC da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC)<sup>42</sup>.
- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico <sup>43</sup> do Instituto da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional da responsabilidade da Universidade do Minho <sup>44</sup>
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército <sup>45</sup>
- Googlemaps <sup>46</sup>
- Plano Diretor Municipal de Faro, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 174/95, Diário da República, 1ª Série B, n.º 291 de 19/12/1995, 7889 – 8007, com as seguintes alterações publicadas no Diário da República: Declaração n.º 203/98, (2ª Série, n.º 132 de 08/06/1998); Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2005 (1ª Série B, n.º 41 de 28/02/2005); Aviso n.º 17503/2008 (2ª Série, n.º 109 de 06/06/2008); Aviso n.º 18637/2011 (2ª Série, n.º 216 de 20/09/2011) e Aviso n.º 4970/2012 (2ª Série, n.º 65 de 30/03/2012);
- Novo Regulamento da Urbanização e da Edificação do Município de Faro publicado pelo Edital n.º 668/2013, Diário da República, 2.ª série, n.º 128 de 05/07/2013, 21230 – 21256;
- Plano Diretor Municipal de Olhão, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/95, Diário da República, 1ª Série B, n.º 126, de 31/05/1995, 3409-3426 alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/97, Diário da República, 1ª Série B, n.º 199 de 29/08/1997 e pelo Regulamento n.º 15/2008, Diário da República, 2.ª série, n.º 7 de 10/01/2008, 1263 – 1284;
- Plano Diretor Municipal de Tavira, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/97, Diário da República, 1ª Série B, n.º 139, de 19/06/1997, 2999-3015, alterado pelo Aviso n.º 24377-B/2007, Diário da República, 2ª Série, n.º 238, de 11/11/2007 e pelo Aviso n.º 25861/2007, Diário da República, 2ª Série, n.º 248, de 16/12/2007 retificado pela Retificação n.º 1581/2011, Diário da República, 2ª Série, n.º 202, de 20/09/2011, assim como pelo Aviso n.º 7522/2019, Diário da República, 2ª Série, n.º 83, de 30/04/2019;
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real De Santo António ratificado pela

---

<sup>42</sup> <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/>

<sup>43</sup> [http://www.monumentos.pt/Site/APP\\_PagesUser/Default.aspx](http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx)

<sup>44</sup> <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

<sup>45</sup> <http://www.igeoe.pt/>

<sup>46</sup> <http://maps.google.pt/>

Resolução do Conselho de Ministros nº 103/2005, Diário da República, 1ª Série B, n.º 121 de 27/06/2005, 3966- 3992 e alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, Diário da República, 1ª Série, n.º 201 de 19/10/2016;

- Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 78/2009, Diário da República, 1ª Série, n.º 170 de 02/09/2009, 5811- 5848;
- Faro, evoluímos consigo: O que fazemos: Na Arqueologia (<http://www.cm-faro.pt/pt/menu/1203/na-arqueologia.aspx>, 11/11/2019);
- Faro, evoluímos consigo: O que fazemos: no PDM (<http://www.cm-faro.pt/pt/menu/1067/no-pdm.aspx>, 11/11/2019);
- Faro: Serviços Municipais: Sistema de Informação Geográfica (<http://www.cm-faro.pt/menu/330/sistema-de-informacao-geografica.aspx>, 11/11/2019);
- Município de Olhão: Áreas de Atuação: Urbanismo: Planos Municipais de Ordenamento do Território (<http://www.cm-olhao.pt/areasatuacao/urbanismo/planos-municipais-de-ordenamento-do-territorio>, 11/11/2018);
- Município de Olhão: Conhecer Olhão: Monumentos e Locais de Interesse (<http://www.cm-olhao.pt/conhecer-olhao/monumentos-e-locais-interesse>, 11/11/2018);
- Município de Olhão: Portal Geográfico (<http://mapas.cm-olhao.pt/geoportal/>, 12/10/2018);
- Município de Tavira: Áreas de intervenção: Cultura e Património (<http://www.cm-tavira.pt/site/content/camara-cultura-patrim%C3%B3nio/cultura-e-patrim%C3%B3nio>, 12/10/2019);
- Município de Tavira: Áreas de intervenção: Planeamento (<http://www.cm-tavira.pt/site/content/planeamento>, 12/10/2019);
- Município de Tavira: Descubra Tavira: O que visitar: Património cultural (<http://www.cm-tavira.pt/site/content/turismo-cultura-patrim%C3%B3nio-tema/patrim%C3%B3nio-cultural>, 12/10/2019);
- Município de Tavira: Portal de Mapas (<http://mapas.cm-tavira.pt/site/app#planos>, 12/10/2019);
- Bibliografia publicada sobre a região.

No âmbito deste estudo ambiental, o Descritor de Património circunscreveu-se apenas às áreas de intervenção localizadas fora do domínio público ferroviário, dado que nos restantes troços da linha está prevista apenas uma beneficiação da infraestrutura existente.

Por este motivo, reforça-se o facto de não existirem bens imóveis classificados (ou em vias de

classificação) e respetivas servidões administrativas nas intervenções existentes fora do domínio público ferroviário.

Contudo, na área de enquadramento de cada zona de intervenção foram localizados todos os bens imóveis classificados (ou em vias de classificação) e respetivas servidões administrativas, para além da Zona Geral de Proteção à Fortaleza de Faro (n.º 41) e do tholos da Marcela (n.º 46 /CNS 2120), conforme quadro seguinte.

Convém salientar que a ocorrência n.º 41 (Fortaleza de Faro), classificada como Imóvel de Interesse Público, localiza-se nas imediações da atual via férrea, inclusive a respetiva zona de proteção abrange o atual percurso da via, mas não está prevista qualquer intervenção fora do corredor já intervencionado. Por este motivo, esta importante ocorrência patrimonial não consta do processo de avaliação de impactes patrimoniais.

Por fim, importa ainda mencionar que a Zona de Proteção da Cidade Romana de Balsa (n.º 36) abrange a área de enquadramento histórico de 2 áreas de reabilitação da via (alteração do layout do Apeadeiro da Luz – área já intervencionada; retificação de talude), mas fica fora da área de incidência do projeto. Devido a esta situação, não se procedeu à avaliação de impactes patrimoniais nesta ocorrência patrimonial (a linha de comboio localiza-se a cerca de 500 m de distância dos limites conhecidos desta importante Cidade Romana de Balsa (CNS 60)).

**Quadro 59 – Bens imóveis classificados localizados na área de enquadramento das intervenções localizadas fora da faixa do DPF**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação
23	Avenida da República, n.º 4 a 8	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013
26	Igreja Nossa Senhora do Rosário e Capela de Nossa Senhora dos Aflitos	Conjunto edificado		Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013
27	Monumento aos Heróis da Restauração	Escultura		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013
28	Casa do Compromisso Marítimo de Olhão	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013
29	Praça da Restauração, n.º 12	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013
30	Rua do Comércio, n.º 113	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012
31	Igreja de Nossa Senhora da Soledade	Igreja		Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012
32	Rua do Comércio, n.º 87	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação
33	Rua do Comércio, n.º 120	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012
35	Centro Histórico de Olhão	Núcleo urbano		Espaço Cultural; Zona Histórica	PDM de Olhão, art. 25º, 26º, 32º, 34º e 100º; PP da Zona Histórica de Olhão
36	Cidade Romana de Balsa	Cidade	60	Imóvel de Interesse Público; Em vias de classificação	Decreto n.º 26-A/92, DR, 1ª Série-B, n.º 126, de 01-06-1992; Anúncio n.º 66/2017, DR, 2.ª série, n.º 89, de 9-05-2017
41	Fortaleza de Faro	Fortificação		Imóvel de Interesse Público	Decreto n.º 45/93, DR, I Série-B, n.º 280, de 30-11-1993
46	Marcela	Tholos		Monumento Nacional	Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910

Em Faro, a presença das catenárias poderá ser o único elemento construído visível na paisagem, mas sem impactes negativos indiretos determinantes, devido ao ambiente urbano existente entre as muralhas do castelo de Faro e a linha férrea, designadamente um parque de estacionamento de grandes dimensões, usado para múltiplas atividades (aquando dos trabalhos de campo, estava a ser instalado um parque de diversões).



**Figura 198 – Enquadramento paisagístico do Castelo de Faro, a partir da Linha Férrea e do parque de estacionamento**

Em Tavira, o percurso da linha de comboio abrange uma área urbana recente, com prédios de vários andares a ladear o corredor ferroviário, e foi construída em taludes escavados no afloramento rochoso, afastados do núcleo histórico de Tavira. Ou seja, a catenária não tem qualquer impacte patrimonial negativo indireto na paisagem histórica de Tavira.



**Figura 199 – Enquadramento paisagístico da linha férrea no troço junto à estação de Tavira**



**Figura 200 – Enquadramento paisagístico da linha férrea em Tavira, após o viaduto, com a relação dos taludes e o centro histórico de Tavira**

O conjunto hidráulico de Salgados do Fialho (n.º 43) encontra-se localizado na cartografia de projeto e segue em anexo a respetiva ficha de sítio.

A suposta villa romana do Amendoal (n.º 42/CNS 1634) encontra-se localizado na cartografia de projeto e segue em anexo a respetiva ficha de sítio.

Como não está prevista qualquer intervenção fora do DPF nas imediações do conjunto etnográfico de Salgados do Fialho (n.º 43) e do potencial sítio arqueológico do Amendoal (n.º 42/CNS 1634) não existem impactos negativos patrimoniais nestas ocorrências.

O potencial sítio arqueológico da Horta dos Ramos (n.º 45/CNS 7586) encontra-se localizado na



cartografia de projeto e segue em anexo a respetiva ficha de sítio.

O monumento megalítico da Marcela (n.º 46/CNS 2120) encontra-se localizado na cartografia de projeto e segue em anexo a respetiva ficha de sítio.

Como não está prevista qualquer intervenção fora do DPF nas imediações do potencial sítio da Horta dos Ramos (n.º 45/CNS 7586) e como o monumento da Marcela (n.º 46/CNS 2120) já deve ter sido destruído (ou está mal georeferenciado) não existem impactes negativos patrimoniais nestas ocorrências.

Importa destacar que a beneficiação do Apeadeiro da Luz será realizada numa área já afetada pela construção do edificado existente, não havendo qualquer intervenção no terreno original.

#### 4.14.1.2 Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25.000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de incidência do projeto.

#### 4.14.1.3 Prospecção arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se no dia 19 de Abril de 2019 e no dia 13 de Outubro de 2019, de forma sistemática nas áreas de incidência direta.

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo de Impacte Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica. A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não houve necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

### Visibilidade do Terreno

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que nos permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade boa do terreno (ver quadro 60).

**Quadro 60 – Graus de visibilidade do terreno**

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança
Áreas de fogo e de desmatação	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos

**Quadro 61 – Grau de diferenciação do descritor 4**

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

## Fichas de Sítio

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito. A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação.
- Localização administrativa e geográfica.
- Descrição da Paisagem.
- Caracterização do material arqueológico.
- Caracterização das estruturas.
- Avaliação e classificação do valor patrimonial.
- Avaliação e classificação do Valor de impacte patrimonial.

**Quadro 62 – Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio**

<b>Número</b>	Numeração sequencial dos sítios identificados.
<b>Designação</b>	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
<b>CNS</b>	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados <i>Endovélico</i> (IGESPAR, I.P.).
<b>Tipo de Sítio</b>	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (IGESPAR, I.P.).
<b>Período</b>	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (IGESPAR, I.P.).
<b>Tipo de Trabalhos Realizados</b>	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (IGESPAR, I.P.).
<b>Classificação Oficial</b>	Tipo de Classificação Oficial.
<b>Legislação</b>	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
<b>ZEP</b>	Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define.

**Quadro 63 – Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio**

<b>Topónimo</b>	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia
<b>Lugar</b>	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais
<b>Freguesia</b>	Freguesia onde está localizado
<b>Concelho</b>	Concelho onde está localizado
<b>Sistema de Coordenadas</b>	WGS84
<b>C.M.P</b>	Número da folha da Carta Militar de Portugal escala 1:25.000

**Quadro 64 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente**

<b>Acessibilidade</b>	Tipo de Acessos e respetiva inventariação
<b>Âmbito geológico</b>	Caracterização geológica sumária do local de implantação do sítio
<b>Relevo</b>	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado
<b>Coberto vegetal</b>	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio
<b>Uso do solo</b>	Descrição do uso do solo no local de implantação do sítio
<b>Controlo Visual da Paisagem</b>	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio
<b>Tipo de vestígios identificados</b>	Caracterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio

**Quadro 65 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico**

<b>Área de dispersão</b>	Caracterização da área de dispersão do material arqueológico.
<b>Tipo de dispersão</b>	Caracterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
<b>Tipo de material presente</b>	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
<b>Caraterísticas do material identificado</b>	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
<b>Cronologia do material identificado</b>	Caracterização cronológica do material arqueológico observado.

**Quadro 66 – Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas**

<b>Estado de conservação</b>	Caracterização do estado de conservação das estruturas.
<b>Descrição da planta e relação espacial das estruturas</b>	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
<b>Modo de Construção</b>	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
<b>Materiais de Construção</b>	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.
<b>Descrição das estruturas</b>	Descrições das características de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
<b>Interpretação funcional das estruturas</b>	Proposta da função de cada estrutura.
<b>Elementos datantes da estrutura</b>	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

## Registo Fotográfico

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, da paisagem envolvente, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afetada por este projeto.

## Registo Cartográfico

A área de enquadramento histórico, área de prospeção arqueológica e todas as ocorrências patrimoniais situadas na área de enquadramento histórico foram assinaladas na Carta Militar de Portugal n.º 599, n.º 600, n.º 607, n.º 608, n.º 608A, n.º 611, e n.º 612 (Desenho PF0016.PE.0003.214\_rev20191031).

As ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência do projeto e a visibilidade do terreno foram assinaladas no projeto de execução à escala 1:1.250, nos Desenhos PF0016.PE.0003.215\_rev20191031 e PF0016.PE.0003.216\_rev20191031, respetivamente.

**Quadro 67 – Localização das ocorrências patrimoniais**

N.º	Designação	Concelho	Freguesia	M	P
1	Cemitério de Olhão	Olhão	Olhão	225792	7276
2	Santa Luzia 1	Tavira	UF de Tavira (Santa Maria e Santiago)	240186	14895
3	Estação Ferroviária de Tavira	Tavira	UF de Tavira (Santa Maria e Santiago)	242430	17312
4	Bairro de Olhão I	Olhão	Quelfes	225736	7533
5	Dispensário da Assistência Nacional aos Tuberculosos	Olhão	Quelfes	225650	7590
6	Bairro de Olhão II	Olhão	Quelfes	225656	7551
7	Bairro 18 de Maio	Olhão	Olhão	225826	7439
8	Atelier de Litografia	Olhão	Olhão	226006	7275
9	Hospital de Nossa Senhora da Conceição de Olhão	Olhão	Olhão	226299	7330
10	Estação Ferroviária de Olhão	Olhão	Olhão	226043	7178
11	Bairro 11 de Março	Olhão	Olhão	226379	7207
12	Tribunal Judicial de Olhão	Olhão	Olhão	226157	7160
13	Grémio dos Industriais de Conservas de Peixe do Sotavento do Algarve	Olhão	Olhão	226014	7084
14	Avenida da República, n.º 154	Olhão	Olhão	226193	7096
15	Bairro do Levante	Olhão	Olhão	226000	7000
16	Avenida da República, n.º 116	Olhão	Olhão	226166	7013
17	Vila Majuca	Olhão	Olhão	226299	7020
18	Rua 18 de Junho, n.º 4 a 6 e Rua Gonçalo Velho, n.º 15	Olhão	Olhão	226035	6930
19	CTT de Olhão	Olhão	Olhão	226068	6912
20	Avenida da República, n.º 62	Olhão	Olhão	226132	6932
21	Caixa Geral de Depósitos de Olhão	Olhão	Olhão	226128	6917
22	Cineteatro de Olhão	Olhão	Olhão	226095	6835
23	Avenida da República, n.º 4 a 8	Olhão	Olhão	226090	6801
24	Rua Almirante Reis, n.º 50 a 54	Olhão	Olhão	225766	6799
25	Casa Dr. Carlos Fuzeta	Olhão	Olhão	225839	6757
26	Igreja Nossa Senhora do Rosário e Capela de Nossa Senhora dos Aflitos	Olhão	Olhão	226030	6769
27	Monumento aos Heróis da Restauração	Olhão	Olhão	226005	6743
28	Casa do Compromisso Marítimo de Olhão	Olhão	Olhão	225991	6723
29	Praça da Restauração, n.º 12	Olhão	Olhão	226043	6736

N.º	Designação	Concelho	Freguesia	M	P
30	Rua do Comércio, n.º 113	Olhão	Olhão	226020	6719
31	Igreja de Nossa Senhora da Soledade	Olhão	Olhão	225984	6708
32	Rua do Comércio, n.º 87	Olhão	Olhão	226009	6698
33	Rua do Comércio, n.º 120	Olhão	Olhão	226031	6700
34	Largo Sebastião Martins Mestre, n.º 6	Olhão	Olhão	225917	6650
35	Centro Histórico de Olhão	Olhão	Olhão	225980	6740
36	Estação Arqueológica Romana da Luz	Tavira	UF de Luz de Tavira e Santo Estêvão	238892	13205
37	Pedras d'El Rei	Tavira	Santa Luzia	240437	14338
38	Delegação de Tavira da DRAP do Algarve	Tavira	UF de Tavira (Santa Maria e Santiago)	242492	17266
39	Horta da Alcaria	Castro Marim	Altura	254660	25850
40	Alcarias de Alcaria	Castro Marim	Altura	255260	25650
41	Fortaleza de Faro	Faro	UF de Faro (Sé e São Pedro)	217689	5293
42	Amendoal	Faro	UF de Faro	219822	6655
43	Salgados do Fialho	Faro	UF de Faro	221413	6567
44	Quinta de Marim	Olhão	Quelfes	228188	7428
45	Horta do Ramos	Tavira	UF de Luz de Tavira e Santo Estêvão	238316	13694
46	Marcela	VR de Sto. António	Vila Nova de Cacela	251500	23000

## Informação Oral

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se recolheu informação oral pertinente.

### 4.14.1.4 Valor Patrimonial

A avaliação do **Valor Patrimonial** é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no Quadro 68, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

A avaliação patrimonial das ocorrências patrimoniais aplica-se somente às ocorrências inventariadas na área de projeto.

**Quadro 68 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação**

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7
Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Por **Valor da Inserção Paisagística** entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Se não for possível determinar este valor, o mesmo não contribuirá para o cálculo do Valor Patrimonial.

**Quadro 69 – Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico**

Com Interesse	5
Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor da Conservação** avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

**Quadro 70 – Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico**

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

O **Valor da Monumentalidade** considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas será feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não será possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

**Quadro 71 – Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico**

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor da Raridade** é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Haverá situações, por

incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

**Quadro 72 – Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico**

Único	5
Raro	4
Médio	2
Reduzido	1
Desconhecido	Nulo

O **Valor Científico** é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, se este valor for indeterminável, não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

**Quadro 73 – Descritores do valor científico e respetivo valor numérico**

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

No **Valor Histórico** valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já será considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também é considerado na atribuição deste valor que para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso é possível que este valor seja indeterminável e consequentemente não será utilizado no cálculo do valor patrimonial.

**Quadro 74 – Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico**

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Com o **Valor simbólico** pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do lugar do objeto na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, da

importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

**Quadro 75 – Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico**

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor Patrimonial** resulta da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no Valor Patrimonial, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no Quadro 68.

Assim, o **Valor Patrimonial** é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$\frac{(\text{Valor da Inserção Paisagística} \times 2) + (\text{Valor da Conservação} \times 3) + (\text{Valor da Monumentalidade} \times 2) + (\text{Valor da raridade} \times 4) + (\text{Valor científico} \times 7) + (\text{Valor histórico} \times 5) + (\text{Valor Simbólico} \times 5)}{7}$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e, portanto, deve ser manuseado com muita cautela.

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

**Quadro 76 – Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial**

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor patrimonial
Muito Elevado	A	$\geq 16 \leq 20$
Elevado	B	$\geq 12 < 16$
Médio	C	$\geq 8 < 12$
Reduzido	D	$\geq 4 < 8$
Muito Reduzido	E	$< 4$



#### 4.14.2 Breve enquadramento histórico

O território abrangido por este projeto tem uma ocupação histórica muito antiga e muito importante.

Se desconhecemos a cronologia do concheiro do Bairro do Levante (n.º 15/CNS 8060), em Olhão, que pode remontar ao mesolítico ou ao neolítico antigo, a nossa informação para os sítios do Amendoal (n.º 42/CNS 1634) e do tholos da Marcela (n.º 46/CNS 2120.) atestam a ocupação humana nesta paisagem durante o neolítico final (eventuais menires reutilizados no monumento megalítico) e no calcolítico (1ª fase de ocupação no sítio do Amendoal e construção do tholos da Marcela).

Numa etapa mais recente da nossa história, existem vestígios claros de uma ocupação romana determinante para a organização social deste ambiente, como sugere a cidade romana de Balsa (n.º 36/CNS 60), em Tavira, a villa do Amendoal (n.º 42/CNS 1634) ou os núcleos rurais da Horta da Alcaria (n.º 39/CNS 18901), em Castro Marim, da Horta do Ramos (n.º 45/CNS 7586), em Tavira, e das primeiras fases de ocupação do Castelo de Faro (n.º 41).

Continuamos a ter marcos da evolução histórica, na Idade Média, com o sítio rural de Alcaria de Alcaria (n.º 40/CNS 18879) e na Fortaleza de Faro (n.º 41).

Mas, como seria de esperar, a densidade de vestígios aumenta durante o período moderno, com o crescimento demográfico no Sul de Portugal, como se verifica no Castelo de Faro (n.º 41) e no desenvolvimento do centro histórico de Olhão (n.º 35), com a construção da Igreja de Nossa Senhora da Soledade (n.º 31) e na Igreja da Nossa Senhora do Rosário e Capela de Nossa Senhora dos Aflitos (n.º 26).

Por fim, as restantes ocorrências patrimoniais demonstram o crescimento dos núcleos urbanos durante a contemporaneidade, com elementos em destaque devido à sua componente arquitetónica ou social, como a Quinta de Marim (n.º 44) ou as quintas operárias em Olhão (n.º 6 e n.º 7), à importância funcional de infraestruturas públicas, como o cemitério de Olhão (n.º 1), a estação ferroviária de Tavira (n.º 2) ou a estação ferroviária de Olhão (n.º 10), ou à importância etnográfica, como o conjunto hidráulico de Salgados do Fialho (n.º 43).

No quadro abaixo listam-se as ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico.

No Anexo 8 – Património - Fichas de Património apresentam-se as fichas de cada ocorrência.

**Quadro 77 – Listagem das ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Cronologia	Bibliografia
1	Cemitério de Olhão	Cemitério e capela				Contemporâneo	CMP 1:25000
2	Santa Luzia 1	Vestígios de superfície				Moderno/ Contemporâneo	
3	Estação Ferroviária de Tavira	Conjunto edificado				Contemporâneo	Agarez, 2007q
4	Bairro de Olhão I	Conjunto edificado				Contemporâneo	Ferreira e Costa, 2011/2014a
5	Dispensário da Assistência Nacional aos Tuberculosos	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007v
6	Bairro de Olhão II	Conjunto edificado				Contemporâneo	Ferreira e Costa, 2011/2014b
7	Bairro 18 de Maio	Conjunto edificado				Contemporâneo	Figueiredo e Costa, 2010/2014b
8	Atelier de Litografia	Conjunto edificado				Contemporâneo	Agarez, 2007w
9	Hospital de Nossa Senhora da Conceição de Olhão	Edifício				Contemporâneo	Fernandes, 2001c
10	Estação Ferroviária de Olhão	Conjunto edificado				Contemporâneo	Gordalina, 2011b
11	Bairro 11 de Março	Conjunto edificado				Contemporâneo	Figueiredo e Costa, 2010/2014a
12	Tribunal Judicial de Olhão	Edifício				Contemporâneo	Figueiredo e Agarez, 2003/2007a
13	Grémio dos Industriais de Conservas de Peixe do Sotavento do Algarve	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007aa
14	Avenida da República, n.º 154	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007af
15	Bairro do Levante	Concheiro	8060	Sítio com interesse arqueológico	PDM de Olhão, 25º, 26º, 32º, 36º	Indeterminado	
16	Avenida da República, n.º 116	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007ad
17	Vila Majuca	Conjunto edificado				Contemporâneo	Agarez, 2007aq
18	Rua 18 de Junho, n.º 4 a 6 e Rua Gonçalo Velho, n.º 15	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007am
19	CTT de Olhão	Edifício				Contemporâneo	Gordalina e Agarez, 2003/2007a
20	Avenida da República, n.º 62	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007ae

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Cronologia	Bibliografia
21	Caixa Geral de Depósitos de Olhão	Edifício				Contemporâneo	Costa e Agarez, 2003/2007a
22	Cineteatro de Olhão	Edifício				Contemporâneo	Costa, 2002a
23	Avenida da República, n.º 4 a 8	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013	Contemporâneo	Agarez, 2007al
24	Rua Almirante Reis, n.º 50 a 54	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007ah
25	Casa Dr. Carlos Fuzeta	Edifício				Contemporâneo	Fernandes, 2007a; Gordalina, 2013a
26	Igreja Nossa Senhora do Rosário e Capela de Nossa Senhora dos Aflitos	Conjunto edificado		Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013	Moderno/Contemporâneo	Fernandes, 2001e; Fernandes, Ramalho e Romba, 2004/2007
27	Monumento aos Heróis da Restauração	Escultura		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013	Contemporâneo	CMO, 2012a
28	Casa do Compromisso Marítimo de Olhão	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013	Moderno/Contemporâneo	Fernandes, 2001b; PAF, s.d.b
29	Praça da Restauração, n.º 12	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012; Portaria n.º 275/2013, DR, 2.ª série, n.º 91, de 13-05-2013	Contemporâneo	Agarez, 2007ag
30	Rua do Comércio, n.º 113	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012	Contemporâneo	Agarez, 2007y
31	Igreja de Nossa Senhora da Soledade	Igreja		Monumento de Interesse Público	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012	Moderno/Contemporâneo	Fernandes, 2001d; PAF, s.d.c.
32	Rua do Comércio, n.º 87	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012	Contemporâneo	Agarez, 2007ai
33	Rua do Comércio, n.º 120	Edifício		Interior de Zona de Proteção	Portaria n.º 740-EI/2012, DR, 2.ª série, n.º 252 (suplemento), de 31-12-2012	Contemporâneo	Agarez, 2007aj
34	Largo Sebastião Martins Mestre, n.º 6	Edifício				Contemporâneo	Agarez, 2007ak

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	Cronologia	Bibliografia
35	Centro Histórico de Olhão	Núcleo urbano		Espaço Cultural; Zona Histórica	PDM de Olhão, art. 25º, 26º, 32º, 34º e 100º; PP da Zona Histórica de Olhão	Moderno/ Contemporâneo	Costa, Morgado e Vale, 2010a
36	Cidade Romana de Balsa	Cidade	60	Imóvel de Interesse Público; Em vias de classificação	Decreto nº 26-A/92, DR, 1ª Série-B, nº 126, de 01-06-1992; Anúncio n.º 66/2017, DR, 2.ª série, n.º 89, de 9-05-2017	Romano	Marques <i>et al</i> , 1995, 153-155; Neto, 1991b; Nolen, 1997a; SA, s.d.a; Silva, 2007a e 2008a
37	Pedras d'El Rei	Conjunto edificado				Contemporâneo	Agarez <i>et al</i> , 2007 / 2010
38	Delegação de Tavira da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve	Edifício				Contemporâneo	Agarez e Elias, 2007/2014
39	Horta da Alcaria	Casal rústico	18901			Romano	Catarino, 1997-98, 1: 238 e 3: Estampa CXL, nº 49, A4
40	Alcarias de Alcaria	Casal rústico	18879			Medieval Islâmico	Catarino, 1997-98, 1: 212 e 3: Estampa CXL, nº 94, B4
41	Fortaleza de Faro	Fortificação		Imóvel de Interesse Público	Decreto n.º 45/93, DR, I Série-B, n.º 280, de 30-11-1993	Romano/ Medieval Islâmico/ Medieval Cristão/Moderno	---
42	Amendoal	Villa	1634	Patri. Arqueo.: Zona 1 sensibilidade arqueológica	Regulamento da Urbanização e da Edificação do Município de Faro, art. 3º, alínea uu), art.º 36º, art. 37º, art.º 38º e Anexo VII - Carta Arqueológica de Faro, n.º 32	Calcolítico/Romano/Moderno	Faro
43	Salgados do Fialho	Sistema hidráulico				Contemporâneo	Faro
44	Quinta de Marim	Espaço Cultural		Espaço Cultural	PDM de Olhão, art. 25º, 26º, 33º, 34º e 96º, Planta de Ordenamento Síntese, n.º I	Contemporâneo	Olhão
45	Horta do Ramos	Vestígios diversos	7586	Património cultural	Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, Art. 47º e Anexo III	Romano	Tavira
46	Marcela	Tholos	2120	Monumento Nacional	Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910	Neo-calcolítico	Vila Real de Santo António

#### 4.14.3 Caraterização patrimonial

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas contribuíram para o registo de **3 ocorrências** distribuídas pelas diversas áreas de incidência do projeto: o cemitério de Olhão (n.º 1), o eventual sítio arqueológico de Santa Luzia 1 (n.º 1) e a estação ferroviária de Tavira (n.º 3).

**Quadro 78 – Valor patrimonial das ocorrências identificadas na área de prospeção arqueológica**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Cronologia	km	Valor patrimonial	Classe de Valor Patrimonial
1	Cemitério de Olhão	Cemitério e capela	Contemporâneo	349+700	13,85	B
2	Santa Luzia 1	Vestígios de superfície	Moderno/ Contemporâneo	367+736	5,14	D
3	Estação Ferroviária de Tavira	Conjunto edificado	Contemporâneo	371+100	7,28	D

O primeiro aspeto a destacar reside na ausência de sítios classificados na área de incidência de projeto (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público e Imóvel de Interesse Concelhio) e no inventário do Plano Diretor Municipal do concelho de Faro, de Olhão, de Tavira, de Castro Marim e de Vila Real de Santo António.

A análise do valor patrimonial revelou 2 ocorrências patrimoniais de Valor de Significado Reduzido (n.º 2 e n.º 3) e 1 ocorrência patrimonial de Valor de Significado Bom (n.º 1) (vide Quadro 78). Os resultados explicam-se sobretudo pelo maior valor simbólico do cemitério de Olhão (n.º 1), relativamente à estação de Tavira (n.º 3) e ao eventual sítio arqueológico de Santa Luzia 1 (n.º 2).

Se o cemitério de Olhão (n.º 1) e a estação de Tavira (n.º 3) estão integrados na malha urbana das cidades de Olhão e Tavira, respetivamente, o sítio de Santa Luzia 1 (n.º 2) encontra-se em ambiente rural, num local onde se registou boa visibilidade do terreno.

O percurso pedestre só foi condicionado em dois taludes, porque estavam situados em terrenos vedados. O restabelecimento para a reclassificação da passagem de nível, ao km 371+317, teve, também, as prospeções arqueológicas inviabilizadas, por estar num terreno vedado ao acesso público.

Nas restantes áreas, registou-se sobretudo solo urbano e visibilidade média do terreno, conforme se pode verificar no Desenho PF0016.PE.0003.216\_rev20191031 - Carta de Património - Visibilidades.

## 5 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO AMBIENTE AFETADO NA AUSÊNCIA DO PROJETO

A avaliação de impactes ambientais de um projeto baseia-se na comparação entre o estado do ambiente com e sem projeto. Para o efeito, importa, pois, efetuar uma previsão da forma como o ambiente potencialmente afetado pelo projeto irá evoluir face às suas características no que concerne os diversos fatores ambientais e as previsíveis alterações que ocorrerão tendo em conta os projetos ou ações previstas para a área em análise.

A característica mais relevante do projeto em análise é o facto de se tratar de uma intervenção numa linha férrea que já existe (construída em 1906), pelo que, a maioria das afetações no ambiente já ocorrem desde essa altura. Por esse motivo, na ausência do projeto, a evolução do ambiente afetado deve manter-se sensivelmente idêntica.

Assim, a nível regional e local, não se prevêem intervenções no território suscetíveis de provocar alterações persistentes e sensíveis **recursos geológicos e geomorfológicos**, na **qualidade do ar**, na **qualidade da água** e para o **ambiente sonoro e vibrações**.

A não concretização do projeto em avaliação contraria as disposições e metas nacionais no que se refere às **alterações climáticas**, que estabelecem como objetivo a redução das emissões de GEE no sector dos transportes.

Neste contexto, o cenário de alterações climáticas para o período 2080-2100 indica:

- Um aumento significativo da temperatura média em todas as regiões de Portugal, mas mais significativo a norte (0,57°C por década);
- Um aumento significativo da temperatura média em todas as regiões. Sendo a temperatura máxima de verão esse aumento é de 3°C nas zonas costeiras;
- Um aumento da frequência e intensidade das ondas de calor, com aumento do número de dias quentes (temperatura máxima superior a 35°C) e de noites tropicais (mínimas superiores a 25°C);
- Reduções em índices relacionados com tempo frio;
- Uma redução da precipitação durante a primavera, verão e outono, apontando para um aumento durante o inverno.

Em face disto, é de prever um aumento do risco de inundações, tanto ao nível fluvial (menos expressivo na região do algarve) e resultante do avanço da linha de costa.

A resposta política e institucional desenvolvida para mitigar e adaptar o território nacional a este cenário encontra-se espelhada no Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIC), nomeadamente na ENAAC 2020, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, onde se estabelecem os objetivos tendo em vista um país adaptado aos efeitos das

alterações climáticas.

Em termos de **solos e ocupação do solo**, a evolução da situação atual sem projeto não induzirá em alterações significativas, mantendo-se a predominância de áreas agrícolas e florestais resultante da forte vocação agrícola que caracteriza a região, seguido de meios naturais e seminaturais. Manter-se-ão com relativa expressão os territórios artificializados, como sejam, zonas de tecido urbano, zonas de indústria, comércio e transporte, e equipamentos desportivos, culturais, entre outros.

No que respeita à rede viária e transportes, constata-se a continuação da tendência de 'urbanização' da EN125, sobrevivendo a A22 como único verdadeiro eixo longitudinal de estruturação e distribuição das ligações e circulações.

Para a **fauna, flora e vegetação**, a manutenção da situação atual implica que os impactes e as pressões no território que hoje se fazem sentir se irão manter em níveis muito semelhantes, não sendo de esperar alterações significativas ao longo das próximas décadas.

Relativamente ao **ordenamento do território** o cenário de evolução previsível para o corredor em estudo, fundamentada nos planos de ordenamento dos concelhos abrangidos e nas condicionantes ao uso do solo identificadas, não perspetiva uma grande alteração nas classes de espaço e nas condicionantes que se observam atualmente. Refira-se que a não concretização do projeto, dificulta a concretização dos objetivos previstos na Estratégia da Rede Ferroviária Nacional (RFN) 2014-2050, e particularmente no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+), assim como, no previsto no PROT Algarve.

No que respeita à **população e ao território**, é provável que continue a verificar-se um crescimento populacional moderado e uma acentuação da tendência para o reforço dos principais centros ou aglomerações urbanas, como polos de desenvolvimento local e regional.

Não é previsível uma alteração significativa da estrutura do território atravessado pelo projeto, onde se alternam os espaços urbanos e periurbanos, áreas integradas no Parque Natural da Ria Formosa e extensas áreas agrícolas, embora, como anteriormente referido, com maior pendor para o crescimento da ocupação urbana, quer por expansão quer por colmatação de espaços ainda não edificados, no interior dos centros urbanos. O elevado número de passagens de nível urbanas e rurais permanecerá como um dos principais condicionamentos à eficiência e segurança do transporte ferroviário neste troço da Linha do Algarve.

A centralidade do sector do turismo na economia do Sotavento continuará a reforçar-se, não apenas no que respeita aos produtos tradicionais consolidados, como o sol e praia e o golfe, mas também em função das particulares potencialidades para o touring e o turismo de natureza, colocando, concomitantemente, maiores exigências ao nível da intermodalidade e da procura de transporte público menos poluente. O trecho Faro-Vila Real de Santo António da Linha do Algarve, pela sua privilegiada localização, inserção paisagística e ligação à zona fronteiriça poderá ocupar um lugar de destaque nesta procura.

No âmbito das políticas públicas de investimento na modernização da rede de transportes, o Plano de Investimentos Ferroviários 2016-2020 – Ferrovia 2020, atribuiu um valor de 100 milhões de euros à modernização da Ligação Lisboa-Algarve, com o objetivo aumentar a competitividade e sustentabilidade deste corredor horizontal e melhorar o arco metropolitano do Algarve, tratando-se de uma intervenção estratégica para o setor do turismo. Neste contexto, o projeto de eletrificação da Linha do Algarve visa potenciar as condições de exploração da via férrea, num contexto de viabilidade do sistema ferroviário não dependente de combustíveis fósseis. Para além da eletrificação dos troços Tunes-Lagos e Faro–Vila Real de Santo António, a modernização da Linha do Algarve inclui a ampliação da Subestação de Tração Elétrica (SST) existente em Tunes e a instalação de uma nova SST em Olhão, bem como a ligação desta nova SST à rede elétrica nacional (alimentação elétrica), bem como vários melhoramentos ao nível das estações, sistemas de sinalização e comunicação, e eliminação de algumas passagens de nível.

Está também prevista a ligação ferroviária ao Aeroporto de Faro através do Programa Nacional de Investimentos 2030, com um horizonte de concretização 2021-2026.

Na ausência de projeto, o troço Faro-Vila Real de Santo António, manterá as condições de serviço atualmente existentes, não acompanhando a requalificação da restante Linha do Algarve.



## 6 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

### 6.1 Considerações Iniciais

A avaliação dos impactes baseia-se na sua classificação que possui os seguintes objetivos:

- Fornecer informação sobre a natureza do impacte, podendo daí tirar-se ilações úteis para a sua minimização para o correto desenvolvimento do projeto e processo de decisão;
- Contribuir para a avaliação do significado do impacte de forma qualitativa.

Deste modo, para a avaliação dos impactes serão analisadas as características de cada componente ambiental e do projeto, seguindo-se a avaliação e previsão dos impactes.

A metodologia utilizada visou a identificação e previsão dos impactes suscetíveis de serem induzidos pelo projeto em estudo, tendo em conta as características do mesmo e a situação do estado atual do local do projeto.

Consideram-se, para a caracterização e predição dos impactes, os seguintes parâmetros:

- **Natureza do impacte** – Permite identificar se estamos perante um impacte com características positivas ou negativas para o meio. Classifica-se como positivo ou negativo.
- **Incidência/Relacionamento** – Refere-se à forma de afetação de um determinado elemento consoante seja diretamente induzido por atividades ligadas à construção e/ou funcionamento do projeto, ou por processos induzidos (indiretos). Consideram-se impactes diretos e indiretos.
- **Probabilidade de ocorrência do impacte** – Refere-se à probabilidade de ocorrência de um determinado tipo de impacte, consoante a perturbação se faça sentir apenas durante uma parte da vida do projeto ou se faça sentir durante todo o tempo de vida do projeto e/ou para lá deste. Os impactes previsíveis são considerados como: improváveis, prováveis e certos.
- **Duração do impacte** – Refere-se à duração previsível de um determinado tipo de impacte. São considerados impactes temporários ou permanentes.
- **Dimensão espacial do impacte** – Quanto a este parâmetro os impactes podem ser classificados como locais, supralocais, regionais e nacionais.
- **Reversibilidade** - Relativamente à reversibilidade os impactes classificam-se de reversíveis, se o meio afetado por uma ação de projeto tiver capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial, após a cessação da referida ação, ou de irreversíveis, caso o meio não tenha capacidade de reverter ou recuperar o seu estado inicial.
- **Magnitude** – Refere-se ao grau de afetação do ambiente. Consideram-se impactes: reduzidos, moderados e elevados.

- **Significância** – Importância atribuída à alteração no ambiente em termos de bem-estar humano. São considerados impactes pouco significativos, moderadamente significativos ou muito significativos. O valor assim atribuído constitui um grau de relevância que permite comparar a importância dos diversos impactes considerados.

Tal como foi efetuado para a caracterização da situação atual do ambiente afetado, procedeu-se à identificação e avaliação dos impactes ambientais, em cada componente, tendo-se considerado, de uma forma geral, a área de ocupação do projeto e/ou a faixa de terreno contida entre os limites de expropriação e os limites do atual DPF.

Relativamente aos impactes cumulativos, dada a natureza deste projeto, apenas se apresentam para as componentes que se considerem importantes.

No que concerne às fases do projeto a considerar, tendo em conta que esta linha se encontra em funcionamento há mais de uma centena de anos e que a mesma continue em funcionamento por outro longo período de tempo, não foi avaliada a fase de desativação do projeto.

Para a avaliação dos impactes foram consideradas as seguintes ações:

**Quadro 79 – Síntese das ações do projeto a considerar na avaliação dos impactes**

<b>Ações na fase de construção</b>	<b>Ações na fase de exploração</b>
Preparação e limpeza dos terrenos	Circulação de composições na via
Montagem, funcionamento e desmontagem dos estaleiros	Funcionamento da via eletrificada (catenária)
Desmatação	Circulação de veículos no restabelecimento do PN371+317
Terraplenagem e movimentação de terras	Reclassificação da PN371+317
Demolições e escavações	Alteração de um percurso rodoviário
Circulação de veículos e máquinas	Alteração das composições, passando do diesel para elétrico
Reclassificação da PN371+317	Alteração da drenagem longitudinal
Alteração de percursos rodoviários e pedonais	Vedações da via
Interrupção /abrandamento da circulação ferroviária	Ações de manutenção e conservação
Criação de acessos temporários	
Colocação da catenária e estabilização de taludes	
Intervenções em obras de arte (PS349+681, PS367+736 e PS387+014)	
Restabelecimento de serviços afetados	
Expropriações	
Utilização de áreas de depósito de materiais	
Utilização de áreas de empréstimo de materiais	

De realçar que a grande maioria destas ações ocorre, em termos espaciais, dentro do DPF, pelo que, grande parte dos impactes identificados já ocorre atualmente. Nas exceções que extravasam o DPF estão previstas expropriações e é sobre estas que os impactes tenderão a ser mais importantes de

analisar.

## 6.2 Clima, Microclima

Dadas as características do projeto, não são espectáveis impactes no clima, não se prevendo alterações, mesmo que localizadas (criação de microclimas), na área de influência do projeto.

As questões relacionadas com as alterações climáticas são abordadas no próximo capítulo.

## 6.3 Alterações Climáticas

Relativamente às alterações climáticas, apenas importa avaliar a fase de exploração do projeto e nesta fase a análise compreendeu duas abordagens distintas:

- Impactes do projeto no clima, nomeadamente no contributo para a redução das emissões de GEE;
- Impactes das consequências das alterações climáticas no projeto e a sua adaptação a estas.

No primeiro caso, como foi amplamente referido, a alteração do material circulante da via para composições elétricas e a captação de passageiros do modo rodoviário serão responsáveis pela redução das emissões de GEE.

De acordo com os dados do Estudo “Análise Custo-Benefício – Linha do Algarve. Eletrificação Tunes-Lagos e Faro-Vila Real de Santo António” (IP, 2017), prevê-se que a eletrificação de toda a Linha do Algarve seja responsável para captação de 373.000 passageiros anuais para o ano de 2045 (ano horizonte do estudo).

Por outro lado, as emissões de composições elétricas representam apenas 42% das emissões das composições a diesel (dados TREMOVE).

No total, durante o período 2021-2045 estima-se que no cenário sem projeto sejam emitidas 187,8 mil toneladas de CO<sub>2</sub>eq. Para o cenário com o projeto (eletrificação de toda a Linha do Algarve) as emissões totais previstas são de 69,2 mil toneladas de CO<sub>2</sub>eq, representando uma redução de 118,5 mil toneladas de CO<sub>2</sub>eq. Considerando que o número de composições nos dois troços estudados (Tunes-Lagos e Faro-VRSA) é semelhante, para a análise do troço em estudo considerou-se que representa 50% das reduções das emissões de GEE. Assim, o total de redução das emissões para o período 2021-2045 previsto com a concretização do projeto é de cerca de 59,3 mil toneladas de CO<sub>2</sub>eq.

De acordo com os dados da APA (Inventário Nacional de Emissões de 2019), em 2017 o setor dos

transportes em Portugal foi responsável pela emissão de 17.148 mil toneladas de CO<sub>2</sub>eq.

Posto isto, a concretização do projeto é responsável por contribuir para o cumprimento das metas do Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2021-2030), nomeadamente a redução de 45 a 55% das emissões de CO<sub>2</sub>eq face a 2005, sendo o setor dos transportes um dos sectores prioritários de intervenção no combate às alterações climáticas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de Novembro).

Os impactes previstos são positivos, indiretos, certos, permanentes, globais, irreversíveis, de média magnitude e por isso significativos.

Relativamente aos impactes que o projeto pode sofrer no cenário de alterações climáticas, a principal preocupação prende-se com as inundações (fluviais e costeiras).

No primeiro caso, o projeto não prevê qualquer alteração da situação existente, isto é, não serão efetuadas alterações na drenagem transversal da linha existente. A avaliação deste aspeto é efetuada no capítulo 6.6, contudo importa referir que no cenário para o período 2080-2100 existe um grau de incerteza muito grande no que se refere à precipitação.

Assim, até 2100 prevê-se que possa ocorrer um ligeiro aumento da precipitação média anual, mais concentrada no semestre húmido (outubro a abril).

Face às incertezas do modelo e ao facto de não se preverem alterações significativas na quantidade e intensidade de precipitação, considerou-se que não existem dados concretos para que este impacte possa ser avaliado.

Quanto ao risco de erosão costeira e aumento de inundações junto à costa, o projeto não fez uma análise detalhada das consequências que podem decorrer do recuo da linha de costa sobre a infraestrutura.

Contudo, não existem ainda evidências claras ou modelos matemáticos que suportem qual o grau de afetação da linha de costa entre Faro e VRSA, sabendo-se, no entanto, que existe uma alta vulnerabilidade nos troços entre Olhão e Tavira (pelas características da própria costa).

Os impactes foram por isso considerados incertos na sua significância, salientando apenas que está em fase final de desenvolvimento o Plano de Adaptação às Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal do Algarve (PIAAC-AMAL) que tem com um dos seus principais objetivos apresentar medidas para mitigar os impactes que possam vir a ocorrer na costa do Algarve.

## 6.4 Geologia e Geomorfologia

### 6.4.1 Metodologia

Tendo em conta o tipo de projeto (eletrificação de uma linha existente) e as ações previstas identificadas, os impactes na geologia e geomorfologia ocorrem fundamentalmente na fase de construção, em resultado das movimentações de terra (aterros e escavações) para implantação de algumas infraestruturas, podendo-se manter durante a fase de exploração do projeto.

Os principais problemas decorrentes prendem-se com as seguintes situações:

- Afetação do substrato geológico;
- Deslizamentos de terras e outros movimentos do terreno (alteração na morfologia do terreno);
- Afetação potencial de áreas com interesse para a exploração mineira e pedreiras;
- Existência de falhas tectónicas e risco sísmico.

Refira-se que as alterações superficiais do meio geológico previstas não serão indutoras de alterações nas estruturas geológicas, as quais se manterão idênticas.

No que se refere ao significado dos impactes negativos, considera-se, no geral, que serão significativos quando:

- O impacte gerado por determinada ação se faz sentir sobre áreas com especial interesse geológico, sobre zonas com contrato de prospeção e pesquisa ou quando afete indiretamente explorações de recursos minerais;
- São afetadas áreas com especial interesse geomorfológico ou quando são geradas alterações na morfologia natural, resultado da remoção do substrato geológico na execução de escavações e de aterros com alturas de 4 m até 10 m.

O impacte é pouco significativo quando:

- É gerado por determinada ação se faz sentir sobre áreas desprovidas de interesse geológico e não sejam afetados quaisquer geomonumentos, zonas com contrato de exploração e pesquisa ou explorações ativas de recursos minerais;
- As áreas afetadas não apresentem especial interesse geomorfológico ou quando as alterações geradas na morfologia natural, resultado da remoção do substrato geológico na execução de escavações e de aterros com alturas inferiores ou iguais a 4 m.

Em termos de magnitude, tendo em atenção a tipologia e extensão das intervenções, todas inferiores a 1 km, considera-se que serão todos de magnitude reduzida.

### 6.4.2 Fase de construção

As intervenções previstas nos taludes e nos projetos associados serão responsáveis pelos únicos

impactes negativos na geologia e geomorfologia.

As operações de terraplenagem (intervenções nos taludes, rebaixamento de via férrea associados a passagens superiores, escavações e aterros no restabelecimento da supressão da PN371+317) irão conduzir a uma destruição do substrato geológico e a uma alteração da morfologia local.

Relativamente à destruição do substrato geológico, o total das escavações irá originar 11.775 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, o que corresponde a um valor baixo de volume de escavações, do qual resulta um impacto negativo pouco relevante.

No que se refere às intervenções na via (taludes e rebaixamento de via associado a passagens superiores), tratando-se de uma área já intervencionada, os impactes serão pouco relevantes e no caso dos taludes trata-se de intervenções que visam igualmente a melhoria da sua estabilidade.

No caso da SST de Olhão, os maiores constrangimentos prendem-se com a ocupação dos terrenos que já se encontram igualmente modificados (e neste caso sem uso aparente).

A situação mais relevante é a necessidade de construção do restabelecimento da supressão da PN371+317. Tratando-se de uma passagem inferior, para a sua construção serão efetuadas escavações (com um volume total de 19.918 m<sup>3</sup>), cuja altura dos taludes não ultrapassa os 3 metros (ver Desenho PF0016.PE.0003.201).

Assim, considerando as características do projeto descritas, o substrato geológico presente e a metodologia de avaliação adotada, tanto a nível geológico como geomorfológico não se perspetivam impactes negativos relevantes.

Relativamente aos recursos minerais, na área afetada pelo projeto não estão identificados quaisquer recursos que possam vir a ser explorados, pelo que os impactes previstos são nulos.

### 6.4.3 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, tratando-se essencialmente de um projeto de eletrificação como pequenas alterações no uso do solo, não se considera que a utilização desta infraestrutura altere a situação atual ou futura.

Deste modo, os impactes na geologia e geomorfologia são considerados negligenciáveis.

## 6.5 Solos e Ocupação do Solo

### 6.5.1 Solos

Em termos gerais, as alterações provocadas pelas movimentações de terras, assim como as alterações do regime hidrológico, podem originar, direta ou indiretamente, modificações nas características físicas e químicas dos solos, como sejam a estrutura, a densidade aparente, a capacidade de armazenamento e retenção de água e ar e a permeabilidade, afetando a sua aptidão agrícola. A circulação de maquinaria pesada é outro fator que pode originar alterações nas características dos solos, na medida em que provocará uma maior compactação dos mesmos, promovendo a diminuição dos poros (macro e micro), reduzindo a sua capacidade de absorção e, como tal, tornando-os mais suscetíveis a perdas por escoamento superficial.

A instalação dos estaleiros origina também, ainda que de uma forma temporária, uma compactação dos solos, podendo ainda resultar na sua contaminação por agentes poluentes como betão, asfalto, óleos ou combustíveis, provocando alterações nas condições de circulação de água e a diminuição da produtividade. As áreas marginais da obra poderão ser igualmente afetadas pela compactação provocada pela circulação de máquinas e veículos.

Em suma, as consequências das ações mencionadas são a perda de solos (cerca de 2,95 ha), a alteração das suas propriedades físico-químicas, a degradação ou destruição da vegetação presente, a diminuição da qualidade dos solos devido à compactação, contaminação ou alteração hídrica, assim como a um aumento do escoamento superficial e o conseqüente aumento de vulnerabilidade aos agentes erosivos.

#### 6.5.1.1 Fase de construção

Os impactes nos solos dependem, essencialmente, das alterações provocadas pelas movimentações de terras, assim como das alterações do regime hidrológico e dos níveis freáticos, podendo originar, direta ou indiretamente, modificações nas características físicas e químicas dos solos, como sejam a estrutura, a densidade aparente, a capacidade de armazenamento e retenção de água e ar e a permeabilidade.

Tendo em conta que uma alteração das propriedades físicas dos solos pode provocar uma alteração na aptidão agrícola dos mesmos, considera-se que, na avaliação de potenciais impactes decorrentes das fases de construção e de exploração do projeto, deverá ser sempre tida em consideração a proteção dos solos com elevada aptidão agrícola. A circulação de maquinaria pesada é outro fator a considerar na implantação do projeto sobre os solos agrícolas, na medida em que provocará uma maior compactação do solo, promovendo a diminuição dos poros (macro e micro), reduzindo a sua capacidade de absorção e, como tal, tornando-os mais suscetíveis a perdas por escoamento superficial.

Também as movimentações de terras e as ações de desmatamento levam à destruição do coberto vegetal, provocando instabilidade nos solos não protegidos, bem como a sua exposição a agentes

erosivos.

A implantação dos estaleiros provoca, ainda que temporariamente, uma compactação dos solos, podendo ocorrer igualmente a contaminação destes por agentes poluentes como betão, asfalto, óleos ou combustíveis, podendo causar alterações nas condições de circulação de água e a diminuição da produtividade.

De uma forma geral, os impactes previsíveis ao nível dos solos e da sua capacidade estão associados aos trabalhos de terraplanagens e à ocupação/perda de solos fora do DPF, no troço entre Faro e Vila Real de Santo António. No que respeita à perda de solos importa referir que a análise incidirá sobre as zonas onde as intervenções irão obrigar à necessidade de expropriação, ou seja, a execução de **novos taludes e reperfilamento de alguns dos existentes onde se prevê a necessidade de expropriação, a construção da nova SST de Olhão, a supressão da PN371+317 e respetivo restabelecimento, e a construção da SET no apeadeiro da Porta Nova.**

A esse respeito, a área total prevista é de cerca de 2,95 ha, o que representa um acréscimo de 4,2% ao DPF. Trata-se de uma área significativamente reduzida relativamente à total já expropriada.

No que respeita ao risco de erosão a execução destas intervenções pode resultar no aumento da compactação dos solos diretamente afetados, e conseqüentemente no aumento da sua erosividade. Refere-se ainda que a circulação de máquinas, tanto na faixa de obra como nos acessos não impermeabilizados para acesso aos locais de obra, irá contribuir para a compactação dos solos. Contudo, tendo em conta que estas intervenções serão muito localizadas, limitadas às faixas de obra, os impactes previstos serão muito circunscritos. Acresce que estes impactes serão limitados no tempo, pelo que é pouco provável que os solos fiquem expostos aos agentes erosivos. Sublinha-se que nesta fase os potenciais impactes erosivos serão minimizados através da adoção das medidas preconizadas no Plano de Gestão Ambiental da Obra.

O risco de contaminação dos solos decorre de eventuais derrames de substâncias poluentes (óleos, lubrificantes, etc.) que poderão ocorrer por acidente ou por negligência.

Assim, os impactes previstos são negativos, certos e diretos embora reversíveis e temporários desde que sejam implementadas as devidas medidas de minimização, cessando após a conclusão da obra. A sua influência é de carácter local e possui magnitude baixa, uma vez que a extensão efetiva de intervenção é reduzida face à extensão total do traçado. Relativamente à significância, os impactes são tanto mais significativos consoante a qualidade dos solos afetados (solos com elevada aptidão agrícola – classe A, incluindo os solos classificados como solos pertencentes à RAN).

Salienta-se a intervenção relativa à supressão da PN371+317, em Tavira, uma vez que se insere numa zona de solos com elevada aptidão agrícola, pertencentes ao Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio, e classificados como solos de RAN. Neste caso considera-se que o impacte será negativo, direto, localizado, permanente, irreversível, de magnitude média e significativo, ocupando cerca de 2,74 ha de solos classificados como RAN.



### 6.5.1.2 Fase de exploração

Para a fase de exploração mantêm-se os impactes negativos associados à fase de construção. Estes correspondem, essencialmente, à ocupação irreversível dos solos e inerente impermeabilização das áreas ocupadas, como é o caso do restabelecimento, na zona PN371+317 e da nova SST de Olhão (apenas nas novas zonas a expropriar – 21.796 m<sup>2</sup>), o que resultará em impactes negativos semelhantes aos já referidos.

### 6.5.2 Usos do solo

Na análise dos impactes sobre a ocupação e uso do solo induzidos pela eletrificação da linha do Algarve serão analisadas as ações potencialmente geradoras de impactes durante as fases de construção e de exploração.

Os impactes na ocupação do solo advêm da alteração do uso, em resultado das atividades humanas, que se traduzem sempre numa transformação da ocupação do território.

#### 6.5.2.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, as atividades envolvidas na implantação das várias infraestruturas que constituem o projeto, bem como a construção de acessos temporários, a instalação dos estaleiros, a desmatação e os movimentos de terras, resultam em impactes diretos sobre a ocupação atual do solo, sendo as classes existentes substituídas por outras.

A instalação dos estaleiros pode implicar a substituição da sua ocupação atual (caso estes se localizem em zonas não degradadas) e a afetação indireta das zonas marginais através de contaminação. Contudo, é importante realçar o carácter temporário do estaleiro, sendo possível a recuperação dos usos afetados após o desmantelamento da referida estrutura.

São considerados impactes de magnitude elevada quando a afetação de uma determinada classe de uso do solo engloba uma área significativa da área total analisada, ou seja, se uma classe é pouco representativa em termos de área, uma afetação substancial dessa classe corresponde a uma magnitude elevada.

No que concerne à significância dos impactes esperados, esta corresponderá à importância da classe afetada, ou seja, quanto maior a importância económica, social, cultural ou mesmo ecológica da classe afetada, maior a sua significância. Assim, os impactes considerados mais significativos são os correspondentes à afetação de usos considerados mais sensíveis, tais como as áreas humanizadas e áreas agrícolas e áreas com interesse ecológico.

De referir que os impactes sobre o uso do solo possuem carácter permanente e irreversível (e.g. movimentos de terras na zona de implantação do projeto) ou temporário e reversível (estaleiros, acessos temporários, entre outros).

Com base no Desenho PF0016.PE.0003.204 foram calculadas as afetações diretas das classes de ocupação atual do solo associadas à Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de

Santo António, sendo que, em termos de metodologia empregue, foi efetuado o cálculo das áreas afetadas, considerando as áreas que serão expropriadas (fora do DPF).

O quadro abaixo sintetiza as afetações diretas originadas pela concretização do projeto nas classes de ocupação do solo em presença.

**Quadro 80 – Afetações diretas nas classes de ocupação do solo**

Classes	Subclasses	Área de estudo		Área a expropriar		% de afetação face à área total do DPF
		ha	%	ha	%	
Tecido Urbano	Tecido urbano contínuo	63,94	5,53	0,439	14,9	0,63
	Tecido urbano descontínuo	54,85	4,74	---	---	---
	Outros espaços fora do tecido urbano consolidado	1,03	0,088	---	---	---
Indústria, Comércio e Transportes	Indústria, comércio e equipamentos gerais	33,07	2,86	0,128	4,3	0,18
	Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	0,52	0,044	---	---	---
	Áreas portuárias	5,05	0,44	---	---	---
	Outras infraestruturas e equipamentos	54,61	4,72	---	---	---
Espaços Verdes Urbanos, Equipamentos Desportivos, Culturais e de Lazer e Zonas Históricas	Equipamentos Desportivos, Culturais e de Lazer e Zonas Históricas	0,52	0,044	---	---	---
Áreas Agrícolas e Agroflorestais	Culturas temporárias	134,72	11,65	0,032	1,1	0,045
	Culturas permanentes - pomar	291,68	25,23	2,324	78,7	3,34
	Culturas permanentes - olival	24,48	2,12	---	---	---
	Culturas permanentes - vinha	44,30	3,83	0,004	0,1	0,006
	Áreas agrícolas heterogêneas	279,83	24,21	---	---	---
	Áreas agrícolas com espaços naturais e seminaturais	0,17	0,014	---	---	---
Florestas e Meios Naturais e Seminaturais	Áreas florestais - Pinhal	8,91	0,77	---	---	---
	Áreas florestais – Outras folhosas	1,38	0,12	---	---	---
	Áreas de matos, vegetação rasteira e/ou arbustiva	67,81	5,87	---	---	---
	Praias, dunas e areais	7,19	0,62	---	---	---
Zonas Húmidas Litorais	Sapais	43,70	3,78	---	---	---
	Salinas	13,81	1,20	---	---	---
Corpos de Água	Cursos de água	9,76	0,84	---	---	---
	Zona entre-marés - Estuários	14,75	1,28	---	---	---
<b>TOTAL</b>		<b>1.156,07</b>	<b>100</b>	<b>2,95</b>	<b>100</b>	<b>4,2</b>

Tendo em conta a informação apresentada no capítulo 4.5.3, a implantação do projeto nas zonas de intervenção onde será necessário expropriar (áreas a ocupar que estão fora do DPF, correspondendo a 4,2% face à área total do DPF), terá afetação direta sobre terrenos agrícolas (perfazendo um total de cerca de 80% do total da área afetada) que se encontram ocupados maioritariamente por pomar (cerca de 2,3 ha o que corresponde a aproximadamente 79% da expropriar e a 3,3% da área total de DPF), e ainda, por culturas temporárias (320 m<sup>2</sup> correspondendo a 1% da área a expropriar) e uma área diminuta de ocupada por vinha (cerca de 40 m<sup>2</sup>, totalizando 0,1% da área total a expropriar).

De seguida, a classe mais afetada corresponde a parcelas de terreno a expropriar que estão incluídas em tecido urbano (4.390 m<sup>2</sup>, correspondendo a cerca de 15% da área total a expropriar). Estas áreas referem-se aos cinco de sete edifícios pré-fabricados (dos 7 apenas dois estão habitados, os que serão demolidos estão abandonados) pertencentes à DRAPALG, situados na zona onde está previsto o restabelecimento da PN 371+317, e em zonas limítrofes à Linha Férrea, situadas em Olhão, ao km 349+700 (terreno ocupado por vegetação rasteira, em Tavira, aos km 372+400 (terreno incluído no tecido urbano mas ocupado atualmente por vegetação rasteira) e km 372+800 (terreno incluído no tecido urbano mas ocupado atualmente por vegetação rasteira e uma oliveira centenária). Os impactes previstos são negativos, permanentes, de magnitude média e significativos.

Por último, a última classe afetada consiste nas áreas industriais, que no caso da área em estudo refere-se a uma antiga área industrial (abandonada), em Faro, sendo necessário expropriar cerca de 1.276 m<sup>2</sup> (ou seja, cerca de 4,3% da área total a expropriar). No que concerne ao valor intrínseco desta classe é pouco significativo, uma vez que se trata de uma zona abandonada, e por outro lado a área que será afetada é diminuta, pelo que os impactes resultantes poderão ser considerados negativos, de magnitude reduzida e pouco significativos.

Relativamente à afetação de áreas agrícolas, interessa destacar que muito embora sejam afetadas áreas agrícolas, as áreas a expropriar (áreas a ocupar que estão fora do DPF) são pouco expressivas quando comparadas à área total a ocupar pelo projeto, pelo que a maior parte da área a ocupar pelo projeto insere-se dentro dos limites do DPF. A maior parte das áreas agrícolas afetadas referem-se a zonas de pomar, o que, considerando o contexto da área de estudo, em que a produção frutícola é uma atividade relevante do ponto de vista económico e ecológico, irá originar impactes negativos, certos, diretos e permanentes.

Ainda em relação às áreas agrícolas, considera-se que os impactes mais relevantes resultam da intervenção relativa à reclassificação da PN 371+317 e construção do respetivo restabelecimento, uma vez que constitui a mancha mais extensa de área agrícola (com área de pomar e vinha pertencente ao CEAT), classe A, classificada como RAN, a ser afetada (cerca de 2,74 ha, correspondendo a cerca de 76% da área total a expropriar e a cerca de 2,5% do DPF total; Acresce que a área de pomar que será afetada corresponde a uma área de citrinos, a oeste dos edifícios a demolir, totalizando uma área de 0,36 ha - 3.665 m<sup>2</sup>). Cumpre ainda referir que esta área se encontra inserida igualmente no limite do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio. Em face o exposto, os impactes esperados são negativos, de média magnitude, tendo em conta que a área afetada que está fora do DPF é muito diminuta face à área a ocupar pelo projeto que está dentro do DPF e significativos.

Relativamente às áreas florestais afetadas, essencialmente pinhal, os impactes esperados são negativos, diretos, de reduzida significância e magnitude, uma vez que, no contexto da área de estudo a produção florestal é pouco relevante do ponto de vista económico.

No que se refere às áreas ocupadas por matos e vegetação rasteira os impactes esperados não têm

praticamente significado, uma vez que a área a expropriar é diminuta e limita-se à afetação de vegetação rasteira, cujo valor em termos de uso do solo é reduzido.

Cumprir referir que alguns dos impactes sobre o uso do solo serão minimizados uma vez que as atividades a realizar em obra, tais como a acumulação de terras e a movimentação de maquinaria e equipamentos, serão limitados dentro do possível à faixa de obra, não afetando áreas adjacentes.

### 6.5.2.2 Fase de exploração

Os impactes na ocupação do solo gerados durante a fase de exploração são de incidência direta e indireta, relacionando-se, no primeiro caso, com a afetação permanente que se iniciou com a implantação do projeto durante a fase de construção, sendo, portanto, impactes já avaliados.

Assim, os principais impactes decorrentes da exploração do projeto dizem respeito à alteração dos usos atualmente existentes. Os impactes serão negativos sendo significativos nas zonas mais sensíveis (zonas agrícolas e zonas com interesse ecológico), e pouco significativos nas restantes classes. No que diz respeito à magnitude, esta corresponderá à área a afetar, tratando-se de um impacto de ocorrência certa, a situação mais relevante consiste na intervenção relativa à supressão da PN 371+317, havendo substituição dos usos atuais (área agrícola).

Salienta-se que os impactes de natureza indireta, relacionados com a perturbação sobre os usos da envolvente, nomeadamente em termos de alteração da qualidade de vida, são avaliados na componente respetiva.

Refere-se que os impactes de natureza indireta, relacionados com a perturbação sobre os usos da envolvente, nomeadamente no que diz respeito à alteração da qualidade de vida e impactes paisagísticos, são avaliados nas componentes respetivas.

## 6.6 Recursos Hídricos

### 6.6.1 Metodologia

Em termos metodológicos, importa referir, tal como já foi mencionado anteriormente, que o projeto se trata essencialmente de uma eletrificação, com intervenções reduzidas ao nível de alteração do uso do solo.

Especificamente em relação aos recursos hídricos, importa salientar que o projeto de drenagem apenas contempla a drenagem longitudinal, considerando-se as intervenções estritamente necessárias à instalação da infraestrutura fixa de tração elétrica.

Assim, nos casos em que as intervenções não justifiquem, propõe-se a manutenção das condições existentes.

Nos casos particulares como o do rebaixamento de via ao km 367+736 e das zonas de estabilização de taludes ao longo de todo o traçado, está previsto o reajustamento do sistema de drenagem longitudinal.

Apenas o restabelecimento da PN371+317, tratando-se de um novo arruamento, é dotado de um sistema de drenagem pluvial específica.

Como o significado dos impactes nos recursos hídricos são função da magnitude que apresentam, bem com da duração, probabilidade de ocorrência e reversibilidade e como não estão previstas intervenções nas linhas de água e apenas pontualmente nos seus leitos de cheia, a grande maioria dos impactes do projeto são pouco significativos.

### 6.6.2 Fase de construção

Durante a fase de construção, os impactes dos recursos hídricos são induzidos pelas seguintes ações:

- Alterações provocadas pelo transporte e acumulação de sedimentos em resultado das movimentações de terras e fenómenos de erosão hídrica;
- Criação de obstáculos temporários ao escoamento devido a intervenções no leito de linhas de água e leitos de cheia;
- Afetação de massas de água e infraestruturas de aproveitamentos hidroagrícolas.

Durante a fase de construção a movimentação de terras nas proximidades das linhas de águas, pode originar obstáculos temporários ao escoamento, favorecendo riscos de inundação, enquanto que são introduzidos sedimentos nos meios fluviais, afetando o equilíbrio entre o transporte e a acumulação.

Importa referir que o projeto apenas prevê a necessidade de intervenção em alguns taludes, não prevendo alteração da drenagem transversal existente (inclusive das principais obras de arte existentes).

Os trabalhos previstos visam a melhoria da estabilidade de alguns taludes que, por necessidade técnica ou pela necessidade da sua reparação, irão necessitar de retificação da drenagem longitudinal existente. Qualquer dos casos previstos são intervenções muito pontuais, na ordem dos 100 a 200 metros (com 2 exceções que a intervenção é de 525 e 850 metros)

Assim, **não estão previstos quaisquer desvios de linhas de água**, nem mesmo no caso do restabelecimento da supressão da PN371+317.

As áreas em que o traçado da linha se encontra em leito de cheia, em particular o atravessamento do rio Seco, não se prevê uma afetação para execução dos trabalhos de eletrificação.

Nos locais onde ocorrerão intervenções nos taludes e na intervenção relativa à supressão da PN371+317 poderão surgir temporariamente alguns obstáculos ao escoamento superficial, mas que serão bastante localizados minimizáveis com a adoção das medidas corretas.

De acordo com os dados de projeto, prevê-se que a construção do restabelecimento da supressão da PN371+317 afeta uma área pertencente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio. De acordo com informação disponibilizada pela DRAP Algarve, serão interferidas 2 valas de drenagem e 2 coletores do aproveitamento, que serão alvo de reposição por parte do projeto. A rede de rega não terá qualquer tipo de interferência.

Assim, na fase de construção não é de esperar que a disponibilidade de água seja afetada, não ocorrendo impactes negativos.

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, os principais impactes resultam da movimentação de terras, associada à circulação de veículos e máquinas, será responsável pela compactação dos solos, o que reduz, mesmo que temporariamente, o processo de infiltração de água e a consequente recarga dos aquíferos.

Face à dimensão das áreas afetadas relativamente à dimensão e tipo de recarga dos sistemas aquíferos presentes, não se espera que ocorra uma diminuição da recarga e disponibilidade de água subterrânea para o consumo humano (quase residual) e para a rega (de referir que o Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio utiliza água proveniente das barragens de Beliche e Odeleite).

Quanto à afetação da qualidade da água, nesta fase ocorrerá um predomínio do escoamento superficial em detrimento dos processos de infiltração, potenciando a ação erosiva sobre os solos que se encontram desprotegidos. As atividades acima identificadas são geradoras de material particulado que, arrastado pela ação das escorrências, provoca o aumento da concentração de sólidos suspensos totais (SST) nos recursos hídricos superficiais.

Embora grande parte do projeto se encontre dentro da zona protegida da bacia hidrográfica da Ria Formosa (entre o início do projeto e o km 383+700) não se perspetiva que as alterações prováveis na qualidade da água possam gerar afetações dessa área sensível, nomeadamente na flora, habitats e fauna.

Quanto ao uso de água no Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio, uma vez que a água não tem origem nas zonas afetadas pelo projeto (a água para rega tem origem na Barragem de Odeleite), os impactes na qualidade da água para rega são inexistentes.

### 6.6.3 Fase de exploração

Na fase de exploração, não estão previstos novos atravessamentos de linhas de água, pelo que os impactes serão semelhantes aos que ocorrem atualmente.

O mesmo acontece quando se observa a afetação dos leitos de cheia, visto que as situações mais críticas, em particular o atravessamento do rio seco é uma situação que já acontece atualmente dado se tratar de uma infraestrutura existente.

Tal como referido no capítulo 4.5, a resolução da situação do rio Seco apenas será possível com uma limpeza profunda e regularização e requalificação da linha de água. Aumentar a capacidade de vazão da obra de arte que o atravessa, por si só, não traduzirá por certo uma medida suficiente, se a mesma não for acompanhada das medidas de regularização e requalificação do curso de água.

O restabelecimento da supressão da PN371+317 irá originar um aumento da impermeabilização do terreno, com o aumento do escoamento superficial e diminuição da recarga do aquífero. Como já foi referido, a construção desse restabelecimento não irá interferir com nenhuma linha de água importante, bastando implementar um sistema de drenagem adequado, e o aquífero presente (Luz de Tavira) tem a sua área de recarga bastante afastada deste local.

Para a qualidade da água, os impactes negativos induzidos pela operação do material circulante serão, na sua maioria, pouco relevantes, uma vez que o material circulante será de propulsão elétrica e a circulação das composições apenas irá provocar a produção de metais provenientes do desgaste na linha e das composições e óleos provenientes dos sistemas de travagem.

Face às características do balastro utilizado, sem adição de terra vegetal, será muito pouco provável a utilização de pesticidas durante a manutenção da via-férrea. Deste modo, considera-se com nulo, ou quase nulo o impacto que a aplicação deste tipo de produtos poderia provocar na qualidade das águas superficiais.

## 6.7 Qualidade do Ar

### 6.7.1 Metodologia

A avaliação dos impactes na qualidade do ar para este tipo de projetos difere substancialmente entre as suas diferentes fases.

Para a fase de construção os principais problemas encontram-se relacionados com a emissão de poeiras para a atmosfera, enquanto durante a fase de exploração os impactes são positivos e de origem direta e indireta.

Face a estes pressupostos, a avaliação dos impactes na qualidade do ar compreendeu as seguintes etapas:

- Identificação das ações / atividades de construção e exploração do projeto que possam afetar a qualidade do ar;
- Avaliação dos impactes nas fases de construção e exploração baseada numa análise qualitativa das emissões de poluentes atmosféricos decorrentes das ações/atividades identificadas.

### 6.7.2 Enquadramento legal

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, com especial relevância no que respeita às emissões de poluentes na origem e à aplicação de medidas mais eficazes de redução de emissões, a nível local e nacional, como formas de proteção da saúde humana e do ambiente

O presente decreto efetua a transposição da Diretiva Comunitária 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e da Diretiva 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

As linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar compreendem:

- *“Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente”;*
- *“Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional”;*
- *“Obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas”;*
- *“Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público”;*



- “Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhorá-la noutros casos”;
- “Promover a cooperação com os outros Estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica”.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, estabelece os valores limite e quando apropriado, os limiares de alerta para as concentrações de dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e ozono no ar ambiente.

Este diploma revoga os Decretos-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, n.º 111/2002, de 16 de Abril, e n.º 320/2003, de 20 de Dezembro.

### 6.7.3 Fase de construção

Nesta fase os impactes têm origem nas seguintes atividades:

- Instalação, operação e desativação de estaleiros;
- Desmatção, decapagem e limpeza de terrenos (necessária para a realização das intervenções associadas ao projeto, nomeadamente para a execução dos taludes, do restabelecimento PN 371+317);
- Movimentação de terras e terraplenagens (associada à realização de escavações, à formação de aterros, entre outros);
- Circulação e funcionamento de veículos e máquinas afetos à obra em vias não pavimentadas.

Todas as referidas ações são responsáveis por dois tipos de poluição atmosférica, o aumento da concentração de partículas e o aumento, ainda que muito menos significativo, da concentração de CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, e compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM).

No caso das partículas, a conjugação de vários fatores como sejam a exposição de superfícies de solo à ação do vento, a baixa humidade no solo e a inexistência de uma cobertura vegetal, associados à circulação de veículos e máquinas nos locais da obra e nas vias não pavimentadas são suscetíveis de provocar um aumento temporário de partículas totais em suspensão (PTS).

A granulometria da matéria particulada produzida por estas atividades é maioritariamente superior à fração considerada como eventualmente inalável (diâmetro inferior a 10 µm), pelo que o seu efeito não assume riscos para a saúde pública, esperando-se apenas um efeito perturbador para as atividades humanas.

Em termos espaciais, a área afetada e o local de deposição das partículas dependem essencialmente das características do material particulado, nomeadamente do seu tamanho e densidade, da topografia local e das condições atmosféricas (é nos períodos mais secos que se verificam maiores emissões de material particulado). Com vento moderado (até 25 km/h), partículas com diâmetros entre os 30 e os 100 µm depositam-se até às dezenas de metros.

Dada a dificuldade da quantificação das emissões de PTS, a avaliação de impactes será sobretudo qualitativa. Assim, face às características deste projeto e ao tráfego de veículos e máquinas típico deste tipo de obras, não é expectável que a concentração de partículas na atmosfera seja suscetível de alterar a qualidade do ar junto das áreas sensíveis existentes na proximidade linha ferroviária.

O tráfego de veículos e máquinas será ainda responsável pela emissão de CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, COVNM e PM<sub>10</sub>. Contudo, mesmo considerando um volume de tráfego elevado, não é expectável que a concentração destes poluentes sofra alteração junto das áreas sensíveis, que na maioria do traçado, com exceção de Faro, Olhão e Tavira, corresponde a povoamento disperso.

Outras fontes de emissão de partículas dizem respeito à balastragem, isto é, as ações de preenchimento com balastro dos locais onde assentam os carris nas vias-férrreas, e a exploração das pedreiras e outros inertes minerais que serão utilizados na construção.

As ações de balastragem são sempre realizadas a céu aberto, e serão responsáveis por uma grande parte das emissões de partículas para a atmosfera, que ocorrerão na fase de construção. Sempre que se procede à balastragem, a zona afetada pode estender-se, dependendo das condições atmosféricas, a algumas centenas de metros em redor da sua localização.

Pelo exposto, os impactes previstos na qualidade do ar serão negativos, mas de magnitude reduzida, localizados (afetam apenas as áreas próximas aos estaleiros, frentes de obra e acessos), temporários e passíveis de minimização, sendo classificados como pouco significativos.

Todas as intervenções que ocorram no interior de manchas urbanas poderão provocar congestionamentos e restrições mais ou menos pontuais (no espaço e no tempo) da circulação automóvel. Eventuais necessidades de alterar a rede viária e/ou a perturbação provocada pelos veículos pesados associados às diversas obras, poderão causar congestionamentos na circulação viária e, conseqüentemente, provocar alterações na qualidade do ar.

Em suma, considera-se que, de uma forma geral, os impactes que podem deteriorar os níveis de qualidade do ar na zona a intervencionar, na fase de construção, serão negativos, pouco significativos pelas reduzidas intervenções na via, diretos, certos, temporários, locais, reversíveis e de baixa a média magnitude (dependendo da densidade da malha de urbana existente na proximidade da via, ou seja, aglomerados habitacionais dispersos e povoações ou aglomerações urbanas mais densas).

#### 6.7.4 Fase de exploração

Atualmente circulam na Linha do Algarve composições a diesel, ou seja, movidas a combustíveis fósseis. Este recurso é não-renovável que, tanto a produção como a sua utilização originam graves preocupações ambientais, entre elas a degradação da qualidade do ar, provocada pelas emissões de GEE, em particular, de dióxido de carbono.

A eletrificação da Linha do Algarve permitirá a utilização de locomotivas elétricas em detrimento de locomotivas a diesel, indo ao encontro das políticas mais recentes, tais como o PNAC 2020/2030,

que tem como principais objetivos promover a transição para uma economia de baixo carbono e assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões de GEE, garantindo os compromissos nacionais de mitigação.

Em face o exposto o projeto terá impactes positivos, significativos, diretos, permanentes, certos, de magnitude média, regional e irreversíveis.

Relativamente aos impactes ambientais indiretos, cumpre destacar os seguintes:

- Potencial aumento de emissões poluentes resultantes do tráfego rodoviário que será induzido pelo presente projeto, particularmente, junto às estações e apeadeiros;
- A alteração ao nível da emissão de poluentes atmosféricos (em particular dos GEE) que a que a melhoria da qualidade de oferta do transporte ferroviário no troço da Linha do Algarve poderá ter na distribuição dos passageiros pelos vários modos de transporte que existem naquela região;
- A emissão de poluentes atmosféricos associados à produção de eletricidade em centrais termoelétricas para a locomoção do material circulante.

Relativamente à indução do tráfego rodoviário, não existe nenhuma análise relativa a essa indução, contudo, é de realçar que esse aumento de tráfego será consideravelmente inferior face ao que pode surgir se não existir uma melhoria dos serviços e da atratividade do transporte ferroviário. A não existência de uma oferta de transportes públicos ferroviários com qualidade e adequada à crescente procura, implica que as pessoas que tenham necessidade de se movimentar na mesma região, procurem soluções alternativas de transporte menos eficientes e mais poluidoras, como é o caso do transporte rodoviário.

A melhoria da qualidade e da oferta deste modo de transporte, traduzir-se-á, certamente, numa maior absorção de pessoas com necessidade de se deslocar entre as localidades servidas, numa região onde a pressão na deslocação de pessoas se faz sentir essencialmente durante a época de verão.

Será assim de esperar que este modo de transporte capte passageiros ao transporte rodoviário, contribuindo para que seja criado um sistema de transportes intraurbanos mais eficiente do ponto de vista energético e das emissões de poluentes atmosféricos, entre os quais os GEE.

Relativamente à emissão de gases em resultado do aumento das necessidades de energia elétrica, embora ainda não se conheça o tipo de composição que irá circular, é de esperar que sejam automotoras elétricas série UTE 2240, que utiliza energia elétrica para a sua locomoção e está equipada com a tecnologia de frenagem por recuperação de energia, permitindo que a energia elétrica, gerada pelo sistema de frenagem durante a locomoção, e não utilizada a bordo do comboio, seja devolvida à rede elétrica, reduzindo deste modo as necessidades elétricas e as emissões de poluentes para a atmosfera

No geral, estes impactes serão globalmente negativos, indiretos, locais, prováveis, permanentes,

reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos, não se esperando alterações na qualidade do ar na região.

## 6.8 Ambiente Sonoro e Vibrações

### 6.8.1 Metodologia

A previsão dos impactes acústicos decorrentes do funcionamento de uma infraestrutura de tráfego ferroviário, é efetuada comparando os níveis sonoros previsivelmente apercebidos na ausência do projeto ou antes da intervenção (estado atual) com os níveis sonoros previsivelmente apercebidos, quer na fase de obra, quer na fase de exploração da via, após a referida intervenção (ruído ambiente).

A metodologia de avaliação compreendeu os seguintes passos:

- Caracterização qualitativa dos impactes acústicos previstos na fase da obra com base nas condições acústicas observadas atualmente nos locais potencialmente afetados e nos níveis sonoros tipicamente emitidos por equipamentos de construção civil;
- Caracterização qualitativa dos impactes acústicos previstos na fase de exploração do projeto, nos locais com ocupação sensível ao ruído situados na sua proximidade;
- Caso aplicável, definição das medidas adequadas para minimização do ruído gerado pelo projeto em apreço, de modo a satisfazer as disposições regulamentares em vigor (indicadas no art.º 13.º do Decreto-Lei n.º 9/2007) até ao ano horizonte do projeto, e onde, conseqüentemente, deverão ser implementadas medidas de minimização do ruído.

Relativamente à natureza dos impactes acústicos previstos considera-se:

- Impacte Positivo: sempre que os níveis de ruído ambiente previstos, para os períodos diurno, entardecer e noturno, após a implementação do Projeto são inferiores aos valores.
- Impacte Negativo: sempre que os níveis de ruído ambiente previstos, para os períodos diurno, entardecer e noturno, após a implementação do Projeto são superiores aos valores atuais.

A metodologia adotada para a classificação dos impactes acústicos previstos, nomeadamente no que concerne à sua magnitude e significância, teve como base a “Nota Técnica para Avaliação do Descritor em AIA – versão 2”, publicada pela APA, em junho de 2010.

Em face o acima exposto, a magnitude dos impactes acústicos é classificada de acordo com o diferencial ( $\Delta$ ) entre os níveis sonoros correspondentes à “Alternativa Zero” e os níveis sonoros previstos para a fase de exploração da via (após a construção do projeto), adotando-se o seguinte critério:

- $1 \text{ dB(A)} \leq \Delta < 7 \text{ dB(A)}$ : Magnitude Reduzida;

- $7 \text{ dB(A)} \leq \Delta \leq 15 \text{ dB(A)}$ : Magnitude Moderada;
- $\Delta > 15 \text{ dB(A)}$ : Magnitude Elevada.

No que concerne à significância dos impactes acústicos previstos, considera-se que estes são:

- Pouco significativos: Quando se verifica o cumprimento dos limites legais e da Regra de Boas Práticas ( $\Delta \leq 15 \text{ dB(A)}$ );
- Significativos: Quando se verifica o incumprimento dos limites legais ou da Regra de Boas Práticas ( $\Delta \leq 15 \text{ dB(A)}$ );
- Muito significativos: Quando se verifica o incumprimento dos limites legais superior a 10 dB(A).

Não existem limites legais de vibração ambiente continuada. Só existem limites legais de Vibração para explosões ou solicitações similares (NP 2074: 2015) e para a proteção dos trabalhadores contra as vibrações (Decreto-Lei n.º 46/2006), o que ultrapassa os objetivos do Estudo de Impacte Ambiental, não sendo, por isso, considerados.

Não obstante, existem limites não vinculativos de vibração continuada, usualmente denominados por Critérios LNEC de Vibração, os quais se transcrevem abaixo:

- Afetação humana devido à sensação da vibração como tal:
  - **Limite:**  $V_{\text{max,ef,1s}} < 0.11 \text{ mm/s}$ .
    - Considera-se haver **Impactes Significativos**, na fase de exploração, caso se preveja a ultrapassagem deste limite não vinculativo.
    - Dada a similitude da componente ruído e vibrações, e a inexistência de limites legais de vibração ambiente continuada, afigura-se adequado estender os critérios de ruído para a fase de construção, ou seja:
      - **Impactes Pouco Significativos**, caso seja possível que as atividades construtivas ocorram afastadas de habitações, escolas, hospitais ou similares, ou, nas suas proximidades, se limitem aos períodos não proibidos previstos no Artigo 14.º do RGR.
      - **Impactes Significativos**, caso as atividades construtivas ocorram nas proximidades de habitações, escolas, hospitais ou similares, nos períodos proibidos previstos no Artigo 14.º do RGR.
- Danos em edifícios/estruturas:
  - Uma vez que a construção e exploração de infraestruturas ferroviárias, não é usualmente suscetível de gerar vibrações acima dos limites típicos de danos, e também porque a temática dos danos deverá ser abordada em Estudo de Segurança,

ou similar, e não no EIA, este aspeto não é tido em conta no presente Estudo. Apenas se refere que os limites de vibração considerados para a fase de exploração são habitualmente muito mais exigentes do que os limites usuais associados à possibilidade de danos.

– Ruído Estrutural devido à vibração:

- Uma vez que a perspetiva do Ruído Estrutural está, de certa forma, associada ao Critério de Incomodidade (DL 9/2007), no interior dos edifícios associados aos Recetores Sensíveis, e uma vez que o Critério de Incomodidade não é aplicável a infraestruturas de transporte, afigura-se adequado não considerar tal limitação na Avaliação de Impacte do presente Estudo, alertando-se apenas para este tipo de limitação – não vinculativa em Portugal – na monitorização.

– Perturbação do funcionamento de equipamentos e/ou atividades muito sensíveis:

- Uma vez que não se prevê o agravamento da situação atual de vibração, esta perspetiva não será considerada na Avaliação de Impactes.

### 6.8.2 Fase de construção

Durante a fase de construção, os trabalhos a desenvolver envolvem operações diversas, algumas das quais são naturalmente ruidosas, tais como a utilização de martelos pneumáticos e os trabalhos de escavação, prevendo-se por isso a possibilidade de ocorrência de impactes negativos na componente acústica do ambiente, designadamente nas proximidades dos locais de obra, dos caminhos de acesso e dos estaleiros.

Para além do tipo de ações a desenvolver durante a fase de obra cumpre ainda salientar que se umas operações têm, em cada local, duração limitada no tempo, outras afetarão toda a área vizinha e abrangerão grande parte do período de construção.

Complementarmente ao acima referido deverá ser tida em consideração uma fase de pós-construção, a qual engloba todos os trabalhos inerentes à remoção dos estaleiros, recolha de materiais e à reposição da situação inicial.

Os níveis sonoros gerados e apercebidos durante as obras dependerão de vários fatores ainda não conhecidos (características, quantidade, localização e regimes de funcionamento dos equipamentos a utilizar, caminhos de acesso à obra, etc.), pelo que não é viável na presente fase do estudo efetuar uma previsão quantificada dos níveis sonoros resultantes.

Não obstante, apresentam-se abaixo, a título indicativo, valores médios dos níveis sonoros apercebidos a diversas distâncias de equipamentos normalmente utilizados em atividades de construção civil.

#### **Quadro 81 – Níveis sonoros médios apercebidos a diversas distâncias de equipamentos típicos de**

### construção civil

Equipamento	Distância à fonte sonora					
	15 m	30 m	60 m	120 m	250 m	500 m
Escavadoras	85	81	75	67	<58	<52
Camiões	82	78	72	64	<55	<49
Centrais de Betão	80	76	70	62	<53	<47
Gruas (fixas ou móveis)	75	71	65	57	<48	<42
Geradores	77	73	67	59	<50	<44
Compressores	80	76	70	62	<53	<47

Sublinha-se no entanto que os trabalhos de construção civil estão classificados como “atividades ruidosas temporárias”, para as quais a regulamentação em vigor (art.º 14.º do Decreto-Lei n.º 9/2007) não estabelece limites para os níveis sonoros resultantes nem impõe a adoção de medidas minimizadoras, estipulando apenas limitações relativamente aos períodos de ocorrência, razão pela qual a não quantificação dos níveis sonoros gerados e apercebidos nesta fase não interfere com a eventual adoção de medidas de minimização do ruído.

Os impactes acústicos provocados pelos trabalhos de construção são avaliados comparando as condições acústicas atuais nos locais potencialmente afetados pelo ruído da obra, com as condições acústicas previstas nos mesmos locais durante a obra.

A magnitude e a significância destes impactes dependerão essencialmente das características dos equipamentos a utilizar, da sua quantidade, localização, regimes de funcionamento, etc., fatores estes ainda não conhecidos, pelo que não é possível, presentemente, prever com rigor os níveis sonoros resultantes, nem caracterizar de forma quantificada os impactes acústicos correspondentes, pelo que poderá ser conveniente proceder a uma avaliação previsional quantificada destes parâmetros em fase posterior, após definição das variáveis acima mencionadas.

Não obstante, nos locais afastados de fontes ruidosas importantes, onde o ambiente sonoro atual é pouco perturbado, pode prever-se que os eventuais impactes negativos terão magnitudes médias a elevadas, junto dos recetores sensíveis situados nas proximidades da frente de obra.

Nas zonas onde o ambiente sonoro atual já é perturbado devido à presença de fontes de ruído relevantes, como é o caso dos locais situados junto às principais vias rodoviárias (EN125, EN222, EM561-2), os impactes serão negativos e terão magnitudes reduzidas a médias.

Acresce que a fase de obra terá duração limitada e uma área de influência restrita, pelo que os impactes acústicos originados, embora de caráter negativo, serão localizados, reversíveis e temporários, cessando após a conclusão da obra.

Em face do exposto afigura-se lícito prever que, em termos globais, os impactes acústicos decorrentes desta fase serão pouco significativos.

### 6.8.3 Fase de exploração

#### 6.8.3.1 Ruído

##### Modelo Previsional – Dados de base

Para a fase de exploração as previsões são efetuadas considerando os seguintes métodos previsionais, os seguintes dados associados e o seguinte *software*:

- O software de modelação acústica de exteriores utilizado foi o:
  - Cadna A (<http://www.datakustik.com/en/products/cadnaa>).
- As fontes de ruído consideradas, e a sua forma de modelação no software Cadna A, foram as seguintes:
  - Ruído de tráfego ferroviário:
    - Método: SRM II, conforme recomendado no n.º 4 do Anexo II (Métodos de avaliação dos indicadores de ruído) do DL 146/2006, de 31 de julho.
- Ruído Estrutural emitido pela Ponte Férrea de Tavira, à passagem das composições:
  - É sabido que a vibração da passagem de composições ferroviárias sobre viadutos/pontes pode fazer o viaduto/ponte produzir um ruído estrutural próprio significativo, que deverá ser tido em conta. O novo método de previsão da Diretiva 2015/996, de 1 de julho de 2015, estabelece um fator aditivo Cbridge, que de acordo com a Tabela G-7 da Diretiva varia entre 0 dB e 9 dB. Afigurou-se assim adequado modelar a Ponte Férrea com 8 vezes mais tráfego [ $10\log(8) \approx 9$  dB], para consideração de uma emissão sonora 9 dB superior.
- Condições atmosféricas:
  - Temperatura e humidade média anual: 15 °C; 70 %.
  - Ocorrência de condições favoráveis e desfavoráveis de propagação sonora (gradientes de temperatura e de vento): Média anual:

Na ausência de dados específicos considerou-se o preconizado no “*Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, 2007*”, e a associada atribuição de valores C0 indicada em “*Rosão, Vitor; Antunes, Sónia - Limitações e Opções Alternativas da Modelação na Componente Ruído. Castelo Branco, CNAI 2006*”:

- 52% de ocorrência de condições favoráveis em todas as direções no período diurno (C0 = 1.5);
- 75% de ocorrência de condições favoráveis em todas as direções no período entardecer (C0 = 0.7);



- 100% de ocorrência de condições favoráveis em todas as direções no período noturno ( $C_0 = 0$ ).
- Tipo de solo: Considerou-se um coeficiente de absorção sonora médio do solo ( $\alpha$ ) igual a 0,5, dada a existência de algumas zonas pavimentadas.
- Algoritmo de cálculo:
  - Erro máximo permitido: 0 dB;
  - Raio máximo de busca: 2000 metros;
  - Distância mínima fonte/recetor: 0 metros;
  - Modelo do Terreno: Triangulação;
  - Reflexões: Ordem: 2.
  - Raio de busca: 2500 metros (fonte e recetor);
  - Distância máxima fonte/recetor: 2500 metros;
  - Distância mínima recetor/refletor: 3,5 metros (para que seja contabilizado o som incidente em cada edifício e não o som refletido, conforme preconizado no Anexo I da Diretiva 2002/49/CE – Decreto-Lei nº 146/2006, de 31 de julho);
  - Distância mínima fonte/refletor: 0,1 metros.
- Altura acima do solo das previsões: 4 metros.
- Grelha dos Mapas de Ruído: 10x10 metros.
- Cartografia:
  - Curvas de nível: Informação digital disponibilizada:
  - Edifícios:
    - Planimetria: Informação digital disponibilizada.
    - Altimetria: Considerou-se 3m de altura para cada piso de acordo com a informação disponível.
- Dados de tráfego e de via: De acordo com a informação disponível o número de circulações diárias atual e futuro é o seguinte:
  - Atual:
    - Faro-VRSA:
      - Dia útil: 20.
      - Fim-de-semana: 20
    - Faro-Tavira:

- Dia útil: 8.
- Fim-de-semana: 0.
- Futuro:
  - Faro-VRSA:
    - Dia útil: 20.
    - Fim-de-semana: 20
  - Faro-Tavira:
    - Dia útil: 10.
    - Fim-de-semana: 0.
  - Faro-Olhão:
    - Dia útil: 32.
    - Fim-de-semana: 32.

Considerando a mesma distribuição de tráfego dia-entardecer-noite dos horários atuais da CP, resultam os dados de tráfego futuros que se apresentam no quadro seguinte. De acordo com a informação disponível consideraram-se as velocidades de circulação médias que se apresentam no Quadro 82.

**Quadro 82 – Dados de tráfego e da via**

Troço	Dados de tráfego (n.º de composições)			Tipo de Comboio <sup>1</sup> Categoria SRM II <sup>2</sup> Fator multiplicativo <sup>2</sup>	Tipo de infraestrutura SRM II <sup>3</sup>
	Dia (07h-20h)	Entardecer (20h-23h)	Noite (23h-07h)		
<b>Faro – Olhão</b>	50	7	5	UTE (Unidade Tripla Elétrica) C03 (x3)	"Railway tracks with single block or double block (concrete) sleepers, in ballast bed" + "jointless rails (fully welded tracks) with or without jointless switches or crossings"
<b>Olhão - Tavira</b>	24	4	2		
<b>Tavira – Vila Real Sto António</b>	16	2	2		

<sup>1</sup> – Apenas se sabe que os comboios futuros serão Unidades Triplas Elétricas (UTE). Nestas circunstâncias afigurou-se adequado considerar as UTE analisadas no documento "Alarcão, Diogo; Coelho, J. L. Bento – Modelação do Tráfego Ferroviário. Coimbra, Acústica 2008", ou seja, UTE2240.

<sup>2</sup> – Segundo o documento "Alarcão, Diogo; Coelho, J. L. Bento – Modelação do Tráfego Ferroviário. Coimbra, Acústica 2008" cada UTE deverá ser modelada por 3 comboios de categoria C03 (SRMII), o que significa, portanto, um fator multiplicativo, de tráfego, de 3.

<sup>3</sup> – Ver <https://www.schiu.com/utilidades/artigos/MInterino-SRMII.pdf>.

**Quadro 83 – Dados de tráfego (aplicação de fator multiplicativo de x3)**

Troço	Dados de tráfego (n.º de composições) categoria C03 (SRMII)		
	Dia (07h-20h)	Entardecer (20h-23h)	Noite (23h-07h)
Faro – Olhão	150	21	15
Olhão - Tavira	72	12	6
Tavira – Vila Real Sto António	48	6	6
Tavira – Vila Real Sto António (Ponte Férrea de Santa Maria) <sup>1</sup>	384	48	48

<sup>1</sup> - Para a ponte férrea de Tavira considerou-se um fator multiplicativo de 8, pois tal fator significa um aumento de cerca de 9 dB [10log(8)] na emissão sonora.

**Quadro 84 – Dados de velocidade de circulação**

Troço	Subtroço	Velocidade de circulação (km/h)
Faro-Olhão	km340+000 a km340+130	90
Faro-Olhão	km344+130 a km347+900	120
Faro-Olhão	km347+900 a km349+560	90
Faro-Olhão	km349+560 a km349+710	70
Faro-Olhão	km349+710 a Estação de Olhão	90
Olhão-Tavira	Estação de Olhão a km354+370	90
Olhão-Tavira	km354+370 a km358+340	110
Olhão-Tavira	km358+340 a 359+800	70
Olhão-Tavira	km359+800 a km361+420	80
Olhão-Tavira	km361+420 a km365+830	110
Olhão-Tavira	km365+830 a km367+100	100
Olhão-Tavira	km367+100 a km370+500	120
Olhão-Tavira	km370+500 a Estação de Tavira	70
Tavira-VRSA	Estação de Tavira a km372+220	70
Tavira-VRSA	km372+220 a km373+390	100
Tavira-VRSA	km376+210 a km377+290	90
Tavira-VRSA	km377+290 a km385+250	110
Tavira-VRSA	km385+250 a km389+420	120
Tavira-VRSA	km389+420 a km389+830	100
Tavira-VRSA	km389+830 a km395+590	120
Faro-Olhão	km340+000 a km340+130	90
Faro-Olhão	km344+130 a km347+900	120
Tavira-VRSA	395+590-396+000	45

Apresenta-se no quadro abaixo a diferença média aproximada entre os níveis sonoros associados às Unidades Duplas Diesel (UDD; composições atuais) e às Unidades Triplas Elétricas (UTE; composições futuras) para as diferentes velocidades de circulação, considerando os mesmos dados de tráfego.

**Quadro 85 – Diferença entre níveis sonoros para UDD e UTE**

Velocidade de Circulação [km/h]	Diferença de Níveis Sonoros (UDD menos UTE)
45	≈ 6 dB
70	≈ 4 dB
80	≈ 4 dB
90	≈ 3 dB
100	≈ 3 dB
110	≈ 2 dB
120	≈ 2 dB

## Modelo previsional - Resultados

Apresentam-se no quadro seguinte os níveis sonoros do Ruído Particular ferroviário, previstos para a Situação Futura, de acordo com o modelo de simulação acústica desenvolvido, e os dados de tráfego considerados, descritos anteriormente.

Apresenta-se também a diferença expetável entre os níveis sonoros futuros (comboios elétricos UTE) e os níveis sonoros que ocorreriam se o tráfego fosse igual, mas os comboios correspondessem aos atuais (comboios a diesel UDD). O diferencial obtido permite verificar o cumprimento cabal da denominada Regra de Boa Prática da APA.

**Quadro 86 – Níveis Sonoros de Ruído Particular**

Recetor	Velocidade da secção mais próxima [km/h] [Diferença em dB entre o Cenário 0 (UDD) e o Cenário II.1.B (UTE)] [Lden e Ln do Cenário 0]	Níveis Sonoros [dB(A)] (cenário futuro comboios elétricos UTE; cenário II.1.B)			
		Ld	Le	Ln	Lden
R01a	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 52 dB(A); Lden ≈ 61 dB(A)]	57	55	49	58
R01b	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 55 dB(A); Lden ≈ 64 dB(A)]	60	58	<b>52</b>	<b>61</b>
R02a	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 46 dB(A); Lden ≈ 55 dB(A)]	51	49	43	52
R02b	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ <b>56 dB(A)</b> ; Lden ≈ 65 dB(A)]	61	59	<b>53</b>	<b>62</b>
R02c	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 54 dB(A); Lden ≈ 63 dB(A)]	59	57	<b>51</b>	60
R03a	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 44 dB(A); Lden ≈ 53 dB(A)]	49	47	41	50
R03b	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ <b>56 dB(A)</b> ; Lden ≈ 65 dB(A)]	61	58	<b>53</b>	<b>62</b>
R03c	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	55	53	47	56
R03d	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ <b>57 dB(A)</b> ; Lden ≈ <b>66 dB(A)</b> ]	61	59	<b>54</b>	<b>63</b>
R03e	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ <b>56 dB(A)</b> ; Lden ≈ 65 dB(A)]	61	58	<b>53</b>	<b>62</b>
R03f	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 53 dB(A); Lden ≈ 62 dB(A)]	57	55	49	58
R03g	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 43 dB(A); Lden ≈ 52 dB(A)]	48	46	40	49
R03h	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 61 dB(A)]	57	55	48	58
R03i	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 61 dB(A)]	57	55	48	58

Recetor	Velocidade da secção mais próxima [km/h] [Diferença em dB entre o Cenário 0 (UDD) e o Cenário II.1.B (UTE)] [Lden e Ln do Cenário 0]	Níveis Sonoros [dB(A)] (cenário futuro comboios elétricos UTE; cenário II.1.B)			
		Ld	Le	Ln	Lden
R04	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 38 dB(A); Lden ≈ 48 dB(A)]	43	42	35	45
R05a	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 61 dB(A)]	57	56	48	58
R05b	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 53 dB(A); Lden ≈ 62 dB(A)]	59	58	<b>51</b>	60
R05c	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 49 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	56	55	47	57
R06	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 60 dB(A)]	57	56	48	58
R07a	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 48 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	55	54	46	56
R07b	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 49 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	54	52	45	55
R07c	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 45 dB(A); Lden ≈ 55 dB(A)]	50	49	41	51
R07d	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 45 dB(A); Lden ≈ 55 dB(A)]	50	49	41	51
R07e	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 48 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	53	52	44	54
R07f	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 60 dB(A)]	55	54	46	56
R08a	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 54 dB(A); Lden ≈ 63 dB(A)]	50	48	41	51
R08b	80 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 32 dB(A); Lden ≈ 41 dB(A)]	36	35	28	37
R09	80 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 60 dB(A)]	55	54	47	56
R10	100 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 53 dB(A); Lden ≈ 63 dB(A)]	59	57	50	60
R11	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 53 dB(A); Lden ≈ 62 dB(A)]	59	58	<b>51</b>	60
R12a	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 33 dB(A); Lden ≈ 42 dB(A)]	36	35	29	38
R12b	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 39 dB(A); Lden ≈ 48 dB(A)]	43	42	35	44
R13a	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 48 dB(A); Lden ≈ 57 dB(A)]	52	50	44	53
R13b	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 54 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	56	54	50	58

Recetor	Velocidade da secção mais próxima [km/h] [Diferença em dB entre o Cenário 0 (UDD) e o Cenário II.1.B (UTE)] [Lden e Ln do Cenário 0]	Níveis Sonoros [dB(A)] (cenário futuro comboios elétricos UTE; cenário II.1.B)			
		Ld	Le	Ln	Lden
R13c	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	53	51	46	55
R13d	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 55 dB(A); Lden ≈ 63 dB(A)]	58	55	<b>51</b>	59
R13e	70 km/h [+4 dB] [Ln ≈ 53 dB(A); Lden ≈ 62 dB(A)]	56	54	49	58
R13f	100 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 48 dB(A); Lden ≈ 57 dB(A)]	52	49	45	54
R13g	100 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 52 dB(A); Lden ≈ 61 dB(A)]	56	53	49	58
R13h	100 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 54 dB(A); Lden ≈ 62 dB(A)]	57	55	<b>51</b>	59
R13i	100 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 54 dB(A); Lden ≈ 63 dB(A)]	58	55	<b>51</b>	60
R14a	100 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 41 dB(A); Lden ≈ 49 dB(A)]	45	42	38	46
R14b	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 44 dB(A); Lden ≈ 52 dB(A)]	48	46	42	50
R15a	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	55	52	48	56
R15b	90 km/h [+3 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 60 dB(A)]	55	52	48	57
R16a	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	55	52	48	57
R16b	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 51 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	55	53	49	57
R16c	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	55	53	48	57
R17a	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 52 dB(A); Lden ≈ 60 dB(A)]	57	54	50	58
R17b	110 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 59 dB(A)]	55	52	48	57
R18a	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 52 dB(A); Lden ≈ 60 dB(A)]	56	54	50	58
R18b	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	55	52	48	56
R19	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	55	52	48	56
R20a	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	55	52	48	56

Recetor	Velocidade da secção mais próxima [km/h] [Diferença em dB entre o Cenário 0 (UDD) e o Cenário II.1.B (UTE)] [Lden e Ln do Cenário 0]	Níveis Sonoros [dB(A)] (cenário futuro comboios elétricos UTE; cenário II.1.B)			
		Ld	Le	Ln	Lden
<b>R20b</b>	120 km/h [+2 dB] [Ln ≈ 50 dB(A); Lden ≈ 58 dB(A)]	55	52	48	56

Nota: Valores Lden > 60 dB(A) e Ln > 50 dB(A), assinalados a **negrito**, para o cenário futuro.

Situação Atual: UDD; Situação Futura: UTE

A análise do quadro anterior permite verificar que a manutenção das composições diesel deverá significar a possibilidade de ultrapassagem dos limites acústicos legais de Zona Mista [DL 9/2007: Lden ≤ 65 dB(A); Ln ≤ 55 dB(A)] nos seguintes Recetores:

- **R02b, R03b, R03d, R03e.**

A alteração das composições diesel para composições elétricas deverá fazer com que, mesmo para um tráfego futuro superior ao atual, sejam cumpridos, em termos de Ruído Particular do tráfego ferroviário, os limites acústicos legais de Zona Mista [Decreto-Lei n.º 9/2007: Lden ≤ 65 dB(A); Ln ≤ 55 dB(A)] em todos os Recetores.

Em termos de Ruído Ambiente (sobreposição do Ruído Particular do tráfego ferroviário com o ruído residual existente nos locais), interessa sobretudo analisar os casos onde as previsões do Ruído Particular são superiores a Lden > 60 dB(A) ou Ln > 50 dB(A), pois nesses casos pode ser relevante a contribuição do Ruído Particular para uma eventual ultrapassagem dos limites acústicos legais de Zona Mista, devido à sobreposição com o Ruído Residual. Tais casos são os seguintes, onde se analisa, caso a caso, a possibilidade de ultrapassagem dos limites acústicos legais em termos de Ruído Ambiente:

- **R01b** (Centro de Ciência Viva): O lado do edifício onde os níveis sonoros do Ruído Particular são mais elevados são aqueles onde o Ruído Residual deverá ser pouco expressivo, devendo, portanto, prevalecer o Ruído Particular. Assim, neste caso, o Ruído Ambiente deverá ser equivalente ao Ruído Particular, havendo assim cumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista.
- **R02b e R02c** (Edifícios mais próximos da Linha Férrea junto à Estrada do Moinho da Palmeira, em Faro): De acordo com o Mapa de Ruído de Faro os níveis sonoros de Ruído Residual nestes Recetores, devido sobretudo ao ruído de tráfego rodoviário da Av. Aníbal C. Guerreiro, deverão ser: Lden ≤ 60 dB(A) e Ln ≤ 50 dB(A). Assim, o Ruído Ambiente máximo, nestes casos deverá ser: Lden ≈ 60 ⊕ 62 ≈ 64 dB(A) e Lden ≈ 50 ⊕ 53 ≈ 55 dB(A). Tais valores cumprem os limites acústicos legais de Zona Mista.
- **R03b, R03d, R03e** (zona urbana de Olhão): No Recetor R03b, e outros semelhantes, prevalece o Ruído Particular, por ausência de outras fontes de ruído relevantes próximas. É assim equivalente, nestes casos, o Ruído Ambiente e o Ruído Particular, ocorrendo

cumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista. Em R03b e R03e, e outros semelhantes, existe contribuição não negligenciável do tráfego rodoviário, em particular da Rua do Caminho de Ferro e da Rua da Feira (R03d) e da Rua do Caminho de Ferro e da Rua 18 de Junho (R03e). Caso essa contribuição seja superior a:

- R03d:  $L_{den} \geq 62$  ( $62 \oplus 63 \approx 66$  dB(A));  $L_n \geq 51$  ( $51 \oplus 54 \approx 56$  dB(A)).
- R03e:  $L_{den} \geq 63$  ( $63 \oplus 62 \approx 66$  dB(A));  $L_n \geq 52$  ( $52 \oplus 53 \approx 56$  dB(A)).

Poderá existir incumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista. Caso existam Recetores expostos a valores de Ruído residual superiores aos referidos, a eventual definição de medidas de minimização terá de ocorrer em articulação entre a ferrovia e o tráfego rodoviário (ou outro) em causa, pelo que o Projeto de Medidas não poderá ocorrer no âmbito do presente projeto, sendo que se prevê inclusive redução dos níveis sonoros atuais, na situação futura, devido à prevista substituição dos comboios a diesel por comboios elétricos.

De referir que os valores registados em P03, nas medições *in situ*, foram os seguintes, os quais estão abaixo dos limites de Ruído Residual referidos para  $L_{den}$ , mas acima para  $L_n$ :

**$L_{den} \approx 60$  dB(A);  $L_n \approx 52$  dB(A).**

- **R05b** (Habitações junto à Rua da Praia, em meio Rural, perto de Olhão): O Ruído Residual neste local é muito reduzido, devendo prevalecer o Ruído Particular do tráfego ferroviário. O Ruído Ambiente deverá assim ser equivalente ao Ruído Particular, havendo, portanto, cumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista.
- **R11** (Habitações junto a passagem de nível em meio rural, perto de Tavira): O Ruído Residual neste local é muito reduzido, devendo prevalecer o Ruído Particular do tráfego ferroviário. O Ruído Ambiente deverá assim ser equivalente ao Ruído Particular, havendo, portanto, cumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista.
- **R13d, R13h, R13i** (zona urbana de Tavira): No Recetor R13h, e outros semelhantes, prevalece o Ruído Particular, por ausência de outras fontes de ruído relevantes próximas. É assim equivalente, nestes casos, o Ruído Ambiente e o Ruído Particular, ocorrendo cumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista. Em R13d e R03i, e outros semelhantes, existe contribuição não negligenciável do tráfego rodoviário, em particular da Rua Chefe António Afonso (R13d) e da Rua Álvaro de Campos (R13i). Caso essa contribuição seja superior a:
  - R13d:  $L_{den} \geq 65$  ( $65 \oplus 59 \approx 66$  dB(A));  $L_n \geq 54$  ( $54 \oplus 51 \approx 56$  dB(A)).
  - R13i:  $L_{den} \geq 65$  ( $65 \oplus 60 \approx 66$  dB(A));  $L_n \geq 54$  ( $54 \oplus 51 \approx 56$  dB(A)).

Poderá existir incumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista. Caso existam Recetores expostos a valores de Ruído residual superiores aos referidos, a eventual definição de medidas de



minimização terá de ocorrer em articulação entre a ferrovia e o tráfego rodoviário (ou outro) em causa, pelo que o Projeto de Medidas não poderá ocorrer no âmbito do presente projeto, sendo que se prevê inclusive redução dos níveis sonoros atuais, na situação futura, devido à prevista substituição dos comboios a diesel por comboios elétricos.

De referir também que os valores registados em P09 foram os seguintes, os quais cumprem os limites de Ruído Residual referidos para existir cumprimento dos limites acústicos legais de Zona Mista.

**Lden ≈ 60 dB(A); Ln ≈ 49 dB(A).**

Para a fase de exploração, dado que o projeto se refere à eletrificação de um troço da linha ferroviária já existente, os recetores sensíveis localizados na proximidade da via-férrea onde o ambiente acústico é determinado essencialmente pelo tráfego em circulação nessa mesma via. Nesse sentido, e de acordo com a análise anterior, em termos gerais, a alteração de composições a diesel para composições elétricas, irá permitir o desagravamento dos níveis sonoros previstos relativamente ao cenário atual (uma vez que as condições de circulação serão melhoradas), mesmo com o aumento do número de circulações.

Assim, nos locais onde atualmente já se verifica a ocorrência de um ambiente acústico perturbado, a exploração da futura linha férrea (após eletrificação) irá ter impactes positivos, permanentes e diretos, de magnitude reduzida (uma vez que o decréscimo dos valores Lden e Ln se situa entre os -2 dB (A) e -4 dB (A)) e pouco significativos.

O local onde são expectáveis impactes acústicos negativos e indireto mais relevantes refere-se ao local de intervenção onde está previsto o restabelecimento relativo à supressão da PN 371+317. Neste caso os recetores que ficarão situados a nascente do restabelecimento ficarão mais próximos e por isso mais expostos ao ruído com origem nessa via, sendo por isso expectáveis impactes acústicos negativos, indiretos e permanentes. De salientar, cerca do km 0+575 do restabelecimento, a existência da Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia e da Escola Básica D. Manuel I. Dado não existirem dados de tráfego específicos para o restabelecimento não é possível apresentar uma avaliação quantitativa dos impactes previsivelmente gerados pelo tráfego em circulação. Nesse sentido, considera-se essencial a realização de campanhas de monitorização de forma a aferir os níveis sonoros apercebidos junto aos recetores sensíveis mais expostos, nomeadamente junto às escolas.

Cumpra ainda assinalar que, será elaborado um projeto de medidas de minimização de ruído e vibrações de modo a verificar o cumprimento do RGR ao longo do traçado em análise, pelo que, após a adoção das medidas, é expectável verificar-se uma melhoria das condições acústicas apercebidas junto aos recetores mais expostos.

### 6.8.3.2 Vibrações

#### Dados de base

Para a componente vibrações foi considerada, para a previsão dos valores atuais e futuros, associados à circulação ferroviária, uma equação de propagação geral do tipo, válida, por segurança, para uma propagação à superfície.

$$v_{max,ef,1s,d,superficie} = v_{max,ef,1s,dref} \left( \frac{d}{d_{ref}} \right)^{-0.6}$$

Para a variação da velocidade eficaz da vibração com a variação da velocidade de circulação das composições (c) considera-se a expressão constante no documento “*Suhairy, Sinan al – Prediction of ground vibration from railways Swedish National Testing and Research Institute, 2000*”:

$$v_{max,ef,1s,c2} = v_{max,ef,1s,c1} \times \left( \frac{c_2}{c_1} \right)^{0.9}$$

e a expressão constante no documento “*Federal Transit Administration (USA) - Transit noise and vibration impact assessment. 2006*”:

$$\text{ajustamento em dB} = 20 \log \left( \frac{c_2}{c_1} \right)$$

que é equivalente a:

$$v_{max,ef,1s,c2} = v_{max,ef,1s,c1} \times \left( \frac{c_2}{c_1} \right)$$

Sendo a última expressão ligeiramente mais desfavorável será a considerada para as variações das velocidades de circulação.

As medições de vibração efetuadas *in situ* à passagem das composições resultaram no seguinte valor médio e no seguinte valor máximo (junto à ponte férrea de Tavira) de referência (velocidade de 70 km/h e distância de 20 m):

- Média: 0,09 mm/s.
- Máximo: 0,16 mm/s.

Relativamente à situação futura, considera-se um fator multiplicativo de 0,75 (equivalente a cerca de -2 dB), associado a uma provável menor emissão vibrátil dos comboios elétricos. Resultam assim os seguintes valores médio e máximo de referência para a situação futura:

- Média: 0,07 mm/s.
- Máximo: 0,12 mm/s.

#### Resultados

Apresenta-se na Figura 201 o gráfico da variação expetável dos valores máximos das velocidades

eficazes de vibração, de segundo a segundo, com a distância à linha férrea, para a situação atual e para a situação futura, para os valores máximo e médio de referência, e para uma velocidade de circulação das composições de 120 km/h (valor máximo da velocidade de circulação).

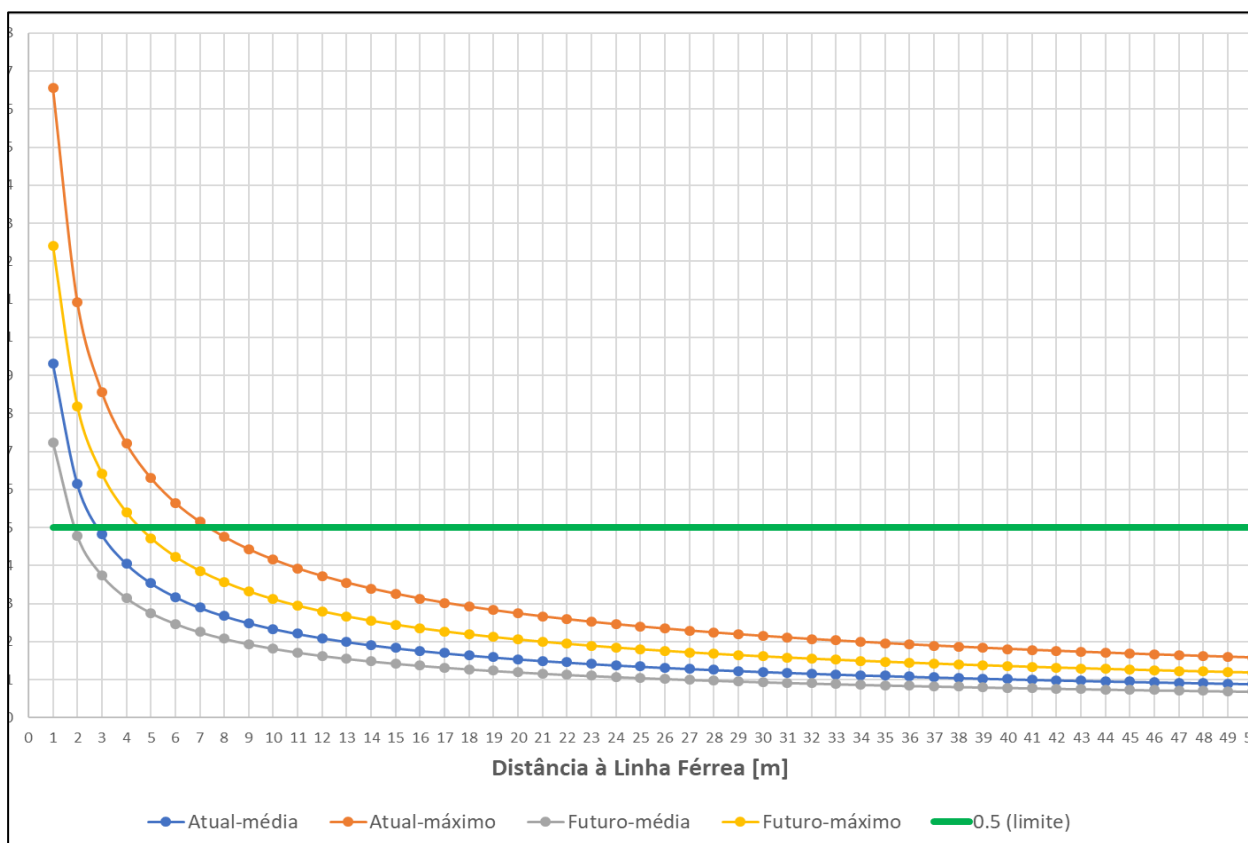
O gráfico permite verificar que se prevê a ocorrência de valores superiores ao limite estabelecido no documento “*International Union of Railways (UIC) – Railway Induced Vibration: State of the art report. 2017*” (limite adaptado para não ponderação em frequência: 0.5 mm/s), para as seguintes distâncias seguras (velocidade de 120 km/h) à Linha Férrea:

- Atual-média: ≈ 3 m.
- Atual-máximo: ≈ 7.5 m.
- Futuro-média: ≈ 2 m.
- Futuro-máximo: ≈ 4.5 m.

Até uma distância de 2 m ao traçado (valor médio futuro) não existem recetores sensíveis.

Até uma distância de 7.5 m ao traçado (valor máximo atual) existe pelo menos um recetor sensível afetado em cada uma das seguintes situações:

**S01, S02, S03, S05, S06, S07, S09, S10, S11, S13, S15, S16, S17, S18, S19, S20.**



**Figura 201 – Variação dos valores máximos da velocidade eficaz de vibração de segundo a segundo**

Nas situações indicadas os valores da velocidade de vibração irão previsivelmente diminuir com entrada em funcionamento do projeto e introdução das novas composições.

Assim, dada a caracterização típica (critérios LNEC) em termos de valor máximo, com a substituição dos comboios a *diesel* por comboios elétricos, prevê-se que ocorram impactes positivos, permanentes, diretos, de magnitude reduzida e pouco significativos.

## 6.9 Sistemas Ecológicos

### 6.9.1 Metodologia

Foram identificados os impactes para a fase de construção, exploração e desativação do projeto em análise.

Para determinar a magnitude e significância dos mesmos analisou-se a diversidade e a raridade das formações vegetais e das espécies vegetais e animais que ocorrem na área de afetação do projeto, assim como outra informação relevante obtida na caracterização da situação de referência.

No caso particular da fauna considerou-se ainda a potencial intersecção de corredores de deslocação de aves.

A avaliação dos impactes é efetuada de acordo com seis parâmetros (natureza, significância, magnitude, localização, duração, dimensão espacial e reversibilidade), dos quais resulta a classificação global do impacte.

A avaliação da **significância** tem em conta a seguinte escala:

- **Muito significativo:** quando há uma elevada afetação de Habitats ou espécies da flora ou fauna reconhecidamente raros, com estatuto de ameaça ou incluídos nos anexos B-I, B-II, B-IV ou B-V do Decreto-Lei nº 140/99 e classificados como prioritários.
- **Moderadamente significativo:** quando há uma elevada afetação de Habitats ou espécies da flora ou fauna incluídos nos anexos B-I, B-II, B-IV ou B-V do Decreto-Lei nº 140/99, mas não classificados como prioritários nem considerados raros ou ameaçados em território nacional.
- **Pouco significativo:** quando o impacte não afete Habitats ou espécies raros ou constantes dos referidos anexos ou afeta apenas Habitats muito comuns.

A classificação da **magnitude** tem em conta a seguinte escala:

- **Magnitude elevada:** quando o impacte afeta uma proporção elevada da área do Habitat ou da população.
- **Magnitude média:** quando o impacte afeta uma proporção média da área do Habitat ou da população.
- **Magnitude reduzida:** quando o impacte afeta uma proporção baixa da área do Habitat ou da população.

Na avaliação dos impactes não se considerou a fase de desativação uma vez que não se prevê que ela ocorra num intervalo de tempo relativamente curto, tendo em atenção que esta linha está operacional há mais de 100 anos e que esta intervenção está pensada para que possa continuar a funcionar, como modo de transporte mais eficiente, mais económico e, principalmente, mais amigo do ambiente em resultado da alteração da energia de tração de diesel para elétrico.

## 6.9.2 Resultados

### 6.9.2.1 Flora e vegetação

A maior parte das intervenções previstas no âmbito do projeto em estudo ocorrerá dentro da faixa já ocupada pela ferrovia, sem impactes diretos na flora e vegetação.

As ações que implicam ocupações novas face à linha atual são pontuais e sobrepõem-se apenas em três locais, de forma muito marginal, a áreas pertencentes ao Parque Natural da Ria Formosa e à Área de Proteção do Parque Natural da Ria Formosa, sendo pouco provável a existência de habitats protegidos ou de tipologias de ocupação do solo com elevada probabilidade de ocorrência de espécies protegidas. Prevêem-se as seguintes afetações:

#### **Fase de construção**

No que respeita à montagem, funcionamento e desmontagem dos estaleiros, criação de acessos temporários e estabelecimento de outras zonas de apoio à obra, necessários à implementação do projeto, estes ainda não têm local definido. As ações decorrentes da presença e movimentação de maquinaria afetarão direta e indiretamente a vegetação: diretamente pela destruição das plantas e comunidades na área afetada; indiretamente pela compactação do solo, pela emissão de poeiras – que podem diminuir a eficácia fotossintética, com consequências no normal desenvolvimento das plantas – e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Este será um impacte negativo pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível, assumindo que a escolha do local para a sua ocorrência segue as recomendações efetuadas.

Ainda no que diz respeito aos trabalhos preparatórios, a desmatação e limpeza dos terrenos na área das infraestruturas a criar, é a fase em que ocorrerá o maior impacte na flora e nas comunidades vegetais, que resultará na destruição direta da vegetação nos locais afetados. Não será afetada de forma direta qualquer extensão de habitats naturais. Este será um impacte negativo, moderadamente significativo e de baixa magnitude, direto, de dimensão local, temporário e irreversível.

Os trabalhos de construção das infraestruturas terão um impacte decorrente essencialmente da presença e movimentação de maquinaria, o que afetará indiretamente a vegetação, pela compactação do solo, pela emissão de poeiras e pelo eventual derrame de agentes poluentes. Prevê-se que esta ação terá um impacte negativo moderadamente significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível.

#### **Fase de exploração**

A presença e funcionamento da infraestrutura ferroviária, após implementação das alterações previstas no âmbito do projeto em estudo, terá um impacte nulo na flora e vegetação, uma vez que não ocorrerá qualquer afetação de áreas naturais durante a fase de exploração.

### 6.9.2.2 Fauna

A avaliação dos impactes sobre a fauna teve em consideração as afetações que resultarão da fase

de construção e as afetações que estão associadas à fase de exploração da linha já eletrificada. Não se considerou a fase de desativação uma vez que não se prevê que ela ocorra num intervalo de tempo relativamente curto, tendo em atenção que esta linha está operacional há mais de 100 anos.

## **Fase de Construção**

### **– Perturbação**

Este impacte é negativo e deverá ocorrer na zona de intervenção sujeita à circulação de máquinas, veículos e pessoas, o que implica que se fará sentir ao longo de toda a área de intervenção, devendo resultar em alterações no comportamento das espécies, afastando-se as mais suscetíveis e mantendo-se, eventualmente, as mais ubiquistas. De notar, no entanto, que esta linha se insere num território humanizado onde os níveis de perturbação são já bastante elevados. Ainda assim, nos complexos de salinas e zonas húmidas que se situam na periferia próxima da linha, onde se concentram números elevados de aves aquáticas em certos períodos do ano, nomeadamente no Outono e Inverno, a perturbação poderá assumir um maior significado.

Assim sendo as espécies que ocorrem na área de estudo as aves deverão ser as mais afetadas. Este impacte é negativo, pouco significativo a significativo, de dimensão local, temporário e reversível.

A perturbação será relativamente bem distribuída ao longo do traçado da linha, uma vez que haverá que instalar apoios para a catenária ao longo de toda a linha.

### **– Aumento da mortalidade individual por atropelamento**

Este é um impacte causado pela movimentação de máquinas e veículos afetos à obra, que estarão presentes na área de estudo apenas durante a fase de obra, podendo ser minimizado se forem cumpridas no terreno as recomendações que aqui se deixam.

Este é também um impacte negativo que afeta especialmente as espécies que apresentam uma reduzida mobilidade (como os répteis, os anfíbios e alguns mamíferos), sendo que as espécies que ocorrem na área de estudo e potencialmente mais afetadas por este impacte têm um valor de conservação relativamente reduzido, com exceção da osga-turca, classificada como Vulnerável.

Genericamente o impacte será negativo, pouco significativo, de dimensão local, temporário e reversível.

## **Fase de Exploração**

A eletrificação deste troço da Linha do Algarve poderá produzir impactes nos seguintes domínios:

### **– Mortalidade**

#### **I. Acréscimo de mortalidade de aves e morcegos associada à presença das vedações**

Grande parte da linha está já hoje vedada com vedações particulares, havendo a intenção de reparar vedações existentes, colocar vedações em passagens de nível que vão ser suprimidas, colocar vedações onde se registam atravessamentos indevidos e em cristas de taludes de escavação com

altura significativa.

Está prevista a execução de 15.258 m (cerca de 15,26 km) de vedação em espaço rural e 2.069 m (cerca de 2,07 km) em espaço urbano. De acordo com os desenhos a vedação prevista não será encimada por uma fiada de arame farpado pelo que não se prevê que ocorram impactes significativos em resultado de colisões de aves ou morcegos.

O impacte será negativo a nulo, pouco significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.

## II. Acréscimo de mortalidade de aves em resultado da colisão com a catenária

Tendo em consideração as características da infraestrutura, as características ecológicas das aves que ocorrem na área de estudo e lista das espécies com estatuto de ameaça sensíveis à colisão e eletrocussão, de acordo com o “*Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica*” (ICNF, 2010), elaborou-se uma tabela com as espécies com estatuto de ameaça que ocorrem na área de estudo e que, genericamente, poderão ser mais afetadas em resultado de colisões com a catenária (quadro abaixo). Neste quadro apenas se consideraram as espécies com estatuto de ameaça no período fenológico em que ocorrem na área de estudo.

Neste conjunto de espécies há que assinalar a presença de três espécies assinaladas como *Em Perigo* (EN) todas com populações reduzidas na área de estudo. A garça-vermelha estará presente como reprodutora nos sapais de Vila Real de Stº António, mas com efetivos muito reduzidos e a águia-pesqueira estará presente no Inverno igualmente com efetivos muito reduzidos, 2 a 3 indivíduos na RNSCMVRSa e 4 a 5 indivíduos nesta zona do PNRf (Portugal Aves/e-Bird, 2017). Apenas a coruja-do-nabal, também presente apenas no Inverno, apresenta um risco elevado de colisão.

No que respeita às espécies com o estatuto de Vulneráveis há a assinalar a presença de pelo menos 12 na área onde se desenvolve a linha, sendo que apenas 5 apresentam um risco elevado de colisão; o caimão, que é residente na área de estudo e que terá uma população reduzida concentrada sobretudo em Vila Real de St. António, e quatro espécies limícolas que estão presentes no período de Inverno com efetivos relativamente reduzidos e estão normalmente associadas aos complexos de salinas e outras zonas húmidas.



**Quadro 87 – Lista das espécies com estatuto de ameaça que ocorrem na área de estudo e respetivo risco de colisão e eletrocussão**

Nome Científico	Nome vulgar	Estatuto em Portugal	Diretiva Aves	Estatuto fenológico	Risco de Colisão	Risco de Eletrocussão
<i>Ixobrychus minutus</i>	Garça-pequena	VU	I	E	Int	I
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	EN	I	E	Int	I
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamingo	VU	I	I	Int	0
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	VU	I	I	Int	II-III
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	EN	I	I	Int	II-III
<i>Porphyrio</i>	Caimão	VU	I	R	Elev	0
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaravão	VU	I	R	?	?
<i>Glareola pratincola</i>	Perdiz-do-mar	VU	I	E	?	?
<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-comprido	VU		I/MP	Elev	I
<i>Tringa erythropus</i>	Perna-vermelho-bastardo	VU		I	Elev	I
<i>Tringa totanus</i>	Perna-vermelho	LC		I	Elev	I
<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde	VU		I	Elev	I
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU		I	Elev	I
<i>Larus audouinii</i>	Gaivota-de-Audouin	VU	I	I	Int	I
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	EN	I	I	Elev	II-III
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU		E	Int	0

**Risco de colisão:** Int – Intermédio, Elev – Elevado

**Risco de eletrocussão:** 0 – sem registos ou pouco provável, I – com registos, mas que não constituem ameaça aparente para a população, II – elevada ocorrência de registos, mas supostamente sem impacte significativo na população, III – ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada.

No caso das aves aquáticas as afetações estarão associadas sobretudo a movimentos entre as zonas húmidas situadas dos dois lados da linha, nomeadamente na zona da ribeira de Almargem, Tavira, (kms 375+500/376+000) e em Vila Real de Stº. António. (390+800/392+700). Sendo certo que é na RNSCMVRSA que o risco de acréscimo de mortalidade associado à colisão é superior.

Neste contexto o impacte esperado será negativo, pouco significativo a significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.

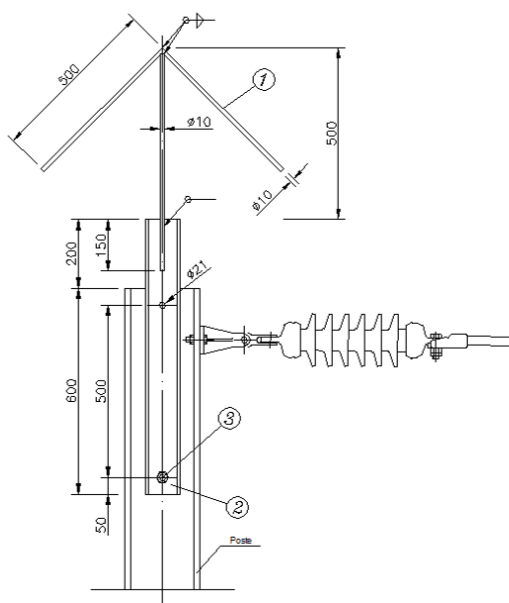
### III. Acréscimo de mortalidade de aves por eletrocussão nos elementos em tensão

As espécies potencialmente mais afetadas serão as aves de rapina, nomeadamente aquelas que utilizam com mais frequência poleiros altos e com ampla visibilidade – penereiro-comum, águia-de-asa-redonda, águia-sapeira e águia-pesqueira. De entre estas apenas a águia-sapeira e a águia-pesqueira possuem estatuto de ameaça em Portugal e estão legalmente protegidas por legislação comunitária, sendo que as duas apresentam um risco de eletrocussão elevado (II – III). As restantes espécies com estatuto de ameaça que ocorrem na área de estudo apresentam um risco de nível 0 a I (quadro anterior).

Outras espécies, designadamente os dois estorninhos e a rôla-turca, poderão igualmente ser afetadas, mas nenhuma destas possui estatuto de ameaça em Portugal ou está protegida por legislação comunitária.

O projeto prevê um conjunto de soluções que reduzem o risco de incidentes de eletrocussão, nomeadamente:

- Nas linhas de ligação ao exterior os pontos de amarração das linhas (Catenária e *Feeder*) terão o seu isolamento afastado de pelo menos 1,4 m do topo do poste, mantendo assim as partes em tensão a uma distância ainda superior.
- A utilização de montagens em cujos seccionadores se encontram lateralmente aos respetivos apoios e dotados de um postaleta para suspensão de *feeder*, posicionado a uma cota superior à dos seccionadores, que privilegia também eventuais poisos das aves sobre os postaletes, em segurança, em detrimento do poiso sobre os seccionadores. Os seccionadores em causa são idênticos aos que existem instalados em toda a catenária da rede ferroviária nacional (RFN), e estão dotados de hastes que terão um efeito dissuasor sobre as aves, tornando os locais pouco propícios para o poiso das mesmas.
- No topo dos apoios serão colocados dispositivos de proteção contra o pouso e nidificação de aves conforme se pode verificar na figura abaixo.



**Figura 202 – Dispositivos de proteção anti-pouso**

Neste quadro o impacto estimado será negativo, pouco significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.

#### IV. Acréscimo de mortalidade de aves e morcegos em resultado da colisão com as composições

A eletrificação desta linha não implicará um acréscimo de tráfego significativo nem de velocidade de circulação.

Assim sendo, não se espera um acréscimo significativo de mortalidade por colisão com as composições relativamente à situação atual pelo que o impacto adicional relativamente ao que existirá já em resultado da operação normal desta linha será negativo, pouco significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.

##### – Efeito de exclusão

Uma vez que a linha de caminho-de-ferro já existe e que as alterações a que será sujeita não implicam um acréscimo significativo no tráfego e nos níveis de perturbação não se espera que ocorra um acréscimo significativo no efeito de exclusão que atualmente já existe associado à presença da linha.

### 6.9.3 Síntese

#### 6.9.3.1 Fase de construção

##### Flora e Vegetação

Em resultado da instalação e atividade do estaleiro, abertura de acessos e estabelecimento de zonas de apoio à obra espera-se um impacto negativo pouco significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível, assumindo que a escolha do local para a sua ocorrência segue as recomendações efetuada.

Em resultado da desmatção e limpeza superficial dos terrenos na área de projeto espera-se um impacto negativo, moderadamente significativo e de baixa magnitude, direto, de dimensão local, temporário e irreversível.

Em resultado da construção das infraestruturas espera-se um impacto negativo moderadamente significativo, de magnitude reduzida, de dimensão local, temporário e reversível.

##### Fauna

Nesta fase espera-se um impacto resultante da Perturbação associada à obra que será impacto é negativo, pouco significativo a significativo, de dimensão local, temporário e reversível.

Espera-se ainda um impacto em resultado do aumento da mortalidade individual por atropelamento que será negativo, pouco significativo, de dimensão local, temporário e reversível.

#### 6.9.3.2 Fase de exploração

##### Flora e Vegetação

Nesta fase a presença e funcionamento da infraestrutura ferroviária resultará num impacto nulo sobre a flora e vegetação.

## Fauna

Na fase de exploração esperam-se impactes resultantes de um acréscimo de Mortalidade em resultado de diferentes fatores:

- I. Acréscimo de mortalidade de aves e morcegos associada à presença das vedações - negativo a nulo, pouco significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.
- II. Acréscimo de mortalidade de aves em resultado da colisão com a catenária - negativo, pouco significativo a significativo, de dimensão local, permanente e irreversível, se cumpridas as medidas de minimização.
- III. Acréscimo de mortalidade de aves por eletrocussão nos elementos em tensão - negativo, pouco significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.
- IV. Acréscimo de mortalidade de aves e morcegos em resultado da colisão com as composições - negativo, pouco significativo, de dimensão local, permanente e irreversível.

Finalmente no que respeita ao Efeito de exclusão não se espera que ocorra um acréscimo relativamente ao que atualmente já existe associado à presença da linha.

## 6.10 Paisagem

Os impactes na paisagem resultam fundamentalmente das características da paisagem afetada, isto é, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar uma alteração ou introdução de um elemento exógeno, bem como do grau de transformação decorrente das intervenções previstas no projeto.

Relativamente às características da paisagem afetada, verificou-se na análise da situação de referência que a linha se desenvolve, atualmente, sobretudo em zonas de moderada qualidade e sensibilidade visual, associadas à ocupação agrícola dominante na Faixa Costeira e no Barrocal Algarvio. As áreas de elevado valor cénico e suscetibilidade atravessadas coincidem, na sua maioria, com áreas com características naturais ou com ocupações tradicionais associadas à identidade do território, evidenciando-se as várzeas das ribeiras do Tronco, Almiranta, Afoga-Puro, Almargem e Guadiana.

Verificou-se ainda, na prospeção de campo, que esta paisagem, embora de relevo aplanado e de potencial elevada amplitude visual, apresenta bacias visuais muito limitadas pela constante presença de ocupações com uma volumetria que se assume como obstáculo ao alcance visual. A proliferação de estufas, instalações agrícolas, muros de propriedades, povoações e habitações dispersas e, com maior significância, manchas e alinhamentos arbóreos, determinam que a visibilidade aferida na cartografia não corresponde à realidade.

Conclui-se assim que a paisagem apresenta globalmente uma moderada a reduzida suscetibilidade à introdução de elementos exógenos com a tipologia das intervenções previstas no âmbito deste projeto.

No que se refere às transformações geradas pela implementação do projeto, considera-se que as mais relevantes estão associadas às alterações na morfologia natural do terreno e na ocupação do solo e à intrusão visual que os novos elementos irão provocar no ambiente visual. A intrusão visual depende necessariamente das características visuais desses elementos (extensão e altura) e da acessibilidade visual para a área de intervenção.

No que se refere características do projeto, sistematizam-se em seguida as principais intervenções previstas:

- Eletrificação da linha Elétrica entre o km 340+000 (Faro) e o km 396+050 (Vila Real de Santo António);
- Reperfilamento de Taludes aos km 348+900, 352+000, 352+700, 363+450, 364+850, 367+000, 367+700, 369+100, 372+400, 372+600, 375+000, 376+500 e 385+750;
- Colocação de muretes de proteção aos postes;
- Intervenções a efetuar nas estações e apeadeiros;

- Substituição do tabuleiro de Passagem Superior existente ao km 349+681;
- Rebaixamento da plataforma ferroviária ao km 367+736;
- Supressão da Passagem de Nível ao km 371+317 recorrendo a uma passagem inferior da via rodoviária (restabelecimento) sob a linha férrea ao km 370+875;
- Alteamento dos encontros da Passagem Superior existente ao km 387+014, em cerca de 25 cm.

As intervenções sistematizadas irão necessariamente implicar alterações no ambiente visual da paisagem em virtude, quer das ações previstas durante a fase de construção, quer da sua presença durante a exploração, sendo que os impactes se farão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto.

### 6.10.1 Fase de construção

Na fase de construção preveem-se alterações no ambiente visual decorrentes das intervenções necessárias à execução da obra, determinando que a área de intervenção apresente, na sua generalidade, durante este período, uma desorganização espacial e funcional, conferindo à paisagem uma imagem degradada, em função da presença e movimentação de elementos estranhos ao ambiente visual, provocando, para além do distúrbio visual, um aumento da poluição do ar pela suspensão de poeiras e fumos.

Considera-se que o reperfilamento de taludes implicará impactes somente nesta fase, uma vez que esta ação constitui uma intervenção pontual nos taludes existentes, não se prevendo alterações relevantes na sua configuração atual. Acrescem os muretes previstos, de modo a criar espaço nos taludes existentes para introdução das catenárias, que pelo seu carácter localizado, implicam impactes também apenas nesta fase. Estes impactes negativos, mas temporários, afiguram-se mais significativos quando esta operação for realizada na proximidade de focos de potenciais observadores, verificando-se que apenas os aglomerados de Olhão (limite poente) e Tavira (limite noroeste), o Parque de Campismo de Olhão, a urbanização Altura do Maia (nascente de Tavira) e as localidades de Canada e Quinta Manuel Alves, se encontram a uma distância em que as perturbações se irão sentir de forma mais evidente.

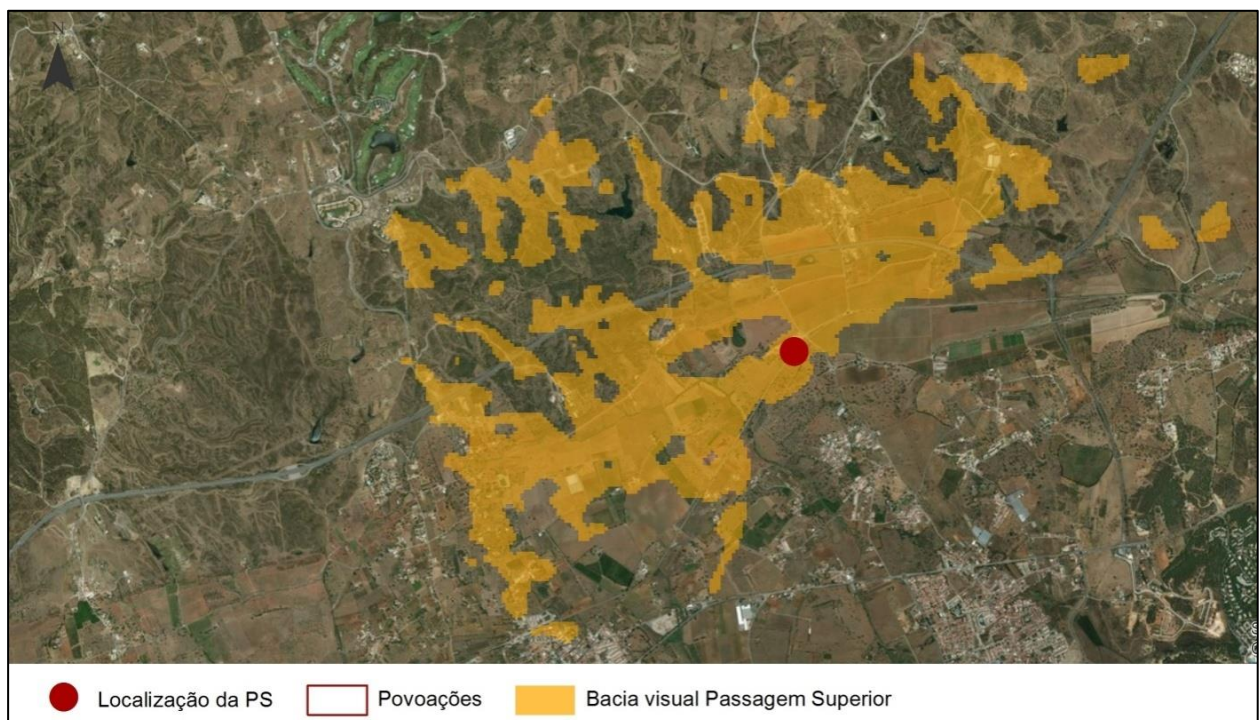
As intervenções previstas nas estações e apeadeiros, resumem-se essencialmente à beneficiação dos edifícios técnicos, à reformulação das instalações elétricas, à construção de edifícios técnicos para instalação de salas de telecomunicações e à compatibilização com a eletrificação da linha férrea através da demolição de parte de alguns abrigos das estações. Considera-se que as intervenções sistematizadas causarão distúrbios visuais somente na fase de construção, pelos trabalhos inerentes à sua execução. Assume-se que também a construção de edifícios técnicos implicará impactes visuais apenas nesta fase, pelo seu carácter pontual, circunscrevem-se apenas à zona neutra de Loulé e ao apeadeiro de Porta Nova, e pela sua reduzida volumetria, não se destacando do ambiente

visual atual;

A substituição do tabuleiro da Passagem Superior existente ao km 349+681 implicará também somente impactes visuais na fase de construção, uma vez que as alterações previstas não determinam alterações permanentes no ambiente visual, prevendo-se que o distúrbio decorrente desta intervenção assuma maior significância, dada a localização da intervenção no interior de uma povoação, a cidade de Olhão.

Também se considera que o rebaixamento da plataforma ferroviária ao km 367+736 implique somente impactes visuais na fase de construção, uma vez que esta intervenção consiste apenas em rebaixar ligeiramente a plataforma da via, já com perfil em escavação, para que a introdução da catenária não interfira com a passagem superior da estrada CM1347 sobre a linha férrea. Esta intervenção localiza-se entre a povoação de Luz e o aldeamento turístico de Pedras d'El Rei, mas a uma distância de ambos superior a 400 metros, considerando-se deste modo que o distúrbio provocado apresente apenas magnitude reduzida.

Por fim, o alteamento dos encontros da Passagem Superior ao km 387+014 (CM1251), assim como da conduta adjacente, de modo a assegurar a altura necessária à eletrificação da linha, também se considera que impliquem impactes somente na fase de construção, dada a reduzida diferença altimétrica para a situação atual, cerca de 25 cm. Os focos de potenciais observadores na proximidade distam mais de 600 metros do local da intervenção, considerando-se deste modo que o distúrbio provocado assuma apenas magnitude reduzida.



**Figura 203 – Bacia Visual da Passagem Superior sobre imagem satélite (Bing Maps)**



**Figura 204 – Desenvolvimento da linha férrea para sudoeste a partir da PS**



**Figura 205 – Desenvolvimento da linha férrea para nordeste a partir da PS**

As restantes intervenções, embora com ações previstas durante a fase de construção, assumem, pelo seu carácter permanente, maior relevância na fase de exploração, sendo avaliadas no respetivo subcapítulo.

Deste modo, as ações referidas na fase de construção preveem-se assim potenciadoras de impactes visuais e estruturais negativos, diretos, locais, de magnitude reduzida a moderada, que, pelo seu carácter temporário e reversível/minimizável, são considerados pouco significativos.

### 6.10.2 Fase de exploração

Nesta fase os impactes decorrem de alterações estruturais e funcionais, associadas às alterações na morfologia natural do terreno e na ocupação do solo, mas sobretudo da intrusão visual que os novos elementos irão provocar no ambiente visual, recorrendo-se deste modo à análise individualizada das restantes intervenções previstas.

#### 6.10.2.1 Supressão da Passagem de Nível ao km 371+317

De modo a suprimir uma passagem de nível no interior da cidade de Tavira, garantindo assim uma melhoria nas acessibilidades e na segurança rodoviária, foi previsto um restabelecimento na zona limítrofe da povoação, recorrendo a uma passagem inferior sob a linha férrea sensivelmente ao km 370+875. Este restabelecimento articulará a estrada nacional 125, através da rua de S. Pedro, com a estrada municipal 515.

Este troço de via rodoviária desenvolve-se numa área de moderada qualidade e sensibilidade visual, coincidente com as parcelas agrícolas limítrofes ao tecido urbano de Tavira. A via assume um desenvolvimento, na sua maioria, marginal, não afetando deste modo as culturas na sua totalidade nem inviabilizando a sua permanência na envolvente. Poderão ser afetados alguns exemplares arbóreos de alinhamentos existentes, mas estes serão compensados pelo Projeto de Integração Paisagística, considerando-se desta forma que as alterações na ocupação do solo terão uma magnitude reduzida.



A área de intervenção apresenta um declive suave e a atual linha férrea desenvolve-se em aterro, determinando assim uma escavação para atingir as cotas necessárias para a passagem sob a linha que não excede os 3 metros e que se circunscreve sobretudo ao troço a norte desta. O traçado do restante restabelecimento também se desenvolverá em escavação, mas com uma diferença altimétrica relativamente ao terreno natural que não excede um metro de altura, considerando-se, desta forma, que as alterações na morfologia do terreno apresentarão uma magnitude reduzida.

No que se refere à intrusão visual determinada por este novo elemento na paisagem, verifica-se à partida que o seu desenvolvimento em escavação minimiza a sua presença e que as manchas e alinhamentos arbóreos e muros de propriedades na envolvente também contribuirão para a sua dissimulação.

Da bacia visual gerada e da análise da ocupação na envolvente deste restabelecimento, verifica-se que este será visível apenas da primeira linha edificada na proximidade, ou seja, das habitações presentes ao longo das ruas Rotary Internacional, José Falcão e estrada municipal 515, assim como das edificações da antiga Quinta de Santo António. O alinhamento arbóreo que acompanha o limite poente e sul da escola secundária de Tavira resguardará os observadores aí presentes do futuro restabelecimento. A presença de um tecido urbano consolidado, a nascente, predominantemente vertical, e as manchas arbóreas presentes a poente circunscrevem assim a bacia visual deste novo elemento, determinando que este induza uma intrusão visual de magnitude reduzida, ao não se assumir de forma significativa na paisagem.

Perante o enunciado, prevê-se que os impactes associados à necessária implementação deste restabelecimento sejam pouco significativos.



Figura 206 – Análise da envolvente ao Restabelecimento decorrente da supressão da PN ao km 371+317



**Figura 207 – Localização do início do restabelecimento**



**Figura 208 – Culturas agrícolas no troço inicial do restabelecimento**



**Figura 209 – Vista do ALDI para a área de intervenção**



**Figura 210 – Localização do término do traçado**

### 6.10.2.2 Eletrificação da linha entre o km 339+377 (Faro) e o km 396+945 (Vila Real de Santo António)

A necessária eletrificação da linha do Algarve, com as reconhecidas vantagens ambientais, determina inevitavelmente a introdução de catenárias ao longo de todo o desenvolvimento da via-férrea. Estas estruturas verticais não implicarão alterações na morfologia do terreno nem na ocupação do solo, uma vez que serão implementadas na área afeta à via, implicando, no entanto, um acréscimo à intrusão visual atualmente promovida por esta infraestrutura.

De modo a determinar a magnitude da intrusão visual gerada por este novo elemento, foi gerada a bacia do seu alinhamento, tendo em conta a altura da catenária e a morfologia do terreno, através do seu modelo digital (mdt).

Da análise da cartografia gerada (Desenho PF0016.PE.0003.211) verifica-se que, dada a amplitude visual da faixa costeira aplanada onde a via férrea se encontra implantada, a sua bacia visual é muito abrangente, não alcançando apenas escassas área a norte, concretamente a norte das povoações de Faro, Luz, Tavira e Conceição, a noroeste de Vila Nova de Cacela e na envolvente de Quelfes. Verifica-se também que não será visível da restinga de Cacela Velha, da face nascente da ilha de Cabanas e da generalidade das praias de mar das ilhas de Tavira e Armona. Refere-se ainda que as

ilhas da Culatra, Barreta e Faro se encontram fora da área de influência visual considerada para as intervenções.

Contudo, a bacia visual representa apenas a visibilidade potencial, uma vez que não considera a ocupação do solo, fator determinante na amplitude visual dos observadores, sobretudo neste território que apresenta escassos pontos sobranceiros sobre a paisagem. A constante presença de elementos que se assumem como obstáculo ao alcance visual - alinhamentos arbóreos, extensas manchas de culturas arbóreas intensivas, muros, estufas, aglomerados urbanos e habitações dispersas -, implicam a quebra do eixo visual previsto na cartografia.

Analisando o traçado da linha férrea verifica-se que este se desenvolve no limite dos aglomerados urbanos de Faro, Fuzeta, Tavira, Vila Nova de Cacela, Monte Fino e V.R.S. António, atravessa as povoações de Olhão e de Conceição-Cabanas e desenvolve-se na proximidade de Luz, Santa Luzia, Barrocal, Bernarda, São Bartolomeu, Fonte, Monte Gordo e Castro Marim. No entanto, verifica-se que, destes focos de observadores mais relevantes, apenas a primeira linha edificada será afetada visualmente pela introdução das catenárias, dado que tendo em conta a altura destas estruturas, o edificado é suficiente para se assumir como barreira visual para o restante aglomerado.

Observa-se ainda que, em alguns dos aglomerados referidos, também a primeira linha edificada se encontra resguardada, nomeadamente em:

- Faro – pelo recuo do tecido urbano em algumas áreas e pela presença de troços resguardados pela antiga muralha ou por alinhamentos arbóreos;



Figura 211 – Imagem 3D do limite sul da cidade de Faro

- Olhão – pelo troço significativo em que a via se desenvolve em escavação, no qual a catenária se manifestará dissimulada;
- Fuzeta – pelo troço significativo em que a via se desenvolve em escavação e pela presença de um alinhamento arbóreo ao longo da avenida Marginal que dissimulará a presença da catenária no traçado da linha a norte do aglomerado;



**Figura 212 – Linha em escavação e entre muros em Olhão**

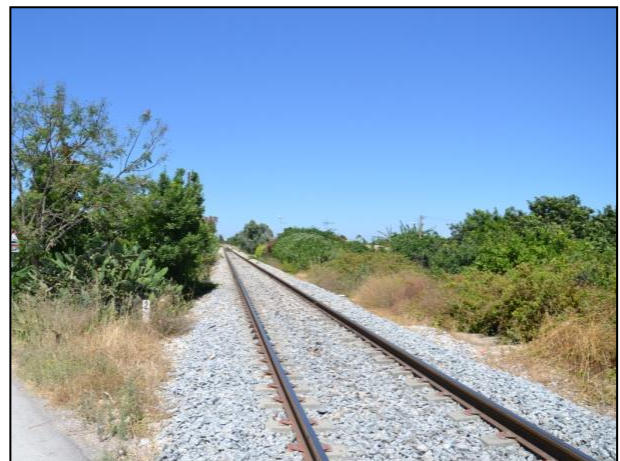


**Figura 213 – Linha em escavação na Fuzeta**

- Luz – pela presença de manchas arbóreas e edificações dispersas no eixo visual para a linha, prevendo-se que a afetação visual se restrinja à expansão deste aglomerado para nascente, ao longo da EN125, e às novas urbanizações que se estendem perpendicularmente a esta na direção da linha férrea;
- Santa Luzia e Conceição-Cabanas – pela presença de manchas e alinhamentos arbóreos no eixo visual para a linha;



**Figura 214 – Alinhamentos arbóreos na envolvente da linha em Conceição-Cabanas**



**Figura 215 – Presença arbórea na envolvente da linha (Santa Luzia)**

- Barrocal e Bernarda – pela presença de troços em escavação e de pomares em regime intensivo no eixo visual para a linha;
- São Bartolomeu e Fonte – pelo desenvolvimento da via ligeiramente abaixo das povoações, mas sobretudo pelas expressivas manchas arbóreas que as separam;

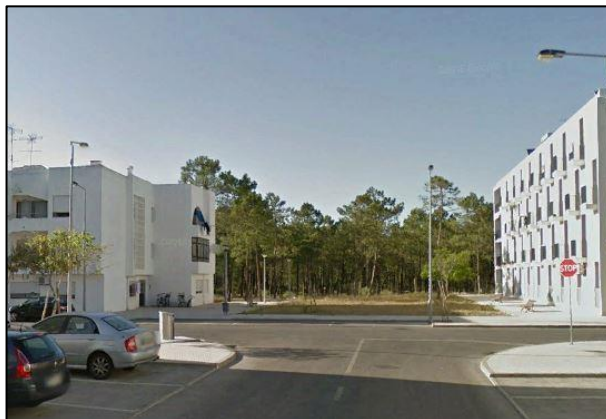


**Figura 216 – Linha em escavação com pomares na envolvente na proximidade de Barrocal**



**Figura 217 – Manchas arbóreas na envolvente de Bartolomeu e Fonte**

- Monte Gordo – pela presença do vasto e denso pinhal que enquadra esta povoação, a norte, na direção da linha férrea;
- Castro Marim - pela presença de uma mancha arbórea, ainda que esparsa, numa zona ligeiramente saliente entre os esteiros da Lezíria e da Carrasqueira.



**Figura 218 – Pinhal a enquadrar a norte Monte Gordo**



**Figura 219 – Mancha arbórea a sul de Castro Marim**

Prevê-se assim que, nos aglomerados de maior densidade populacional referidos, a que acresce Manta Rota e Altura, resguardados da intrusão visual pelas povoações presentes no seu eixo visual para a linha, V.N. Cacela e Barrocal-Bernarda, a intrusão visual gerada pela introdução da catenária apresenta uma magnitude tendencialmente reduzida.

Relativamente à restante linha férrea, verifica-se que:

- No troço entre Faro e Olhão (km 343+300 a 348+900) se observa alguma concentração de habitações com visibilidade para a linha férrea, sobretudo ao longo da EN125. Porém, verifica-se alguma presença arbórea, embora esparsa, na envolvente direta do casario, que atenuará a presença das catenárias. Verifica-se também que os observadores mais distantes, a norte, não apresentarão visibilidade para a linha pelo obstáculo ao alcance visual que as habitações

referidas e os pomares, estufas e instalações agrícolas presentes na paisagem determinam (ver Figura 220);

- No troço entre Olhão e a Fuzeta (km 351+200 a 358+400) verifica-se uma forte dispersão humana, a norte, ao longo da EN125 e das vias perpendiculares a esta, que se estendem até à linha férrea. Porém, nesta área verifica-se uma maior presença arbórea com volumetria e densidade suficientes para circunscrever de forma expressiva as bacias visuais dos observadores (ver Figura 221), prevendo-se que a generalidade não seja afetada visualmente pela presença das catenárias. A sul, estende-se a ria, verificando-se que o aglomerado da ilha de Armona se encontra a mais de 1.500 metros da linha, distância a que estas estruturas não se destacam da envolvente;



**Figura 220 – Imagem de satélite representativa dos obstáculos visuais (estufas e pomares) a norte da linha férrea**



**Figura 221 – Imagem de satélite representativa da dispersão humana e arbórea na envolvente à linha férrea**

- No troço entre Fuzeta e Tavira (km 359+400 a 370+900) verifica-se uma menor presença humana relativamente ao troço anterior, observando-se que, na proximidade da linha, o povoamento tende a ser mais concentrado. Ao longo da EN125 as habitações dispersas são menos frequentes, observando-se a sua convergência em pequenas localidades, evidenciando-se Livramento e Luz de Tavira, e, destacados da estrada nacional, os aglomerados de Pinheiro, Rato, Santa Luzia e o aldeamento de Pedras d' El Rei. Também nesta paisagem proliferam manchas arbóreas esparsas ou muito densas, prevendo-se que só os observadores muito próximos manifestem visibilidade para as catenárias. Importa referir que o aglomerado mais próximo da linha, Livramento, se encontra praticamente na totalidade resguardado pela presença de manchas e de um alinhamento arbóreo que margina a via-férrea a sul (ver Figura 222);
- No troço entre Tavira e Conceição-Cabanas (km 374+400 a 376+700) observa-se na proximidade da linha apenas duas urbanizações, associadas aos topónimos Quinta das

Oliveiras e Altura do Maia, verificando-se que apenas a segunda apresentará visibilidade, uma vez que no troço ao largo da primeira a via se encontra marginada por manchas e alinhamentos arbóreos (ver Figura 223). As escassas habitações dispersas na envolvente serão resguardadas também pela forte presença arbórea no território;



**Figura 222 – Imagem satélite na qual se visualiza o alinhamento arbóreo entre a linha e o aglomerado do Livramento**

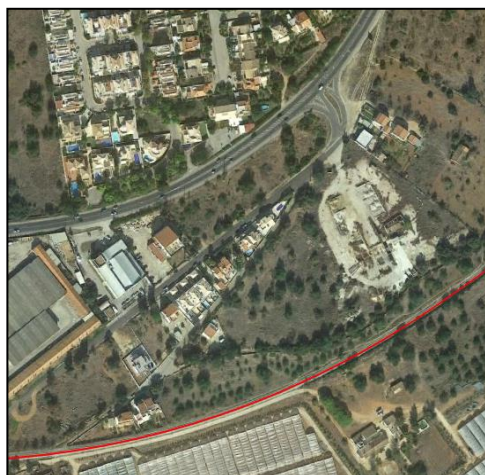


**Figura 223 – Imagem satélite na qual se visualiza as manchas arbóreas a enquadrar a linha**

- No troço entre Conceição-Cabanas e Vila Nova de Cacela (km 377+500 a 384+000) verifica-se uma fraca presença humana que se intensifica apenas na aproximação à última povoação referida. No início deste troço a linha férrea encontra-se envolvida por extensos pomares, detetando-se escassas habitações na proximidade (ver Figura 224). Somente após o cruzamento com a EM236 se verifica uma maior concentração humana ao longo das estradas, prevendo-se novamente, tendo em conta a ocupação do solo, que só as habitações mais próximas apresentem visibilidade para a linha, nomeadamente as presentes nos lugares de Areias e Beco;
- No troço entre V.N. Cacela e São Bartolomeu (km 384+400 a 390+200) a linha férrea, sensivelmente até transpor a ribeira do Álamo, desenvolve-se ainda numa zona com habitações dispersas e alguns aglomerados de reduzida dimensão. No entanto, ao infletir para norte passa a desenvolver-se num território mais despovoado, marcado pelas culturas intensivas de citrinos (ver Figura 225). A forte presença arbórea determina novamente que as futuras catenárias sejam somente visíveis dos observadores na proximidade. Contudo, prevê-se que os lugares próximos, Cruz do Morto e Quinta Manuel Alves, se encontrem resguardados das futuras catenárias, no primeiro caso, pela presença de alinhamentos e manchas arbóreas entre as habitações e a linha e, no segundo, pelo desenvolvimento da linha em escavação ao longo deste aglomerado;



**Figura 224 – Imagem satélite do troço inicial marcado pela forte presença de pomares**



**Figura 225 – Imagem satélite na qual se visualizam os pomares em regime intensivo a enquadrar a linha**

- Por fim, no troço entre São Bartolomeu e VRSA (km 390+400 a 394+500), a linha férrea desenvolve-se ao longo da ampla várzea do Guadiana, caracterizada pela ausência de volumetria que se assuma como obstáculo ao alcance visual, determinando que seja este o troço no qual as futuras catenárias se assumirão de forma mais significativa na paisagem, sobretudo para os observadores presentes ao longo da EN125: Retur, Aldeia Nova, Monte Fino e Hortas (ver Figura 226). Porém, também se prevê que nestes aglomerados a afetação visual se restrinja sobretudo à primeira linha edificada.



**Figura 226 – Imagem satélite do troço da linha férrea com desenvolvimento na várzea do Guadiana**

Da análise anterior verifica-se que esta paisagem, embora de relevo aplanado e de potencial elevada amplitude visual, apresenta inúmeros elementos que se assumem como barreira visual, determinando que, na generalidade do traçado da via-férrea, as catenárias previstas não sejam muito visíveis e, consequentemente, que a intrusão visual determinada pela sua introdução seja na generalidade reduzida.

Perante o enunciado, e tendo em conta que a afetação de áreas mais suscetíveis do território é



pontual e que as catenárias implicarão apenas um acréscimo na intrusão visual já determinada pela presença da linha férrea, prevê-se que os impactes associados à necessária implementação deste elemento sejam pouco significativos.

Analisando globalmente o projeto, e tendo em conta que as intervenções e elementos introduzidos não afetam de forma expressiva áreas de elevado valor cénico e se localizam em áreas de reduzida a moderada visibilidade, não se assumindo assim como elementos exógenos potenciadores de intrusões visuais gravosas, considera-se que a necessária modernização da linha do Algarve determine um impacte visual e estrutural negativo, direto, certo, local, imediato, irreversível, globalmente de magnitude reduzida e pouco significativo, ressalvando-se que os inevitáveis impactes negativos serão minimizados pela implementação do Projeto de Integração Paisagística, que integrará as novas ocorrências e recuperará e valorizará a paisagem degradada pelo decorrer da obra.

## 6.11 Componente Social

### 6.11.1 Fase de construção

#### 6.11.1.1 Impactes positivos

Na fase de construção, os potenciais efeitos do projeto nos modos de vida locais constituem a principal dimensão em que podem ocorrer potenciais efeitos positivos, ainda que, na sua grande maioria, de natureza temporária.

Numa perspetiva de sustentabilidade social, trata-se de um aspeto importante, ao qual deve ser dado o máximo de atenção, por maioria de razão tratando-se de um projeto público e de interesse público.

Deste modo, o objetivo geral é que a obra possa proporcionar o máximo de benefícios na área de intervenção, ou seja, no âmbito territorial dos concelhos afetados. Este critério geral deve, porém, ser operacionalizado em função de outros critérios de sustentabilidade, como a equidade, a coesão social e a coesão territorial.

Trata-se, evidentemente, apenas de uma recomendação geral, uma vez que não é possível, no contexto do presente EIA, ir para além deste nível de abstração.

Assim sendo, no âmbito do processo de gestão da sustentabilidade social da fase de obra, é importante que seja implementada uma estrutura de colaboração e coordenação que reúna representantes do dono de obra, dos empreiteiros e dos municípios da área de intervenção do projeto, que permita concretizar uma gestão prática da maximização e distribuição dos benefícios que a obra pode proporcionar a nível local.

Neste contexto, trata-se, portanto, de ter em conta os seguintes aspetos:

- Contratação de trabalhadores para a obra;
- Aquisição de bens e serviços (para a obra, o estaleiro social, escritórios);
- Subcontratações e subempreitadas;
- Instalação de escritórios ou gabinetes de apoio;
- Aluguer de habitações, espaços de armazenamento ou depósito de materiais;
- Aluguer de máquinas e veículos.

Nestas situações (e outras que, não se encontrando mencionadas, possam ser relevantes para os objetivos em vista) deve ser dada prioridade aos trabalhadores, fornecedores de bens e serviços e empresas localizados nos concelhos afetados.

Também no caso concreto do presente EIA, não foi possível obter dados sobre previsões de mão-de-obra a contratar, valores de aquisição de bens e serviços, valor de subcontratações, etc., de modo a medir magnitudes e avaliar a significância dos impactes e outros parâmetros.

Porém, mais importante do que isso, é seguir as orientações acima referidas, bem como outras que possam maximizar os efeitos positivos da obra. Ainda que a magnitude seja muito reduzida, numa perspetiva de sustentabilidade social a contratação de um único trabalhador reveste-se de grande importância, porque é muito importante para esse trabalhador e a sua família. Numa perspetiva de sustentabilidade social, insignificância estatística (afetar um grupo reduzido de pessoas) não implica insignificância humana e social, e o foco deve incidir na preocupação, permanente, de maximizar os efeitos positivos nos meios locais.

Outro aspeto potencialmente positivo que decorre, de forma, mais indireta, do processo de obra, resulta da presença permanente de trabalhadores vindos de fora dos concelhos da área de estudo, e dos consumos por eles realizados localmente (habitação, alimentação, e outros produtos e serviços). Embora não seja possível, à partida, estimar a magnitude e a significância destes impactes, importa referir que a experiência de acompanhamento de processos de construção de projetos de grande dimensão, mostra que estes efeitos podem ser significativos em determinados ramos de atividade da economia local, nomeadamente os relacionados com a alimentação e estadia.

#### 6.11.1.2 Impactes negativos

A análise de impactes negativos é feita, num primeiro momento, considerando as situações mais gerais que resultam das atividades construtivas e que, em grande parte, são comuns ou ocorrem ao longo de toda a área de intervenção.

Num segundo momento, efetua-se uma análise particular e localizada, incidindo sobre os locais e situações em que ocorrem os potenciais impactes mais significativos.

#### **Análise geral**

A fase de construção implica o desenvolvimento de um conjunto diversificado de ações, designadamente:

- Processos de negociação e expropriação;
- Instalação de uma Subestação de Tração;
- Instalação de postes e montagem de catenária, ao longo de todo o troço Faro / Vila Real de Santo António;
- Intervenções pontuais em estações e apeadeiros para adaptação das infraestruturas à eletrificação;
- Trabalhos de adaptação/conservação/manutenção de edifícios e instalações das estações e apeadeiros;
- Instalação de sistemas de videovigilância e informação ao público em estações e apeadeiros;
- Intervenção em algumas Passagens Superiores;

- Rebaixamento (pontual) da plataforma atual;
- Intervenção em alguns taludes e outras áreas envolventes da Linha atual;
- Eliminação de uma PN rodoviária;
- Construção de um restabelecimento rodoviário;
- Intervenção na plataforma de um apeadeiro;
- Instalação e funcionamento de estaleiros;
- Circulação de máquinas e veículos.

Esta pluralidade de intervenções pode causar diversos tipos de impactes, alguns de incidência mais localizada ou pontual, outros fazendo-se sentir ao longo de toda a área de intervenção do projeto.

#### Processos de negociação e expropriação

Trata-se de processos que, embora enquadráveis na fase de construção, ultrapassam, efetivamente, esta fase, na medida em que começam antes das ações de construção se iniciarem no terreno e podem prolongar-se pela fase de funcionamento, nos casos em que o processo é litigioso e há recurso aos tribunais.

Os processos de negociação e expropriação são regulados no Código das Expropriações (aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de setembro, republicado em anexo à Lei n.º 56/2008, de 4 de setembro) e constituem um processo com uma lógica própria que vai para além da lógica da avaliação dos impactes do projeto e, que, portanto, a regulação configurada na lei é suficiente para assegurar que tais processos decorrerão de forma correta e justa.

Numa perspetiva de sustentabilidade social, tal presunção não se revela, porém, correta. Os processos de expropriação são processos sociais, cujo resultado depende, como tal, do tipo de relações estabelecidas e do modo como as ações são realizadas.

O acompanhamento de processos de expropriação permite compreender que podem ocorrer situações de tratamento desigual, e que esse tratamento desigual se traduz, geralmente, em prejuízo dos expropriados mais vulneráveis, mais idosos, com menor poder social, literacia e capacidade negocial. Muitas vezes os expropriados não são devidamente informados dos direitos que lhes assistem no processo e que estão tipificados na lei.

Em suma, os processos de expropriação são uma forma de indemnização e compensação pelos impactes do projeto, pelo que o seu adequado desenvolvimento é da responsabilidade do dono de obra, e deve ser objeto de cuidado acompanhamento, gestão e monitorização. Trata-se de processos que, em si mesmos, implicam impactes (positivos ou negativos) nos expropriados e que devem ser considerados enquanto tal.

Por vezes, são processos complexos envolvendo muitas centenas ou até mesmo alguns milhares de

interessados. Não é o caso do projeto em estudo, uma vez que o número de expropriações e as áreas a expropriar são muito reduzidos, pelo que não se prevê dificuldades particulares neste processo concreto.

Como recomendação geral, porém, e para além da aplicação adequada dos princípios da justa indemnização, legalidade, justiça, igualdade, proporcionalidade, imparcialidade e boa-fé, consignados no Código das Expropriações, deve assegurar-se o cumprimento de outras regras básicas, nomeadamente:

- Os expropriados devem ser adequadamente informados sobre o processo de expropriação e os direitos que lhes assistem nesse processo;
- Os valores de expropriação, propostos a negociação, não devem ser inferiores aos estabelecidos nas bases de expropriação ou aos estabelecidos por peritagem;
- Não deve ocorrer qualquer tipo de ocupação, temporária ou definitiva, ou afetação dos terrenos a expropriar sem a expressa autorização dos proprietários ou, na ausência desta e em caso de litígio, antes da efetiva posse administrativa dos terrenos.

#### *Incómodos e riscos para as populações e utentes das estações e apeadeiros*

Alguns dos impactes negativos das operações de construção prendem-se com a potencial afetação da segurança e bem-estar ambiental (ruído, poeiras) das populações na envolvente das frentes de obra. A movimentação de máquinas e veículos poderá ainda afetar a segurança e fluidez na circulação de veículos e peões.

As intervenções em estações e apeadeiros poderão também causar algum incómodo aos utentes e constituir algum fator de risco.

Embora estes aspetos sejam tratados, de forma específica e particular, noutros capítulos do presente EIA (ruído, qualidade do ar, análise de risco) fazem-se sentir, efetivamente, de forma conjunta e sinérgica e devem ser perspetivados do ponto de vista do bem-estar das populações e utentes, nomeadamente no que respeita à qualidade do habitat social (habitação, áreas envolventes e complementares), áreas de circulação e espera, e outras áreas de utilização social.

O desenvolvimento de frentes de obra em meio urbano ou na proximidade de conjuntos habitacionais ou habitações dispersas deve ser efetuado com os necessários cuidados para evitar, ao máximo, os incómodos resultantes das atividades construtivas e eventuais problemas de segurança.

Para além da proximidade da frente de obra, poderão colocar-se problemas ao nível das circulações de máquinas e veículos, afetos à obra, no interior de aglomerados urbanos, igualmente com consequências a vários níveis (ruído, poeiras, segurança, degradação das vias utilizadas).

Para mitigar estes impactes, para além da adoção de medidas e práticas tendentes a minimizar os incómodos ambientais e evitar acidentes, deverá ser estabelecido um plano de circulações em fase de obra que defina os acessos às frentes de obra, evitando ao máximo a circulação no interior de

aglomerados populacionais.

### Presença dos trabalhadores da obra

Uma obra com a extensão e características do projeto em estudo poderá envolver várias dezenas de trabalhadores, parte dos quais poderão ser oriundos de outros concelhos que não os diretamente afetados. Parte destes trabalhadores poderá vir a alojar-se perto da frente de trabalho, seja em estaleiro social, seja através do aluguer de alojamento nos núcleos urbanos mais próximos.

A presença do contingente de trabalhadores durante cerca de 14 meses, período que se prevê possa durar a obra, pode proporcionar efeitos positivos nos meios locais (como se referiu anteriormente, nomeadamente ao nível do consumo de bens e serviços), mas pode também ser fator de perturbação e até conflitualidade.

Cabe, portanto, à direção da obra a responsabilidade social de assegurar uma adequada gestão da presença dos trabalhadores, de modo a assegurar um bom relacionamento com as populações locais.

Para além de assegurar adequadas condições de trabalho e boas condições de alojamento, particularmente em estaleiro social, é necessário desenvolver ações de sensibilização e formação, bem como estabelecer regras de atuação, por forma a prevenir e evitar potenciais problemas e assegurar um bom relacionamento e a maximização dos efeitos positivos da presença dos trabalhadores nos meios locais.



Como se referiu anteriormente, sempre que possível, deve privilegiar-se o aluguer de alojamento nos meios locais em detrimento do alojamento em estaleiro social.

### Análise particular das áreas de intervenção mais significativas

Nesta seção são analisadas, de forma mais focalizada e detalhada, as situações particulares em que se verifica afetação, temporária ou permanente, dos usos do solo, da utilização dos espaços, das circulações e da mobilidade, situações estas que configuram os impactes negativos potencialmente mais relevantes do projeto.

Quadro 88 – Análise localizada de impactes

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
<p><b>Faro, Bom João</b> km 342+700</p>	<p><b>Intervenção</b> A instalação da catenária implica, nesta zona, uma intervenção fora do limite do domínio ferroviário atual. Esta intervenção resulta da necessidade de restabelecer uma infraestrutura de drenagem que se desenvolve junto à linha férrea.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> Zona situada na frente ribeirinha nascente da cidade, junto à laguna. Áreas consolidadas de habitação, a norte da Linha, e áreas degradadas, correspondentes a uma antiga zona industrial, a sul da linha. Existe na laguna um pequeno ancoradouro não estruturado, para pequenas embarcações de pesca. Em espaço desordenado e desqualificado, marginal à laguna, pontificam algumas construções de apoio. Nesta zona existe um ponto de atravessamento pedonal, informal, da linha, para acesso ao ancoradouro e instalações de apoio.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais (ações construtivas, depósitos de materiais, circulação de máquinas e veículos) potencialmente causados na envolvente habitacional, a implantação dos postes para colocação da catenária irá interferir com uma conduta de drenagem subterrânea que se desenvolve paralelamente à linha férrea numa extensão de cerca de 250 m. Trata-se de um impacte significativo, mas mitigável, prevendo-se a construção de uma nova vala de drenagem. Em ambos os casos, trata-se de impactes temporários. A obra irá também impedir a utilização do atravessamento pedonal informal da linha, existente neste ponto, para acesso ao ancoradouro. Embora se trate de um atravessamento pedonal não autorizado o impacte é significativo e permanente, sendo previsível que, no futuro, venha novamente a ser aberta uma passagem não autorizada e sem qualquer segurança. Deste modo, é recomendável a construção de um atravessamento pedonal de nível, com guarda-corpos de segurança.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais, já referidas em secção anterior;</li> <li>– Restabelecimento da vala de drenagem longitudinal;</li> <li>– Construção de PN pedonal com guarda-corpos de segurança.</li> </ul>
<p><b>Olhão</b> km 348+750</p>	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção em talude, não se prevendo a necessidade de expropriação.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita em talude a sul dos blocos de habitação da Rua Eduardo Conceição Pires, perto do limite nascente da cidade.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais (ações construtivas, depósitos de materiais, circulação de máquinas e veículos) potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, não se prevê a ocorrência de outros impactes significativos.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais.</li> </ul>

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
<p><b>Olhão</b> km 349+681</p>	<p><b>Intervenção</b> Neste ponto, verifica-se a necessidade de substituição do atual tabuleiro da PS, que integra a Rua 18 de Junho, de modo a ganhar altura suficiente para instalação e passagem da catenária, sendo necessário expropriar uma pequena área.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> Esta PS situa-se na zona central da cidade de Olhão. A Rua 18 de Junho constitui um importante arruamento transversal e único eixo viário que liga, de forma direta, o núcleo histórico da cidade aos bairros situados na zona de expansão norte, embora haja várias outras alternativas de ligação entre as zonas da cidade, a norte e a sul da Av. D. João VI (EN125), entre as quais a Rua Almirante Reis, a Av. Sporting Clube Olhanense e a Rua do Cerrinho, com distribuição pela Av. D. João VI. Para além da ligação ao núcleo histórico (situado a cerca de 300 m a sul da PS), a Rua 18 de Junho é também importante para as circulações locais, em função da ocupação habitacional e comercial, e para acesso a vários equipamentos existentes na envolvente, como é o caso do cemitério de Olhão, localizado cerca de 50 m a norte da PS, da estação de caminhos-de-ferro, a cerca de 200 m a nascente, Escola Secundária Dr. Francisco Fernando Lopes, a cerca de 500 m a nascente, Escola Básica 2/3 Dr. Alberto Iria, a cerca de 450 m a poente, Estádio José Arcanjo, a cerca de 550 m a poente, para além de alguns locais de culto religioso e várias unidades de hoteleira e alojamento local. A Rua 18 de Junho, incluindo a zona da PS, tem, deste modo, um tráfego intenso, integrando o percurso de carreiras de transportes coletivos urbanos, entre as quais a nº 40, Linha Amarela.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 227 – Olhão – PS a intervir</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 228 – PS, Rua 18 de Junho</p> </div> </div> <p><b>Análise de impactes</b> A intervenção é feita no interior do tecido urbano. Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, a substituição do tabuleiro da PS irá implicar o corte do trânsito rodoviário neste ponto da Rua 18 de Junho. Trata-se de um impacte muito significativo, embora temporário (tempo de substituição do tabuleiro).</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais.</li> <li>- Definição de percursos alternativos, de acordo com a Câmara Municipal de Olhão, e adequada sinalização dos mesmos.</li> <li>- Informação às populações, com a necessária antecedência, relativamente à duração da obra, ao tempo de interrupção das circulações e aos percursos alternativos.</li> </ul>



Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
<b>Olhão km 351+450</b>	<p><b>Intervenção</b> Neste ponto, situado na Rua Calouste Gulbenkian, perto da PN 351,552, a implantação da catenária implica uma ligeira intervenção no talude norte não se prevendo, porém, que venha a ocorrer fora do domínio ferroviário.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita em área urbana. A envolvente é caracterizada por ocupação habitacional. A zona de intervenção fica adjacente a uma ciclovia.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, não se prevê que venham a ocorrer outros impactes significativos. Importa ter em atenção, porém, que a intervenção se realiza muito próximo de uma ciclovia, pelo que devem ser tomadas as necessárias medidas de proteção para evitar a sua afetação.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais.</li> <li>- Proteção da área de obra junto à ciclovia, de modo a evitar a afetação desta (danificação, deposição de detritos ou materiais).</li> </ul>
<b>Olhão, Quelfes km 352+000</b>	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção mas dentro do DPF.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita num talude na proximidade do Parque de Campismo dos Bancários do Sul e Ilhas, na zona de Pinheiros de Marim, no limite oriental da cidade. O talude fica adjacente a um caminho que conduz também à Ecoteca Museu João Lúcio, e é também frequentado para caminhadas, nomeadamente pelos utentes do parque de campismo.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na zona mais próxima do parque de campismo, a obra pode interferir com a utilização do caminho, o qual deverá manter-se operacional, ainda que condicionado. Será necessário também adotar as necessárias medidas para assegurar uma circulação segura no caminho</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais.</li> <li>- Manter o caminho utilizável por parte do público e assegurar o acesso à Ecoteca.</li> <li>- Assegurar que a obra não coloca problemas de segurança nas circulações no caminho.</li> </ul>
<b>Olhão, Marim km 353+500</b>	<p><b>Intervenção</b> No antigo apeadeiro de Marim, atualmente desativado, vai ser instalada a Subestação de Tração, ocupando uma área de cerca de 2.500 m<sup>2</sup>, implicando intervenção fora do domínio ferroviário.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A Linha do Algarve segue neste trecho junto à laguna da Ria Formosa. A sul da linha e do antigo apeadeiro de Marim estende-se uma extensa área de salinas, com cerca de 80 ha, na maior parte em exploração. A norte da linha, a ocupação é constituída, predominantemente, por habitação dispersa em pequenas quintas. A cerca de 700 m a nascente localiza-se a urbanização de Marim. Os edifícios do antigo apeadeiro encontram-se sem utilização aparente. O acesso ao antigo apeadeiro funciona também como acesso secundário a uma quinta, situada a norte da área de intervenção.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, a SST irá ocupar áreas não incluídas no domínio ferroviário, implicando expropriação de terrenos, em parcelas integradas em quintas. A área total a expropriar é da ordem dos 359 m<sup>2</sup> e é constituída por faixas marginais na estrema das parcelas, em terrenos incultos ou com pomar. Trata-se de impactes, permanentes, significativos, embora de pequena magnitude e mitigáveis no âmbito do processo de expropriações. A implantação da SST irá também interferir com um caminho de acesso a uma das quintas situadas a norte da área de intervenção e, eventualmente, com o respetivo portão e área de entrada na propriedade. Embora se trate de um acesso secundário e de uma área afetada muito pequena, o impacte tem significado, o acesso deve ser devidamente restabelecido e a área afetada deve ser objeto de compensação. Os edifícios atualmente existentes na zona do apeadeiro serão reabilitados e adaptados, no contexto da instalação da SST, o que constitui um impacte positivo.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais.</li> <li>- Adoção de medidas referentes aos processos de expropriações, já referidas na secção anterior;</li> <li>- Restabelecimento do caminho de acesso à quinta.</li> </ul>

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
<b>Pinheiro km 363+450</b>	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção fora do domínio ferroviário, obrigando à expropriação de uma estreita faixa de terreno, perto da PN 363,360.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita numa faixa de terreno inculto, na estrema de uma parcela com pomar. A envolvente é caracterizada por ocupação agrícola (pomares) com edificação dispersa.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, verifica-se a afetação de uma estreita faixa de terreno marginal à Linha, numa área de cerca de 596 m<sup>2</sup>. Trata-se de um impacte permanente, mas de pequena magnitude e mitigável no âmbito do processo de expropriações.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais;</li> <li>- Adoção de medidas referentes aos processos de expropriações.</li> </ul>
<b>Pedras D'El Rei km 367+000</b>	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção fora do domínio ferroviário, obrigando à expropriação de pequenas áreas de terreno.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita em estreitas faixas de terreno na estrema de parcelas agrícolas. A envolvente é caracterizada por ocupação agrícola (pomares, culturas temporárias) com habitação dispersa.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, verifica-se a afetação de uma estreita faixa de terreno marginal à Linha, numa área de cerca de 512 m<sup>2</sup>. Trata-se de um impacte permanente, mas de pequena magnitude e mitigável no âmbito do processo de expropriações.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais;</li> <li>- Adoção de medidas referentes aos processos de expropriações.</li> </ul>
<b>Pedras D'El Rei km 367+736</b>	<p><b>Intervenção</b> Neste ponto, verifica-se a necessidade de rebaixar a plataforma, de modo a ganhar altura suficiente para instalação e passagem da catenária sob a PS existente no CM1347. Não, se verifica, portanto, intervenção na plataforma do CM1347. No entanto, o rebaixamento implica uma intervenção nos taludes, em parte fora do domínio ferroviário.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> O CM1347 liga a EN125 ao empreendimento turístico de Pedras D'El Rei. A envolvente da PS é caracterizada por ocupação agrícola e terrenos incultos, com habitação dispersa isolada ou em conjuntos edificados.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, verifica-se a afetação de estreitas faixas de terreno marginais à Linha, interferindo com várias parcelas (pomar, incultos) numa área total de cerca de 3.639 m<sup>2</sup>. Trata-se de um impacte permanente, mas de reduzida magnitude e mitigável no âmbito do processo de expropriações.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais;</li> <li>- Adoção de medidas referentes aos processos de expropriações.</li> </ul>
<b>Santa Luzia km 369+100</b>	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção fora do domínio ferroviário, obrigando à expropriação de pequena área de terreno.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita numa estreita faixa de terreno na estrema de parcelas agrícolas. A envolvente é caracterizada por ocupação agrícola (pomares, culturas temporárias) com habitação dispersa.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Para além dos incómodos ambientais potencialmente causados, temporariamente, na envolvente habitacional, verifica-se a afetação de estreitas faixas de terreno marginais à Linha, numa área de cerca de 500 m<sup>2</sup>. Trata-se de um impacte permanente, mas de pequena magnitude e mitigável no âmbito do processo de expropriações.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais;</li> <li>- Adoção de medidas referentes aos processos de expropriações.</li> </ul>

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
Tavira, PN km 371+317	<p><b>Intervenção</b> Eliminação da Passagem de Nível Rodoviária ao km 371+317 (uma das duas PN rodoviárias que se mantêm ativas na cidade de Tavira), reclassificando-a para passagem de peões.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> Esta PN localiza-se na área urbana da margem direita do rio Gilão, perto da entrada sudoeste da cidade. Neste ponto confluem vários arruamentos, nomeadamente, a Rua de Santo Estêvão, em cujo troço final se situa a PN, a Rua de São Pedro, a Rua Maria Piedade Vaz Baganha e a Rua Dr Miguel Bombarda. Trata-se de uma zona predominantemente habitacional com algum comércio de proximidade. Os principais equipamentos existentes na envolvente são a Estação C.F. de Tavira, situada a cerca de 200 m a sul da PN, o supermercado Lidl, situado a cerca de 250 m a sul (ambos no Largo de Santo Amaro), a Escola Básica de Tavira, cerca de 250 m a sudeste e a Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia, a cerca de 300 m a sudeste.</p> <p>Os problemas de circulação e os congestionamentos causados pelo fecho da PN são particularmente sentidos na época de Verão.</p> <p><b>Análise de impactes</b> A eliminação da PN rodoviária constitui um impacte positivo, no que respeita à segurança da circulação ferroviária e rodoviária neste local do tecido urbano. Terá também efeitos positivos na qualidade ambiental da zona, uma vez que a circulação rodoviária, por vezes intensa, irá diminuir em alguns trechos das ruas adjacentes.</p> <p>Por outro lado, tem um impacte negativo nas acessibilidades e circulações rodoviárias locais, quer para as entradas e saídas na zona poente da cidade (EN125, EN270) quer, sobretudo, para as microcirculações locais.</p> <p>A PN 371,317 constitui um ponto de passagem para as circulações de entrada e saída de Tavira, a nascente, a partir da (e para a) EN125 (via Rua de S. Pedro) e EM514 (Rua de Santo Estêvão, no tecido urbano). As circulações a partir da (e para a) EN270 têm uma alternativa, mais a norte, pela Rua do Alto do Cano, Rua Sebastião Leiria e Rua dos Bombeiros Municipais. Esta alternativa também pode ser utilizada para quem vem na EN125 e EM514, embora obrigando a um percurso mais longo.</p> <p>Para além destas circulações de entrada e saída, que abrangem toda a cidade na margem direita do rio Gilão, a PN é utilizada para as microcirculações locais, nomeadamente entre as áreas habitacionais e os equipamentos existentes. Estas circulações são particularmente importantes para os quarteirões delimitados pela Rua de Santo Estêvão e pela Rua de São Pedro.</p> <p>Também as circulações de veículos de emergência ficam afetadas.</p> <p>Por forma a mitigar estes impactes o projeto prevê a construção de um restabelecimento, na periferia sul da cidade. O impacte deste restabelecimento é analisado mais abaixo (ver ponto seguinte).</p> <p>De referir, no entanto, que se trata de uma medida de minimização do impacte nas circulações locais, uma vez que reduz a significância do impacte, mas não o compensa totalmente, na medida em que as circulações passam a poder ser feitas, mas obrigando a percursos mais longos. Nos pontos mais próximos da atual PN, os percursos poderão vir a ser superiores em mais de 1 km, relativamente aos atuais.</p> <p>Trata-se, em suma, de um impacte residual negativo, com significância sobretudo para as microcirculações locais, embora tendo, como contrabalanço, aumento da segurança ferroviária e rodoviária na zona da PN, bem como por alguma melhoria ambiental, localizada, resultante da diminuição da circulação rodoviária neste ponto da cidade.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção do restabelecimento rodoviário.</li> </ul>

### Intervenção

A eliminação da Passagem de Nível Rodoviária ao km 371+317 implica a construção de uma nova via para restabelecimento das circulações rodoviárias interrompidas pelo encerramento da PN.

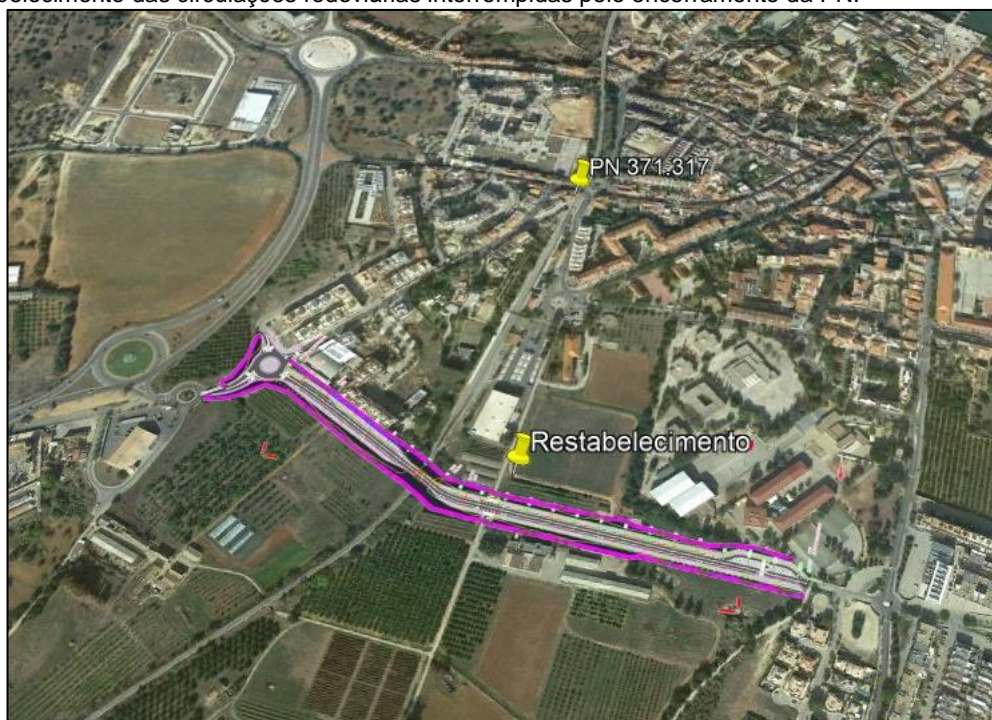


Figura 229 – PN 371,317 e restabelecimento

Tavira  
Rest. PN  
371+317

### Características da área de intervenção e envolvente

O restabelecimento será feito na zona sul da cidade, ligando a Rua de São Pedro (perto da rotunda de ligação à EN125) à Rua Dr. Fausto Cansado.

O restabelecimento, com uma extensão total de cerca de 608 m, desenvolve-se, no sentido poente-nascente, na maior parte da sua extensão em espaços com ocupação agrícola predominante (pomar, vinha e áreas incultas), pertencentes ao Centro de Experimentação Agrária de Tavira (CEAT) da Direção-Geral de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAPALG).

No trecho final, o restabelecimento confina com os limites da Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia e interfere com os limites da Escola Básica D. Manuel I.

### Análise de impactes

#### Rua de São Pedro

O restabelecimento inicia-se numa nova rotunda a construir na Rua de São Pedro, implicando a afetação temporária das circulações nesta via. A obra deve ser planificada de forma a permitir manter as circulações nesta via, ainda que de forma condicionada.

#### CEAT



Na sua quase totalidade, o restabelecimento atravessa terrenos do CEAT, centro dedicado à preservação de espécies e castas e à experimentação de novas variedades de frutícolas. Os terrenos são beneficiados por hidrante no âmbito do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio.


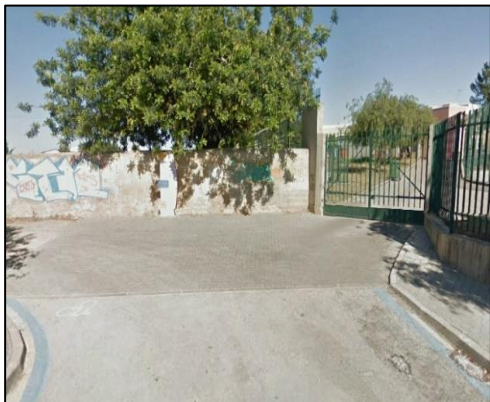
Na área do CEAT ocorrem os seguintes impactes, por ocupação e alteração dos usos do solo, com início na fase de construção e efetivação permanente na fase de operação:

- Afetação da faixa norte de uma parcela arrendada, em 2016, no âmbito da bolsa nacional de terras. No total são ocupados 0,65 ha desta parcela, correspondendo a 9,5% da área total. O facto de a afetação ocorrer no limite norte possibilita a continuação da exploração da parcela sem qualquer efeito de barreira. O arrendatário deverá ser compensado, pela perda de área do terreno arrendado, com eventual revisão do valor do arrendamento ou outras medidas a acordar com a DRAPALG e o arrendatário.
- Afetação, entre o km 0+230 e o km 0+320, aproximadamente, de uma parcela em que, segundo informação da DRAPALG (DRAPALG, 2019), existe uma instalação de ensaios de novas variedades de citrinos. No total são afetados cerca de 0,21 ha. A parcela é quase totalmente inviabilizada, podendo vir a ser necessário proceder a replantação, caso o CEAT pretenda manter esta área de ensaio.
- Afetação de uma parcela disponível para instalação de ensaios de novas variedades de citrinos, entre os km 0+320 e 0+420, aproximadamente. A parte afetada da parcela não se encontra atualmente cultivada. No total são afetados cerca de 0,35 ha. A parcela é quase totalmente inviabilizada.
- Afetação direta (demolição) de 5 edifícios, de piso térreo, pré-fabricados, que pertenciam aos antigos laboratórios do CEAT.

Tavira

- A norte destes 5 edifícios localizam-se dois edifícios utilizados para habitação por antigos trabalhadores

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
Rest. PN 371+317 (cont.)	<p>da DRAPALG, que não são demolidos, mas ficarão muito condicionados, na fase de construção, uma vez que ficam 'encostados' à frente de obra. Na fase de exploração, ficarão junto de uma nova rodovia e sujeitos aos efeitos do tráfego que nela circula. Esta situação deverá ser analisada cuidadosamente. Caso as habitações fiquem sem condições de habitabilidade, na fase de construção e/ou na fase de exploração, os moradores devem ser adequadamente realojados ou compensados, devendo as tomadas de decisão sobre este assunto ser feitas com o envolvimento dos afetados e tendo em conta a sua vontade. Este processo deve ser objeto de acompanhamento e monitorização.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afetação de área de antigo campo de golfe de formação, atualmente desativada e não tratada. No total são afetados 0,4 ha, correspondendo a 40% da área do campo, criando uma parcela sobrance, a norte do restabelecimento, com cerca de 700 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Seccionamento transversal de toda a propriedade, criado um efeito de barreira entre as duas áreas que ficarão a norte e a sul do restabelecimento.</li> <li>- Afetação dos muros de proteção e delimitação do CEAT.</li> </ul> <p>Na fase de construção poderão ocorrer, ainda, os seguintes impactes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbação das circulações e das atividades normais do Centro devido ao desenvolvimento da obra (desestruturização dos espaços, efeitos de barreira, ruído, poeiras, circulação de máquinas e veículos).</li> <li>- Potencial afetação das culturas na envolvente da obra, por deposição de poeiras ou afetação acidental.</li> <li>- Afetação de sistema de drenagem, condutas de rega e serviços vários (abastecimento de água, eletricidade, telecomunicações).</li> </ul> <p>Na fase de funcionamento poderão ocorrer os seguintes impactes, para além dos já referidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeito de barreira.</li> <li>- Incómodo ambiental (ruído, qualidade do ar, intrusão visual).</li> </ul> <p>No global, os impactes no CEAT são negativos, significativos, em grande medida permanentes e devem ser objeto das necessárias medidas mitigadoras, a estabelecer em acordo com a DRAPALG.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Figura 230 – Conjunto edificado</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Figura 231 – Habitação</b></p> </div> </div> <p><u>Urbanização do Caracol</u> No trecho inicial (até cerca do km 0+200), o restabelecimento desenvolve-se adjacente e a sul da urbanização da Quinta do Caracol. Na fase de construção é previsível a ocorrência de incómodos ambientais (ruído, poeiras, intrusão visual) na frente sul da urbanização.</p> <p><u>Escola D. Manuel I</u> A partir do km 0+450, o restabelecimento desenvolve-se junto aos limites da Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia e da Escola Básica D. Manuel I. Entre os km 0+510 e 0+600 interfere com uma área da Escola D. Manuel I, afetando um depósito de gás aí existente e espaços exteriores. O impacto é negativo e significativo, em parte temporário, em parte permanente, exigindo medidas de segurança da obra, no interior da escola, reposição dos serviços afetados e outras medidas que venham a justificar-se em função do que for acordado com a Direção do Agrupamento Escolar e a Câmara Municipal de Olhão.</p>

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
<p><b>Tavira</b> <b>Rest. PN</b> <b>371+317</b> <b>(cont.)</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>Figura 232 – Área afetada da Escola D. Manuel I</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>Figura 233 – Portão de acesso lateral à Escola D. Manuel I e zona de concordância (muro) do restabelecimento com a via existente</b></p> </div> </div> <p><u>Ciclovias e arruamentos locais</u> Ao km 0+608 o restabelecimento entra em concordância com um arruamento que dá acesso à Escola Básica D. Manuel I, à Rua José Falcão Berredo, à Ecovia Litoral do Algarve (troço de Tavira) e liga à Rua Dr. Fausto Cansado. Durante a fase de construção estas vias deverão manter-se operacionais. Criação de nova acessibilidade. O restabelecimento em análise irá não apenas mitigar a eliminação da PN rodoviária, ao km 371,317, mas irá também criar uma nova acessibilidade na zona sul e nascente de Tavira, permitindo completar uma espécie de anel circular sul e nascente, com a Rua Dr. Fausto Cansado, Rua da Atalaia, Av. D. Manuel I e Rua Almirante Cândido dos Reis. Este impacto positivo será analisado mais adiante, de forma mais detalhada, na secção relativa aos impactes na fase de exploração.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais.</li> <li>- Adoção de medidas referentes aos processos de expropriações.</li> <li>- Manutenção das circulações na Rua de São Pedro.</li> <li>- Compensação ao arrendatário, pela afetação da parcela do CEAT cedida no âmbito da Bolsa de Terras.</li> <li>- Localizar o estaleiro da obra do restabelecimento fora dos terrenos do CEAT.</li> <li>- Definição de trajetos de circulação de maquinaria pesada no interior do CEAT.</li> <li>- Vedação da obra e construção de estruturas de vedação eficazes, na fase de funcionamento, de modo a impedir o acesso de estranhos aos terrenos do CEAT.</li> <li>- Restabelecer as ligações entre as duas áreas do CEAT seccionadas pelo restabelecimento.</li> <li>- Limitar o acesso às vias internas do CEAT, a partir do restabelecimento, exclusivamente a veículos da DRAPALG, através da colocação de portões ou cancelas.</li> <li>- Reposição das condutas de rega e de todos os serviços que, eventualmente, venham a ser afetados, assegurando a não interrupção do seu funcionamento.</li> <li>- Compensação pelos edifícios do CEAT afetados.</li> <li>- Compensação pelos terrenos ocupados temporária ou permanentemente.</li> <li>- Nos casos em que sejam afetadas parcelas com instalação de variedades de citrinos e em que se verifique necessidade da sua replantação, a compensação deve incluir os custos de replantação.</li> <li>- Recomenda-se a plantação de cortina arbórea e arbustiva ao longo do troço do restabelecimento que atravessa o CEAT, de forma a constituir barreira visual para a propriedade.</li> <li>- O arranque de árvores deverá ser monitorizado pela DRAPALG.</li> <li>- Realojamento dos moradores das habitações situadas na propriedade da DRAPALG, caso estas habitações percam condições de habitabilidade durante a fase de construção e/ou exploração. Os moradores devem ser envolvidos no processo e a sua vontade deve ser levada em conta.</li> <li>- Mitigação da afetação da área da Escola Básica D. Manuel I; reposição de serviços afetados; estabelecimento de condições de segurança durante a obra; em articulação com Direção do Agrupamento de Escolas e a Câmara Municipal de Olhão.</li> <li>- Manutenção das circulações na via de acesso à Escola Básica D. Manuel I, à Rua José Falcão Berredo e à Ecovia Litoral do Algarve (troço de Tavira).</li> </ul>

Análise particular das intervenções mais significativas	
Localização	Análise e avaliação
Tavira, Almargem km 376+500	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção em talude.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita num ponto da Linha, a poente de Almargem, em área de habitação dispersa e perto da ETAR de Almargem.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Não se prevê que a intervenção nesta zona venha a ser feita fora do domínio ferroviário. A proximidade a habitação dispersa implica, porém, alguns impactes na fase de construção, nomeadamente ao nível dos incómodos ambientais e circulação de máquinas e veículos.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais;</li> <li>- Adoção de medidas de segurança na obra e em relação à circulação de máquinas e veículos.</li> </ul>
Castro Marim, Portela km 385+765	<p><b>Intervenção</b> A implantação da catenária implica, neste ponto, uma ligeira intervenção nos taludes.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> A intervenção é feita nos taludes adjacentes à PS localizada ao km 385+765, integrada no CM1253, junto do pequeno aglomerado de Portela. Para além da componente habitacional, a envolvente caracteriza-se por ocupação agrícola (pomares) em área beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Não se prevê que a intervenção nesta zona venha a ser feita fora do domínio ferroviário. A proximidade do conjunto habitacional de Portela implica, porém, alguns impactes na fase de construção, nomeadamente ao nível dos incómodos ambientais e circulação de máquinas e veículos.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoção de medidas mitigadoras dos incómodos ambientais;</li> <li>- Adoção de medidas de segurança na obra e em relação á circulação de máquinas e veículos.</li> </ul>
Castro Marim, Altura km 387+014	<p><b>Intervenção</b> De ambos os lados da PS rodoviária (integrada no CM 1251) ao km 387+014, há PS para passagem de condutas de abastecimento de água, uma delas do sistema de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio, e a outra para abastecimento de água às populações. Em ambos os casos, os encontros das PS terão que ser alteados de modo a permitir a passagem da catenária.</p> <p><b>Características da área de intervenção e envolvente</b> O CM1251 liga Altura (EN125) a Barrocal e a Montinho, já a norte da A22, permitindo acesso a caminhos rurais da área beneficiada pelo AH do Sotavento Algarvio. A área envolvente da PS tem características marcadamente agrícolas, com extensas áreas de pomar, beneficiadas pelo aproveitamento hidroagrícola.</p> <p><b>Análise de impactes</b> Não se prevê que o alteamento dos encontros implique qualquer interrupção das circulações rodoviárias e pedonais na PS. Prevê-se que o alteamento das condutas possa ser feito sem se proceder à interrupção do abastecimento de água quer do sistema urbano quer do sistema de regadio. No entanto, e na eventualidade de tal interrupção vir a acontecer, é necessário tomar as necessárias medidas mitigadoras.</p> <p><b>Medidas de Mitigação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efetuar o alteamento da conduta de abastecimento para regadio durante o inverno, do modo a reduzir os problemas resultantes da falta de água, na eventualidade de vir a ocorrer interrupção.</li> <li>- Caso venha a verificar-se ser necessário interromper o abastecimento de água às populações, tal deve decorrer durante o menor período de tempo possível. Os municípios e as populações devem ser avisados com a devida antecedência de modo a poderem ser tomadas medidas em conformidade.</li> </ul>

## 6.11.2 Fase de exploração

### 6.11.2.1 Impactes positivos

A implementação do projeto implica uma diversidade de impactes positivos, alguns mais pontuais ou localizados, outros extensivos a toda a área de intervenção.

Entre os aspetos mais pontuais ou localizados, destaca-se:

- Melhoria das condições de segurança rodoviária e ferroviária, em resultado na eliminação da PN rodoviária, ao km 371,317, no tecido urbano de Tavira;
- Melhoria das condições ambientais na envolvente desta PN, como resultado da redução da circulação de veículos motorizados e das respetivas emissões poluentes;
- Criação de uma nova acessibilidade na faixa sul-nascente da cidade de Tavira, resultante da construção de uma nova ligação rodoviária para restabelecimento das circulações afetadas pela eliminação da PN ao km 371,317. Para além de funcionar como restabelecimento, esta nova via permite completar uma espécie de anel circular sul e nascente, com a Rua Dr. Fausto Cansado, Rua da Atalaia, Av. D. Manuel I e Rua Almirante Cândido dos Reis. Este anel permite uma circulação alternativa à EN125, entre a rotunda do supermercado Aldi, a sudoeste da cidade, e a rotunda do supermercado Minipreço, a nordeste. A nova via permite, ainda, novas funções de distribuição local, na sua área de influência, bem como de estruturação de processos de urbanização que, eventual e futuramente, possam vir a ocorrer, a norte e a sul da sua área de inserção.

Entre os aspetos mais gerais e relacionados mais diretamente com a funcionalidade da ligação ferroviária, destaca-se:

- Melhoria das condições de eletrificação e iluminação em estações e apeadeiros.
- Melhoria das condições de utilização de estações e apeadeiros, na sequência de ações de conservação/manutenção e de implementação de sistemas de videovigilância e informação ao público.
- Eletrificação da Linha, principal intervenção do projeto, e introdução de locomotivas elétricas, permitindo melhorias significativas na eficiência energética, redução dos custos operacionais, simplicidade de comando, versatilidade de adaptação às cargas, qualidade da circulação, para além da melhoria da qualidade ambiental (qualidade do ar, ruído) na envolvente como resultado da redução das emissões poluentes.
- A eletrificação do troço Faro - Vila Real de Santo António permite também, em conjugação com o troço Tunes-Faro, já eletrificado, e com a futura eletrificação do troço Tunes-Lagos, concretizar a eletrificação de toda a Linha do Algarve e respetiva ligação à Linha do Sul.

Este conjunto de aspetos, associados à diversidade e qualidade paisagística e ambiental de grande parte do território atravessado pela Linha, contribui para melhorar a atratividade do troço Faro / Vila Real de Santo António da Linha do Algarve, nomeadamente como alternativa ao transporte rodoviário, embora não esteja previsto, neste momento, um encurtamento dos tempos de viagem, sobretudo devido às numerosas passagens de nível, rurais e urbanas, que subsistem neste troço. A melhoria das condições de intermodalidade poderá aumentar a atratividade da linha e o seu potencial de captação de tráfego no que respeita ao transporte de passageiros, não apenas no segmento turístico,



mas também no segmento empresarial e da mobilidade dos residentes locais.

A uma escala mais ampla, contribui também para melhorar as condições de inserção do Algarve nas ligações de longo curso, nacionais e internacionais, através da Linha do Sul.

Como foi referido na secção de caracterização, o Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve (Turismo do Algarve, 2017), identificou a deficiente mobilidade (rede rodoviária e ferroviária) e a deficiente articulação entre os diversos sistemas de transporte como um dos pontos fracos para o desenvolvimento do turismo na região. A melhoria destes fatores de acessibilidade, mobilidade e transporte constitui, assim, um importante elemento para o desenvolvimento do turismo algarvio de forma mais sustentável e menos sazonal.

Finalmente, importa referir que este projeto contribui para a concretização das políticas e medidas preconizadas no PETI 3+ para o corredor algarvio, e contempladas no Programa Nacional de Investimentos 2030.

#### **6.11.2.2 Impactes negativos**

Os impactes negativos, na fase de exploração, são de reduzida magnitude apenas assumem algum significado a uma escala muito localizada e pontual.

Também no caso dos impactes potencialmente negativos se verifica a ocorrência de efeitos mais localizados e outros mais gerais.

Entre os aspetos mais pontuais ou localizados, destaca-se:

- Aumento dos tempos de circulação rodoviária, em resultado na eliminação da PN rodoviária, ao km 371,317, no tecido urbano de Tavira.
- Criação de incómodos ambientais (qualidade do ar, ruído, segurança rodoviária) na envolvente e na nova via rodoviária que restabelece as circulações afetadas pela eliminação da PN, no tecido urbano de Tavira.

Entre os aspetos mais gerais, destaca-se:

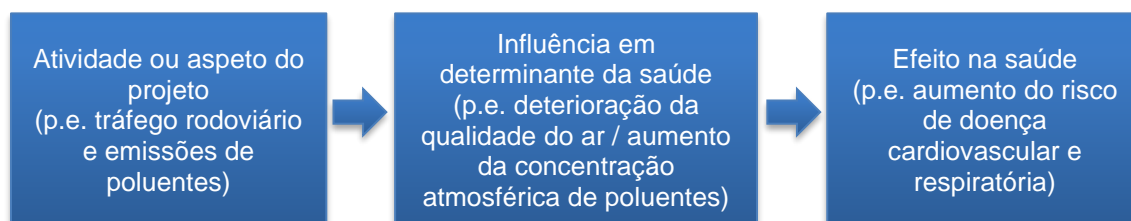
- Criação de novos riscos associados à presença da catenária (eletrocussão, queda da catenária), embora de baixa probabilidade.
- Outros aspetos relacionados com o risco resultante das circulações ferroviárias ou do ruído emitido pelas composições não constituem um fator de impacte na medida em que não se prevê um aumento dos fatores de risco, relativamente às condições atuais, sendo mesmo previsível alguma redução.

## 6.12 Saúde Humana

### 6.12.1 Metodologia

A análise dos efeitos na saúde decorrentes do projeto teve como base uma definição abrangente do termo 'saúde', alinhada com a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS): "A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade" (OMS, 1948). A saúde é influenciada por uma ampla gama de fatores conhecidos como determinantes da saúde, podendo estes ser categorizados de diversas formas, por exemplo, em ambientais, sociais ou económicos.

Os efeitos na saúde podem surgir quando uma atividade do projeto influencia os determinantes da saúde, os quais por sua vez influenciam o estado de saúde das populações afetadas. A série de elos ou estágios entre uma atividade ou aspeto relacionado ao projeto, a sua capacidade para mudar ou influenciar um determinante de saúde, a exposição de uma população a mudança(s) em determinante(s) de saúde e a geração de um efeito na saúde representa uma 'ligação causal' (Figura 234). Efeitos na saúde podem ser gerados em termos de doenças transmissíveis (p.e. infeções respiratórias), doenças não transmissíveis (p.e. doenças oncológicas), doenças relacionadas com a nutrição (p.e. obesidade), causas externas de doença (p.e. traumatismos em acidentes de transporte) e doenças psicossociais ou saúde mental (p.e. ansiedade).



**Figura 234 – Ligação causal entre atividades ou aspetos do projeto e efeitos na saúde**

A identificação dos impactes na saúde foi efetuada com base numa análise do projeto, em particular dos seus elementos e das ações ou atividades relacionadas suscetíveis de influenciar determinantes da saúde, a identificação e análise de impactes em outros descritores que são também determinantes da saúde, e efeitos na saúde das populações afetadas. Discussões entre elementos da equipa do EIA contribuíram também para a identificação de potenciais impactes, assim como conhecimento sobre outras avaliações de saúde realizadas para projetos de tipologias semelhantes. É importante referir que apesar de ser possível descrever e caracterizar com especificidade a relação entre certas atividades do projeto, as alterações num determinante da saúde e os efeitos na saúde resultantes dessa alteração (como por exemplo no caso de emissões, alterações da qualidade do ar e risco de doença cardiovascular), para a maioria dos determinantes da saúde, esta caracterização não pode ser feita com a mesma especificidade. Nesses casos, a caracterização e análise dos impactes é mais focada na alteração de determinantes da saúde, seguida de uma qualificação informada sobre o

potencial efeito na saúde.

Os efeitos sobre a saúde foram avaliados ao nível da população, através da consideração da exposição aos impactes ambientais e socioeconómicos do projeto e da avaliação do potencial para esses impactes afetarem a saúde. Além disso, a avaliação destacou, sempre que relevante, os possíveis impactes em grupos populacionais específicos, como futuros residentes ou utilizadores de serviços que podem ser afetados pelo projeto, ou subgrupos vulneráveis, como crianças ou idosos.

A caracterização dos efeitos na saúde teve ainda em conta a evidência na qual se baseia a ligação (ou “associação”) entre uma mudança num determinante da saúde e um efeito na saúde. A avaliação considerou ainda o potencial de um impacto para exacerbar desigualdades na saúde. A sensibilidade da população exposta a uma mudança num determinante da saúde foi considerada de forma qualitativa, tendo como base o perfil de saúde da população no cenário base, e a base de evidências compilada para a avaliação da saúde, a qual forneceu uma indicação sobre quais grupos são mais afetados e sua presença nas populações afetadas pelo projeto.

Não existe ainda orientação ou estrutura reconhecida para avaliar o significado dos efeitos na saúde. Na ausência de tal orientação, esta avaliação fez uso dos critérios de classificação de impactes adotados no EIA, sempre que relevante, fornecendo um comentário adicional sobre a importância de quaisquer efeitos de saúde identificados e tendo em consideração o julgamento profissional do responsável pela avaliação dos efeitos na saúde.

## **6.12.2 Fase de construção**

### **6.12.2.1 Efeitos na saúde por exposição a poeiras e poluentes atmosféricos emitidos**

Durante a fase de construção, a movimentação de veículos e equipamentos em caminhos não asfaltados, a movimentação e armazenagem de terras e balastro, a realização de demolições e a combustão de motores de viaturas e equipamentos irão resultar na emissão de poeiras e partículas em suspensão nos locais onde estão previstos estes tipos de intervenções. Ações de escavação, demolição e limpeza de terreno serão responsáveis principalmente por um acréscimo do nível de partículas de grandes dimensões (poeiras) no local do projeto e zonas envolventes à obra, tendendo estas a depositar-se a grande proximidade da fonte emissora. Já a movimentação de veículos e máquinas irá emitir poluentes atmosféricos de maior importância para a saúde, nomeadamente partículas (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>) e NO<sub>2</sub>.

A exposição a poluentes atmosféricos, incluindo PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e NO<sub>2</sub>, tem efeitos na saúde bem documentados. Do ponto de vista da saúde, considera-se provável que a contribuição das atividades emissoras de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e NO<sub>2</sub> durante a fase de construção, principalmente a circulação de veículos e máquinas, para a concentração destes poluentes no ar ambiente, seja reduzida ou mesmo negligenciável. Consequentemente, não se antecipam efeitos significativos sobre a saúde decorrentes de um aumento de incidência de patologia cardiovascular e/ou respiratória a nível populacional na sequência das possíveis alterações na concentração destes poluentes no ar

ambiente.

Prevê-se, contudo, a potencial deposição de poeiras e lamas nas vias de circulação e áreas contíguas às frentes de obra, resultante das operações de demolição, remoção de detritos, escavação e transladação dos solos. Esta ocorrência poderá gerar incómodo associado à deposição de poeiras e sujidade nas superfícies de habitações, veículos e pavimento e à deposição de lamas nas vias de circulação). Estes efeitos poderão causar incómodo e diminuir a satisfação dos residentes locais com a qualidade do ambiente local, o que por sua vez poderá ter consequências para a saúde e bem-estar. Os impactes na saúde caracterizam-se como sendo típicos de operações associadas a obras de construção, sendo impactes negativos de magnitude moderada e de natureza temporária, classificados como pouco significativos, e podendo ser atenuados com a adoção de medidas minimizadoras apropriadas (descritas no capítulo 7).

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Emissão de poluentes atmosféricos	Efeitos sobre a saúde cardiovascular, respiratória e sintomatologia associada;	-	Dir	Temp	Rev	Reduzida	Local	PS
Deposição de lamas, detritos e poeiras;	Efeitos sobre a saúde mental (ansiedade; agitação; stress);	-	Dir	Temp	Rev	Média	Local	PS

Dir – Direto; Temp – Temporário; Rev – Reversível; PS – Pouco significativo

### 6.12.2.2 Efeitos na saúde por exposição a ruído proveniente de atividades de construção

As atividades de construção realizadas nas frentes de obra e no estaleiro gerarão ruído, o qual por sua vez poderá causar efeitos na saúde. Níveis de ruído diurno acima de determinados limiares estão associados a efeitos adversos na saúde, ao nível populacional, incluindo efeitos cardiovasculares (p.e. doença isquémica cardíaca, hipertensão), condições psicossociais (p.e. incómodo, irritação, stress, ansiedade ou depressão), perturbações do sono e outros efeitos metabólicos.

Os grupos populacionais relevantes para estes efeitos na saúde, devido à proximidade às atividades geradoras de ruído ou à sua sensibilidade/vulnerabilidade, incluem a população com residência próxima aos locais de intervenção do projeto, assim como grupos mais vulneráveis a esta exposição tais como crianças e jovens (Incluindo em escolas), pessoas mais velhas, e pessoas com problemas de saúde pré-existent. A ocorrência de perturbação do sono é pouco provável visto que as atividades de construção serão limitadas ao período diurno, apesar de alguns grupos populacionais vulneráveis poderem ser pontualmente afetados durante o dia (p.e. trabalhadores por turnos, crianças ou idosos).

O nível de exposição a ruído associado às atividades de construção durante o período diurno não foi

caracterizado; no entanto, considera-se que níveis de ruído elevados serão pontuais e com duração limitada aos intervalos e períodos de execução de tarefas e operações. Do ponto de vista da saúde, o efeito é julgado como sendo de baixa magnitude e pouco significativo. Os efeitos serão temporários e a exposição mais curta do que a duração estimada para todo projeto em grande parte das áreas de intervenção, far-se-ão sentir de forma diferente consoante se trate de uma zona de densidade populacional reduzida e com um pequeno número de habitações próximas (adjacentes) ao local do projeto, ou de uma área densamente povoada, como é o caso das intervenções planeadas para áreas inscritas nos perímetros urbanos dos municípios existentes na área de influência do projeto. Apesar dos níveis de ruído gerados poderem ocasional ou temporariamente resultar em incómodo ou irritação, especialmente em residentes com habitações orientadas diretamente para o estaleiro ou frentes de obra ou com janelas abertas para permitir a ventilação, a significância deste efeito considera-se baixa. Considera-se ainda improvável que o ruído gerado durante a fase de construção possa resultar num risco cardiovascular importante (efeito negligenciável).

Ainda assim, recomenda-se a implementação de medidas para reduzir a geração de ruído associado a atividades de construção, de forma a mitigar quaisquer impactes potencialmente gerados.

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Atividades de construção	Efeitos na saúde (incómodo, irritação, perturbação do sono) por exposição a ruído	-	Dir	Temp	Rev	Média	Local	PS

Dir – Direto; Temp – Temporário; Rev – Reversível; PS – Pouco significativo

### 6.12.2.3 Risco de acidentes e percepções de segurança

Durante a construção é esperado um aumento da circulação de veículos pesados associados ao transporte de terras e resíduos. A estes movimentos serão acrescidos movimentos para transporte de materiais de construção e de trabalhadores, aumentando o volume de tráfego de veículos pesados e leves na rede rodoviária. Este aumento de tráfego poderá aumentar o risco de acidentes de viação, assim como induzir percepções negativas sobre a segurança rodoviária local, a qual por sua vez influencia decisões sobre mobilidade, níveis de interação social, de atividade física, entre outros determinantes da saúde. É também esperado que ocorra um corte de acessos pedonais e rodoviários que podem ser fundamentais para as populações locais que vivem e/ou trabalham nas imediações das frentes de obra ou que necessitam de se deslocar pontual ou frequentemente através das áreas de intervenção do projeto. Estes cortes e alterações do trânsito e vias de acesso normais poderá aumentar o risco de acidentes de viação nas imediações das frentes de obra e sua interligação com as vias rodoviárias e pedonais e o número de acidentes decorrentes de atravessamentos pedonais

da via férrea em zonas não autorizadas e/ou de risco, por exemplo.

As zonas onde o risco de acidentes e perceções de segurança poderão ser mais afetadas durante a fase de construção compreendem a frente de obra de Bom João, em Faro (km 342+700), onde será vedado um atravessamento pedonal da ferrovia informal; e em Olhão (km 349+681), com o corte temporário de trânsito sobre uma ponte que permite a transposição da linha férrea pelo trânsito rodoviário local.

Este impacte é caracterizado como tendo magnitude moderada, apesar de ser temporário, podendo o risco ser mitigado através de medidas incluídas no Plano de Gestão Ambiental da Obra.

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Circulação de veículos leves e pesados	Aumento do risco de acidentes e redução da sensação de segurança	-	Dir	Temp	Rev	Reduzida	Local	PS
Corte e alteração das vias rodoviárias, ciclovias e zonas pedonais	Aumento do risco de acidentes e redução da sensação de segurança	-	Dir	Temp	Rev	Média	Local	PS

Dir – Direto; Temp – Temporário; Rev – Reversível; PS – Pouco significativo

#### 6.12.2.4 Efeito de grande barreira decorrente de obras

Durante a construção é esperado que ocorra um corte de acessos pedonais e rodoviários que podem ser fundamentais para as populações locais que vivem e/ou trabalham nas imediações das frentes de obra ou que necessitam de se deslocar pontual ou frequentemente através das áreas de intervenção do projeto. Estes cortes e alterações do trânsito e vias de acesso normais poderá aumentar o risco de acidentes de viação, o número de acidentes decorrentes de atravessamentos pedonais da via férrea em zonas não autorizadas e/ou de risco e o número de acidentes associados às zonas de obra do projeto.

As zonas onde o efeito de grande barreira poderá ser sentido durante a fase de construção compreendem a frente de obra de Bom João, em Faro (km 342+700), onde será vedado um atravessamento pedonal da ferrovia informal; em Tavira (km 371+317), com a eliminação da passagem de nível rodoviária (uma das duas passagens de nível rodoviárias que se mantêm ativas na cidade de Tavira), reclassificando-a para passagem apenas de peões (apesar de este impacto ser mitigado pela construção de uma nova via para restabelecimento das circulações rodoviárias interrompidas pelo encerramento desta passagem de nível, criando contudo um efeito de grande barreira permanente sobre as atividades desenvolvidas nos terrenos agrícolas onde se irá situar a nova via e face a algumas habitações que existem no local).

Este impacte é caracterizado como tendo magnitude moderada, apesar de ser temporário, podendo o risco ser mitigado através de medidas incluídas no Plano de Gestão Ambiental da Obra.

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Circulação de veículos leves e pesados	Aumento do risco de acidentes e redução da sensação de segurança	+	Dir	Temp	Rev	Média	Local	PS

Dir – Direto; Temp – Temporário; Rev – Reversível; PS – Pouco significativo

#### 6.12.2.5 Efeitos positivos em determinantes da saúde (emprego e economia local)

Prevê-se que a fase de construção das infraestruturas empregue algumas dezenas de trabalhadores com carácter temporário. Dadas as características do projeto estimam-se como impactes positivos sobre determinantes da saúde o estímulo ao emprego e economia local, decorrente da contratação local de trabalhadores para a obra, da aquisição a nível local de bens e serviços (para a obra, o estaleiro social, escritórios), do aluguer local de habitações, espaços de armazenamento ou depósito de materiais, de máquinas e veículos; e do comércio de bens e serviços (restauração, comércio, etc.) por parte dos trabalhadores.

A associação entre saúde e determinantes socioeconómicos está bem caracterizada na literatura científica, sendo a evidência clara sobre a influência positiva que o estímulo da economia local pode ter sobre a população que trabalha e reside na área estimulada. Apesar do carácter indireto e temporário deste estímulo, o seu impacte pode ser considerável para pequenas e médias empresas que dependam do sector da construção para manter empregados os seus trabalhadores ou pequenos negócios locais para os quais o aumento de afluência é elevado. O impacte será tanto maior quanto o tempo de duração da fase de construção, o valor de investimento em bens materiais e serviços inerente ao projeto e o nível de interação que se estabelecer entre os trabalhadores do projeto e a comunidade local de comércio de bens e serviços. Os impactes sobre os determinantes socioeconómicos, pelo seu carácter de transação, não são reversíveis; contudo, a repercussão em possíveis ganhos em saúde pode ser parcialmente revertida por um declínio futuro das condições socioeconómicas. Da mesma forma que a magnitude do impacto depende do valor total de transações económicas com impacto local/regional que serão concretizadas e da sua dispersão por entidades, empresas ou indivíduos diferentes, o seu significado em termos de ganhos em saúde também poderá ser reduzido, moderado ou elevado, em função do que efetivamente for acontecendo ao longo da fase de construção.

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Contratação local de pessoas, bens e serviços	Estímulo do emprego e economia local	+	Ind	Temp	Rev	Reduzida	Local	PS

Ind – Indireto; Temp – Temporário; Rev – Reversível; PS – Pouco significativo

### 6.12.3 Fase de exploração

#### 6.12.3.1 Efeitos na saúde por exposição a poluentes atmosféricos

Durante a fase de exploração, prevê-se que o projeto cause impactes positivos na qualidade do ar decorrentes da eletrificação da linha e introdução de locomotivas elétricas. Contudo, esta melhoria da qualidade do ar, em termos de concentração de poluentes, tais como partículas em suspensão, é julgada como sendo de magnitude reduzida. O subsequente impacte positivo na saúde, decorrente desta melhoria é incerto, podendo ser negligenciável ou de magnitude reduzida a moderada, considerando o elevado número de residentes que irão experienciar uma melhoria da qualidade do ar (uma pequena redução num risco aplicada a uma grande população pode resultar num efeito substancial).

Apesar da concentração dos poluentes atmosféricos poderem estar ou vir a ficar abaixo dos valores orientadores (*guidelines values*) para a qualidade do ar da OMS, é atualmente reconhecido que, para as partículas (PM10 ou PM2.5), não existe nenhum limiar de concentração abaixo do qual deixam de ser observados impactes na saúde. Desta forma, qualquer melhoria da qualidade do ar terá como possível consequência um impacte na saúde proporcional à magnitude do impacte na qualidade do ar.

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Emissão de poluentes atmosféricos decorrentes do trânsito ferroviário	Efeitos sobre a saúde cardiorrespiratória e sintomatologia associada	+	Ind	Per	Rev	Reduzida	Regional	PS

Ind – Indireto; Per – Permanente; Rev – Reversível; PS – Pouco significativo

#### 6.12.3.2 Efeitos sobre a saúde decorrentes da beneficiação da infraestrutura rodoviária e ferroviária

Durante a fase de exploração estima-se que por via das intervenções feitas ocorra uma melhora das



condições de segurança rodoviária e ferroviária, mais concretamente ao nível do km 371,317, com eliminação da passagem de nível rodoviária no tecido urbano de Tavira e criação de uma nova acessibilidade na faixa sul-nascente da cidade de Tavira, resultante da construção de uma nova ligação rodoviária para restabelecimento das circulações afetadas pela eliminação da passagem de nível. Para além de funcionar como restabelecimento da via anterior, esta nova via permite completar um anel circular a sul e nascente do meio urbano, permitindo uma circulação alternativa à EN125 e novas funções de distribuição local do trânsito, comércio e serviços locais, bem como de estruturação de processos de urbanização que, eventual e futuramente, possam vir a ocorrer, a norte e a sul da área de inserção da via. Ao nível da circulação rodoviária, apesar de estar previsto ocorrer em algumas áreas objeto de beneficiação um aumento dos tempos de espera ao nível da circulação rodoviária, a melhoria das condições e infraestruturas de circulação, a par da beneficiação da passagem de nível referida, trará consequentes benefícios ao nível da segurança rodoviária e incidência de acidentes, não se considerando que possível aumento de tráfego venha a afetar negativamente a segurança rodoviária nas imediações das áreas beneficiadas.

Por outro lado, a beneficiação da via ferroviária e das infraestruturas que lhe prestam apoio, nomeadamente através da melhoria das condições de eletrificação e iluminação, bem como das ações de conservação/manutenção e de implementação de sistemas de videovigilância e informação ao público em estações e apeadeiros, poderá ter um impacto significativo e de carácter positivo sobre a ocorrência de acidentes e crimes nas zonas requalificadas, fomentando a utilização do transporte ferroviário (elétrico) em substituição dos veículos a motor, aumentando a perceção de segurança da população na utilização do transporte ferroviário e das vias rodoviárias que são atravessadas pela linha, a perceção de bem-estar decorrente da utilização dos equipamentos beneficiados e a prática de mais atividade física nas deslocações diárias por via do aumento de oportunidades para a inclusão do transporte ativo (a pé/bicicleta) nas deslocações pendulares com carácter intermodal.

Considerando-se que estas vias possuem atualmente características comumente associadas a problemas de segurança rodoviária, considera-se que o projeto terá um impacto positivo, permanente, moderado e significativo.

Ações causadoras do impacto	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Reformulação da rede viária local	Melhoria da segurança rodoviária, perceção sobre a mesma e redução do risco de acidentes	+	Dir	Per	Rev	Reduzida	Local	S
Requalificação da rede ferroviária e infraestruturas anexas	Redução do risco de acidentes e criminalidade; aumento do bem-estar e perceção de segurança	+	Ind	Per	Rev	Média	Local	S

Dir – Direto; Ind – Indireto; Per – Permanente; Rev – Reversível; S – Significativo

#### 6.12.4 Ruído

Durante a fase de exploração, no local de intervenção onde está prevista a supressão da PN 371+317 e o restabelecimento previsto, os recetores que ficarão situados a nascente do restabelecimento ficarão mais próximos e por isso mais expostos ao ruído com origem nessa via, incluindo um recetor sensível (escola). A magnitude deste potencial impacte, tanto em termos de ruído como de subsequentes efeitos na saúde, é reduzida.

Do ponto de vista da saúde pública, salientam-se as orientações da OMS sobre ruído ambiente (OMS, 2018), as quais incluem recomendações para proteger a saúde humana da exposição ao ruído ambiente proveniente de várias fontes. Para a exposição média ao ruído proveniente de tráfego rodoviário, a OMS recomenda reduzir os níveis de ruído abaixo de 53 dB Lden, já que o ruído do tráfego rodoviário acima desse nível está associado a efeitos adversos na saúde. Para exposição noturna a ruído rodoviário, a OMS recomenda a redução dos níveis de ruído durante a noite abaixo de 45 dB Ln, já que o ruído noturno acima desse nível está associado a efeitos adversos no sono.

Ações causadoras do impacte	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Ruído decorrente do tráfego rodoviário	Efeitos na saúde (incómodo, irritação, perturbação do sono) por exposição a ruído	+	Dir	Per	Irrev	Reduzida	Local	PS

Ind – Indireto; Per – Permanente; Irrev – Irreversível; PS – Pouco significativo

## 6.13 Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo

### 6.13.1 Metodologia

No presente capítulo serão analisadas as principais (in)compatibilidades e (des)ajustamentos entre o uso do solo, as condicionantes e as propostas de ordenamento e desenvolvimento e o projeto da eletrificação da Linha do Algarve.

Com vista a permitir uma análise ambiental, assim como uma avaliação de impactes mais concertada com a natureza e localização do projeto em causa, foram inicialmente identificados os objetivos ambientais que serviram de base à caracterização do ordenamento do território e à respetiva avaliação de impactes:

- Manutenção do equilíbrio na utilização do território, em função dos recursos existentes, da sua sensibilidade e potencial de uso;
- Cumprimento das diretrizes de ordenamento do território, incluindo condicionantes e propostas de ordenamento posteriores.

Assim, neste capítulo foram identificados todos os aspetos considerados significativos face aos objetivos ambientais adotados, tendo-se procedido à:

- Interpretação das novas funções de uso em relação aos usos tradicionais existentes no local;
- Verificação da conformidade entre a implantação do projeto e os modelos de ordenamento em vigor para a área.

### 6.13.2 Impactes sobre os Modelos de Desenvolvimento e Ordenamento do Território

#### **Instrumentos de Desenvolvimento Territorial e Política Sectorial**

Neste item pretende-se analisar os impactes decorrentes da concretização do projeto de Eletrificação da Linha do Algarve entre Faro e Vila Real de Santo António considerando as orientações e regras estabelecidas nos diversos instrumentos de gestão do território com incidência na área de estudo.

Tendo em conta o projeto em apreço se refere à eletrificação de uma via existente assume-se que as intervenções a efetuar são muito pouco significativas ao nível das estratégias específicas de ocupação e organização do território, numa perspetiva macro. Neste sentido, considera-se que as alterações decorrentes da construção e exploração do projeto não colidem, sob qualquer ponto de vista, com os instrumentos de ordenamento do território em vigor para a região, existindo condições adequadas para conferir ao projeto em estudo a respetiva importância rodoviária estratégica na concretização das propostas gerais de desenvolvimento e de ordenamento contidas nos IGT, nomeadamente no PN POT e no PROT Algarve (os quais objetivam a qualificação do território e o reforço das acessibilidades internas e externas, numa perspetiva de cooperação interurbana/intermunicipal, coesão do território e dinamismo económico) e nos objetivos específicos do Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020. Nesta perspetiva geral, pode

referir-se que a via ferroviária em estudo se apresenta como um eixo de articulação na rede urbana e regional onde se insere, favorecendo a comunicação e fomentando a coesão entre os principais polos desta rede – Faro, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.

No caso do Plano de Gestão da Região Hidrográfica 8 (RH8) – PGRH8 – Ribeiras do Algarve e do Plano de Gestão da Região Hidrográfica 7 (RH7) – PGRH do Guadiana, e embora estes não regulem diretamente intervenções no território, considera-se que o projeto é compatível com os objetivos propostos no âmbito da valorização, proteção e gestão equilibrada da água das bacias e gestão sustentável dos recursos hídricos.

No concernente ao PROF Algarve, releve-se a inexistência na zona do projeto de zonas classificadas como Matas Modelo ou Áreas submetidas a Regime Florestal; no entanto, a área de estudo abrange Corredores Ecológicos e Áreas Florestais Sensíveis. Uma vez que os PROF possuem objetivos muito específicos relacionados somente com a gestão dos espaços florestais, não prevendo a concretização de outros projetos, considera-se haver compatibilidade entre o projeto e o PROF por se ter tido em consideração a criação/manutenção da sustentabilidade do território – recuperação de todas as áreas temporariamente afetadas pela obra e integração das novas estruturas e infraestruturas na paisagem circundante, diminuindo os seus impactes cénicos e garantindo as relações de continuidade com a paisagem; a recuperação e integração tiveram em consideração as características e especificidade da envolvente – natural e rural.

### **Instrumentos de Planeamento Sectorial – Análise da Conformidade com os PMOT**

Em primeiro lugar, para a análise dos impactes no âmbito do Ordenamento do Território é necessário estabelecer um enquadramento para o presente projeto rodoviário, no contexto dos PDM de Faro, Olhão, Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António, enquanto principais instrumentos de planeamento e gestão do território em vigor na área de estudo.

As intervenções que decorrerão da implantação do presente projeto situar-se-ão, maioritariamente, no interior do DPF, no entanto, em determinadas zonas a intervenção estende-se para além do referido Domínio, o que implicará a ocorrência de expropriações.

Assim, apresenta-se neste capítulo a avaliação de impactes tendo em consideração a área total afetada pelo projeto (incluindo o DPF) e a área sujeita a expropriação (faixa de terreno contida entre os limites de expropriação e os limites do atual DPF).

Em primeiro lugar, para a análise dos impactes no âmbito do Ordenamento do Território é necessário estabelecer um enquadramento para o presente projeto ferroviário, no contexto dos PDM Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de Santo António e Castro Marim, enquanto principais instrumentos de planeamento e gestão do território em vigor na área de estudo.

Nos PDM, o espaço canal é delimitado por uma faixa *non aedificandi* para implantação de infraestruturas viárias.

No que respeita à conformidade do projeto em estudo com os PMOT, verifica-se que as intervenções a realizar no âmbito da Eletrificação da Linha do Algarve inserem-se, em espaço-canal ferroviário existente (objetivou-se, ao máximo, o aproveitamento da plataforma atual).

Neste sentido, as intervenções preconizadas não deverão determinar a ocorrência de impactes sobre as várias classes de ocupação de solo classificadas nos PDM desses municípios/incompatibilidade com as classes de ocupação de solo urbano e de solo rural, considerando-se que o projeto se encontra em sintonia com as estratégias definidas nesses PMOT.

Assim, pode-se concluir que, do ponto de vista do ordenamento do território, a Eletrificação da Linha do Algarve irá induzir impactes positivos significativos ao nível da melhoria das acessibilidades, concretizando os objetivos do planeamento municipal e da sua estratégia atual de desenvolvimento local.

Relativamente a Planos de Pormenor e de Planos de Urbanização, constata-se que as intervenções pontuais a ocorrerem na Linha não interferem com quaisquer Planos aprovados (que possuam força jurídica), no âmbito territorial definido para o presente projeto, com exceção do PGU de Tavira.

Neste caso particular não se verifica quaisquer incompatibilidades entre o esquema de organização do espaço e a Linha Ferroviária (uma vez que se encontra dentro do espaço-canal) e o restabelecimento da PN 371+317. Ao invés, considera-se a existência de impactes positivos decorrentes da melhoria da acessibilidade proporcionada pela Eletrificação da Linha do Algarve.

#### Análise dos impactes sobre as classes e categorias de espaços

A metodologia utilizada para a avaliação de impactes associados à afetação das classes de espaços intersectados baseou-se nos seguintes elementos classificativos:

- **Magnitude** - Resultará da proporção entre a dimensão da área atravessada, de cada classe de espaço e a sua representatividade na área de estudo.
- **Significado** - Está associado à importância social e económica da classe de espaço afetada, sendo proporcional a esta. Neste sentido, o atravessamento de classes de espaço associadas à fixação da povoação e ao desenvolvimento económico, ou seja, espaços de tipologia urbana e espaços onde existe intenção de construção (áreas de expansão urbana/industrial), possuirão, à partida, uma maior significância. Todavia, a presente metodologia será sempre balizada e aferida em função de questões problemáticas que o reconhecimento da ocupação atual do território suscite, pelo que a afetação da mesma classe de espaço poderá ser alvo de diferentes classificações quanto ao significado do impacte, e de acordo com as suas especificidades e a fragmentação introduzida na classe de espaço. No que concerne à forma como a classe de espaço é fragmentada, o significado dos impactes varia consoante a afetação seja marginal/periférica ou mais central.

### 6.13.2.1 Fase de construção

Na fase de construção, as principais ações causadoras de impactes referem-se às movimentações de terras, decorrentes da desmatção, decapagem e terraplenagens com intervenções/modificações (que poderão ser irreversíveis) na ocupação territorial da zona em causa, prevista ao nível dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

Acresce que poderá verificar-se uma ocupação temporária do território para trabalhos inerentes à eletrificação da infraestrutura, prendendo-se essencialmente com a implantação dos estaleiros e outras infraestruturas de apoio à obra.

Refira-se que as interferências com “Espaços-canaís” associados à rede viária existente são consideradas como impactes negativos irrelevantes, uma vez que o restabelecimento das vias atuais é contemplado no presente projeto e o tipo de utilização é o mesmo. Contudo, na fase de construção poderão ter lugar impactes negativos, significativos, temporários e reversíveis induzidos pela perturbação da obra sob a circulação nas vias a intersectar. Os Espaços-canaís caracterizam-se por corresponderem a corredores ativados por infraestruturas que têm efeito de barreira física dos espaços que as marginam e não admitem qualquer outro uso, sendo considerados *non aedificandi*.

As áreas afetadas foram medidas considerando os limites da faixa de expropriação. A ocupação adicional é diminuta, correspondendo em termos globais a 4,2% do DPF global, na medida em que a Linha já se encontra implantada, prevendo-se ocupações adicionais às existentes muito pontuais.

Refira-se que as interferências com Espaços-canaís associados à rede viária existente não são consideradas como impactes negativos, uma vez que o projeto contempla o restabelecimento de todas as vias interferidas.

#### Fase de Construção

Com base nos Desenhos PF0016.PE.0003.224 a 228 (Extratos das Cartas de Ordenamento), identificam-se, no quadro abaixo, as classes de espaço diretamente afetadas, bem como as áreas ocupadas de cada uma.

**Quadro 89 – Afetações diretas nas classes de espaço**

Classes de espaço		Área de estudo		Área a expropriar		% de afetação face à área total do DPF
		ha	%	ha	%	
Solo Urbano	<b>Espaços urbanos</b>	181,81	15,73	0,49	16,6	0,70
	<b>Espaços urbanizáveis</b>	29,96	2,59	---	---	---
	<b>Espaços industriais existentes</b>	0,09	0,01	---	---	---
	<b>Espaços industriais propostos</b>	11,87	1,03	0,074	2,53	0,11
	<b>Espaços de equipamentos existentes</b>	10,83	0,94	---	---	---
	<b>Espaços de equipamentos propostos</b>	0,11	0,01	---	---	---
Solo Rural	<b>Espaços naturais</b>	171,88	14,87	---	---	---
	<b>Espaços agrícolas</b>	580,1	50,18	2,08	70,4	2,98
	<b>Espaços agroflorestais</b>	30,92	2,67	---	---	---
<b>Outros Espaços</b>	<b>Espaços canais de infraestruturas</b>	81,55	7,05	0,31	10,5	0,44

Classes de espaço		Área de estudo		Área a expropriar		% de afetação face à área total do DPF
		ha	%	ha	%	
	<b>Unidades Operativas de Planeamento e Gestão</b>	49,25	4,26	---	---	---
	<b>Espaços turísticos</b>	7,79	0,67	---	---	---
	<b>TOTAL</b>	<b>1.156,07</b>	<b>100</b>	<b>2,95</b>	<b>100</b>	<b>4,23</b>

No PDM de Faro, artigo 46.º, os espaços urbanos são “*caracterizados pelo elevado nível de estruturação e concentração de edificações, desempenhando um papel polarizador no território*”. A classe de espaço urbano subdivide-se em: Espaços urbanos estruturantes, espaços urbanos históricos e espaços urbanos não estruturantes.

Já os espaços urbanizáveis, de acordo com o artigo 57.º do Regulamento do PDM de Faro “*têm como objetivo a expansão dos aglomerados urbanos, a estruturação e consolidação dos espaços de edificação dispersa e a criação de espaços industriais, turísticos e comerciais*.” Os espaços urbanizáveis, em função do fim a que se destinam, integram as seguintes categorias: Espaços urbanizáveis de expansão, Espaços urbanizáveis a reestruturar e Espaços urbanizáveis para fins específicos.

De acordo com o artigo 25.º - Disposições comuns à edificabilidade -, deverão adotar-se os seguintes critérios gerais:

“2 — *As operações de loteamento só podem ter lugar nos espaços urbanos e urbanizáveis delimitados na planta-síntese.*

6 — *Nos espaços urbanos e urbanizáveis apenas é admitida a indústria compatível com o uso habitacional nos termos da legislação aplicável, e sem prejuízo do disposto no Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro.*”

No concernente aos espaços urbanos e urbanizáveis, o regulamento do PDM de Tavira (Artigo 9.º) define que o conjunto destes espaços “*determina o perímetro urbano de um aglomerado urbano*”.

No PDM de Tavira, (Artigo 12.º) as áreas urbanas “*caracterizam-se por um elevado nível de infra-estruturas e edificação, onde é permitida a edificação tendente à colmatação e consolidação do espaço urbano.*”

De acordo com o Artigo 11.º - Edificabilidade, as normas a observar em **espaços urbanos e urbanizáveis** são as seguintes:

1. “*Nas áreas sujeitas a unidades operativas de planeamento e gestão (UOPG), quando existam planos municipais de ordem inferior, a edificação rege-se pelo disposto nos respectivos planos.*
2. *As áreas incluídas no Parque Natural da Ria Formosa (PNRF) estão sujeitas ao regime específico estabelecido no Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro, com respeito*

*pelas normas estabelecidas neste Regulamento.*

3. *Na ausência de planos municipais de ordem inferior, a edificação nos espaços urbanos, urbanizáveis e industriais incluídos nas UOPG fica sujeita às seguintes disposições:*
  - a) *Nos casos dos previstos Planos de Pormenor de Pêro Gil, Livramento e Cachopo não serão permitidas operações de loteamento que possam comprometer ou condicionar as UOPG previstas;*
  - b) *Deverão ser mantidas e preservadas as características dominantes da malha urbana da arquitectura do lugar;*
  - c) *A implantação dos edifícios deverá respeitar os alinhamentos das construções adjacentes ou os que venham a ser estabelecidos pela Câmara Municipal;*
  - d) *Deverá manter-se a cêrcea dominante do conjunto onde se insere a edificação, respeitando a morfologia e volumetria dos edifícios envolventes;*
  - e) *A profundidade dos edifícios para habitação, comércio e serviços não poderá exceder os 15m;*
  - f) *Em caso algum serão permitidos novos acessos à estrada nacional n.º 125, com o objectivo de servir directa ou indirectamente novas edificações;*
  - g) *Todas as edificações terão obrigatoriamente acesso directo para a via pública ou serão servidas por arruamento ou faixa de terreno de largura não inferior a 3m.*
  
4. *As áreas incluídas no Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio (AHSA) estão sujeitas ao regime específico das obras de aproveitamento hidroagrícola, estabelecido no Decreto-Lei n.º 269/82 de 10 de Julho, revisto e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de Abril, Decreto Regulamentar n.º 2/93, de 3 de Fevereiro e legislação complementar, devendo, ainda, ser cumpridas as seguintes regras específicas:*
  - a) *Qualquer nova ocupação ou alteração do uso do solo só será permitida desde que tenha sido requerida a sua exclusão da área beneficiada e efectuado o pagamento do montante compensatório, nos termos da legislação referida.*
  - b) *A ocupação das áreas excluídas não pode impedir a passagem de água, e ou inviabilizar as infra-estruturas do AHSA existentes, carecendo de parecer da Direcção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR) qualquer intervenção na faixa de protecção às infra-estruturas, com a largura mínima de 5 metros para cada lado do seu eixo.”*

Relativamente aos espaços urbanos e urbanizáveis serão afetadas pequenas áreas pertencentes à classe de espaço “Áreas Urbanas ou Urbanizáveis”, em Tavira, relativas ao reperfilamento do talude 372+400 e do talude 372+800, uma pequena área pertencente à classe “Espaços urbanos -



*Estruturantes*”, na zona da intervenção ao km 349+700, em Olhão, e uma área pertencente à classe “*Espaços Urbanizáveis para Fins Específicos - Industriais*” (I. Bom João), em Faro.

No caso dos Espaços Urbanizáveis para Fins Específicos – Industriais, o artigo 67.º do Regulamento do PDM define que estes são “*abrangem zonas destinadas à instalação de unidades industriais, comerciais e de serviços*”.

3. *“Nos espaços industriais todos os terrenos, bem como as edificações existentes, a remodelar, a reconstruir ou a reconverter, destinam-se à instalação de indústrias, armazéns e serviços e a construção será obrigatoriamente precedida de plano de pormenor ou de operação de loteamento.”*
7. *“A área industrial do Bom João, a reconverter, destina-se preferencialmente à instalação de unidades das classes C e, eventualmente B, mediante parecer favorável da Delegação Regional da Indústria e Energia do Algarve, constantes da tabela anexa à Portaria n.º 744 - B/93, de 18 de agosto, desde que, pela poluição que venham a causar ou pela perigosidade dos materiais armazenados, não prejudiquem zonas envolventes.*
8. *Os planos de pormenor ou os projetos de loteamento a elaborar para a área industrial do Bom João, deverão obedecer às seguintes regras:*
  - a) *Índice de utilização bruta  $\leq 0,4$ ;*
  - b) *Cércea máxima — 7 m, podendo ser autorizada altura superior, quando se trate de equipamentos técnicos e for justificável;*
  - c) *Estacionamento mínimo: um lugar por 75 m<sup>2</sup> de área de construção.”*

Realce-se que, não obstante a conceção das soluções adotadas ter assumido como objetivo primordial a minimização da afetação das áreas edificadas existentes, não foi possível evitar completamente a afetação de algumas estruturas, demolições essas decorrentes das necessárias construções associadas à Eletrificação da Linha do Algarve. No entanto, verificando-se que as edificações a demolir (na zona do restabelecimento da PN 371+317) são 5 edificações pré-fabricadas que se encontram presentemente desabitadas, a incidência negativa dos impactes é substancialmente diminuída. Os impactes previstos são negativos, permanentes, certos, de média magnitude e significância. No caso dos edifícios da SST de Olhão estes encontram-se atualmente degradados e serão alvo de reconstrução pelo que os impactes neste caso são positivos permanentes, certos, de elevada magnitude e significativos.



Figura 235 – Edifícios localizados na zona do restabelecimento da PN 371+317

Relativamente aos “*Espaços Urbanizáveis para Fins Específicos - Industriais*” (I. Bom João) os impactes associados são negativos, pouco significativos e de magnitude reduzida uma vez que é uma área diminuta e que se encontra atualmente sem qualquer uso, abandonada.

Tal como observado no quadro anterior, a concretização do projeto implicará, maioritariamente, a interferência com áreas afetadas a **solo rural**. De acordo com o quadro acima, a classe de espaço mais afetada corresponde a **espaços agrícolas** (cerca de 70% da área total afetada), nas intervenções relativas à SST de Olhão (Marim, concelho de Olhão), ao restabelecimento da PN 371+317 (Tavira), à intervenção ao km 363+450 (na zona de Pinheiro, concelho de Tavira), taludes 367+000 e 367+700 (localizados em Pedras D’El Rei, concelho de Tavira) e talude km 369+100 (na zona de Santa Luzia, concelho de Tavira).

No caso dos “*Espaços Agrícolas*”, os impactes associados são negativos, significativos (tendo em conta a sua sensibilidade) mas de magnitude reduzida, dado que as áreas interferidas são de dimensões reduzidas (cerca de 2,1 ha no total) quando comparadas à área global de DPF (representando cerca de 3% da área de DPF). O concelho de Tavira é aquele onde se verifica uma maior ocupação de área a expropriar (1,99 ha), em particular devido à construção do restabelecimento previsto no projeto na zona da supressão da PN 371+317, em que a área de ocupação corresponde à área a expropriar. A restante área afeta a áreas agrícolas pertence ao concelho de Olhão, na zona de Marim (SST de Olhão). Realce-se que grande maioria das manchas corresponde a áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN); as áreas agrícolas correspondem em grande medida a terrenos ocupados com culturas permanentes (pomar e em alguns locais vinha) associados por vezes a culturas hortícolas.

Sobre os **Espaços Agrícolas**, o Regulamento do PDM de Tavira (artigo 30.º) refere que “são

*constituídos pelas áreas do território destinadas a assegurar a produção agrícola alimentar ou não, integrando os solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e outros solos cultivados com interesse local, subdividindo-se em áreas agrícolas preferenciais, áreas agrícolas condicionadas (I e II) e áreas agrícolas complementares.”*

*As Áreas Agrícolas Preferenciais (artigo 31.º) são “constituídas por solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN), no Perímetro de Rega do Sotavento, onde não ocorrem sobreposições com a Reserva Ecológica Nacional (REN) ou com zonas de protecção às captações públicas de água subterrânea”.*

*As Áreas Agrícolas Condicionadas I (artigo 32.º) são “constituídas por solos incluídos na RAN ou no Perímetro de Rega do Sotavento, bem como por outros solos com aptidão e uso actual agrícola, onde ocorrem sobreposições com áreas de máxima infiltração (REN), outras áreas de vulnerabilidade hidrogeológica e ou com zonas de protecção às captações públicas de água subterrânea.”*

*As Áreas Agrícolas Condicionadas II (artigo 33.º) são “constituídas por solos incluídos na RAN ou no Perímetro de Rega do Sotavento, bem como por outros solos com aptidão e uso actual agrícola, onde ocorrem sobreposições com zonas ameaçadas pelas cheias (REN), que resultam em condicionamentos aos usos, com o objectivo de protecção das áreas adjacentes aos cursos de água no sentido de manter as melhores condições de drenagem.”*

O Artigo 35.º estabelece o regime seguidamente transcrito:

1. *Sem prejuízo do disposto na legislação em vigor, ficam interditos nos espaços agrícolas:*
  - a) *A destruição do revestimento vegetal, do relevo natural e da camada de solo arável desde que não integradas em práticas de exploração agrícola devidamente autorizadas pelas entidades competentes, à excepção no previsto no número seguinte;*
  - b) *O derrube de árvores não integrado em práticas de exploração florestal, à excepção do previsto no número seguinte;*
  - c) *A instalação de lixeiras, aterros sanitários ou outras concentrações de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, tais como parques de sucata;*
  - d) *O depósito de adubos, biocidas, combustíveis e outros produtos tóxicos e perigosos, à excepção dos situados nas explorações agrícolas e destinados à utilização das mesmas;*
  - e) *São interditas quaisquer acções que criem riscos de contaminações dos aquíferos.*
4. *Nas zonas de protecção às captações públicas de água subterrânea aplica-se regulamentação própria, ficando as actividades de exploração agrícola condicionadas a restrições à utilização intensiva de fertilizantes químicos e orgânicos e de biocidas e à rega com águas residuais sem tratamento prévio adequado, nos termos a definir pelas entidades*

competentes, designadamente a Direcção Regional de Recursos Naturais (DRARN) e Administração Regional de Saúde.

6. Nas áreas agrícolas condicionadas qualquer uso ou construção que implique a impermeabilização do solo está sujeito a parecer prévio da DRARN.
7. Nas áreas beneficiadas pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio (AHSA) são proibidas todas e quaisquer construções, actividades ou utilizações não agrícolas de prédios ou parcelas de prédios das áreas beneficiadas, tal como disposto no regime de obras de aproveitamento hidroagrícola (Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de Julho, revisto e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de Abril e legislação complementar), estando sujeita a parecer favorável da Direcção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), qualquer intervenção nessas áreas e ou nas infra-estruturas do AHSA e suas faixas de protecção, com a largura mínima de 5 metros para cada lado do eixo.”

Ainda relativamente aos Espaços agrícolas de acordo com o regulamento do PDM de Olhão (artigo 37.º) têm como objetivo “a preservação da estrutura de produção agrícola e do coberto vegetal e abrangem áreas de edificação dispersa cujo alastramento e crescimento deverá ser contido.”

Os Espaços agrícolas subdividem-se nas seguintes categorias: Agrícola condicionado I, Agrícola condicionado II e Agrícola Indiscriminado.

Os Espaços Agrícolas condicionados I referem-se a “espaços onde incidem condicionamentos às práticas agrícolas com o objetivo de protecção dos recursos aquíferos, incluindo captações públicas de água subterrânea e áreas abrangidas pelos respectivos cones de rebaixamento”

Os Espaços Agrícolas condicionados II referem-se a “espaços onde incidem condicionamentos aos usos com o objetivo de protecção das áreas adjacentes aos cursos de água, no sentido de manter as melhores condições de drenagem nas referidas áreas.”

Os Espaços Agrícolas indiscriminados são espaços “integrados ou não na Reserva Agrícola Nacional, que apresentam boas condições para as práticas agrícolas, sem estarem sujeitos aos condicionamentos anteriores.”

De acordo com o n.º 3 do artigo 37.º “Os espaços agrícolas integram áreas de Reserva Agrícola Nacional e destinam-se à exploração agrícola, instalações de apoio à agricultura, e subsidiariamente à manutenção dos valores paisagísticos enquanto espaços rurais”.

No que concerne ao regime de edificabilidade, segundo o artigo 38.º, nos espaços agrícolas “sem prejuízo do disposto na legislação relativa à Reserva Agrícola Nacional nas áreas onde a mesma é aplicável e dos artigos seguintes, são aplicáveis os artigos 24.º-A a 24.º-E do presente Regulamento.”

### 6.13.2.2 Fase de exploração

Na **fase de exploração**, considera-se que o projeto induzirá impactes positivos de magnitude elevada e significativos no que diz respeito à melhoria das acessibilidades, traduzindo-se, conseqüentemente,

numa otimização da fluidez de circulação, a par da melhoria das condições de segurança ferroviária e rodoviária.

Não obstante, considera-se que os Instrumentos de Gestão Territorial deverão ser reajustados, no sentido de integrar no seu zonamento a nova realidade imposta pelo redesenho da área do DPF, promovendo, simultaneamente, um desenvolvimento sustentado nas áreas situadas na sua envolvente.

### 6.13.3 Condicionantes ao uso do solo

#### 6.13.3.1 Fase de construção

Os impactes negativos sobre os espaços associados a servidões de utilidade pública ocorrem, na sua grande maioria, durante a **fase de construção**, dado ser nesta fase do projeto que são alterados, de uma forma direta, os usos afetos às áreas ocupadas pela infraestrutura nas zonas alvo de intervenção. Durante esta fase tem ainda lugar uma afetação indireta dos usos dos espaços contíguos à Linha pela movimentação de máquinas e equipamentos que se gera em torno da construção, quer pela perda das unidades funcionais resultantes da introdução de uma infraestrutura linear com efeito de barreira (no caso do restabelecimento).

Considerando as ações do projeto causadoras de impactes (desmatção, decapagem e terraplenagens com intervenções na ocupação territorial da zona em causa), a identificação, a descrição/previsão e a avaliação/classificação dos impactes efetuar-se-á simultaneamente para as fases de construção e exploração, em virtude da generalidade dos impactes no domínio das Condicionantes ao Uso do Solo terem início na fase de construção, mantendo-se na fase de exploração. Será, com efeito, nesta primeira fase que ocorrerão os impactes mais significativos, pela ocupação do território que terá um efeito permanente.

Para qualquer das condicionantes apontadas aplicam-se as disposições constantes dos Regulamentos dos PDM e na legislação específica em vigor.

Cumprir evidenciar que a maioria das intervenções a efetuar no âmbito da Eletrificação da Linha do Algarve será realizada dentro dos limites da atual plataforma. Assim serão somente analisadas as Condicionantes, Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (CSARUP) efetivamente ou potencialmente afetadas pelas ações necessárias à Eletrificação da Linha do Algarve no troço entre Faro e Vila Real de Santo António.

### 6.13.3.2 Fase de construção e de exploração

#### Recursos Naturais

##### *Recursos Hídricos*

#### Domínio Público Hídrico (DPH)

Atendendo à servidão administrativa relativa aos leitos e às margens das linhas de água não navegáveis nem fluviáveis enquadradas no DPH (Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro, que estabelece para as margens destas linhas de água, uma largura de 10 m), torna-se necessário o restabelecimento de todas as linhas de água que sejam intercetadas, através de obras hidráulicas, nomeadamente viadutos e passagens hidráulicas.

Uma vez que o projeto em título se refere a um eixo ferroviário existente a ser objeto de intervenção com vista à eletrificação, em que as obras de drenagem previstas ao longo do troço em estudo destinam-se, fundamentalmente, em dar continuidade ao sistema de drenagem existente, os impactos expectáveis são negativos, de magnitude reduzida e pouco significativos.

#### Captações de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público

Relativamente a captações de água subterrâneas para abastecimento público, não se perspetiva que as intervenções preconizadas no âmbito do projeto interfiram com este tipo de servidão. Nesse sentido não são expectáveis impactos negativos.

##### *Recursos Agrícolas e Florestais*

#### Reserva Agrícola Nacional (RAN)

De um modo geral, os impactos sobre a RAN ocorrem durante a fase de construção e prolongam-se pela fase de exploração, devendo-se, no seu essencial, à afetação direta e indireta das áreas sujeitas a este regime. Durante a construção poderá ainda haver lugar à interferência com estes espaços pelas demais atividades associadas à obra (movimentação de maquinaria, implementação de caminhos de acesso à obra, entre outras).

A Eletrificação da Linha do Algarve, entre Faro e Vila Real de Santo António, implicará a afetação de áreas de RAN (num total aproximado de 2,74 ha, o que corresponde a aproximadamente 4% do total de DPF) essencialmente coincidentes com as áreas agrícolas, nomeadamente nas intervenções relativas à SST de Olhão (Marim, concelho de Olhão), ao restabelecimento da PN 371+317 (Tavira), à intervenção ao km 363+450 (na zona de Pinheiro, concelho de Tavira), taludes 367+000 e 367+700 (localizados em Pedras D'El Rei, concelho de Tavira) e talude km 369+100 (na zona de Santa Luzia, concelho de Tavira).

No quadro seguinte são apresentadas as áreas (ha) classificadas de RAN afetadas pelo projeto.

**Quadro 90 – Afetação de áreas classificadas de RAN**

Tipologia afetada	Intervenção (km)	Área a expropriar		% de afetação face à área total do DPF
		ha	%	
<b>Concelho de Olhão</b>				
<b>RAN</b>	<b>SST de Olhão (lado norte)</b>	0,0359	1,31	0,051
<b>Concelho de Tavira</b>				
<b>RAN</b>	<b>Km 363+450 (lado norte)</b>	0,060	2,21	0,085
	<b>Km 367+000 (lado norte)</b>	0,051	1,90	0,07
	<b>Km 367+700 (lado norte)</b>	0,114	4,18	0,16
	<b>Km 367+700 (lado sul)</b>	0,196	7,16	0,28
	<b>Km 369+100 (lado norte)</b>	0,045	1,68	0,065
	<b>Restabelecimento PN 371+317</b>	2,18	79,66	3,13
<b>TOTAL:</b>		2,736	100	3,84

Cumpra ainda referir que, da área total de RAN a expropriar, está maioritariamente ocupada por pomares (cerca de 2,46 ha), culturas heterogéneas (com 0,025 ha), culturas anuais (cerca 0,036 ha) e tecido urbano (totalizando cerca de 0,21 ha, que correspondem a 5 edifícios pré-fabricados, não habitados, localizados em propriedade da DRAP Algarve que serão demolidos).

Neste sentido classificam-se os impactes como negativos, significativos e de média magnitude em virtude da atividade agrícola que se desenvolve nestes espaços (a maioria das manchas está efetivamente agricultada com culturas permanentes e temporárias, com importância do ponto de vista socioeconómico) e por representarem os solos de melhor qualidade e com maiores potencialidades agrícolas.

Para além da afetação direta nestas áreas realça-se a afetação de natureza indireta que as águas de escorrência do restabelecimento da PN 371+317 possam vir a ter na RAN e, conseqüentemente, na produtividade agrícola. Neste caso consideram-se que os impactes serão negativos, certos, diretos e significativos.

De acordo com o respetivo regime (Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro), as áreas que nele integram devem ser afetadas à atividade agrícola, constituindo-se áreas *non aedificandi* (artigo 20.º). Por conseguinte, só serão excecionalmente permitidas utilizações não agrícolas, quando não exista alternativa viável fora das terras e solos da RAN.

De acordo com a Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril, a viabilização do projeto dependerá da observância dos limites fixados no respetivo Anexo I, verificando-se, segundo o seu artigo 11.º, que poderá ser concedido parecer favorável, desde que cumpra, cumulativamente, os seguintes requisitos:

- a) *“Sejam justificadas pelo requerente a necessidade e a localização da obra;*
- b) *O projeto contemple, obrigatoriamente, medidas de minimização quanto à ocupação da área de RAN e quanto às operações de aterro e escavação, na medida da sua viabilização técnica e*

económica;

c) *Em zonas ameaçadas pelas cheias, se não constituir ou contiver elementos que funcionem como obstáculo à livre circulação das águas”.*

#### Obras de Aproveitamento Hidroagrícola

O restabelecimento a construir na zona da PN 371+317 abrange área de RAN que está dentro do perímetro do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio), sendo que este ocupa uma área de 2,74 ha (atualmente com parte da área ocupada por pomar e alguma vinha e outra parte o terreno está inculto). Assim, consideram-se que os impactes serão negativos, certos, diretos, de magnitude elevada e significativos.

De acordo com o artigo 38.º do Regulamento Definitivo do Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio (Aviso n.º 13362/2014, de 2 de dezembro) - Outras construções de utilidade pública – é referido que:

1. *“Nos prédios ou parcelas de prédios das áreas beneficiadas são admitidas as ocupações necessárias à construção, reconstrução, requalificação ou beneficiação e exploração de infraestruturas públicas para as quais foi declarada utilidade pública, desde que comprovadamente não exista alternativa viável, técnica, económica e ambiental fora da área beneficiada.*
2. *As áreas referidas no número anterior, que inutilizem os solos para a atividade agrícola, ou complementar da atividade agrícola, estão sujeitas ao procedimento de exclusão, nos termos do RJOAH.”*

#### Oliveiras

O impacte resultante da afetação de áreas de olival é considerado negativo, significativo e de média magnitude, direto e localizado, face ao estatuto de condicionante legal (estatuto de proteção) que visa proteger estes recursos.

Ressalve-se que a potencial afetação (abate) de olival (neste caso um exemplar de oliveira centenário) encontra-se condicionada à autorização prévia da respetiva Direção Regional de Agricultura.

#### *Recursos Ecológicos*

#### Reserva Ecológica Nacional (REN)

Os espaços da REN representam os recursos considerados essenciais para a manutenção e preservação da estrutura biofísica, indispensável ao uso sustentável do território.

No quadro seguinte são apresentadas as áreas (ha) classificadas de REN afetadas pelo projeto.



**Quadro 91 – Afetação de áreas classificadas de REN**

Tipologia afetada		Área de estudo		Área a expropriar		% de afetação face à área total do DPF
		ha	%	ha	%	
REN	Zonas Ameaçadas pelas Cheias	91,02	7,87	---	---	---
	Faixa de Proteção do Sistema Lagunar	<b>271,88</b>	<b>23,52</b>	<b>0,0359</b>	<b>100</b>	<b>0,05</b>
	Sistema Lagunar	222,08	19,2	---	---	---

De acordo com o quadro acima, dos três ecossistemas existentes na área de estudo, serão apenas afetadas parcelas de terreno incluídas na tipologia “Faixa de Proteção do Sistema Lagunar” é afetada. No total será afetada uma área de cerca de 0,036 ha, e é referente à SST de Olhão, localizada em Marim, no concelho de Olhão, ao km 353+500. A interferência com esta área, cuja principal função é a proteção do litoral, nomeadamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna, bem como a manutenção do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha, origina impactes negativos, permanentes, significativos, mas de magnitude reduzida, atendendo às intervenções a realizar e à área afetada ser pouco expressiva.

Em suma, classificam-se os impactes como negativos, significativos, permanentes e irreversíveis, no caso das afetações definitivas, e temporários e reversíveis no caso das infraestruturas de apoio à obra, e de reduzida magnitude.

#### Rede Nacional de Áreas protegidas, Rede Natura 2000 e Sítios Ramsar

Como anteriormente exposto, o troço da Linha do Algarve a Eletrificar passa ou faz limite, praticamente em toda a extensão, em áreas pertencentes à Rede Natura 2000, nomeadamente no Parque Natural da Ria Formosa, na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, no SIC Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) e ainda nas ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017) e dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018). São ainda atravessados pontualmente os Sítios Ramsar da Ria Formosa (3PT002) e de Castro Marim (3PT010).

O atravessamento de uma área delimitada como integrada em Rede Natura 2000 possui, logo à partida, uma natureza negativa, decorrente da interferência sobre esse mecanismo de proteção, salvaguarda e gestão do património natural, que contribui para o ordenamento do território ao proceder à delimitação das áreas sujeitas a condicionamentos em termos de ocupação.

A intensidade desse impacte já está, no entanto, dependente de uma avaliação respeitante ao património natural efetivamente afetado e, eventualmente, até da própria aferição das condições para a prossecução dos seus objetivos de proteção patrimonial. A interferência da linha com valores naturais relevantes é pormenorizada no capítulo dos Sistemas Ecológicos.

Em relação à fauna chama-se a atenção apenas na periferia do complexo de Tavira Leste (Figura 91), onde poderão ocorrer movimentos de aves ao longo da ribeira de Almargem que é atravessada pela linha. Estas movimentações envolverão sobretudo garças (*Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis* e *Ardea cinerea*) e gaivotas (*Larus fuscus*, *Larus michahelis* e *Larus ridibundus*), ou seja, serão

essencialmente de espécies sem estatuto de ameaça em Portugal.

No quadro seguinte apresenta-se as áreas diretamente afetadas pelo projeto.

**Quadro 92 – Afetação de áreas da Rede Natura 2000**

Designação	Área de estudo		Área a expropriar		% de afetação face à área total do DPF
	ha	%	ha	%	
<b>Parque Natural da Ria Formosa</b>	144,74	12,35	0,43	14,7	0,62
<b>Área de Proteção ao Parque Natural da Ria Formosa</b>	335,30	29,00	0,45	15,3	0,65
<b>Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e V. R. de Santo António</b>	96,53	8,35	---	---	---
<b>SIC Ria Formosa-Castro Marim (PTCON0013)</b>	241,43	20,88	---	---	---
<b>ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017)</b>	282,58	24,44	0,323	10,9	0,46
<b>ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018)</b>	59,07	5,11	---	---	---
<b>Sítio Ramsar da Ria Formosa (3PT002)</b>	199,97	17,30	0,196	6,6	0,28
<b>Sítio Ramsar do Sapal de Castro Marim (3PT010)</b>	99,56	8,61	---	---	---

As intervenções que decorrerão da implantação do presente projeto situar-se-ão maioritariamente no interior do DPF, sendo apenas necessário expropriar 0,43 ha de terrenos que estão dentro do limite do Parque Natural da Ria Formosa (correspondendo a 0,62% da área total do PDF). Em termos da Área de Proteção do Parque Natural da Ria Formosa, em que o limite é naturalmente mais abrangente, o total de área a expropriar é ligeiramente superior, totalizando 0,45 ha (correspondendo a 0,65% do DPF). Estas afetações decorrem das intervenções a realizar na zona da SST de Olhão (que está em Área de Proteção Parque Natural da Ria Formosa), aos km 366+900 e km 367+600 (ambos em área do Parque Natural da Ria Formosa) e na zona do restabelecimento da PN 371+317 (que abrange parcialmente área do Parque Natural da Ria Formosa).

Ainda em termos de Rede Natura 2000 prevê-se a afetação de cerca de 0,32 ha de terrenos pertencentes à ZPE da Ria Formosa (PTZPE0017), correspondendo a cerca de 0,5% da área total do DPF, decorrente da realização das intervenções ao km 342+700 (na zona de Bom João em Faro) e ao km 367+600. Cumpre ainda referir a afetação de cerca de 0,2 ha pertencentes ao Sítio Ramsar da Ria Formosa (3PT002), o que corresponde a 0,3% da área total do DPF, devido à intervenção prevista ao km 367+600.

Em suma, considera-se que as intervenções preconizadas irão determinar impactes negativos, diretos, permanentes, certos, irreversíveis, de reduzida magnitude (dada a reduzida área a intervencionar face à área global de DPF) e significativos (face à sensibilidade do recurso afetado).

Mais se considera que as referidas intervenções não põem em causa as orientações de gestão contempladas no Plano Setorial da Rede Natura 2000, compatibilizando-se a sua instalação com a manutenção dos valores envolvidos, uma vez que aquela zona já se encontra condicionada com a Linha Férrea existente.

## Equipamentos

### *Edifícios Escolares e Edifícios Públicos*

Conforme já referido na Caracterização da Situação existente, o restabelecimento previsto na zona da PN 371+317, a partir do km 0+450, desenvolve-se junto aos limites da Escola Secundária Dr. Jorge Augusto Correia e da Escola Básica D. Manuel I. Entre os km 0+510 e 0+600 o restabelecimento interfere com uma área da Escola D. Manuel I, afetando um depósito de gás aí existente e espaços exteriores.

Os impactes são negativos e significativos, sendo em parte temporários, em parte permanentes, exigindo medidas de segurança da obra, no interior da escola, reposição dos serviços afetados e outras medidas que venham a justificar-se em função do que for acordado com a Direção do Agrupamento Escolar e a Câmara Municipal de Olhão. Remete-se para a Componente Social a avaliação detalhada destes impactes.

## Infraestruturas

### *Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais*

No que se refere às infraestruturas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais existentes na área de estudo verifica-se que as intervenções preconizadas no âmbito do presente projeto não interferem com as mesmas. No entanto, na eventualidade da sua afetação, os impactes expectáveis serão negativos, de reduzida magnitude e significância, uma vez que serão minimizados através da adoção de soluções técnicas com vista à sua reposição, após contato com as entidades competentes.

### *Rede Elétrica*

As linhas elétricas que cruzam atualmente a área de estudo não serão interferidas pelas ações inerentes à concretização do projeto. Caso se venha a verificar afetação das mesmas, os impactes serão negativos, de reduzida magnitude e significância, uma vez que serão minimizados através da adoção de soluções técnicas com vista à sua reposição, após contato com as entidades competentes.

### *Rede Rodoviária*

As interferências com as infraestruturas rodoviárias existentes na área do projeto encontram-se salvaguardadas nesta fase do projeto (através do restabelecimento proposto e de caminhos paralelos), podendo apenas ocorrer constrangimentos ao nível da rede viária local, determinados pelo aumento de tráfego de veículos pesados e de maquinaria afetas à obra, como também das intervenções ou cortes nos caminhos existentes. Em resumo, os impactes serão negativos, mas de magnitude reduzida e pouco significativos.

### *Linha Ferroviária*

A este nível refira-se que as intervenções do presente projeto localizar-se-ão, maioritariamente, no

interior do DPF, no entanto, como já referido, existem zonas em que as intervenções preconizadas se estendem para além do DPF, o que implicará a ocorrência de expropriações e, por conseguinte, a definição de um novo limite do DPF, com aumento da área atual existente.

#### *Marco Geodésico*

Não obstante a identificação de um marco geodésico na área de estudo, na zona da Fuseta, não se prevê interferência do projeto sobre o mesmo, pelo que não são expectáveis impactes sobre esta servidão.

#### *Feixe Hertziano*

Apesar de se ter identificado a existência de sobreposição do projeto com servidões de natureza radioelétrica, considera-se que a implementação do mesmo não irá condicionar as referidas infraestruturas radioelétricas, não sendo assim expectável a ocorrência de impactes sobre estas servidões.

#### *Servidões Aeronáuticas*

A existência do Aeroporto de Faro conduziu à constituição da servidão do mesmo pelo Decreto-Lei nº 51/80, de 25 de março, sendo a mesma composta por oito zonas diferenciadas:

- 9) Zona de Ocupação e de primeira proteção;
- 10) Segunda zona de proteção;
- 11) Canais Operacionais;
- 12) Zona de Proteção de Rádio ajudas;
- 13) Superfície horizontal interior;
- 14) Superfície cónica;
- 15) Superfície horizontal exterior e;
- 16) Zona de reserva.

Algumas destas zonas subdividem-se em sectores, e apresentam restrições diferentes que constam do diploma que as constitui, o Decreto-Lei n.º51/80, de 25 de março

A este nível verifica-se que, tal como referido na caracterização da situação existente, o traçado da Linha do Algarve abarca a Zona de proteção 7, 8B3.1,3A, 6C da servidão do Aeroporto de Faro, até sensivelmente ao km 353+000, abrangendo os municípios de Faro e Olhão.

Dadas as intervenções previstas para a fase de construção, maioritariamente sobre o Domínio Público Ferroviário, não são expectáveis impactes, no que concerne às servidões aeronáuticas.

## Património Edificado

### *Ocorrências Patrimoniais*

Assumindo a inexistência de património edificado classificado ao abrigo da legislação em vigor na matéria, remete-se para o fator ambiental “Património” uma análise detalhada dos impactes decorrentes das ações de projeto sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas.

#### **6.13.3.3 Fase de exploração**

Cumpra ainda referir que na **fase de exploração** da Linha, as intervenções implementadas, ao nível da eletrificação da linha, da sinalização, equipamentos de segurança, incluindo ainda a supressão de passagens de nível, traduzir-se-ão em impactes positivos de magnitude elevada e significativos.

## **6.14 Património Cultural**

### **6.14.1 Metodologia**

O processo de avaliação de impactes começa com a avaliação do **Valor Patrimonial** de cada sítio localizado exclusivamente na área de projeto. Depois, é determinado o **Valor de Impacte Patrimonial**, a partir da relação existente entre o Valor Patrimonial de cada sítio e a magnitude de impacte (Intensidade de afetação e Área de impacte) previsto para cada ocorrência patrimonial.

A caracterização e avaliação de impactes patrimoniais baseiam-se em dois descritores essenciais, como a **natureza** do impacte e a **incidência** de impacte, e descritores cumulativos, como a **duração do impacte** e o **tipo de ocorrência**.

**Quadro 93 – Natureza do impacte**

<b>Negativo</b>	Quando a ação provoca um efeito prejudicial na incidência patrimonial.
<b>Positivo</b>	Quando a ação provoca um efeito benéfico na incidência patrimonial.
<b>Nulo</b>	Quando a ação não provoca qualquer efeito.

**Quadro 94 – Incidência do impacte**

<b>Direto</b>	Quando o impacte se faz sentir diretamente sobre a incidência patrimonial
<b>Indireto</b>	Quando o impacte produz um efeito indireto sobre a incidência patrimonial.
<b>Nulo</b>	Quando não há impacte.

**Quadro 95 – Duração do impacte**

<b>Permanente</b>	Quando o impacte é permanente.
<b>Temporário</b>	Quando o impacte é temporário.
<b>Nulo</b>	Quando não há impacte.

**Quadro 96 – Tipo de ocorrência**

<b>Certo</b>	Quando existe a certeza do impacte direto na Incidência Patrimonial.
<b>Provável</b>	Quando é provável o impacte direto na Incidência Patrimonial.
<b>Improvável</b>	Quando é incerto o impacte direto na Incidência Patrimonial.
<b>Nulo</b>	Quando não há impacte.

**Quadro 97 – Dimensão espacial**

<b>Local</b>	Quando há impacte local.
<b>Regional</b>	Quando há impacte regional.
<b>Nacional ou supra-regional</b>	Quando o impacte nacional ou supra-regional.
<b>Nulo</b>	Quando não há impacte.

**Quadro 98 – Reversibilidade**

<b>Reversível</b>	Quando o impacte é reversível.
<b>Irreversível</b>	Quando o impacte é irreversível.
<b>Nulo</b>	Quando não há impacte.

A avaliação de impactes patrimoniais tem de ter em consideração os múltiplos agentes de impacte associados a uma empreitada, mais concretamente a ação/tarefa que provoca o impacte negativo direto na ocorrência patrimonial.

**Quadro 99 – Agentes de impacte**

Escavação do solo
Abertura de valas
Desmatação do terreno
Terraplanagem da superfície do solo
Aterro da superfície do solo
Áreas de depósito sobre a superfície do solo
Empréstimo de inertes
Abertura de pedreira
Abertura de acessos
Alargamento de acessos existentes
Circulação de maquinaria
Implantação de estaleiro

### 6.14.2 Valor de impacte patrimonial

O **Valor de Impacte Patrimonial** é o índice que relaciona o **Valor Patrimonial** com os impactes previstos para cada sítio. Deste índice resultará a hierarquização dos sítios no âmbito da avaliação de impactes patrimoniais e condicionará as medidas de minimização de impacte negativo propostas.

O **Valor de Impacte Patrimonial** relaciona o **Valor Patrimonial** com o **Grau de Intensidade de Afetação** e o **Grau da Área afetada**. Aos dois últimos fatores é atribuído um valor numérico conforme os quadros abaixo.

**O Valor de Impacte Patrimonial é obtido através da seguinte fórmula:**

$$(\text{Valor Patrimonial}/2) * [(\text{Grau de Intensidade de Afetação} * 1,5 + \text{Grau da Área Afetada}) / 2]$$

Nesta fórmula reduz-se a metade o Valor Patrimonial para que seja sobretudo o peso da afetação prevista a determinar o Valor de Impacte Patrimonial. Pretende-se, assim, que a determinação das medidas de minimização a implementar dependa sobretudo da afetação prevista para determinada incidência patrimonial.

O Grau de Intensidade de Afetação é potenciado em um e meio em relação ao Grau da Área Afetada, de forma a lhe dar maior peso no Valor de Impacte Patrimonial, pois considera-se que é sobretudo daquele que depende a conservação de determinada incidência patrimonial. No entanto, ambos os

valores são as duas faces da mesma moeda, e para que o seu peso não seja exagerado neste índice, o resultado da sua soma é dividido por dois.

**Quadro 100 – Descritores do grau de magnitude de impacte e respetivo valor numérico**

<b>Máxima</b>	5
<b>Elevada</b>	4
<b>Média</b>	3
<b>Mínima</b>	2
<b>Residual</b>	1
<b>Inexistente</b>	0

**Quadro 101 – Descritores do grau de área afetada e respetivo valor numérico**

<b>Total</b>	100%	5
<b>Maioritária</b>	60 a 100%	4
<b>Metade</b>	40 a 60%	3
<b>Minoritária</b>	10 a 40%	2
<b>Marginal</b>	0 a 10%	1
<b>Nenhum</b>	0	0

Se o Valor Patrimonial for obtido usando todos os fatores já definidos, o Valor de Impacto Patrimonial mais baixo será igual a 2,5, enquanto o mais elevado será igual a 62,5. Só se obterá um valor inferior a 2,5 se o Valor Patrimonial for inferior a 4. Estes valores, que correspondem à Classe E do Impacte Patrimonial, têm as mesmas razões e levantam as mesmas reservas que os valores correspondentes à Classe E de Valor Patrimonial.

Conforme o Valor de Impacte Patrimonial cada ocorrência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Impacte Patrimonial** à qual são aplicáveis medidas específicas de minimização de impacto.

**Quadro 102 – Relação entre as classes e o valor de impacte patrimonial**

<b>Significado</b>	<b>Classe de Impacte Patrimonial</b>	<b>Valor de Impacte Patrimonial</b>
<b>Muito Elevado</b>	A	$\geq 47,5 \leq 62,5$
<b>Elevado</b>	B	$\geq 32,5 < 47,5$
<b>Médio</b>	C	$\geq 17,5 < 32,5$
<b>Reduzido</b>	D	$\geq 2,5 < 17,5$
<b>Muito Reduzido</b>	E	$< 2,5$

### 6.14.3 Análise dos impactes patrimoniais

#### 6.14.3.1 Fase de construção

Os trabalhos realizados no âmbito deste estudo (levantamento de informação bibliográfica e prospeções arqueológicas) revelaram a existência de 3 ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto.

**As ocorrências n.º 2 (Santa Luzia 1) e n.º 3 (Estação Ferroviária de Tavira) têm impactes negativos diretos, por ação de desmatagem e escavação do terreno, decorrentes da requalificação de talude ao km 367+736 (n.º 2) e da melhoria de condições na Estação de Tavira (n.º 3).**

O cemitério de Olhão (n.º 1) não tem impactes negativos (diretos e indiretos).

**Quadro 103 – Análise de impactes patrimoniais/distâncias ao eixo da via**

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Infraestrutura	km	Distância (m)		Valor de Impacte patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
					Ao eixo	Límite exprop.		
1	Cemitério de Olhão	Cemitério e capela	PSR (km 349+681)	349+700	50	44	--	--
2	Santa Luzia 1	Vestígios de superfície	Vestígios de Superfície	367+736	29	0	10,92	D
3	Estação Ferroviária de Tavira	Conjunto edificado	Estação de Tavira	371+100	1,5	0	17,3	D

**Quadro 104 – Análise de impactes patrimoniais**

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância
1	Cemitério de Olhão	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
2	Santa Luzia 1	Negativo	Direto	Permanente	Incerto	Local	Irreversível	Reduzido	Reduzido
3	Estação Ferroviária de Tavira	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível	Reduzido	Reduzido

#### 6.14.3.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração não se preveem impactes patrimoniais negativos, sendo por isso considerados nulos.

#### 6.14.3.3 Síntese

Os trabalhos executados para a área de projeto demonstraram a existência de 3 ocorrências com valor patrimonial na área incidência do projeto. Apesar do valor patrimonial dos locais identificados, 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 são também minimizáveis.

Assim, em termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto de empreitada proposto para análise.



## 7 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

### 7.1 Considerações Gerais

No presente capítulo apresentam-se as medidas a adotar com vista a mitigação dos impactes ambientais identificados e avaliados no Capítulo 6.

Os programas de monitorização propostos no Capítulo 8 complementam estas medidas no sentido de controlar a ocorrência de eventuais impactes e definir as necessárias medidas complementares.

### 7.2 Clima, Microclima

Face à ausência de impactes negativos, não se indicam quaisquer medidas de minimização.

### 7.3 Alterações Climáticas

Nesta fase não se considera possível e relevante apresentar medidas que possam mitigar os efeitos das alterações climáticas no projeto.

### 7.4 Geologia e Geomorfologia

#### 7.4.1 Fase de construção

- Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupadas áreas sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- As ações de desmatção, destruição de coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Assegurar o acompanhamento cuidadoso da evolução do comportamento geotécnico das formações interferidas no que respeita às escavações e aos aterros;
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- Para evitar o ravinamento de taludes, provocado pela escorrência de água superficial, deve ser realizado o seu revestimento precoce, isto é, no mais curto intervalo de tempo, se possível, logo após as operações de terraplenagem;

- Reutilização dos materiais de escavação na construção de aterros, de modo a diminuir os impactos negativos relacionados com a condução e deposição de terras sobrantes em áreas de depósito;
- Em caso de necessidade de armazenamento das terras, na seleção das zonas de depósito devem ser evitadas as seguintes áreas:
  - Leitões de linhas de água e proximidade (até 10 m) das margens das ribeiras;
  - Áreas frequentemente inundáveis;
  - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico.

#### 7.4.2 Fase de exploração

Não se considera necessária a adoção de medidas de minimização adicionais, para além da já preconizada pelo próprio projeto.

### 7.5 Solos e Usos do Solo

As medidas de minimização a adotar dirigem-se, essencialmente, à fase de construção do projeto, uma vez que é nesta fase que se podem minimizar ou evitar afetações desnecessárias dos solos e da sua ocupação. Neste sentido, destaca-se a necessidade de adotar medidas relativas às boas práticas ambientais a respeitar na gestão do estaleiro e das frentes de obra.

#### 7.5.1 Fase de construção

- A localização do estaleiro e de outras estruturas de apoio à obra (incluindo às áreas de empréstimo e depósito) deverá ser selecionada de forma a não afetar áreas edificadas, nem a ocupação de terrenos agrícolas, com uso agrícola atual, nomeadamente, deverá localizar-se fora dos terrenos do CEAT;
- A movimentação de máquinas e viaturas deverá estar restringida à faixa de obra, devendo ser previamente definida a rede de acessos e caminhos a utilizar entre o estaleiro e as frentes de obra, como forma de restringir ao máximo a circulação nas áreas envolventes aos locais de obras, evitando-se a compactação do solo nas áreas periféricas à obra (em especial, nas áreas agricultadas); em particular, dentro do CEAT deverão ser definidos trajetos para a circulação da maquinaria pesada; assim, após a conclusão dos movimentos de terras, os solos das áreas afetadas à circulação de veículos e máquinas, devem ser limpos e efetuada uma escarificação, de forma a recuperarem as suas características naturais;
- Execução de vedações de obra que impeçam o acesso de estranhos ao CEAT e execução de passagens que permitam o acesso a funcionários da DRAP Algarve e pessoal autorizado;
- O manuseamento de óleos usados durante a fase de construção e a manutenção de

máquinas, devem ser realizados com as devidas precauções de modo a evitar eventuais derrames suscetíveis de provocarem a contaminação dos solos. Recomenda-se que estas ações sejam realizadas numa área do estaleiro especificamente concebida para este efeito, impermeabilizada e limitada, para poder reter qualquer derrame;

- Delimitação, por meio de piquetagem, das áreas a desmatar, caso aplicável, as quais deverão restringir-se ao mínimo necessário;
- Calendarização da obra, de modo a que os trabalhos de movimentação de terras sejam reduzidos durante os períodos de maior pluviosidade, como forma de minimizar os fenómenos de erosão hídrica;
- Decapagem do solo vegetal e seu armazenamento em pargas para posterior reutilização na reposição das áreas afetadas pela obra. O acondicionamento do solo vegetal deverá ser efetuado, de modo a garantir a sua eficaz proteção relativamente a fenómenos de arrastamento para o exterior do local de deposição, por ação das águas pluviais e de escorrência superficial ou por ação eólica. Nos terrenos do CEAT, sempre que ocorra mobilização de solos, a camada superficial deve ser armazenada em pargas ou colocada em locais definidos pela DRAPALG;
- Revegetação das áreas intervencionadas o mais rapidamente possível, de modo a evitar a sua exposição prolongada aos agentes erosivos;
- O arranque de árvores (espécies de ensaio) dentro dos terrenos do CEAT deverá ser monitorizado pela DRAP Algarve;
- Proceder à limpeza das linhas de água, em caso de obstrução total ou parcial, e implantação de um sistema de drenagem eficaz nos aterros e escavações, durante a fase de construção, evitando condições de inundação nesse período;
- Reposição das áreas temporariamente afetadas pelas obras, incluindo a área do estaleiro, promovendo-se a descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal e a implementação do plano de recuperação paisagística.

### 7.5.2 Fase de exploração

De forma a minimizar a erosão hídrica nos taludes, o coberto vegetal destes deve ser alvo de uma manutenção periódica, evitando a perda de solos. Da mesma forma, as obras de drenagem da via devem ser alvo de uma manutenção periódica, limitando a probabilidade de colmatação e de efeitos nocivos na estabilidade e integridade dos taludes, bem como o aporte de sedimentos para áreas adjacentes.

## 7.6 Recursos Hídricos

### 7.6.1 Fase de prévia à construção

- Identificação dos locais de implantação de estaleiros, dos locais de depósito temporário e definitivo de terras, de acessos à obra e de todas as outras áreas de apoio à obra, privilegiando a ocupação de áreas já degradadas, nomeadamente, explorações de inertes na região. Devem ser privilegiados os locais de declive reduzido e com acesso próximo, no sentido de evitar/minimizar fenómenos erosivos, movimentações de terras e abertura de acessos e assim manter o controlo e minimização das emissões associadas a este tipo de infraestrutura;

Caso não seja possível a sua localização em zonas já intervencionadas ou infraestruturadas, deverão ser evitadas as seguintes áreas:

- Áreas classificadas (PN, SIC, ZPE);
  - Habitats Naturais;
  - Locais onde existam ocorrências de interesse patrimonial;
  - Solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional ou outras áreas com aptidão e/ou valor agrícola;
  - Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio;
  - Áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional;
  - Zonas que impliquem a destruição de vegetação nas áreas de maior sensibilidade paisagística e ecológica, com destaque para as áreas adjacentes a linhas de água (galerias ripícolas), florestas de folhosas e áreas de montado;
  - Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
  - Proximidade a locais com utilização sensível ao ruído, nomeadamente com casas de habitação.
- Os estaleiros e depósitos de materiais devem ser planeados e executados de modo a minimizarem as previsíveis alterações nas áreas de recarga de aquíferos e de infiltração máxima. Deve ser salvaguardada uma distância de segurança na seleção de locais para a instalação de estaleiros, oficinas, depósitos ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, relativamente às linhas de água, assim como zonas de regadio e locais de elevada vulnerabilidade à poluição (áreas classificadas).

### 7.6.2 Fase de construção

- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – através de um sistema de recolha e/ou tratamento das

águas residuais com posterior ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento;

- Todas as operações de manutenção e lavagem de maquinaria pesada, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes e o abastecimento de combustíveis ou outras substâncias químicas passíveis de provocar contaminação das águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados devidamente impermeabilizados;
- O armazenamento temporário dos óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados deveram ser armazenados em recipientes adequados e estanques, em local impermeabilizado, com bacia de retenção de derrames acidentais, se possível coberto, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada;
- A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos;
- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;
- A deposição temporária ou permanente de terras em excesso ou que não possam ser aproveitados devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito, não devendo ser localizadas em:
  - terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água;
  - zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água;
  - áreas classificadas da RAN ou da REN;
  - áreas classificadas para a conservação da natureza;
  - outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
  - zonas com identificação de espécies exóticas invasoras;
  - locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
  - locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
  - áreas com atividade agrícola;

- áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- zonas de proteção do património.
- As movimentações de terras deverão, tanto quanto possível, realizar-se em épocas mais húmidas em que o solo se encontra menos seco, de modo a reduzir a quantidade de poeiras suspensas que se poderão depositar nas linhas de água a áreas mais sensíveis;
- Nas movimentações de terra coincidentes com períodos secos deverá proceder-se ao humedecimento das vias de circulação de maquinaria pesada, e das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão;
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas, e de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- A circulação de máquinas deve, tanto quanto possível, fazer-se utilizando acessos existentes (procedendo-se à sua beneficiação sempre que necessário), caso tal não interfira com áreas habitacionais e espaços turísticos, de forma a evitar a compactação dos solos e afetação da taxa de infiltração e de recarga dos aquíferos;
- Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, deverão privilegiar-se locais menos sensíveis à compactação e impermeabilização dos solos, nomeadamente, locais de menor capacidade de uso;
- Antes de saírem para a via pública, de modo a evitar o arrastamento de terras e lamas para o exterior da zona de obras, as rodas dos veículos devem ser devidamente lavadas;
- Após a conclusão dos trabalhos, os solos das áreas não pavimentadas do estaleiro e das zonas de circulação de veículos e máquinas afetos à obra deverão ser revolvidos, promovendo a sua descompactação, arejamento e restabelecimento das condições de infiltração e de recarga de aquíferos, reconstituindo, a sua estrutura e equilíbrio.

### 7.6.3 Fase de exploração

- Deverá ser assegurada a manutenção da infraestrutura, com especial ênfase nas áreas com risco de erosão e taludes instáveis, de forma a prevenir eventuais situações que coloquem em risco a segurança dos utentes;
- Deve ser assegurada a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal, com o objetivo de evitar eventuais acumulações de água a montante destas infraestruturas, com prejuízo das culturas existentes, bem como reduzir ao indispensável a aplicação de pesticidas, fitofármacos e fertilizantes nos taludes e nas áreas integradas paisagisticamente;

- Em caso de descarga accidental de materiais poluentes, fruto de operações de manutenção da via deverão ser imediatamente avisadas as entidades responsáveis.

## 7.7 Qualidade do Ar

### 7.7.1 Fase de construção

- As ações pontuais de desmatização, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Os trabalhos de escavação e aterro devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso;
- Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações;
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;
- Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis;
- Sempre que a travessia de zonas habitadas seja inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
- Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas;
- Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;

- Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos;
- Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.

### 7.7.2 Fase de exploração

Não se considera necessária a adoção de medidas de minimização.

## 7.8 Ambiente Sonoro e Vibrações

Dado o estabelecido no n.º 1 do Artigo 15.º (Licença Especial de Ruído) do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, na redação do Decreto-Lei n.º 278/2007):

O exercício de atividades ruidosas temporárias previsto no artigo anterior 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 relativas aos aspetos referidos no número seguinte.

Afigura-se que o Legislador pretende que seja a sensibilidade e interesse próprios, legítimos, dos Municípios a definir “as condições de exercício da atividade”, pelo que deverão as Medidas de Minimização de Ruído a definir no presente Estudo não condicionar os desenvolvimentos que deverão caber à gestão do Município.

Desta forma, as medidas aqui apresentadas são genéricas e apenas indicativas – até porque não é possível nesta fase estimativas mais rigorosas – e deverão ser revistas e pormenorizadas, por parte do Empreiteiro, no pedido de Licença Especial de Ruído – se e quando necessário – e aferidas pela sensibilidade própria do Município.

Indicam-se, assim, as seguintes medidas genéricas associadas ao **ruído** e às **vibrações**:

- Deverá assegurar-se que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem os menores ruído e vibração possível;
- Deverá garantir-se a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- Deverá proceder-se à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar o cumprimento das normas relativas à emissão de ruído e de vibração;
- Deverá garantir-se que pelo menos as operações mais ruidosas e mais vibráteis se restringem aos períodos (horas e dias da semana) de menor perturbação para os Recetores Sensíveis



em causa (habitação: tipicamente período diurno de dias úteis; escolas: tipicamente período do entardecer e noturno de dias úteis, fins-de-semana e feriados), e cumprem a legislação e regras de boa prática em vigor;

- Deverá garantir-se uma circulação de veículos pesados devidamente cuidada, com velocidade e procedimentos adequados ao tipo de via e proximidade de recetores sensíveis. Deverão ser selecionados acessos com menor potencial de afetação acústica;
- Caso ocorram atividades junto a habitações, escolas ou hospitais, ou similares, nos períodos “proibidos” definidos no Artigo 14.º do RGR, será necessário solicitar Licença Especial de Ruído à Câmara Municipal;
- Pelo menos a população mais próxima das atividades deverá ser informada dos dias e horas previstos para a ocorrência das atividades mais ruidosas e mais vibráteis;
- Deverá ser definida monitorização de ruído e de vibração de comprovação do cumprimento efetivo dos limites considerados, assim como de verificação da eficácia das Medidas de Minimização de Ruído/Vibração eventualmente implementadas;
- Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não pode exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do RGR;
- Deverá ser equacionada a definição de Medidas de Redução de Ruído concretas sempre que se preveja:
  - Requisitos vinculativos (n.º 5 do artigo 15.º do RGR) para laboração durante mais de 1 mês junto aos Recetores Sensíveis com maior sensibilidade nos períodos em causa:
    - Período do entardecer, em cada dia de obra: LAeq (exterior) > 60 dB(A).
    - Período noturno, em cada dia de obra: LAeq (exterior) > 55 dB(A).
- Deverá ser equacionada a definição de Medidas de Minimização de Vibração concretas sempre que se preveja a ultrapassagem dos limites considerados, de forma justificada, adequados. Indicam-se os limites da NP2074:2015, da BS5228-2:2009 e dos Critérios LNEC adaptados:
  - Danos nos edifícios (Limites mais exigentes: NP2074:2005: 1.5 mm/s;
  - BS5228-2:2009: 7.5 mm/s).
  - Sensação humana da vibração (Tolerável desde que previamente informada: BS5228-2:2009: 1 mm/s; Critérios LNEC/UIC: 0.5 mm/s; Humanamente não sensível: BS5228-2:2009: 0.14 mm/s; Critérios LNEC: 0.11 mm/s).
  - Ruído Estrutural devido à vibração e afetação de equipamentos/atividades muito sensíveis à vibração (Critérios LNEC Ruído Estrutural: 0.03 mm/s; Equipamentos

muito sensíveis: BS5228-2:2009: 0.05 mm/s a 0.003 mm/s).

- Deverá ser equacionada vistoria, antes do início das atividades, dos edifícios mais próximos da obra, para o controlo dos efeitos efetivamente associados à obra em apreço.

### 7.8.1 Fase de exploração

Face às previsões efetuadas, às incertezas e posições de segurança da modelação (nomeadamente velocidades de circulação médias seguras) e à inexistência de limites vinculativos para vibração continuada, afigura-se adequado não recomendar qualquer medida de minimização específica nesta fase, mas apenas monitorização direcionada para controlo dos valores efetivos, obtenção de informação mais detalhada e definição otimizada de medidas, se necessárias, após a concretização da monitorização.

## 7.9 Sistemas Ecológicos

### 7.9.1 Flora e vegetação

Indicam-se em seguidas algumas medidas para a **fase de construção** que visam minimizar os impactes significativos na flora e vegetação e conter os impactes pouco significativos identificados, através da minimização das áreas afetadas:

- O remeximento do solo ao longo da faixa da ferrovia poderá ter um impacte negativo na flora e vegetação, ao proporcionar corredores de expansão a espécies exóticas localizadas na envolvente da mesma. Para evitar que tal aconteça, deve proceder-se à remoção das espécies invasoras, caso existam, de dois em dois anos;
- Os estaleiros e parques de materiais devem ser localizados fora das áreas de ocorrência de Habitats e restringidos ao absolutamente necessário; devem ser vedados, de forma a restringir os impactes do seu normal funcionamento e para que o movimento das máquinas não cause estragos fora da área definida;
- As ações de desmatção devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Para minimizar os impactes temporários decorrentes da presença e movimentação de maquinaria, nomeadamente no que respeita ao aumento de substâncias em suspensão, deverá ser garantida a aspersão regular, em períodos secos e ventosos, das zonas de trabalho e acessos, onde ocorre a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
- Nas novas áreas de intervenção deverá proceder-se à prévia decapagem dos solos; caso não existam espécies exóticas com comportamento invasor nas imediações, as terras provenientes da decapagem do solo deverão ser posteriormente utilizadas na recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da implementação do projeto ou para

recobrimento dos taludes criados;

- Nas plantações e sementeiras a realizar em contexto de integração paisagística, se aplicável, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Deverá, tanto quanto possível, ser privilegiado o uso de espécies autóctones ou tradicionalmente utilizadas na região (como forrageiras, por exemplo);
- Todas as plantas autóctones usadas em contexto de integração paisagística, se aplicável, deverão provir de populações locais. Assim, quer estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro deverão ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos.

### 7.9.2 Fauna

Para a **fase de construção**, as medidas relativas à localização dos estaleiros, parques de materiais e vias de acesso, já referidas acima para a flora e vegetação têm um efeito benéfico para as comunidades animais.

Complementarmente sugere-se que a calendarização dos trabalhos procure agendar para os meses de Julho e Agosto a colocação da catenária nas zonas mais sensíveis, nomeadamente aquelas onde se registam concentrações de aves aquáticas (km 343+200/348+800, 352+800/354+000 e 355+400/358+000, 375+500/376+000 e 390+800/392+700). Este é o período do ano em que o número de aves nestas zonas húmidas será mais reduzido.

Para a **fase de exploração** o projeto incorpora já um largo conjunto de recomendações destinadas a minimizar potenciais impactes sobre a fauna, no que respeita à mortalidade por colisão com a catenária, nomeadamente em relação à configuração das catenárias, seccionadores e vedações.

Nos locais onde a linha passa a menor distância de locais onde se registam concentrações de aves os apoios da catenária serão colocados do lado da linha oposto aos complexos de salinas onde as aves se concentram, aumentando assim a distância entre a estrutura da catenária e as aves. Por outro lado, nos locais onde a linha se desenvolve em locais onde existem atravessamentos regulares de aves, nomeadamente na ribeira de Almargem e nos sapais de Vila Real de Stº António, os apoios da catenária serão colocados do lado mais afastado do centro da concentração de aves. Isto é, na ribeira da Almargem os apoios serão colocados do lado Norte da linha, ficando assim mais longe do complexo de salinas de Tavira/Cabanas, e em Vila Real de Stº António os apoios ficarão do lado Sul da linha, mais afastados dos complexos de salinas da RNSCAMVRSa.

Como referido acima foram identificados dois locais onde podem ocorrer movimentos regulares de aves entre os dois lados da linha, que podem contribuir para a existência de mortalidade por colisão com a catenária, nomeadamente no atravessamento da ribeira de Almargem, em Tavira, e no

atravessamento da zona húmida junto a Aldeia Nova / Monte Fino, em Vila Real de Stº António. Para além destas zonas existem ainda diversos troços da linha que seguem junto a complexos de salinas onde se registam concentrações regulares de aves e onde, embora seja reduzida a probabilidade de ocorrerem movimentos que impliquem o atravessamento da linha, não se pode excluir a possibilidade de ocorrerem movimentos ocasionais de aves entre os dois lados da linha.

Deste modo, propõe-se que nos locais onde o risco de atravessamento da linha é mais elevado, nomeadamente entre os km 375+500/376+000 (Postes 375-10 a 375-19) e 390+800/392+700 (Postes 391-15 a 392-14) sejam aplicadas medidas preventivas relativamente à colisão com a catenária que correspondem à colocação de 2 BFDs em cada vão, no cabo de terra. Poderá ser utilizado o modelo de BFD de fitas que foi desenvolvido pela EDP e que tem mostrado bons resultados (figura abaixo).



Figura 236 – Tipo de dispositivo anticolisão (BFD)

<http://www.lifeesteparias.lpn.pt/Noticias-e-Destaques/News.aspx?tabid=2332&code=pt&ItemID=230>

Nos outros locais onde poderão ocorrer movimentos ocasionais de aves que impliquem o atravessamento da linha, nomeadamente nos kms 343+200/348+800, 352+800/354+000 e 355+400/358+000, sugere-se que a eventual colocação de BFDs seja avaliada após a análise dos resultados da monitorização a realizar durante os 3 primeiros anos de exploração da linha.

Finalmente, caso se venha a verificar a necessidade de colocar uma fiada de arame farpado nas vedações que serão instaladas ou recuperadas ela deverá ser colocada no interior da vedação e rebaixado relativamente à cota máxima, o que minimizará os riscos para níveis bastante reduzidos, sem pôr em causa a segurança de pessoas e instalações.

## 7.10 Paisagem

O Projeto de Integração Paisagística é considerado a principal medida de minimização do descritor Paisagem. A sua elaboração e implementação têm por objetivo requalificar a paisagem cuja qualidade ficará diminuída pelo decorrer da obra e enquadrar na paisagem existente todas as ocorrências de projeto que se identifiquem como potenciadoras de impactes visuais negativos significativos.

Da análise da paisagem e características visuais do projeto recomenda-se que no desenvolvimento do PIP se tenha em conta:

- O revestimento vegetal de todas as superfícies (taludes) que no decorrer da obra ficarem destituídas de vegetação, recorrendo ao seu revestimento vegetal com espécies preferencialmente autóctones e da flora local;
- Enquadramento paisagístico do restabelecimento proposto a poente da cidade de Tavira, implementando uma estrutura verde associada à nova via, compensando as árvores que eventualmente forem eliminadas e contribuindo para a valorização em termos estéticos e ecológicos deste novo elemento na paisagem;

Para o Projeto de Integração Paisagística cumprir o seu objetivo e para se minimizar a afetação visual da obra na paisagem deve-se ainda ter conta as seguintes medidas de minimização preconizadas, quer durante a fase de construção, quer após a conclusão da obra:

- Os estaleiros, parques de materiais, áreas de empréstimo e áreas de depósitos temporários e permanentes devem localizar-se preferencialmente em áreas degradadas ou em áreas adjacentes às unidades industriais. Devem evitar a afetação de áreas de maior sensibilidade ecológica e paisagística, nomeadamente áreas integradas na Reserva Ecológica e Reserva Agrícola Nacional, várzeas agrícolas, pomares tradicionais de sequeiro e, com maior relevância, áreas associadas à ria Formosa, sapais, cordões dunares, entre outros. Devem também ser evitadas áreas próximas a aglomerados urbanos. De modo a que estas áreas não persistam degradadas, e se enquadrem novamente na paisagem envolvente, é imperativa a sua recuperação no final da obra, repondo no mínimo as condições iniciais;
- Deve ser evitada a destruição de árvores de grande porte, com particular destaque para os sobreiros e azinheiras, cujo abate carece de autorização do ICNF nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, e para as alfarrobeiras, figueiras, oliveiras e pinheiros mansos, espécies características da área de estudo, mantendo as referências e identidade da paisagem;
- Deverão ser reforçados os alinhamentos arbóreos na envolvente da linha férrea afetados no decorrer da obra, contribuindo assim para a integração e dissimulação da via-férrea;
- Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na

ocupação o solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso;

- As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização nas áreas afetadas pela obra a definidas no Projeto de Integração Paisagística;
- A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização sempre que não forem detetadas espécies alóctones na proximidade com conhecido comportamento invasor e risco ecológico conhecido (ver Anexos do Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro) ou que venham a desenvolver comportamento invasor ou risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação, destaca-se na paisagem em estudo a espécie *Arundo donax* (cana).

## 7.11 Componente Social

Ao longo da análise e avaliação de impactes foram sendo referidas diversas medidas de mitigação que agora se apresentam e forma sistematizada, complementadas por outras de natureza mais geral.

### 7.11.1 Fase de construção

#### Medidas de carácter geral:

- Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações;
- Este mecanismo deve contemplar um número suficiente de pontos de atendimento presencial, atendimento telefónico e através da internet;
- Deve ser mantido um registo dos contactos e reclamações efetuadas, com identificação das pessoas atendidas, motivo do contacto ou reclamação, tipo de encaminhamento e resposta dada pelo promotor e/ou entidade executante;
- Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações da população, designadamente a afetação das acessibilidades;
- A divulgação deve ser feita em articulação com as autarquias locais, nomeadamente Juntas de Freguesia, utilizando diversos meios de informação (painéis informativos, folhetos, website da IP e outros que se considere adequados para o efeito);

- Seleção dos locais para os estaleiros, afastando-os, o mais possível, de zonas habitadas e evitando a afetação de áreas agrícolas em produção;
- Todos os casos em que ocorra, por necessidade ou acidente, afetação temporária de culturas, devem ser imediatamente reportados e os respetivos proprietários devem ser devidamente compensados pelos prejuízos causados;
- Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;
- Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra;
- No âmbito da contratação de trabalhadores e da aquisição de bens e serviços para a obra, deve ser dada prioridade aos trabalhadores, fornecedores de bens e serviços e empresas localizados nos concelhos afetados;
- Relativamente às expropriações, os afetados devem ser adequadamente informados sobre o processo de expropriação e os direitos que lhes assistem nesse processo;
- Os valores de expropriação, propostos a negociação, não devem ser inferiores aos estabelecidos nas bases de expropriação ou aos estabelecidos por peritagem;
- Não deve ocorrer qualquer tipo de ocupação, temporária ou definitiva, ou afetação dos terrenos a expropriar sem a expressa autorização dos proprietários ou, na ausência desta e em caso de litígio, antes da efetiva posse administrativa dos terrenos;
- O desenvolvimento de frentes de obra em meio urbano ou na proximidade de conjuntos habitacionais ou habitações dispersas deve ser efetuado com os necessários cuidados para evitar, ao máximo, os incómodos resultantes das atividades construtivas e eventuais problemas de segurança;
- Deverá ser estabelecido um plano de circulações em fase de obra que defina os acessos à frente de obra evitando ao máximo a circulação no interior de aglomerados populacionais;
- Os empreiteiros deverão assegurar uma adequada gestão da presença dos trabalhadores, de modo a assegurar um bom relacionamento com as populações locais. Para além de assegurar adequadas condições de trabalho e boas condições de alojamento, é necessário desenvolver ações de sensibilização e formação, bem como estabelecer regras de atuação, por forma a prevenir e evitar potenciais problemas e assegurar um bom relacionamento e a maximização dos efeitos positivos da presença dos trabalhadores nos meios locais;
- Sempre que possível, no alojamento dos trabalhadores deve privilegiar-se o aluguer de alojamento nos meios locais em detrimento do alojamento em estaleiro social;

### Medidas relativas a situações particulares:

- Na intervenção na PS, ao km 349+681, em Olhão, deverão ser definidos percursos alternativos, de acordo com a Câmara Municipal de Olhão, e adequada sinalização dos mesmos. As populações devem ser informadas, com a necessária antecedência, relativamente à duração da obra, ao tempo de interrupção das circulações e aos percursos alternativos;
- Na intervenção ao km 351+450, deve proceder-se à proteção da área de obra junto à ciclovia, de modo a evitar a afetação desta (danificação, deposição de detritos ou materiais);
- Na intervenção ao km 352+000, o caminho adjacente ao parque de campismo deve manter-se utilizável por parte do público e deve assegurar-se o acesso à Ecoteca. Deve assegurar-se que a obra não coloca problemas de segurança nas circulações no caminho;
- Na intervenção ao km 353+500, em Marim, para implantação da SST, deve assegurar-se a manutenção ou restabelecimento do caminho de acesso à quinta existente a norte da área de intervenção;
- Em Tavira, na construção do restabelecimento referente à eliminação da PN 371+317, deve assegurar-se a manutenção das circulações na Rua de São Pedro;
- Compensação ao arrendatário, pela afetação, por este restabelecimento, da parcela do CEAT cedida no âmbito da Bolsa de Terras;
- Definição de trajetos de circulação de maquinaria pesada no interior do CEAT;
- Vedação da obra do restabelecimento e construção de estruturas de vedação eficazes, na fase de funcionamento, de modo a impedir o acesso de estranhos aos terrenos do CEAT;
- Restabelecer as ligações entre as duas áreas do CEAT seccionadas pelo restabelecimento;
- Limitar o acesso às vias internas do CEAT, a partir do restabelecimento, exclusivamente a veículos da DRAPALG, através da colocação de portões ou cancelas;
- Reposição, se necessário, das condutas de rega e de todos os serviços que, eventualmente, venham a ser afetados, assegurando a não interrupção do seu funcionamento;
- Compensação pelos edifícios do CEAT afetados;
- Compensação pelos terrenos ocupados temporária ou permanentemente;
- Nos casos em que sejam afetadas parcelas com instalação de variedades de citrinos e em que se verifique necessidade da sua replantação, a compensação deve incluir os custos de replantação;
- O arranque de árvores deverá ser monitorizado pela DRAPALG;



- Deve assegurar-se o realojamento dos moradores das habitações situadas no CEAT, caso estas habitações percam condições de habitabilidade durante a fase de construção e/ou exploração do restabelecimento. Os moradores devem ser envolvidos no processo e a sua vontade deve ser levada em conta;
- Ainda no que respeita à construção do restabelecimento referente à eliminação da PN 371,317, deverão ser repostos os serviços afetados da Escola Básica D. Manuel I, devem ser estabelecidas condições de segurança durante a obra, e ser definidas compensações pela área afetada, em articulação com Direção do Agrupamento de Escolas e a Câmara Municipal de Olhão;
- No trecho final da área de construção do restabelecimento referente à eliminação da PN 371,317, deverá assegurar-se a manutenção das circulações na via de acesso à Escola Básica D. Manuel I, à Rua José Falcão Berredo e à Ecovia Litoral do Algarve (troço de Tavira);
- Nas intervenções ao km 372+800, deverá manter-se a acessibilidade ao apeadeiro de Porta Nova;
- Na intervenção ao km 387+014, caso venha a verificar-se ser necessário interromper o abastecimento de água às populações, tal deve decorrer durante o menor período de tempo possível. Os municípios e as populações devem ser avisados com a devida antecedência de modo a poderem ser tomadas medidas em conformidade.

### 7.11.2 Fase de exploração

Na fase de exploração deverá ser dada continuidade às medidas anteriormente referidas para a fase de construção relativamente aos impactes que se prolonguem pela fase de funcionamento.

Deverão ser asseguradas as necessárias medidas de segurança de modo a reduzir os riscos associados à presença da catenária.

Também nesta fase, deverão ser implementadas todas as indicações constantes das avaliações ambientais efetuadas, sobretudo no que respeita ao ruído e à paisagem, por forma a minimizar os impactes negativos associados à incomodidade urbana, decorrentes do funcionamento das atividades ferroviárias.

## 7.12 Saúde Humana

### 7.12.1 Fase de construção

- Formação e sensibilização de motoristas sobre segurança rodoviária;
- Assegurar que todos os veículos afetos à obra tenham sinalização proeminente;
- Contato com as autoridades locais relevantes para aferir a necessidade de colocar sinalização

de rota para veículos afetos à obra, percursos alternativos e fornecer tal sinalização conforme acordado;

- Assegurar que a sinalização adequada para alertar ciclistas e pedestres sobre a circulação de veículos de grande porte esteja localizada de forma visível nos pontos de acesso ao local da obra e nas rotas utilizadas pelos veículos entre esse local e a rede local;
- Informação às populações, com a necessária antecedência, relativamente à duração da obra, ao tempo de interrupção das circulações e aos percursos alternativos.

### 7.12.2 Fase de exploração

Não se considera necessária a adoção de medidas de minimização adicionais, para além da já preconizada pelo próprio projeto.

## 7.13 Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo

### 7.13.1 Ordenamento do Território

#### 7.13.1.1 Fase prévia à obra

- Deverão ser contactadas as entidades que superintendem as infraestruturas e serviços intersectados para que promovam o seu atempado restabelecimento ou proteção, designadamente, no que se refere às redes de energia elétrica, telecomunicações e de abastecimento de água.

#### 7.13.1.2 Fase de construção

Para minorar os impactes previstos na fase de construção, devem ser tomadas um conjunto de medidas mitigadoras que evitem alterações desnecessárias do uso atual do solo. Assim:

- Nas áreas de instalação de estaleiros e de acesso à obra deverão ser dadas orientações especiais sobre a forma de evitar locais sensíveis (espaços urbanos/residenciais, espaços agrícolas, áreas de RAN, de REN, de Rede Natura 2000, de Domínio Público Hídrico, áreas inundáveis, zonas de proteção de captações de água subterrânea e superficial, zonas de proteção de património), devendo proceder-se à sua correta delimitação e sinalização;
- Dever-se-á, preferencialmente, optar por terrenos que não sejam suscetíveis de constituir danos significativos para o ambiente urbano e natural, designadamente áreas degradadas ou descaracterizadas, desde que devidamente licenciadas para o efeito;
- De modo a minimizar a superfície perturbada pelos trabalhos de construção deverá restringir-se a movimentação de máquinas ao espaço estritamente necessário ao projeto de eletrificação da linha, incluindo o restabelecimento da PN 371+317, evitando a circulação nas zonas laterais à área ocupada por este (essencialmente nas zonas de uso condicionado);

- Delimitar a faixa da linha a pessoas e a animais, nomeadamente no atravessamento de caminhos pedonais;
- Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras situações de emergência, durante a fase de construção, onde contemple, entre outras informações, os procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos;
- No final das construções deverá ser implantado um programa de limpeza dos sistemas de drenagem, de forma a evitar a poluição de culturas marginais.
- Após a conclusão das obras, o estaleiro deve ser desmantelado e removidas todas as suas estruturas provisórias, devendo a área ser objeto de ações que garantam a reposição do anterior uso do solo;
- Após a finalização das obras deverão ser repostas as condições de circulação dos caminhos envolventes.

#### 7.13.1.3 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, cabe aos municípios envolvidos controlar o uso do solo e respeitar a zona de servidão *non aedificandi* da via, de modo a permitir, ou não, o “encosto” à área do projeto de espaços de urbanização ou outros que possam provocar conflitos de usos, numa perspetiva de preservação e não descaracterização da área.

Em suma, durante a fase de exploração, não se propõe nenhuma recomendação ou medida de minimização particular, dado que os impactes identificados sobre a componente do Ordenamento do Território são, maioritariamente, de índole positiva.

#### 7.13.2 Condicionantes ao Uso do Solo

As medidas de minimização propostas de seguida são, essencialmente, referentes à fase de construção do projeto, pois é nesta fase que se pode minimizar ou evitar a ocupação de solos condicionados pelas infraestruturas de apoio à construção.

##### 7.13.2.1 Fase prévia à obra

- Deverão ser contactadas as entidades que superintendem as infraestruturas e serviços intersectados para que promovam o seu atempado restabelecimento ou proteção, designadamente: eletricidade, telecomunicações, água, entre outros;
- Deverá requerer-se parecer ao Serviço do Parque Natural da Ria Formosa, uma vez que algumas das intervenções afetam pequenas áreas que se inserem na sua área de jurisdição.

### 7.13.2.2 Fase de construção

- A localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, devem evitar os espaços abrangidos por servidões e restrições de utilidade pública/áreas condicionadas ao abrigo da legislação em vigor, devendo proceder-se à sua correta delimitação e sinalização;
- De modo a minimizar a superfície perturbada pelos trabalhos de construção deverá restringir-se a movimentação de máquinas ao espaço estritamente necessário às intervenções a efetuar.

### 7.13.2.3 Fase de exploração

Nesta fase, as medidas deverão ser asseguradas pelas entidades públicas que superintendem a gestão urbanística e ambiental, e passam pelo controlo dos processos de pressão que poderão ocorrer em função da nova dinâmica imposta pelas construções/reformulações efetuadas e que poderão gerar maiores solicitações sobre o território.

## 7.14 Património Cultural

### 7.14.1 Fase prévia à construção

O levantamento pormenorizado dos edifícios com impactes negativos diretos será concretizado da seguinte forma:

- Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitetónica;
- Registo fotográfico exaustivo do edifício, após a limpeza da vegetação;
- Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitetónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas.

A limpeza, que se poderá reduzir à desmatação da área, deverá ser acompanhada por um arqueólogo, seguindo os métodos preconizados para outros trabalhos arqueológicos, incluindo o registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar.

Após o registo exaustivo do edificado, deverá ser efetuada a remoção das construções com impactes diretos, sendo obrigatório o acompanhamento arqueológico.

### 7.14.2 Fase de construção (acompanhamento arqueológico)

Devido à especificidade deste empreendimento (reduzida intervenção no solo original), propõe-se a realização do acompanhamento arqueológico circunscrito às seguintes tarefas:

- Numa fase prévia à obra deve-se proceder à avaliação de impactes dos locais selecionados para a implantação do/s estaleiro/s de obra e para a/s zona/s de depósito de inertes, com eventual proposta de medidas de mitigação específicas ou alteração do seu posicionamento,

caso se verifique algum impacte patrimonial negativo direto;

- Acompanhamento arqueológico sistemático e permanente durante a fase de desmatção e escavação dos terrenos, com especial prudência no local onde se identificou o sítio de Santa Luzia 1 (n.º 2).

Antes de a obra ter início deverá ser apresentado e discutido, pelos intervenientes, o Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico. Será importante discutir as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial, bem como, os procedimentos e normas a cumprir.

No caso específico das ocorrências patrimoniais localizadas na área de afetação indireta, terá de ser garantida a sua conservação *in situ* durante a empreitada.

Deverá ser realizado um relatório final dos trabalhos arqueológicos, com a síntese de todas as tarefas executadas e com a apresentação dos resultados obtidos. Assim, deverá feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra e os tipos de impacte provocados.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e eventual vedação das ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas na área de incidência do projeto, durante a execução da empreitada;
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos arqueológicos, 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.

## 8 SÍNTESE DE IMPACTES

No Quadro seguinte apresenta-se uma síntese de impactes identificados no EIA.

**Quadro 105 – Quadro síntese de impactes**

Componente Ambiental	Impacte	Avaliação							
		Natureza	Incidência	Probabilidade	Duração	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância (Impacte residual)
<b>Fase de Construção</b>									
Geologia, Geomorfologia	Afetação do substrato geológico	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Alteração da morfologia na área de intervenção (taludes inferiores a 3 m)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Solos e Usos do Solo	Ocupação temporária dos solos (estaleiros, acessos, depósito de terras). Risco de erosão e contaminação dos solos	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Restabelecimento PN371+317: Perda de solos e alteração da sua qualidade (áreas agrícolas do AH Sotavento Algarvio)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Média	Significativo
Recursos Hídricos	Alteração da drenagem natural e do escoamento superficial	-	Direto	Incerto	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Diminuição da infiltração, drenagem e recarga dos aquíferos	-	Direto	Incerto	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Alteração da qualidade da água superficial e subterrânea	-	Direto	Incerto	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
Qualidade do Ar	Circulação de veículos e máquinas, com emissão de partículas em suspensão e gases poluentes com alteração da qualidade do ar	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
Ambiente Sonoro e Vibrações	Aumento dos níveis de ruído e vibrações	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo

Componente Ambiental	Impacte	Avaliação							
		Natureza	Incidência	Probabilidade	Duração	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância (Impacte residual)
Sistemas Biológicos	Destruição da vegetação e dispersão de espécies invasoras	-	Direto	Incerto	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Perturbação da fauna (em particular da avifauna)	-	Direto	Incerto	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Aumento da mortalidade por atropelamento	-	Direto	Incerto	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
Paisagem	Alteração do ambiente visual (desorganização espacial e funcional)	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida a média	Pouco significativo
	Alteração da morfologia na área de intervenção	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Componente Social	Processos de expropriação	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Afetação do bem-estar dos residentes e utentes resultantes das operações e atividades construtivas	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Constrangimentos na rede viária local (aumento do risco de acidentes)	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
	Afetação das áreas de intervenção (Taludes, SST Olhão, Restabelecimento da PN 371+317)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Média	Significativo
	Geração de emprego e dinamização da economia (aquisição de bens e serviços)	+	Indireto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
Saúde Humana	Alteração da qualidade ambiental e afetação de incómodos à população e sensação de insegurança	-	Direto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida a média	Pouco significativo
	Estímulo do emprego e economia local	+	Indireto	Certo	Temporário	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo

Componente Ambiental	Impacte	Avaliação							
		Natureza	Incidência	Probabilidade	Duração	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância (Impacte residual)
Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo	Afetação dos usos do solo (Espaços Agrícolas e Espaços Urbanizáveis)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Afetação de áreas RAN e Rede Natura	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Significativo
Património	Afetação de duas ocorrências patrimoniais	-	Indireto	Incerto	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo



Componente Ambiental	Impacte	Avaliação							
		Natureza	Incidência	Probabilidade	Duração	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância (Impacte residual)
<b>Fase de Exploração</b>									
Alterações Climáticas	Diminuição das emissões de GEE (CO <sub>2</sub> eq)	+	Indireto	Certo	Permanente	Global	Irreversível	Média	Significativo
Solos e Usos do Solo	Alteração da ocupação do solo (taludes e Restabelecimento PN371+317)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Média	Significativo
Recursos Hídricos	Aumento do escoamento superficial e diminuição da recarga de aquíferos (supressão PN371+317)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Qualidade do Ar	Redução da emissão de GEE resultante da eletrificação	+	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Emissão de poluentes resultante da indução de tráfego e da produção de energia elétrica	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Reversível	Reduzida	Pouco significativo
Ambiente Sonoro e Vibrações	Diminuição dos níveis de ruído	+	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Sistemas Ecológicos	Acréscimo de mortalidade pela presença de vedações	-	Direto	Incerto	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Acréscimo de mortalidade em resultado de colisão com a catenária	-	Direto	Incerto	Permanente	Local	Irreversível	Média	Pouco significativo a significativo
	Acréscimo de mortalidade por eletrocussão nos elementos em tensão	-	Direto	Incerto	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Acréscimo de mortalidade resultante de colisões com as composições	-	Direto	Incerto	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Paisagem	Aumento da intrusão visual (eletrificação da linha)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Aumento da intrusão visual (Restabelecimento da PN371+317)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Componente Social	Melhoria das acessibilidades e mobilidade (melhoria da qualidade de vida)	+	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Elevada	Significativo

Componente Ambiental	Impacte	Avaliação							
		Natureza	Incidência	Probabilidade	Duração	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância (Impacte residual)
	Melhoria das condições das estações e apeadeiros	+	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Médio	Pouco significativo a significativo
	Melhoria da eficiência energética	+	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Elevada	Significativo
	Dinamização da economia/turismo (melhoria da atratividade regional)	+	Direto	Certo	Permanente	Regional	Irreversível	Elevada	Significativo
	Concretização das políticas e medidas preconizadas no PETI 3+ (Programa Nacional de Investimentos 2030)	+	Direto	Certo	Permanente	Regional	Irreversível	Elevada	Significativo
	Aumento dos tempos de circulação e criação de incómodos ambientais (Restabelecimento da PN 371+317)	-	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
	Risco de electrocução	-	Direto	Incerto	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida	Pouco significativo
Saúde Humana	Efeitos na saúde decorrentes da beneficiação (ruído, condições de segurança)	+	Direto e indireto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Reduzida a média	Significativo
Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo	Melhoria das acessibilidades e das condições de segurança ferroviária e rodoviária	+	Direto	Certo	Permanente	Local	Irreversível	Elevada	Significativo

## 9 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

### 9.1 Considerações Iniciais

Atendendo à análise apresentada nos Capítulos 6 e 7 considera-se pertinente a implementação de programas de monitorização ao nível dos Sistemas Ecológicos e do Ambiente Sonoro, os quais se apresentam de seguida.

### 9.2 Sistemas Ecológicos

#### 9.2.1 Fauna

Tendo em atenção a natureza e tipologia dos impactes, as soluções de projetos propostas e as medidas de minimização a adotar propõe-se a realização de um programa de monitorização que permita avaliar os efeitos da requalificação da ferrovia na mortalidade de aves por colisão e verificar a eficácia das medidas.

##### 9.2.1.1 Plano de monitorização relativo aos vertebrados voadores

#### Parâmetros a monitorizar

O presente Plano de Monitorização tem como objetivo principal estimar a mortalidade de aves e, eventualmente, morcegos resultantes da requalificação da linha ferroviária em estudo e identificar a existência de zonas críticas que necessitem de medidas de minimização adicionais.

A integração de todos os dados recolhidos ao longo da monitorização deverá permitir determinar o impacte que esta infraestrutura tem sobre a avifauna existente na área de estudo. Os parâmetros a monitorizar são:

- Taxa de mortalidade de aves e morcegos por colisão (n.º. de aves mortas/km/unidade de tempo);
- Fatores de correção à taxa de mortalidade (taxa de deteção e taxa de remoção/decomposição de cadáveres);

#### Locais e frequência de amostragem

Tendo em consideração as características e a distribuição das espécies potencialmente afetadas a monitorização deverá incidir nos locais onde o risco é suscetível de ser maior, nomeadamente no atravessamento da ribeira de Almargem, em Tavira, (km 375+500/376+000) e na zona húmida de Vila Real de Stº António (km 390+800/392+700), e em locais tipo onde a linha se desenvolve na orla de complexos de salinas onde se registam concentrações de aves, nomeadamente aos km 343+200/348+800, 352+800/354+000 e 355+400/358+000.

Os troços selecionados deverão ser sujeitos a uma validação no terreno por parte da equipa que irá realizar a monitorização.

## **Taxa de mortalidade de aves e morcegos**

Esta componente do plano de monitorização deverá ser realizada por técnicos com experiência neste tipo de trabalhos e ter uma duração mínima de três anos, após a conclusão dos trabalhos de requalificação e a entrada em pleno funcionamento da via.

As amostragens deverão ser realizadas num mínimo de duas visitas por época, com um intervalo de 7 dias, nas seguintes épocas:

- Invernada (Dezembro e Janeiro);
- Reprodução (Abril e Maio);
- Dispersão pós-reprodutora (Julho e Agosto);
- Migração (Setembro e Outubro).

## **Fatores de correção à taxa de mortalidade**

Os testes de detetabilidade de aves e morcegos deverão ser efetuados durante o primeiro ano de exploração após a conclusão dos trabalhos de requalificação e numa única visita de campo.

Os testes de decomposição/remoção de cadáveres de aves e de morcegos deverão ser efetuados no primeiro ano de exploração após a intervenção na linha, em cada época do ano, conforme definidas acima.

Para cada época do ano, a verificação dos cadáveres será efetuada diariamente durante um período de 7 dias.

## **Técnicas e métodos de amostragem**

### Taxas de mortalidade

Os troços selecionados deverão ser percorridos a pé por um observador acompanhado por um técnico (da IP ou outro) que faça a vigilância da linha, que efetuará a prospeção de aves ou morcegos mortos deslocando-se do lado da catenária e do lado oposto a esta, de modo a cobrir os dois lados da ferrovia.

Sempre que um cadáver (completo ou não) for encontrado durante a prospeção deve ser registada a seguinte informação:

- espécie;
- idade;
- sexo;
- localização (distância em relação à projeção da catenária no solo e aos apoios da linha) e ponto GPS;
- habitat envolvente;

- tipo de item encontrado (ave inteira, asa, etc.);
- presença ou ausência de indícios de predação e percentagem de tecidos removidos por necrófagos;
- presença ou ausência de traumatismos;
- data aproximada da morte (4 categorias: 24h; 2-3 dias; mais de 1 semana; mais de 1 mês); indícios de migração (se possível);
- fotografia digital do cadáver e condições meteorológicas do dia de prospeção.

Todos os restos de aves encontrados deverão ser removidos para evitar a duplicação de contagens.

O equipamento necessário incluirá: GPS, ficha de campo, luvas cirúrgicas, sacos de plástico, máscaras e máquina fotográfica

Para a análise dos dados os resultados devem ser analisados tendo em conta três classes de tamanho dos cadáveres encontrados: pequenos, médios e grandes.

#### Testes de detetabilidade

Deverão ser elaborados de modo a que seja possível integrar as diferenças nas dimensões das aves na análise dos resultados.

Esta variável será categorizada, de modo a ser possível replicá-la e validar estatisticamente os resultados obtidos. Para otimizar a obtenção de dados, serão utilizados os observadores que efetuarão as prospeções e que serão considerados como um fator nas análises efetuadas.

O equipamento necessário incluirá: GPS, máquina fotográfica digital e modelos que simulem aves (ou aves mortas que estejam disponíveis de outros trabalhos).

#### Testes de remoção

Um dos fatores a ter em conta na estimativa da taxa de mortalidade de aves é a remoção por parte de carnívoros ou necrófagos, pelo que a determinação da taxa de remoção deverá ser feita nas diferentes épocas do ano consideradas, dado que a atividade de carnívoros e necrófagos pode variar ao longo do ano.

Durante os testes deverão ser usados cadáveres de codornizes, perdizes e patos, evitando-se a utilização de pintos ou galinhas, dado que o seu odor os torna mais conspícuos. Os cadáveres a utilizar não devem ser colocados no terreno ainda congelados, pois são mais difíceis de detetar, nem deverão apresentar cortes ou feridas expostas.

A localização destes cadáveres deverá ser escolhida de forma aleatória, estratificada pelos biótopos que ocorrem na área de estudo. Quando da sua colocação no terreno, a sua posição deverá ser devidamente georreferenciada com recurso a um GPS. Deverá ser evitada a acumulação excessiva de cadáveres em uma dada zona (para evitar a criação de “zonas de atracção” de necrófagos e

carnívoros). Aconselha-se a realização de um catálogo fotográfico dos cadáveres para posterior comparação e análise. Para que a estimativa da remoção seja representativa da área em estudo, deverão ser efetuados no mínimo 3 replicados para cada de biótopo/habitat. Deverão ainda ser analisados os resultados em função da dimensão dos cadáveres usados.

A permanência dos cadáveres colocados deve ser verificada diariamente, devendo fazer-se uma tentativa de observação das marcas de predação nos cadáveres não removidos, no sentido de determinar os predadores envolvidos na remoção dos cadáveres.

O equipamento necessário incluirá: GPS, máquina fotográfica digital, cadáveres de aves, sacos de plástico, luvas.

#### *Relação dos dados com o projeto*

Os resultados obtidos deverão permitir estimar o impacto do projeto na comunidade de aves e, eventualmente, morcegos ao nível da mortalidade por colisão.

Para a estimativa do valor da taxa de mortalidade real deverão ser consideradas várias fórmulas de cálculo, devendo ser analisados e discutidos os resultados obtidos com cada um, cuja correção se baseará nos seguintes parâmetros:

- mortalidade observada na área prospetada;
- taxa de detetabilidade;
- taxa de decomposição / remoção.

#### **Medidas de gestão ambiental**

A análise dos dados obtidos deverá permitir verificar o grau de adequação das medidas de minimização implementadas e decidir acerca da necessidade da sua melhoria ou substituição por outras mais eficazes.

#### **Periodicidade dos relatórios e critérios para a revisão do Plano de Monitorização**

Serão elaborados relatórios de campanha, a entregar 45 dias após a conclusão dos trabalhos no terreno.

No final de cada ano de monitorização será elaborado um relatório anual, que incluirá uma análise preliminar dos dados recolhidos até esse momento, e no final do período de monitorização será elaborado um relatório final, que incluirá toda a informação recolhida ao longo dos 3 anos. Estes relatórios serão entregues 60 dias após a conclusão dos trabalhos do ano a que se refere o relatório.

No relatório final será efetuada uma revisão geral de todo o trabalho de monitorização que se desenvolveu ao longo desse período, avaliando-se então a necessidade de se efetuarem trabalhos adicionais e de se rever o Plano de Monitorização.

### 9.3 Ruído e Vibrações

Dadas as incertezas da modelação, a inexistência de classificação acústica oficial para muitos dos Recetores Sensíveis identificados, e a inexistência de requisitos legais para a Vibração ambiente continuada, recomenda-se a monitorização dos níveis sonoros e das velocidades de vibração e o controlo, ao longo do tempo, da Classificação Acústica oficial atribuída pelas respetivas Câmaras Municipais e a eventual publicação de diploma legal, ou outro documento vinculativo, relativamente a limites de vibração ambiente continuada.

No presente Plano de Monitorização, nas componentes Ruído e Vibrações, são indicados os pontos de monitorização, os parâmetros a serem monitorizados, a periodicidade da monitorização, os meios necessários, condições a que deverão obedecer as medições e indicação da metodologia de análise e tratamento dos resultados das medições, tendo em conta as Diretrizes aplicáveis, nomeadamente da Agência Portuguesa do Ambiente.

O Plano de Monitorização que se propõe, tem como objetivo aferir os níveis sonoros e as velocidades de vibração em pontos julgados pertinentes – numa lógica de proporcionalidade com as dimensões e características do projeto – de forma a verificar se são cumpridos os requisitos legais, ou outros – tendo em conta a reação da população, aferida através de questionários – se são necessárias Medidas de Minimização, qual a eficácia das medidas implementadas, se é necessário complementar essas medidas e qual o grau de incerteza inerente às técnicas de predição.

#### 9.3.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar

Considera-se que a eventual definição de Plano de Monitorização na fase de construção é uma tarefa que deverá caber ao empreiteiro, na posse de informação específica – que não se possui agora – sobre a atividade construtiva, em termos de emissões de ruído e de vibrações.

De qualquer forma considera-se adequado indicar aqui, desde já, quais os parâmetros essenciais a monitorizar e quais os limites considerados aplicáveis, quer para a fase de construção (responsabilidade do empreiteiro) quer para a fase de exploração (responsabilidade do presente projeto):

#### – Ruído

##### ○ Fase de construção

- **Nível sonoro contínuo equivalente, LAeq** (NP ISO 1996: 2011) representativo do valor diário máximo, dado que o limite acústico legal (n.º 6 do Artigo 15.º do RGR) aplica-se a cada dia.

##### ○ Fase de exploração

- **Nível sonoro contínuo equivalente, LAeq** (NP ISO 1996: 2011) representativo da média anual (dia, entardecer, noite e Lden), dado que o limite acústico legal (Artigo 11.º do RGR) aplica-se à média anual e é

dependente da classificação acústica (necessidade de controlo da classificação acústica oficial ao longo da monitorização).

- **Nível sonoro máximo, LAFmax** (NP ISO 1996: 2011). Valor informativo, sem limite legal a cumprir.

#### – Vibrações

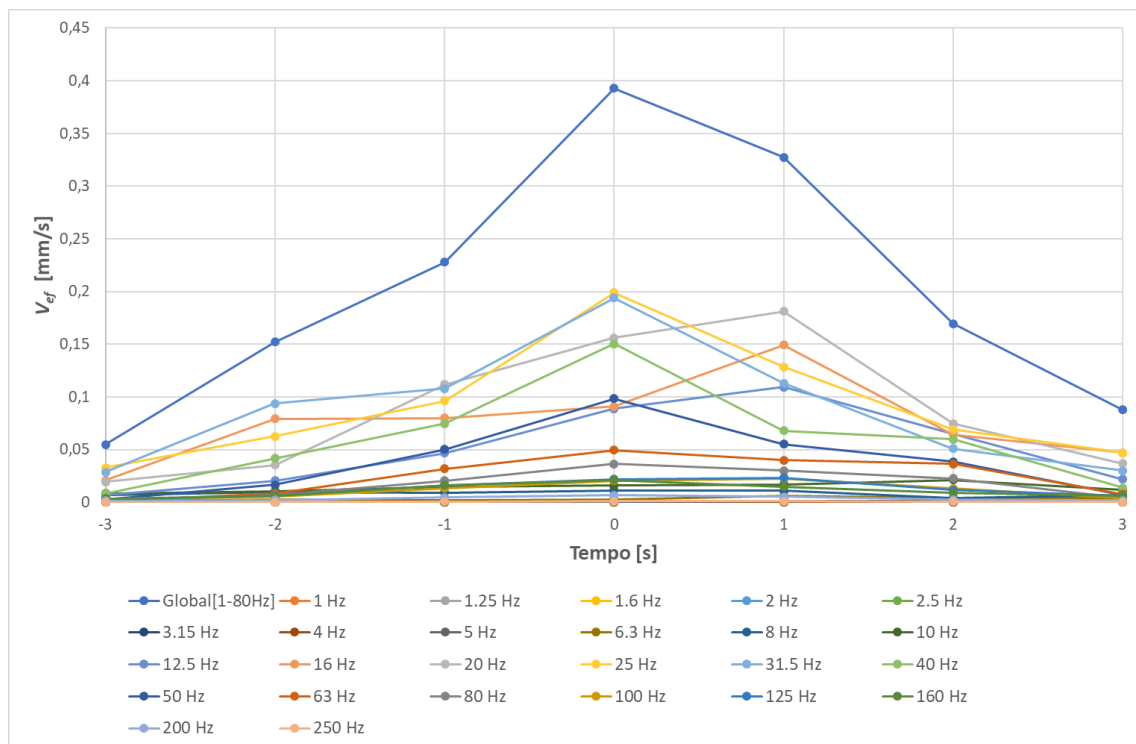
- **Fase de construção:**

- **Valor de pico da velocidade de vibração** (ver NP2074:2015 e/ou BS BS5228.2:2009).

- **Fase de exploração:**

- **Valor máximo da velocidade eficaz de vibração de segundo a segundo,  $v_{max,ef,1s}$ , sem ponderação em frequência** (ver Critérios LNEC e documento “Rosão, Vitor; Carreira, Ana – Sobre a necessidade de consideração da componente Vibração em projetos onde não é normalmente considerada. Viseu, CNAI 2014”). De notar que o parâmetro definido baseia-se nos denominados Critérios LNEC. Caso sejam, entretanto, definidos outros Critérios, vinculativos, para a componente Vibração, deverão os mesmos ser tidos em conta. Face à possibilidade de existência de limites futuros, baseados em outros parâmetros que não  $v_{max,ef,1s}$ , recomenda-se que, para cada medição, seja apresentada a variação espectral do valores eficazes de segundo a segundo, em bandas de 1/3 de oitava de 1Hz a 250Hz, pelo menos entre o instante associado a um valor global [1-80Hz] cerca de 3 vezes menor do que o valor máximo global [1-80Hz], antes e depois desse valor máximo à passagem do comboio, conforme exemplo do gráfico e quadro seguintes.





Bandas de Frequência [Hz]	$v_{ef}$ [mm/s]						
	Tempo [s]						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Global [1-80Hz]	0,055	0,152	0,228	0,393	0,327	0,170	0,088
1 Hz	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,002
1.25 Hz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002
1.6 Hz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
2 Hz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002
2.5 Hz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
3.15 Hz	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
4 Hz	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5 Hz	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6.3 Hz	0,001	0,003	0,002	0,003	0,006	0,004	0,004
8 Hz	0,007	0,010	0,009	0,011	0,011	0,004	0,007
10 Hz	0,008	0,011	0,015	0,016	0,017	0,021	0,012
12.5 Hz	0,007	0,021	0,047	0,089	0,110	0,065	0,022
16 Hz	0,021	0,079	0,080	0,091	0,149	0,064	0,047
20 Hz	0,020	0,035	0,112	0,156	0,181	0,075	0,037
25 Hz	0,033	0,063	0,096	0,199	0,128	0,069	0,047
31.5 Hz	0,029	0,094	0,108	0,194	0,113	0,051	0,030
40 Hz	0,009	0,042	0,075	0,150	0,068	0,060	0,014
50 Hz	0,003	0,017	0,050	0,098	0,055	0,039	0,007
63 Hz	0,002	0,009	0,032	0,050	0,040	0,036	0,008
80 Hz	0,002	0,007	0,020	0,036	0,030	0,023	0,004
100 Hz	0,002	0,006	0,013	0,020	0,023	0,013	0,004
125 Hz	0,003	0,006	0,016	0,022	0,023	0,012	0,007
160 Hz	0,004	0,006	0,016	0,021	0,015	0,009	0,006
200 Hz	0,001	0,002	0,005	0,007	0,005	0,003	0,002
250 Hz	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000

Uma vez que um dos objetivos fundamentais do Plano de Monitorização é o conhecimento dos efeitos reais do projeto na população, deverão também, sempre que possível, efetuar-se auscultações às

peçoas que residam ou permaneçam em locais suscetíveis de serem afetados acusticamente. Estas auscultações são particularmente importantes no caso das vibrações dada a atual ausência de enquadramento legal. Mesmo para a componente ruído, pese embora a existência de quadro legal relativamente bem definido, a possibilidade de concretização de auscultações à população permitirá aferir pelo menos o grau de satisfação.

De referir os seguintes documentos que poderão servir de base aos questionários a elaborar à população:

- NP 4476 – Acústica. Avaliação da incomodidade devida ao ruído por meio de inquéritos sociais e sócio-acústicos. 2008” (ISO/TS 15666: 2003).
- Maclachlan, Laura; Waye, Kerstin Persson; Pedersen, Eja – Exploring Perception of Vibrations from Rail: An Interview Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2017.
- Ögren, Mikael; et. al. – Comparison of Annoyance from Railway Noise and Railway Vibration. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2017.

### 9.3.2 Locais e frequência de amostragem

Para a fase de construção, eventuais locais de monitorização deverão ser definidos pelo Empreiteiro, por exemplo aquando do pedido de Licença Especial de Ruído, face à localização e mobilidade previstos para os principais equipamentos e atividades ruidosas e vibráteis previstos.

Para a fase de exploração, face ao estabelecido nos capítulos anteriores, recomenda-se a monitorização pelo menos dos seguintes Recetores/Situações:

- Ruído:
  - R01b, R02b, R03d, R03e, R05b, R11, R13d, R13i.
- Vibrações:
  - Um Recetor em cada uma das seguintes Situações:
    - S01, S02, S03, S05, S06, S07, S09, S10, S11, S13, S15, S16, S17, S18, S19, S20.

Consideram-se as seguintes frequências de amostragem:

- Fase de construção:
  - A definir pelo Empreiteiro.
- Fase de exploração:
  - Uma campanha (Ruído e Vibrações) com o início da fase de exploração, nos períodos de referência (dia, entardecer e noite), dando especial atenção aos seguintes aspetos

particulares:

- Zona urbana de Olhão (S03) e Zona Urbana de Tavira (S13) será importante não só uma caracterização específica do ruído particular ferroviário, mas também do ruído residual – principalmente ruído de tráfego rodoviário – com especial influência no Ruído Ambiente que interessa caracterizar.
- Em função dos resultados da primeira campanha da fase de exploração, será definida a periodicidade das campanhas seguintes, apontando-se à partida para campanhas anuais nos primeiros 3 anos e campanhas quinquenais nos anos seguintes.

As periodicidades referidas deverão ser ajustadas em função dos resultados e informação obtidos ao longo da monitorização, e direcionar-se para os períodos, fases e pontos com maior probabilidade de afetação acústica, tendo também em conta o seguinte:

- Caso a emissão sonora/vibrátil seja significativamente superior ao previsto e ocorra incumprimento dos limites acústicos legais (DL 9/2007) ou dos limites definidos no capítulo “2.6 Vibrações – fase de exploração” (ou outros requisitos vinculativos que eventualmente venham a ser definidos), deverá ser equacionada a implementação de Medidas de Minimização de Ruído/Vibração e a revisão do plano de monitorização incluindo a realização de novas campanhas após a concretização das medidas.
- Caso ocorram modificações significativas das características de emissão, propagação ou receção sonora/vibrátil, ou da classificação acústica oficial ou dos requisitos de vibração, deverá ser revisto o plano de monitorização.
- Caso ocorra manutenção continuada da emissão sonora/vibrátil, poderá ser equacionada uma periodicidade mais alargada ou mesmo a desnecessidade de novas campanhas.
- Caso existam reclamações devido ao ruído/vibração provenientes do traçado ferroviário em apreço, ou de restabelecimentos associados, deverão ser efetuadas medições junto aos Recetores reclamantes.
- Os pontos definidos deverão ser substituídos (caso se verifique ser mais pertinente outro ponto), acrescidos (caso se verifique a necessidade de mais pontos) ou eliminados (caso se demonstre a sua irrelevância), em função dos resultados obtidos ou outra informação que fundamente tal decisão.

### 9.3.3 Métodos de amostragem e equipamentos necessários

A obtenção dos parâmetros referidos atrás deverá ser efetuada mediante os seguintes equipamentos principais (de notar que o DL 9/2007 estabelece a necessidade de as medições de ruído serem efetuadas por laboratório acreditado):

- Ruído: Sonómetro integrador de Classe 1, de modelo aprovado pelo Instituto Português da

Qualidade e objeto de verificação periódica em laboratório acreditado para o efeito, e/ou mediante os equipamentos complementares necessários ao cabal cumprimento do estabelecido na normalização, legislação e guias aplicáveis, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.
  - NP ISO 1996, de 2011 (Partes 1 e 2).
  - NP 4476, de 2008 (ISO/TS 15666, de 2003).
  - Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2011.
  - Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído – Fase de Obra e Fase de Exploração, publicado pela APA em Novembro de 2009.
- Vibrações: Vibrómetro capaz de caracterizar a velocidade de pico e/ou a velocidade eficaz de segundo a segundo, e/ou mediante os equipamentos complementares necessários ao cabal cumprimento do estabelecido na normalização, legislação e guias aplicáveis, nomeadamente:
- NP 2074: 2015.
  - ISO 5348: 1998.
  - “Schiappa de Azevedo, Fernando; Patrício, Jorge – Vibrações Ambientais: Critérios de danos e de incomodidade. Actualidade e perspectivas futuras. La Rioja, Tecniacustica 2001”.
  - “Rosão, Vitor; Carreira, Ana – Sobre a necessidade de consideração da componente Vibração em projetos onde não é normalmente considerada. Viseu, CNAI 2014”.
  - “International Union of Railways (UIC) – Railway Induced Vibration: State of the art report. 2017”

O programa de medições e os períodos de amostragens, em cada campanha, e outros aspetos, deverão ser os suficientes ao cumprimento inequívoco do estabelecido na normalização e legislação aplicáveis.

#### 9.3.4 Relatórios e discussão dos resultados

Os resultados das medições acústicas (ruído e vibrações) *in situ* deverão ser analisados no sentido do cumprimento ou incumprimento dos requisitos legais, ou de boa prática, aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos nos seguintes documentos:

- Ruído: Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.
- Vibrações: Ver capítulo “2.6 Vibrações – fase de exploração”.

Caso exista incumprimento deverão ser equacionadas Medidas de Minimização de Ruído e/ou Vibrações, e deverá ser revisto o Plano de Monitorização, incluindo, se necessário, a obtenção de

valores de emissão/propagação sonora/vibrátil adequados a uma simulação mais rigorosa e um dimensionamento de medidas mais otimizado.

Uma vez que os requisitos legais dependem da classificação acústica oficial dos locais, deverá ser analisada ao longo do tempo a classificação acústica oficial dos Recetores Sensíveis afetados e ajustado o Plano de Monitorização em conformidade.

Uma vez que não existem limites legais de Vibração Ambiente continuada, deverá ser analisada ao longo do tempo a eventual publicação de limites vinculativos de vibração ambiente continuada e ajustado o Plano de Monitorização em conformidade.

O tratamento dos dados deverá ser efetuado de forma rigorosa e explícita – tendo por base a normalização/guias aplicáveis – para que se obtenham resultados credíveis e correlacionáveis com as características intrínsecas e extrínsecas que se pretendem observar. Para além do referido, o tratamento dos dados deverá permitir tirar conclusões sustentadas e despoletar, fundamentadamente e se necessário, procedimentos corretivos e/ou complementares adequados. Nestas circunstâncias, as medições e o tratamento dos dados, assim como as eventuais revisões do Plano de Monitorização, deverão ser efetuados por técnicos de acústica habilitados para o efeito.

Deverá ser elaborado um Relatório de Monitorização por Campanha de Monitorização.

Os Relatórios de Monitorização a elaborar, deverão estar em conformidade com o estabelecido no anexo V da Portaria n.º 335/2015, e deverão dar conta das eventuais evoluções técnicas que possam ocorrer ao longo da monitorização – não só no que concerne aos equipamentos de medição e metodologias de análise, como também no que concerne às Medidas de Minimização – e dos benefícios que possam daí advir, para a população vizinha do empreendimento, assim como se adaptar às possíveis modificações dos requisitos a analisar, quer devido a alterações legislativas, quer devido a alterações vinculativas de outra natureza.

## 10 LACUNAS TÉCNICAS E DE CONHECIMENTO

Ao longo dos trabalhos do presente EIA, a equipa deparou-se com algumas lacunas de informação.

No que respeita à caracterização do ambiente afetado destaca-se a falta de elementos digitalizados, de qualidade gráfica e georreferenciados, nomeadamente as cartas dos PDM dos diferentes concelhos atravessados, dificultando a identificação e interpretação das diversas áreas atravessadas (tanto no que se refere ao ordenamento, como às condicionantes aos usos do solo).

No que diz respeito ao ambiente sonoro, de salientar a falta de estudo de tráfego no que se refere ao restabelecimento da PN 371+317, impossibilitando uma adequada avaliação dos níveis sonoros previsíveis para a fase de exploração do mesmo.

Para os sistemas biológicos, não foi efetuado um recenseamento atualizado da população da avifauna presente na área de estudo. Por se tratar de uma via férrea existente há mais de 100 anos e porque não se perspetivam impactes significativos nas populações em causa, optou-se por não apresentar um recenseamento atualizado e utilizar os já existentes que dão uma perspetiva correta das populações presentes.

Ao nível do descritor património cultural, as lacunas de conhecimento prendem-se sobretudo com os diferentes condicionalismos que afetam a fiabilidade e a eficácia do trabalho de prospeção, a qual pode ser diminuída por fatores externos, tais como a falta de acesso a propriedades privadas, entre outros. Um acompanhamento arqueológico em fase de obra diminui o risco da falta de conhecimento identificada.

Não obstante das lacunas aqui identificadas, face ao tipo de projeto em avaliação, as lacunas indicadas não põem em causa as conclusões do EIA, podendo ser compensadas com planos de monitorização e acompanhamento da obra, como são os casos do ambiente sonoro e vibrações e do património cultural.

## 11 CONCLUSÕES

O presente EIA, em fase de projeto de execução, teve como objetivo a identificação e a análise das condicionantes ambientais e territoriais existentes na área de intervenção, bem como a avaliação dos impactos ambientais potencialmente gerados pelas ações necessárias à concretização do **“Projeto de Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António”**, solicitado pela Infraestruturas de Portugal S.A., dando cumprimento ao estipulado no Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas (PETI 3+).

O projeto de “Eletrificação da Linha do Algarve, troço Faro-Vila Real de Santo António” é parte integrante da Linha do Algarve e articula-se com a rede nacional através da Linha do Sul, em Tunes. Através da Linha do Sul a região insere-se também na rede ferroviária internacional, podendo, com a concretização deste projeto, viajar-se em linha eletrificada entre Vila Real de Santo António (extremo sul de Portugal) e Caminha (extremo norte de Portugal), assim como para o resto da rede transeuropeia (RTE-T).

Este projeto visa assim potenciar as condições de competitividade e sustentabilidade da exploração da via férrea, num contexto de viabilidade do sistema ferroviário não dependente de combustíveis fósseis, apresentando um potencial elevado de captação de tráfego no que concerne ao transporte de passageiros.

Para além da eletrificação dos troços Tunes-Lagos e Faro–Vila Real de Santo António, será também efetuada a ampliação da Subestação de Tração Elétrica (SST) existente em Tunes e a instalação de uma nova SST em Olhão, bem como a ligação desta nova SST à rede elétrica nacional (alimentação elétrica).

Assim, o projeto de eletrificação integra a candidatura submetida no âmbito do COMPETE 2020, com a designação “Linha do Algarve - Eletrificação”, relativamente à qual se prevê um financiamento comunitário de 85%.

Relativamente ao potencial de captação de tráfego (transferência do transporte rodoviário para o ferroviário), de acordo com o Estudo “Análise Custo-Benefício – Linha do Algarve. Eletrificação Tunes-Lagos e Faro-Vila Real de Santo António”, com a eletrificação de toda a Linha do Algarve, em 2045 é possível captar anualmente em 373.000 novos passageiros.

Esta intervenção é ainda estratégica para o sector do turismo nacional, em particular para a região do Algarve. De referir quanto a este aspeto que o Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve, identificou a deficiente mobilidade (rede rodoviária e ferroviária) e a deficiente articulação entre os diversos sistemas de transporte como um dos pontos fracos para o desenvolvimento do turismo na região. A melhoria destes fatores de acessibilidade, mobilidade e transporte constitui, assim, um importante elemento para o desenvolvimento do turismo algarvio de forma mais sustentável e menos sazonal.

A via-férrea existente, objeto deste projeto de eletrificação, desenvolve-se no Parque Natural da Ria Formosa, na Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, no Sítio de Importância Comunitária Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) e ainda na Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria Formosa (PTZPE0017) e na ZPE dos Sapais de Castro Marim (PTZPE0018). São ainda atravessados pontualmente os Sítios Ramsar da Ria Formosa (3PT002) e de Castro Marim (3PT010).

Assim, de acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que transpõe para a ordem jurídica interna a diretiva n.º 2014/52/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, que estabelece o regime jurídico da AIA (RJAIA), um projeto de modernização de vias, quando a via extravase o domínio ferroviário preexistente e se situa em áreas sensíveis, **está sujeito a procedimento de AIA** (ponto 10, alínea c) do seu Anexo II).

As atividades causadoras de impactes têm lugar em duas fases bem distintas: a fase de construção e a fase de exploração. Na **fase de construção** as principais ações causadoras de impactes são a desmatagem e as movimentações de terras, as intervenções em obras de arte, a alteração de percursos rodoviários e pedonais, a interrupção /abrandamento da circulação ferroviária, a colocação dos equipamentos e vedação na via, bem como a movimentação dos materiais e as expropriações e restabelecimentos de serviços afetados. Na **fase de exploração**, os impactes são originados pela circulação das novas composições, o funcionamento da via eletrificada, a circulação de veículos e alteração de um percurso (reclassificação da PN 371+317) e o funcionamento das pequenas intervenções na via existente (estações e apeadeiros, drenagem longitudinal e vedações).

Neste contexto, há a ressaltar os principais impactes, quer de índole positiva, quer negativa:

– **Impactes Positivos:**

- Permitir que esta infraestrutura tenha as condições necessárias para uma exploração eficiente (onde podem circular composições elétricas mais recentes), melhorando a atratividade do troço Faro / Vila Real de Santo António da Linha do Algarve, nomeadamente como alternativa ao transporte rodoviário (captando o tráfego no que respeita ao transporte de passageiros, não apenas no segmento turístico, mas também no segmento empresarial e da mobilidade dos residentes locais);
- Numa escala mais ampla, o projeto contribui para melhorar as condições de inserção do Algarve nas ligações de longo curso, nacionais e internacionais, através da Linha do Sul (no final, através da Rede Ferroviária Nacional será possível ir de Valença até Vila Real de Santo António em linha eletrificada);
- Melhoria das condições de segurança da circulação ferroviária (sinalização, supressão de passagem de nível, colocação de vedações) e estabilização de taludes;
- Melhoria das condições de utilização e segurança das estações e apeadeiros, na



sequência de ações de conservação/manutenção e de implementação de sistemas de videovigilância e informação ao público;

- Criação de uma nova acessibilidade na faixa sul-nascente da cidade de Tavira, resultante da construção de uma nova ligação rodoviária para restabelecimento das circulações afetadas pela eliminação da PN ao km 371+317;
- Melhorias na eficiência energética, redução dos custos operacionais, simplicidade de comando, versatilidade de adaptação às cargas, qualidade da circulação, para além da melhoria da qualidade ambiental (qualidade do ar, ruído) na envolvente como resultado da redução das emissões poluentes;
- Geração temporária de emprego e dinamização da economia local (aquisição de bens e serviços durante a fase de construção);
- Diminuição das emissões de GEE, em virtude da eletrificação e alteração do material circulante (passando do diesel para composições elétricas) e captação de passageiros do modo rodoviário;
- Diminuição dos níveis de ruído, em virtude da alteração de composições a diesel para composições elétricas (menos ruidosas e em virtude da melhoria das condições de circulação);

– **Impactes Negativos:**

- Aumento temporário dos níveis de ruído, afetação da qualidade do ar, da qualidade da água, da drenagem natural, da recarga de aquíferos, da ocupação do solo, da perturbação da fauna e da qualidade visual da paisagem;
- Afetação temporária do nível de bem-estar dos residentes (devido à emissão de ruído e poeiras e alterações na mobilidade) resultante das atividades de construção e o funcionamento das máquinas e equipamentos, na envolvente das frentes de obra, estaleiros e acessos;
- Afetação permanente do substrato geológico e morfologia do terreno, perda de solo, destruição de vegetação e usos do solo (áreas agrícolas a áreas da RAN);
- Construção do restabelecimento da PN 371+317 com afetação permanentemente de terrenos do CEAT (dos quais se destaca uma parcela arrendada no âmbito da bolsa nacional de terras, uma parcela onde existem ensaios de novas variedades de citrinos, 5 edifícios pré-fabricados (antigos laboratórios) e muros de proteção e delimitação) e de terrenos da Escola D. Manuel I (depósito de gás e espaços exteriores);
- Afetação direta de duas ocorrências patrimoniais (Santa Luzia 1 e Estação Ferroviária de Tavira);

- Acréscimo da mortalidade de morcegos e avifauna pela presença de vedações, catenária e elementos de tensão;
- Aumento permanente da intrusão visual pela eletrificação da via férrea e restabelecimento da PN 371+317;
- Aumento das emissões de poluentes resultantes da indução de tráfego rodoviários às estações e apeadeiros e da produção de energia elétrica.

Refira-se que, por um lado, a maioria dos aspetos negativos enumerados ocorrem somente na fase de construção, apresentando um carácter predominantemente temporário e, por outro, as medidas de mitigadoras preconizadas permitirão minimizar ou compensar adequadamente as situações mais impactantes, ao visarem sobretudo a melhoria da integração das várias componentes de projeto na paisagem natural e humana.

Os impactes permanentes resultam essencialmente da eletrificação e da necessidade de restabelecimento da PN 371+317.

No caso específico dos sistemas biológicos, os principais impactes negativos prendem-se com o aumento da mortalidade da avifauna por eletrocussão e colisão com a catenária, para o qual estão preconizadas medidas de minimização (colocação de FBF). Uma vez que se trata de uma linha já existente e desta se desenvolver na periferia dos habitats protegidos, o efeito de exclusão não é aumentado com a sua eletrificação, **não pondo em causa a viabilidade do projeto em análise**.

Deste modo, considera-se que o Projeto de Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António se afigura **ambientalmente viável** e que o respetivo processo construtivo é totalmente exequível e conforme com os IGT, proporcionando o cumprimento dos objetivos que são preconizados para a Linha do Algarve.

## 12 BIBLIOGRAFIA

### 12.1 Clima, Microclima e Alterações Climáticas

Agência Portuguesa do Ambiente (2012). Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2050.

Agência Portuguesa do Ambiente (2015). Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030).

Agência Portuguesa do Ambiente (2016). Plano de Gestão de Região Hidrográfica. Região Hidrográfica do Guadiana (RH7). Relatório Técnico. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico.

<https://sniamb.apambiente.pt>.

<http://portaldoclima.pt>.

Infraestruturas de Portugal (2017). Análise Custo-Benefício Linha do Algarve. Eletrificação Tunes-Lagos e Faro-Vila Real de Santo António.

### 12.2 Geologia e Geomorfologia

Agência Portuguesa do Ambiente (2018). Atlas do Ambiente, 2018.

Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000. Folha 8.

Carta Neotectónica de Portugal Continental. Escala 1/1 000 000.

Infraestruturas de Portugal (2019). Eletrificação da Linha do Algarve no troço Faro – Vila Real de Santo António. Tomo 07 – Geologia e Geotecnia.

### 12.3 Solos e Usos do Solo

Coord.: D'abreu, A, C., Correia, T. P., Oliveira, R., (2004) – Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico. Volume III. Coleção Estudos 10. DGOTDU.

Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (setembro 2011) – Servidões e Restrições de Utilidade Pública, Atualizações. Coleção Informação.

<http://www.icnf.pt/portal>

<http://www.igeo.pt/produtos/CEGIG/COS.htm>

<http://apambiente.pt/>

### 12.4 Recursos Hídricos

Agência Portuguesa do Ambiente (2016). Plano de Gestão de Região Hidrográfica. Região Hidrográfica do Guadiana (RH7). Relatório Técnico. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico.

Agência Portuguesa do Ambiente (2016). Plano de Gestão de Região Hidrográfica. Região Hidrográfica do Ribeiros do Algarve (RH8). Relatório Técnico. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico.

Instituto Nacional da Água – INAG. Almeida *et al*, (2000). Sistemas Aquíferos de Portugal Continental.

[www.snirh.pt](http://www.snirh.pt).

<https://sniamb.apambiente.pt>.

## 12.5 Qualidade do Ar

Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar. (<http://qualar.apambiente.pt>).

Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR) (2019). (<http://prtr.ec.europa.eu>).

<https://sniamb.apambiente.pt>

## 12.6 Ambiente Sonoro e Vibrações

Agência Portuguesa do Ambiente - Directrizes para elaboração de Mapas de Ruído, versão 3. 2011.

Agência Portuguesa do Ambiente - Guia prático para medições de ruído ambiente. 2011.

Agência Portuguesa do Ambiente - Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA. 2010.

Agência Portuguesa do Ambiente - Notas técnicas para relatórios de monitorização de Ruído. 2010.

British Standards Institution BS 5228-1 - Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites: Part 1: Noise. 2009.

British Standards Institution BS 5228-2 - Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites: Part 2: Vibration. 2009.

Dumitriu, Madalina; Cruceanu, Ioan Cristian - On the Rolling Noise Reduction by Using the Rail Damper. Journal of Engineering Science and Technology Review 10 (6) 87-95, 2017.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) - Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. 2007.

Federal Transit Administration (USA) - Transit noise and vibration impact assessment. 2006.

Instituto Português da Qualidade, NP 2074 - Avaliação da influência de vibrações impulsivas em estruturas. 2015.

Instituto Português da Qualidade, NP ISO 9613-1 (ISO 9613-1:1993) - Acústica; Atenuação do som na sua propagação ao ar livre; Parte 1: Cálculo da absorção atmosférica. 2014.

Instituto Português da Qualidade, NP ISO 9613-2 (ISO 9613-2:1996) - Acústica; Atenuação do som na sua propagação ao ar livre; Parte 2: Método geral de cálculo. 2014.

International Union of Railways - Railway induced vibration: State of the art report. 2017.

Kaewunruen, Sakdirat; Remennikov, Alex M. - Current state of practice in railway track vibration

isolation: an Australian overview. Australian Journal of Civil Engineering, Vol. 14, Nº. 1, 63-71, 2016.

Le Pen, Louis; Watson, G.; Hudson, A.; Powrie, W. - Behaviour of under sleeper pads at switches and crossings: Field measurements. Journal of Rail and Rapid Transit, 2017.

Li, Xiaozhen, et. al. - Review of recent progress in studies on noise emanating from rail transit bridges. J. Mod. Transport. 24(4):237-250, 2016.

Loy, Harald - Mitigating vibration using under-sleeper pads. Railway Gazette International, Abril 2012.

Polícia de Segurança Pública. Despacho 19/GND/2017.

RIVAS (Railway Induced Vibration Abatement Solutions - Collaborative project) - Design guide and technology assessment of the transmission mitigation measures. Deliverable D4.6. 2013.

Rosão, Vitor; Antunes, Sónia - Limitações e Opções Alternativas da Modelação na Componente Ruído. Castelo Branco, CNAI 2006.

Rosão, Vitor; Carreira, Ana - Sobre a necessidade de consideração da componente Vibração em projetos onde não é normalmente considerada. Viseu, CNAI 2014.

Rosão, Vitor; Rodrigues, C. César; Conceição, Eusébio - Performing Railway Traffic Vibration Forecast Using In Situ Vibration Measurements. Lisboa, InterNoise 2010.

Schiappa de Azevedo, Fernando; Patrício, Jorge - Vibrações Ambientais: Critérios de danos e de incomodidade. Actualidade e perspectivas futuras. La Rioja, Tecniacustica 2001.

Suhairy, Sinan al - Prediction of ground vibration from railways. Swedish National Testing and Research Institute, 2000.

## 12.7 Sistemas Biológicos

ALFA – Associação Lusitana de Fitossociologia (2006). Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Fichas de caracterização dos Habitats Naturais”. [www.icn.pt/psrn2000/caract\\_habitat.htm](http://www.icn.pt/psrn2000/caract_habitat.htm).

Bencatel J., Alvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. (2017) Atlas de mamíferos de Portugal (1a ed.). Universidade de Évora, Portugal. Dados disponíveis sob licença CC BY-SA 4.0 (Creative Commons).

Cabral M.J. (coord.), Queiroz A.I. (coord.), Trigo MI (coord.), Bettencourt MJ, Ceia H, Faria B, Farrobo A, Meireles C, Pitta MJ & Sousa M (2005). Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB), Secretaria Regional do Ambiente e do Mar do Governo Regional dos Açores e Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais do Governo Regional da Madeira, Lisboa.

Capelo J., Mesquita S., Costa J.C., Ribeiro S., Arsénio P., Neto C., Monteiro T., Aguiar C., Honrado J., Espírito-Santo M.D. & Lousã M. (2007). A methodological approach to potential vegetation modeling using GIS techniques and phytosociological expert-knowledge: application to mainland Portugal. Phytocoenologia 37(3-4): 399-415.

Catry, T., Ramos, J.A., Catry, I, Allen-Revez, M. & Grade, N. (2004). Are Salinas a suitable alternative breeding habitat for Little terns *Sterna albifrons*? *Ibis* 146: 247-257.

Costa, J. C., C. Aguiar, J. H. Capelo, M. Lousã & C. Neto (1998). Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56.

Costa, L.T. & Rufino, R. (1996). Contagens de aves aquáticas em Portugal – Janeiro de 1995. *Airo*, Vol 7(1): 36-43.

Encarnação, V. (1994). Censos de aves aquáticas no Parque Natural da Ria Formosa. Estudos Técnicos nº 2. PNRF/ICN.

Equipa Atlas (2006). 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.

Franco, J. A. (1971, 1984) Nova Flora de Portugal (Continente e Açores), vol. I-II. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J. A. & M. L. Rocha Afonso (1994, 1998, 2003). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) vol. III. Escolar Editora. Lisboa.

ICNB (2010). Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

Mesquita S. & Sousa A.J. (2009). Bioclimatic mapping using geostatistical approaches: application to mainland Portugal. *International Journal of Climatology*. 29 (14): 2156-2170.

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.) (2008). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. ICNB, Lisboa.

Portugal Aves/e-Bird, 2017. Censo nacional de águia-pesqueira. Janeiro de 2017.

Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J.T. (Coord.). Atlas dos morcegos de Portugal Continental. ICNF, Lisboa.

Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández-González, F., Izco, J., Lousã, M. & Penas (2002). Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15(1): 5-432.

Sequeira M. Sequeira, D. Espírito-Santo, C. Aguiar, J. Capelo & J. Honrado (coord.) (2011). Checklist da Flora de Portugal. [http://www3.uma.pt/alfa/checklist\\_flora\\_pt.html](http://www3.uma.pt/alfa/checklist_flora_pt.html).

## 12.8 Paisagem

Albuquerque, J. (1954). Carta Ecológica de Portugal - Zonagem Fitoclimática como se tem feito em Portugal, direcção geral dos serviços agrícolas, Lisboa.

- Albuquerque, J. (1982). Atlas do Ambiente. Carta Ecológica de Portugal, Esc. 1:1.000.000.
- Albuquerque, J. (1984). Atlas do Ambiente. Regiões Naturais de Portugal, Esc. 1:1.000.000.
- Andresen, M. (1982). The Assessment of Landscape Quality. Guideline for Four Planning Levels. Department of Landscape Architecture and Regional Planning.
- AAVV (Coord.: d'Abreu, A. C., Correia, T. P., Oliveira, R.) (2004). Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico, Coleção Estudos 10, DGOTDU.
- Belo D., Daveau S. e Mattoso J. (2010). Portugal. O Sabor da Terra. Círculo de Leitores, Samora Correia.
- Cabral, F. e Telles G. (1999). A Árvore em Portugal, Assírio & Alvim, Lisboa.
- Cabral F. C. (1993). Fundamentos da Arquitectura Paisagística. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.
- Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J., Lousã, M. e Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea.
- Daveau, S., Lautensach H. e Ribeiro O. (1987). Geografia de Portugal, vol. I, A Posição Geográfica e o Território, Edições Sá da Costa, Lisboa.
- Daveau, S., Lautensach H. e Ribeiro O. (1997). Geografia de Portugal, vol. II, O Ritmo Climático e a Paisagem, Edições Sá da Costa, Lisboa.
- Franco, J. (1994). Carta das Zonas Fitogeográfica de Portugal, Esc. 1:1.000.000. Consultado on-line em Agosto de 2010 no site:
- [http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c\\_fitogeo](http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_fitogeo)
- IGEOE (1993) - Carta Militar de Portugal - Folhas nºs 599, 600, 606, 607, 608, 610, 611 e 612, Escala 1/25 000, Instituto Geográfico do Exército, Lisboa.
- Nunes, J. (1985). Análise da Qualidade Visual da Paisagem. Relatório de Estágio do Curso de Arquitectura Paisagista, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Proença, R. (1991). Guia de Portugal, Estremadura, Alentejo E Algarve, vol. I. Fundação Calouste Gulbenkian. (Reimpressão da edição de 1944), Lisboa.

## 12.9 Componente Social

- Bolsa de terras (2019) (<https://www.bolsanacionaldeterras.pt>) (acedido em 4 de Junho de 2019).
- Câmara Municipal de Castro Marim (2016), Plano Diretor Municipal.
- Câmara Municipal de Faro (2012), Plano Diretor Municipal.
- Câmara Municipal de Olhão (2008), Plano Diretor Municipal.

Câmara Municipal de Tavira (2011), Plano Diretor Municipal.

Câmara Municipal de Vila Real de Santo António (2017), Plano Diretor Municipal.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve - CCDR Algarve (2007), Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve. Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de Agosto, e Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de Dezembro.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve - CCDR Algarve (2015), Algarve 2014-2020. Diagnóstico e Estratégia. Mobilidade e Acessibilidades. Faro.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural – DGADR (2016), Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural – DGADR (2016b), Bolsa de terras. Balanço do 2º Concurso de terras do Estado. DGADR, Lisboa, agosto de 2016.

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve – DRAPALG (2019), Parecer Sobre o projeto de Desnivelamento de Tavira – Interferência com o Centro de Experimentação de Tavira (CEAT). DRAPALG, Patação, Faro, 21 de Maio de 2019.

Governo da República Portuguesa (GRP, 2019), Programa Nacional de Investimentos 2030.

Infraestruturas de Portugal – IP (2016), Plano de Investimentos em Infraestruturas – Ferrovia 2020. ([www.infraestruturasdeportugal.pt](http://www.infraestruturasdeportugal.pt)).

Infraestruturas de Portugal – IP (2019), Linha do Algarve.

Infraestruturas de Portugal – IP (2019b), Plano Rodoviário Nacional - Mapa.

Instituto do Emprego e Formação Profissional – IEFP (2011), Concelhos, Estatísticas Mensais, Dezembro 2011. Lisboa.

Instituto do Emprego e Formação Profissional – IEFP (2019), Concelhos, Estatísticas Mensais, Dezembro 2018. Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística – INE (1993), Censos 1991. Resultados Definitivos. Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2002), Censos 2001. Resultados Definitivos. Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2012), Censos 2011. Resultados Definitivos. Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2011), Recenseamento Agrícola 2009. Lisboa, INE.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2016), Estatísticas dos Transportes e Comunicações 2015.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2017), Estatísticas dos Transportes e Comunicações 2016.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2017a), Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio, 2015.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2018), Anuário Estatístico da Região Algarve 2017. Lisboa.



Instituto Nacional de Estatística – INE (2018a), Estatísticas dos Transportes e Comunicações 2017.

Instituto Nacional de Estatística – INE (2019), Movimento nos Aeroportos Portugueses em 2017, (www.ine.pt).

Turismo de Portugal (2006), Plano Estratégico Nacional de Turismo 2006-2015.

Turismo do Algarve (2017), Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve.

### 12.10 Saúde Humana

Administração Regional de Saúde do Algarve. IP (2015). Perfil de Saúde da Região do Algarve (PeRS).

Administração Regional de Saúde do Algarve. IP (2017). Perfis Locais de Saúde dos ACeS Central e Sotavento.

Administração Regional de Saúde do Algarve, IP (2018). Plano de Atividades.

Direção-Geral de Saúde (2018). Doenças de Declaração Obrigatória 2013-2016, VOLUME II.

Instituto Nacional de Estatística, I.P., Censos 2011.

Instituto Nacional de Estatística, I.P., Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde; PORDATA.

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (2014). Inquérito Nacional de Saúde.

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (2005/2006). Inquérito Nacional de Saúde.

### 12.11 Ordenamento do Território e Condicionantes ao Uso do Solo

Agência Portuguesa do Ambiente – Plano de Gestão d Região Hidrográfica 8 (RH8) – PGRH8 – Ribeiras do Algarve (Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado pela Declaração retificativa n.º 22-B/2016, de 18 de novembro).

Agência Portuguesa do Ambiente – Plano de Gestão da Região Hidrográfica 7 (RH7) – PGRH do Guadiana (Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificado pela Declaração retificativa n.º 22-B/2016, de 18 de novembro).

Agência Portuguesa do Ambiente – Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura – Vila Real de Santo António (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro)

Câmara Municipal de Faro – Plano Diretor Municipal (Resolução do Conselho de Ministros n.º 174/95, de 19 de dezembro, alterado pela Declaração n.º 203/98, de 8 de junho, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2005, de 28 de fevereiro, pelo Aviso 17503/2008, de 6 de junho, pelo Aviso n.º 22216/2011, de 10 de novembro e pelo Aviso n.º 4970/2012, de 30 de março).

Câmara Municipal de Faro – Plano de Pormenor do Sítio da Má Vontade e Pontes de Marchil (Aviso n.º 14575/2013, 26 de novembro; correção material ao PP - Declaração nº 216/2014, de 10 de

dezembro).

Câmara Municipal de Castro Marim – Plano Diretor Municipal (Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/94, de 20 de julho, alterado pelo Aviso n.º 3048/2009, de 4 de fevereiro, pela Declaração n.º 35/2016, de 18 de maio e pela Declaração n.º 36/2016, de 18 de maio).

Câmara Municipal de Olhão – Plano Diretor Municipal (Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/95, de 31 de maio, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/97, de 29 de agosto e pelo Regulamento n.º 15/2008, de 10 de janeiro).

Câmara Municipal de Olhão – Plano de Pormenor do Espaço Turístico–Cultural de Marim – UOP2 (Regulamento n.º 44/2008, de 23 de janeiro).

Câmara Municipal de Tavira – Plano Diretor Municipal (Resolução do Conselho de Ministros n.º 97/97, de 19 de junho, alterado pelo Aviso n.º 24377-B/2007, de 26 de dezembro, pelo Aviso n.º 25861/2007, de 26 de dezembro, e retificado pela Declaração Retificativa n.º 1581/2011, de 20 de outubro).

Câmara Municipal de Tavira – Plano Geral de Urbanização de Tavira (Declaração 22-11-90 de 1 de abril).

Câmara Municipal de Tavira – Plano de Urbanização (PU) Arroiteia / Livramento (Aviso n.º 25859/2007, de 26 de dezembro).

Câmara Municipal de Tavira – PU de Conceição / Cabanas (Aviso n.º 24781/2007, 14 de dezembro).

Câmara Municipal de Tavira – PU de Luz de Tavira (Aviso n.º 25858/2007, 26 de dezembro).

Câmara Municipal de Vila Real de Santo António – Plano Diretor Municipal (Portaria n.º 347/92, de 16 de abril, alterado pela Declaração n.º 324/2002, de 26 de outubro, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 114/2004, de 30 de julho, pela Declaração n.º 160/2005, de 26 de julho, pelo Aviso n.º 728/2008, de 8 de janeiro, pelo Regulamento n.º 103/2008, de 29 de fevereiro, pelo Aviso n.º 20251/2008, de 17 de julho, pelo Decreto Retificativo n.º 1438/2009, de 4 de junho, pelo Aviso n.º 11231/2009, de 22 de junho, pelo Aviso n.º 15233/2010, de 30 de julho, pelo Aviso n.º 14981/2015 de 22 de dezembro, pelo Aviso n.º 5751/2016, de 3 de maio e retificado pelo Decreto retificativo n.º 279/2017, de 8 de maio).

Câmara Municipal de Vila Real de Santo – PP da Zona de Expansão Norte Poente de V. R. de Sto. António (Aviso n.º 606/2010, de 8 de janeiro, retificado pelo Aviso n.º 17265/2010, de 31 de agosto).

Câmara Municipal de Vila Real de Santo – PP da Zona do Cemitério de Vila Real de Santo António (Aviso n.º 5186/2010, de 11 de março).

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Algarve) (Maio 2007) – Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT-Algarve).

Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (setembro 2011) – Servidões

e Restrições de Utilidade Pública, Atualizações, Coleção Informação 9.

Direção Geral do Território (DGT) - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

Estradas de Portugal – Plano Rodoviário Nacional 2000 (Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto).

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) - Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF-ALG) (Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro).

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) - Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de setembro).

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) – Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e de Vila Real de Santo António (PORN SCMV RSA) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 181/2008, de 24 de novembro).

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) – Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho).

Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020 (PETI3+) (Resolução de Conselho de Ministros n.º 61-A/2015 de 20 de agosto de 2015).

Plano Rodoviário Nacional (PRN) (Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho, pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98 e Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto).

<http://sniamb.apambiente.pt/>

[http://www.dgterritorio.pt/ordenamento\\_e\\_cidades/ordenamento\\_do\\_territorio/instrumentos\\_de\\_gestao\\_territorial/](http://www.dgterritorio.pt/ordenamento_e_cidades/ordenamento_do_territorio/instrumentos_de_gestao_territorial/)

<http://www.icnf.pt/portal/florestas/profs>

<http://www.cm-faro.pt/pt/menu/777/em-vigor.aspx>

<http://www.cm-olhao.pt/areasatuacao/urbanismo/planos-municipais-de-ordenamento-do-territorio/pdm>

<http://www.cm-olhao.pt/areasatuacao/urbanismo/planos-municipais-de-ordenamento-do-territorio/plano-pormenor-uop2>

<http://mapas.cm-tavira.pt/site/app#planos>

<http://prot.ccdr-alg.pt/Download.aspx>

<http://pnpot.dgterritorio.pt/>

<http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/poap/popnrf/popnrf-doc>

<http://www.infraestruturasdeportugal.pt/rede/ferroviaria/desenvolvimento-da-rede/plano-investimentos-14-20>

[http://www.dgterritorio.pt/sistemas\\_de\\_informacao/snit/igt\\_em\\_vigor\\_snit\\_/acesso\\_simples/](http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor_snit_/acesso_simples/)

<http://idealg.ccdr-alg.pt/>

## 12.12 Património Cultural

ALBERGARIA, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

ALBERGARIA, J. e FERREIRA, M. (2016) – Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: RECAPE: Construção do sistema elevatório de Olhão (Faro, Olhão). Lisboa: Terralevis, Lda.

ALBERGARIA, J.; SANTOS, D. e QUELHAS, A. (2011) – Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Estudo de Impacte Ambiental (Projecto de Execução): EN 125 – Variante a Luz de Tavira (Tavira): Subconcessão do Algarve Litoral (Lote 2.1I). Lisboa: Terralevis, Lda

ARAÚJO, A. C. R. S. et alli. (1995) - Carta Arqueológica de Portugal: concelhos de Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de St.º António, Castro Marim e Alcoutim. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura.

BERNARDES, J. P. (Coord.). (2008) – Carta Arqueológica do Concelho de Faro. Relatório Final. Faro: Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Faro

BOTTO, J. M. P. (1899) - Glossário Crítico dos Principais Monumentos do Museu Archeologico Infante D. Henrique, ornado com a planta de Milreu (Estoi) e respectiva interpretação ichonográfica. Faro: Typographia E. Seraphim.

CAMPO ARQUEOLÓGICO DE TAVIRA (CAT). [2011] - Atlas de Balsa: Síntese Urbana. Arkeotavira. (<http://www.arkeotavira.com/balsa/atlasb/Poster-sintese.pdf>, 4-4-2011)

[2011a] – Tavira Romana. A ocupação romana da zona de Tavira. Geografia histórica do povoamento, rede viária e sacralização do território (<http://www.arkeotavira.com/balsa/tavira/>, 4-4-2011)

[2011b] - Cidade Romana de Balsa. História de Balsa (<http://balsa-romana.blogspot.com/2007/01/histria-de-balsa-1.html>, 30-6-2011)

CHAVES, L. (1938) - Estudos Lusitano Romanos I: A Vila de Santa Vitória do Ameixial: Escavações de 1915-1916. *O Archeologo Português* Lisboa: Museu Etnológico Português. 30: 14-117

FERREIRA, A. M. A. P. (1997) -O mosaico romano de motivo decorativo geométrico no Algarve. 9º Congresso do Algarve. Vilamoura: Racal Clube. 139-148.

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

MACHADO, J. L. S. (1970) - Documentos de Estácio da Veiga, para o estudo da arqueologia do Algarve: I — Catálogo de Plantas, Desenhos e Mosaicos. Actas das I Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses. Lisboa. 1: 333-385.

MASCARENHAS, J. F. (1967) - Elementos de Arqueologia Sobre o Algarve (Dos romanos aos árabes, na zona central da Província). Por Terras do Algarve: Ensaio de História e Arqueologia. Tavira: Instituto Português de Arqueologia, História e Etnografia e Sociedade de estudos de Moçambique.

MENEZES, L. (1928) - A Fonte de Faro e mais coisas interessantes. Correio do Sul. Faro. Ano 9, n.º 593: 1-2.

PEREIRA, A.; MONTEIRO, M. e CANINAS, J. C. (2013a) - Relatório sobre o Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico do Estudo de Impacte Ambiental do Sistema Intermunicipal de Intercepção e Tratamento de Águas Residuais de Faro e Olhão. S.I.: Emerita. (Integra o proc. nº 2004/1(753) da DGPC)

PEREIRA, M. L. E. V. A. (1976) - Alguns aspectos da arqueologia romana do Algarve — Palestra proferida em 14/6/73 na Casa do Algarve em Lisboa. Anais do Município de Faro. Faro: Câmara Municipal de Faro. 6: 161-203.

PROCESL. (2010) – 2.1I) – EN 125 – Variante de Luz de Tavira. Nota Técnica Ambiental. Estudo Prévio – Volume 0. [S.I.]: Procesl (Policopiado).

REBELO, P. (2008a) – 12. Catálogo. Carta Arqueológica do Concelho de Faro. Relatório Final. Faro: Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Faro. 85 – 172

ROSA, J.A. P. (1971) - Quatro Meses com Estácio da Veiga (Estudo arqueológico-bibliográfico). Anais do Município de Faro. Faro: Câmara Municipal de Faro. 3: 263-274.

SANTOS, H. (1927) - Coisas antigas do Algarve. Correio Olhanense. Olhão. Ano VI, n.º 226: 4., n.º 228: 2, n.º 230: 4, n.º 233: 1.

SANTOS, M. L. E. V. A. (1972) – Arqueologia Romana do Algarve. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.

SILVA, B. e PEREIRA, J. (2005) – Ligação entre São Brás de Alportel, por Estói e Conceição à ETAR Nascente de Faro. Acompanhamento Arqueológico dos Sistemas Interceptores de Ligação entre São Brás de Alportel e ETAR Nascente de Faro. Relatório de Prospecção. Alcanena: Novarqueologia (Policopiado) (Integra o Processo 2004/1(753) da DGPC)

SOARES, A. e JESUS, L. (2003) - EIA da Variante Faro. Aldeia do Juzo: Gaiaa - Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica Lda. (Processo n.º 2003/1 (239) da DGPC)

VEIGA, S. F. M. E. (1880) - A Tabula de Bronze de Aljustrel, lida, deduzida e comentada em 1876. Lisboa: Typographia da Academia

(1891) - Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos. Lisboa. Vol. IV. Imprensa Nacional.

VIANA, A. (1952) - Ossónoba e o problema da sua localização. Revista de Guimarães. Guimarães. 62: 250-285

(1945) - Paleolítico Algarvio. Mais algumas estações na zona do sotavento. O Algarve. Faro. Ano 38, n.º 1965: 1-2 e n.º 1966: 1-2.

(1945) - Paleolítico das margens do Guadiana. Arquivo de Beja. Beja: Câmara Municipal de Beja. 2: 356-391.

(1961-62) - Algumas noções elementares de Arqueologia prática. Arquivo de Beja. Beja: Câmara Municipal de Beja. 18-21: 24-210.

VIANA, A. e ZBYSZEWSKI, G. (1949) - Contribuição para o estudo do Quaternário do Algarve. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal, 29. Lisboa.