

# Nova Vila Retail Park Portimão



## Estudo de Impacte Ambiental

Fase de Projeto de Execução

### Volume II – Relatório Síntese



DOCUMENTO PREPARADO POR PERITOS COMPETENTES EM AIA:  
CONSULTOR COORDENADOR NÍVEL 2

Fevereiro 2022

**Júlio de Jesus**  
consultores



# Estudo de Impacte Ambiental do Nova Vila Retail Park, Portimão

## Volume II – Relatório

Fevereiro 2022

### ÍNDICE GERAL

<b>Volume I</b>	<b>Resumo Não Técnico</b>
<b>Volume II</b>	<b>Relatório Síntese</b>
<b>Volume III</b>	<b>Anexos</b>
<b>Volume IV</b>	<b>Plano de Gestão de Obra</b>

### Índice

1.	Introdução.....	14
1.1	Identificação do projeto, da fase em que se encontra .....	14
1.2	Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização ....	14
1.3	Enquadramento da avaliação ambiental e identificação da entidade licenciadora e da Autoridade de AIA	14
1.4	Identificação dos responsáveis pelo EIA .....	15
1.5	Período de elaboração do EIA .....	16
1.6	Metodologia geral de elaboração do EIA.....	16
1.7	Estrutura do EIA.....	16
2.	Antecedentes .....	20
3.	Enquadramento, Objetivos e justificação do projeto.....	21
3.1	Justificação da necessidade do projeto .....	21
3.2	Objetivos do projeto.....	21
3.3	Fundamentação para a dimensão e características adotadas .....	21
3.4	Enquadramento do projeto face aos instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública.....	21
3.5	Áreas sensíveis.....	27
3.6	Justificação da ausência de alternativa de projeto .....	27
4.	Descrição do projeto.....	29

4.1	Descrição geral do projeto .....	29
4.2	Localização .....	40
4.3	Projetos associados ou complementares .....	41
4.4	Programação temporal .....	42
4.5	Descrição geral da fase de construção .....	42
4.6	Descrição geral da fase de exploração .....	44
4.7	Fase de desativação .....	48
4.8	Emprego e investimento .....	48
5.	Caracterização do ambiente afetado .....	49
5.1	Introdução .....	49
5.2	Clima .....	49
5.3	Geologia, geomorfologia e recursos minerais .....	54
5.4	Solos .....	64
5.5	Água: Recursos Hídricos .....	65
5.6	Ar .....	67
5.7	Ambiente Sonoro .....	85
5.8	Resíduos .....	92
5.9	Biodiversidade .....	94
5.10	Território .....	97
5.11	Componente Social .....	97
5.12	Saúde humana .....	103
5.13	Património Cultural .....	125
5.14	Paisagem .....	129
5.15	Vulnerabilidade às alterações climáticas e a outros riscos naturais ou tecnológicos .....	139
6.	Identificação, previsão e avaliação de impactes .....	152
6.1	Introdução .....	152
6.2	Clima .....	154
6.3	Geologia, geomorfologia e recursos minerais .....	154
6.4	Solo .....	155
6.5	Água .....	155
6.6	Ar .....	157
6.7	Ambiente Sonoro .....	169
6.8	Resíduos .....	177

6.9	Biodiversidade.....	179
6.10	Território .....	180
6.11	Componente Social .....	180
6.12	Saúde humana.....	183
6.13	Património cultural.....	192
6.14	Paisagem.....	192
6.15	Vulnerabilidade às alterações climáticas e a outros riscos naturais ou tecnológicos .....	195
6.16	Síntese de impactes .....	223
6.17	Impactes cumulativos .....	228
7.	Mitigação e impactes residuais .....	229
7.1	Introdução.....	229
7.2	Clima .....	230
7.3	Geologia, geomorfologia e recursos minerais.....	230
7.4	Solo .....	231
7.5	Água.....	231
7.6	Ar .....	232
7.7	Ambiente Sonoro.....	233
7.8	Resíduos .....	234
7.9	Biodiversidade.....	235
7.10	Território .....	235
7.11	Componente Social .....	236
7.12	Saúde humana.....	236
7.13	Património Cultural.....	238
7.14	Paisagem.....	239
7.15	Vulnerabilidade às alterações climáticas e a outros riscos naturais ou tecnológicos .....	239
7.16	Síntese de impactes residuais .....	241
8.	Lacunas técnicas ou de conhecimento .....	242
9.	Monitorização.....	243
9.1	Ambiente sonoro .....	243
10.	Conclusões .....	246
11.	Referências bibliográficas .....	248

## Índice de Quadros

<b>Quadro 1.4.1</b> - Equipa técnica envolvida na elaboração do EIA .....	15
<b>Quadro 1.7.1</b> - Lista de anexos do EIA.....	19
<b>Quadro 4.1.1</b> - Parâmetros específicos do projeto.....	29
<b>Quadro 4.1.2</b> - Lista de Anexos com os Projetos de Especialidades .....	34
<b>Quadro 4.4.1</b> - Prazo estimado para cada atividade na fase de construção.....	42
<b>Quadro 4.6.1</b> - Síntese das classes de resíduos produzidos na fase de exploração.....	45
<b>Quadro 4.6.2</b> – Emissões poluentes atmosféricos (NO <sub>2</sub> , CO, PM10 E PM2,5) das vias existentes no domínio em estudo, para a situação futura.....	47
<b>Quadro 5.2.1</b> Características da estação climatológica da Praia da Rocha (IPMA, 2011) .....	50
<b>Quadro 5.2.2</b> - Normais climatológicas (1971-2000) referentes à temperatura do ar na estação climatológica da Praia da Rocha, em Portimão (IPMA, 2011) .....	51
<b>Quadro 5.2.3</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao número de dias acima/abaixo de determinada temperatura na estação climatológica da Praia da Rocha, em Portimão (IPMA, 2011).....	51
<b>Quadro 5.2.4</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes à precipitação da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).....	52
<b>Quadro 5.2.5</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao número de dias acima de determinada quantidade de precipitação na estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011). .....	52
<b>Quadro 5.2.6</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes à Humidade Relativa média do ar (%) às 09h UTC da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011). .....	52
<b>Quadro 5.2.7</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao vento da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).....	53
<b>Quadro 5.2.8</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes à insolação da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).....	54
<b>Quadro 5.2.9</b> Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao número de dias com incidência de determinados eventos meteorológicos na estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011). .....	54
<b>Quadro 5.3.1</b> - Resumos dos trabalhos de campo (DPSH) (DELTATAU, 2021).....	59
<b>Quadro 5.3.2</b> - Parâmetros geotécnicos das formações geológicas intersetadas (DELTATAU, 2021). .....	60
<b>Quadro 5.6.1</b> - Resumo dos valores limite considerados para os poluentes NO <sub>2</sub> , CO, PM10 e PM2,5 .....	68
<b>Quadro 5.6.2</b> - Concentrações medidas de NO <sub>2</sub> nas estações de monitorização de qualidade do ar.....	70
<b>Quadro 5.6.3</b> - Concentrações medidas de CO nas estações de monitorização de qualidade do ar.....	70
<b>Quadro 5.6.4</b> - Concentrações medidas de PM10 nas estações de monitorização de qualidade do ar.....	71
<b>Quadro 5.6.5</b> - Características da área de estudo.....	73
<b>Quadro 5.6.6</b> - Resumo dos valores estimados de NO <sub>2</sub> e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.....	79
<b>Quadro 5.6.7</b> - Resumo dos valores estimados de CO e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.....	80
<b>Quadro 5.6.8</b> - Resumo dos valores estimados de PM10 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.....	83
<b>Quadro 5.6.9</b> - Resumo dos valores estimados de PM2,5 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.....	84
<b>Quadro 5.7.1</b> - Valores Limite de exposição ao ruído (RGR). Fonte: RGR, aprovado através do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (artigos 3º e 11º) .....	86
<b>Quadro 5.7.2</b> - Níveis sonoros da Situação Atual.....	91
<b>Quadro 5.11.1</b> - Principais indicadores demográficos considerados.....	100
<b>Quadro 5.11.2</b> - Principais indicadores socioeconómicos considerados.....	102

<b>Quadro 5.12.1</b> - Taxa de Mortalidade Padronizada pela idade (TMP) prematura (<75 anos) por 100.000 habitantes na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-14 pelas principais causas de morte prematura, por sexo. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve.....	110
<b>Quadro 5.12.2</b> - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo na área de influência ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental, sexo masculino e feminino, dezembro 2018. FONTE: Observatório Regional de Saúde do Algarve. ....	112
<b>Quadro 5.12.3</b> - Taxa de incidência de VIH, SIDA e Tuberculose por 100.000 habitantes na área de influência ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental, ambos os sexos, 2017. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve. ....	113
<b>Quadro 5.12.4</b> - Número total e proporção relativa (%) de doenças de declaração obrigatória notificadas ao nível da ARS do Algarve e de Portugal Continental, 2016-2018. FONTE: Doenças de Declaração Obrigatória 2016-2018, Portal da Transparência do Serviço Nacional de Saúde (2022). ....	114
<b>Quadro 5.12.5</b> - Profissionais de saúde do concelho de Portimão, da Região do Algarve e de Portugal Continental (médicos, enfermeiros e farmacêuticos), 2020. FONTE: INE, I.P., Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde; PORDATA.....	124
<b>Quadro 5.13.1</b> - Caracterização sumária das ocorrências identificadas na AE.....	128
<b>Quadro 5.14.1</b> – Classificação das unidades de paisagem. ....	139
<b>Quadro 5.15.1</b> Subida prevista da temperatura média global do ar à superfície para meados e finais do século XXI em relação ao período de referência de 1986-2005, para os AR5 (IPCC, 2013/2014) e AR6 (IPCC, 2021).....	143
<b>Quadro 5.15.2</b> - Subida do Nível Médio do Mar (projeções IPCC). ....	150
<b>Quadro 6.1.1</b> – Sistema de classificação dos potenciais impactes .....	152
<b>Quadro 6.6.1</b> - Poluentes emitidos no decurso das ações potenciais de causar poluição atmosférica durante a fase de construção.....	157
<b>Quadro 6.6.2</b> - Resumo dos valores estimados de NO2 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura. ....	162
<b>Quadro 6.6.3</b> - Resumo dos valores estimados de CO e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura. ....	164
<b>Quadro 6.6.4</b> - Resumo dos valores estimados de PM10 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura. ....	166
<b>Quadro 6.6.5</b> - Resumo dos valores estimados de PM2,5 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura. ....	167
<b>Quadro 6.6.6</b> - Resumo dos valores estimados para os poluentes em estudo, para a situação atual e futura. ....	168
<b>Quadro 6.7.1</b> - Equipamentos ruidosos previstos na fase de construção .....	170
<b>Quadro 6.7.2</b> - Configurações de cálculo utilizados na modelação .....	172
<b>Quadro 6.7.3</b> – Níveis sonoros na fase de exploração com o empreendimento. ....	173
<b>Quadro 6.7.4</b> – Avaliação da conformidade com o Critério de Incomodidade (atividade ruidosa permanente). ....	174
<b>Quadro 6.8.1</b> - Síntese das classes de resíduos produzidos na fase de exploração.....	178
<b>Quadro 6.15.1</b> - Matriz de avaliação das Vulnerabilidades, Escala. ....	196
<b>Quadro 6.15.2</b> - Impactes associados ao setor comercial e das suas infraestruturas (DGOTDU, 2010; Yau & Hasbi, 2013; Roberts et. al., 2015; GWP & UNICEF, 2017; UCCRN, 2018; Dias & Santos, 2019; UNEP, 2021).....	198
<b>Quadro 6.15.3</b> – Impactes associados ao setor comercial e das suas infraestruturas (DGOTDU, 2010; Yau & Hasbi, 2013; Roberts et al., 2015; GWP & UNICEF, 2017; UCCRN, 2018; Dias & Santos, 2019; UNEP, 2021).....	198
<b>Quadro 6.15.4</b> – Impactes associados ao setor comercial e das suas infraestruturas (DGOTDU, 2010; Yau & Hasbi, 2013; Roberts et al., 2015; GWP & UNICEF, 2017; UCCRN, 2018; Dias & Santos, 2019; UNEP, 2021).....	199
<b>Quadro 6.15.5</b> - Percentagem nas modificações projetadas pelos cenários RCP4.5 e RCP8.5 a médio (2041-2070) e longo prazo (2071-2100) para a precipitação associada aos períodos de retorno de 20 e 100 anos, na estação meteorológica da Barragem do Arade (Dias & Santos). ....	206
<b>Quadro 6.15.6</b> – Situações de seca entre 1941 e 2006 em Portimão (Cabrinha Pires et al., 2010).....	214
<b>Quadro 6.15.7</b> Matriz de avaliação das Vulnerabilidades do Projeto.....	218

<b>Quadro 6.15.8</b> - Fatores de Emissão associados ao estabelecimento de um edifício (Fenner <i>et al.</i> , 2018).....	219
<b>Quadro 6.15.9</b> - Cálculo das emissões de GEE das fases de produção de materiais, construção e desmantelamento do edificado .....	220
<b>Quadro 6.15.10</b> - Dados utilizados para contabilização das emissões de zonas comerciais em Portugal (Sequeira, 2016). .....	220
<b>Quadro 6.15.11</b> - Resultados das emissões de GEE para a zona comercial.....	220
<b>Quadro 6.15.12</b> - Rede viária considerada (Tráfego Médio Diário Anual - veículos ligeiros e pesados).....	221
<b>Quadro 6.15.13</b> - Resultados das emissões anuais de GEE do Nova Vila Retail Park (Portimão) e do concelho de Portimão. ....	223
<b>Quadro 6.16.1</b> - Critérios de caracterização e avaliação dos impactes .....	224
<b>Quadro 6.16.2</b> – Síntese de Impactes, já considerando as medidas de mitigação (ver legenda no Quadro 6.16.1) .....	225
<b>Quadro 9.1.1</b> - Identificação dos pontos de medição para monitorização de ruído.....	244

### Índice de Figuras

<b>Figura 3.4.1</b> Localização do projeto na planta da delimitação das massas de água, presente no Plano de Gestão de Região Hidrográfica.....	22
<b>Figura 3.4.2</b> - Extrato da carta síntese 3 e 6, do anexo B da Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro, do PROF – ALG, com a localização do projeto.....	23
<b>Figura 3.4.3</b> - Extrato da Planta do PROT-ALG . Modelo Territorial Proposto, com a localização do projeto.....	24
<b>Figura 3.4.4</b> Extrato da Planta de Ordenamento, do Plano Diretor Municipal de Portimão, com a localização do projeto	25
<b>Figura 3.4.5</b> Extrato da Legenda da Planta de Ordenamento do PDMP.....	26
<b>Figura 4.1.1</b> - Áreas permeáveis/impermeáveis.....	30
<b>Figura 4.1.2</b> – (Cima) Vista área de como o projeto irá ficar. (Baixo) Planta do projeto (a cor-de-rosa o edifício principal em forma de “L”, a amarelo a loja isolada).....	31
<b>Figura 4.1.3</b> – Imagens em 3D do Projeto. (Cima) Vista do estacionamento para a galeria. (Baixo) Galeria ao ar livre, coberta, para circulação pedonal.....	32
<b>Figura 4.1.4</b> – Praça central que servirá as unidades de restauração.....	33
<b>Figura 4.1.5</b> - Desenho ilustrativo da escadaria de acesso.....	35
<b>Figura 4.1.6</b> – Desenho ilustrativo da galeria comercial.....	35
<b>Figura 4.1.7</b> – Desenho ilustrativo do “pátio” criado pelo conjunto das lojas destinadas `restauração, pontuado por uma métrica de laranjeiras.....	36
<b>Figura 4.2.1</b> Localização da área de estudo, com recurso a vista aérea, através do GoogleEarth.....	40
<b>Figura 4.2.2</b> - Vista geral da área do projeto, que se encontra, na sua maioria, pavimentada.....	41
<b>Figura 5.2.1</b> Distribuição por rumo de frequências e velocidades de vento médias mensais e anuais para a estação de Praia da Rocha (ARH Algarve, 2012).....	53
<b>Figura 5.3.1</b> - Enquadramento geomorfológico regional.....	55
<b>Figura 5.3.2</b> - Enquadramento geológico regional. Fonte: Carta Geológica de Portugal, escala 1:500.000 (SGP, 1992). 57	
<b>Figura 5.3.3</b> Enquadramento geológico local. Fonte: Carta Geológica da Região do Algarve, escala 1:100.000 (LNEG) 58	
<b>Figura 5.3.4</b> Enquadramento neotectónico. Fonte: Adaptado de CABRAL, 2012.....	59
<b>Figura 5.3.5</b> Sismicidade histórica de Portugal Continental (1755 a 1996) e zonamento sísmico). Fonte: Atlas do Ambiente, RSAEEP (1983).....	61
<b>Figura 5.3.6</b> Zonamento sísmico segundo Anexo Nacional NA da NP EN 1998-1: 2010.....	62
<b>Figura 5.3.7</b> Sismicidade histórica 1935-2021 (magnitude). Dados sismicidade: Instituto Geográfico Nacional ( <a href="http://www.ign.es">www.ign.es</a> ); Altimetria: ASTER GDEM 2009.....	63
<b>Figura 5.3.8</b> Sismicidade histórica 1935-2021 (intensidade). Dados sismicidade: Instituto Geográfico Nacional ( <a href="http://www.ign.es">www.ign.es</a> ); Altimetria: ASTER GDEM 2009.....	63

<b>Figura 5.5.1</b> - Sistemas aquíferos. Fonte: Esri, Garm in, GEBCO, NOAAANGDC, and other contributors; SNIRH .....	66
<b>Figura 5.6.1</b> - Emissões NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> e PM <sub>2,5</sub> , para o ano de 2019, para o concelho de Portimão. ....	72
<b>Figura 5.6.2</b> - Enquadramento espacial e topográfico da área de estudo.....	73
<b>Figura 5.6.3</b> – Grelha de recetores da área de estudo. ....	74
<b>Figura 5.6.4</b> – Enquadramento espacial das principais fontes emissoras inseridas no domínio (situação atual).....	75
<b>Figura 5.6.5</b> – Detalhe do enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo (situação atual). ....	75
<b>Figura 5.6.6</b> - Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO <sub>2</sub> (µg·m <sup>-3</sup> ) verificadas no domínio em análise (situação atual).....	78
<b>Figura 5.6.7</b> - Campo estimado das concentrações médias anuais de NO <sub>2</sub> (µg·m <sup>-3</sup> ) verificadas no domínio em análise (situação atual). ....	78
<b>Figura 5.6.8</b> - Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de CO (µg·m <sup>-3</sup> ) verificadas no domínio em análise (situação atual).....	80
<b>Figura 5.6.9</b> - Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM <sub>10</sub> (µg·m <sup>-3</sup> ) verificadas no domínio em análise (situação atual).....	81
<b>Figura 5.6.10</b> - Campo estimado das concentrações médias anuais de PM <sub>10</sub> (µg·m <sup>-3</sup> ) verificadas no domínio em análise (situação atual). ....	82
<b>Figura 5.6.11</b> - Campo estimado das concentrações médias anuais de PM <sub>2,5</sub> (µg·m <sup>-3</sup> ) verificadas no domínio em análise (situação atual). ....	84
<b>Figura 5.7.1</b> - Localização do projeto e dos pontos de medição de ruído.....	89
<b>Figura 5.7.2</b> - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 1 .....	90
<b>Figura 5.7.3</b> - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 2 .....	90
<b>Figura 5.7.4</b> - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 3 .....	91
<b>Figura 5.7.5</b> - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 4 .....	91
<b>Figura 5.9.1</b> - Exemplo da vegetação da área: sebe dominada por herbáceas nitrófilas autóctones. ....	95
<b>Figura 5.12.1</b> - Pirâmide etária do ACeS Barlavento em 2017 em comparação com a pirâmide do ACeS Barlavento em 1991 (à esquerda) e com a pirâmide etária da ARS do Algarve em 2017 (à direita), sexo masculino e feminino. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS Algarve. ....	105
<b>Figura 5.12.2</b> - Mortalidade proporcional da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos. FONTE: Observatório Regional de Saúde da população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS ALgarve.....	107
<b>Figura 5.12.3</b> - Mortalidade proporcional da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-14, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do ALgarve. ....	108
<b>Figura 5.12.4</b> - Mortalidade proporcional da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-14, por grupo etário para os grandes grupos de causas de morte, ambos os sexos. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve. ....	109
<b>Figura 5.12.5</b> - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento, por sexo, dezembro 2018 (ordem decrescente). FONTE: Observatório Regional de Saúde da Administração Regional de Saúde do Algarve.....	111
<b>Figura 5.12.6</b> - Proporção de inscritos (%) por fator de risco ativo da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento, por sexo, dezembro 2016 (ordem decrescente). FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve.....	118
<b>Figura 5.13.1</b> - Inventário fotográfico.....	127
<b>Figura 5.14.1</b> - Fisiografia.....	131
<b>Figura 5.14.2</b> - Sub-unidades de paisagem. ....	133
<b>Figura 5.14.3</b> - Vista para oeste/sudoeste a partir de norte (Rua dos Custódios). Limite visual do quadrante sul bem marcado pelo grande talude/muro de contenção que delimita a plataforma e pelas construções da povoação de Vale da Arrancada/Aldeia do Carrascal. ....	135

<b>Figura 5.14.4</b> - Vista para nordeste. O talude da EN125, constitui no primeiro plano, o limite visual. A bacia visual da área de intervenção é limitada no sector norte, pela cumeada que delimita a bacia hidrográfica da rib <sup>a</sup> do Poço Seco, pelas encostas da zona rural e pelas construções das áreas urbanas.....	136
<b>Figura 5.14.5</b> - De um ponto de cota mais elevado (Rua Poeta António Aleixo) o limite visual é, no primeiro plano, materializado pelo muro de suporte que separa a plataforma da Rua dos Custódios. A linha de cumeada, a vegetação que reveste as encostas da zona rural e as construções das áreas urbanas, constituem o limite norte da bacia visual da área afeta ao complexo comercial. ....	136
<b>Figura 5.14.6</b> – Vista de poente para a área de intervenção. A pesar da bacia visual ser relativamente contida, é forte a presença da grande superfície inerte, apenas pelos canteiros que se encontram na separação da zona de estacionamento da área em que se implantavam os edifícios do Retail Park destruído pelo incêndio. ....	137
<b>Figura 5.15.1</b> - Forçamento radiativo médio global dos 4 cenários RCP (Stocker <i>et al.</i> , 2013). ....	142
<b>Figura 5.15.2</b> Variação dos valores das temperaturas médias mensais para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016). ....	144
<b>Figura 5.15.3</b> Variação dos valores das temperaturas máximas mensais para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016). ....	145
<b>Figura 5.15.4</b> Variação dos valores médios da precipitação média acumulada para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016). ....	146
<b>Figura 5.15.5</b> - Variação dos valores médios relativos ao número de dias muito quentes ( $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ) para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016). ....	147
<b>Figura 5.15.6</b> - Variação dos valores médios relativos ao número de dias em onda de calor para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016). ....	148
<b>Figura 5.15.7</b> - Variação dos valores médios relativos ao número de dias com precipitação $\geq 20$ mm para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016). ....	149
<b>Figura 5.15.8</b> - Projeções da subida do nível médio do mar até 2300 (IPCC, 2019). ....	150
<b>Figura 6.6.1</b> - Detalhe do enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo (situação futura).....	159
<b>Figura 6.6.2</b> - Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura).....	161
<b>Figura 6.6.3</b> – Campo estimado das concentrações médias anuais de $\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura). ....	161
<b>Figura 6.6.4</b> - Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de $\text{CO}$ ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura). ....	163
<b>Figura 6.6.5</b> - Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura).....	165
<b>Figura 6.6.6</b> - Campo estimado das concentrações médias anuais de $\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura). ....	165
<b>Figura 6.6.7</b> - Campo estimado das concentrações médias anuais de $\text{PM}_{2,5}$ ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura). ....	167
<b>Figura 6.7.1</b> - Mapa de ruído particular sem empreendimento (atual), para o indicador $L_{den}$ .....	175
<b>Figura 6.7.2</b> - Mapa de ruído particular sem empreendimento (atual), para o indicador $L_n$ .....	175
<b>Figura 6.7.3</b> - Mapa de ruído particular com empreendimento (2031) , para o indicador $L_{den}$ . ....	176
<b>Figura 6.7.4</b> - Mapa de ruído particular com empreendimento (2031) , para o indicador $L_n$ . ....	176
<b>Figura 6.15.1</b> - Mapa de suscetibilidade a cheias e inundações do distrito de Faro (ANPC, 2014a). ....	201
<b>Figura 6.15.2</b> - Mapa de inundação na zona do projeto, tendo em conta cheias com período de retorno de 100 anos (APA, 2019). ....	202
<b>Figura 6.15.3</b> - Zonas com risco de inundação associadas ao rio Arade (APA, 2019a). ....	203
<b>Figura 6.15.4</b> - Resultados da modelação das cheias e inundações (área inundável e altura máxima da coluna de água) tendo em conta o regime natural, para a bacia hidrográfica do rio Arade (presente) e situação mais gravosa segundo as projeções climáticas (Dias & Santos) .....	204
<b>Figura 6.15.5</b> - Precipitação média anual e valor máximo da precipitação num único dia, por distrito em Portugal (dados 1971-2000) (ANPC, 2014). ....	205

<b>Figura 6.15.6</b> - Mapa de suscetibilidade a ondas de calor, com indicação da zona de Portimão (Fonte: ANPC, 2014).	207
<b>Figura 6.15.7</b> - Número total de ondas de calor no período histórico modelado (Dias & Santos, 2019).	208
<b>Figura 6.15.8</b> - Anomalia da média da temperatura máxima a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).	208
<b>Figura 6.15.9</b> - Anomalia da média anual de dias com temperatura máxima superior a 30°C a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).	209
<b>Figura 6.15.10</b> - Anomalia da média anual de dias com temperatura máxima superior a 38°C a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).	209
<b>Figura 6.15.11</b> - Anomalia da média anual de dias com temperatura máxima superior a 40,6°C a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).	210
<b>Figura 6.15.12</b> - Anomalia no número total de ondas de calor a médio prazo (2041-2070) para os cenários RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).	210
<b>Figura 6.15.13</b> - Mapa de perigosidade a incêndios florestais no concelho de Portimão (CMP, 2019).	211
<b>Figura 6.15.14</b> - Imagem satélite da zona do Nova Vila Retail Park (Google Earth, 2021).	212
<b>Figura 6.15.15</b> - Mapa referente à precipitação ocorrida no período de 1986-2018 (Oliveira, 2018).	213
<b>Figura 6.15.16</b> - Mapa de suscetibilidade a secas no distrito de Faro (ANPC, 2014a).	215
<b>Figura 6.15.17</b> - Anomalia no número total de meses em seca a médio prazo (2041-2070) para os cenários RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).	216
<b>Figura 6.15.18</b> - Distribuição espacial dos eventos de vento forte por NUTIII (Augusto, 2016).	217
<b>Figura 6.15.19</b> - Distribuição espacial dos Tornados por NUTIII (Augusto, 2016).	217

### **Lista de siglas e acrónimos**

<b>AAE</b> – Avaliação Ambiental Estratégica
<b>ACeS</b> – Agrupamentos de Centros de Saúde
<b>ACRAL</b> – Associação do Comércio e Serviços da Região do Algarve
<b>AE</b> – Área de Estudo do fator Património Cultural
<b>AI</b> – Área de Incidência do Projeto
<b>AIA</b> – Avaliação de Impacte Ambiental
<b>APA</b> – Agência Portuguesa do Ambiente
<b>ARS</b> – Administração Regional de Saúde
<b>ARS</b> – Administração Regional de Saúde
<b>AVAC</b> - Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
<b>AVPP</b> – Anos de Vida Potencialmente Perdidos
<b>CCDR</b> – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
<b>CFTV</b> – Sistema de Vídeo Vigilância por Circuito Fechado de Televisão
<b>CIS</b> – Coeficiente de Impermeabilização do Solo
<b>CMP</b> – Câmara Municipal de Portimão
<b>COV</b> – Composto Orgânico Volátil
<b>CSP</b> – Cuidados de Saúde Primários
<b>DGEG</b> – Direção Geral de Energia e Geologia

**DGPC** – Direção Geral do Património Cultural  
**DL** – Decreto-Lei  
**DPOC** – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica  
**EMARP** – Empresa Municipal de Água e Resíduos de Portimão  
**EMQAR** – Estações de Monitorização da Qualidade do Ar  
**EN** – Estrada Nacional  
**ERPVA** – Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental  
**GAPS** – *Global Analysis and Prediction*  
**H** – Sexo Masculino  
**ICOR** – Inquérito às Condições de Vida e Rendimento  
**ICPC-2** – Classificação Internacional de Cuidados Primários – 2.ª Edição  
**IGT** – Instrumentos de Gestão Territorial  
**IIP** – Imóvel de Interesse Público  
**INE** – Instituto Nacional de Estatística  
**IPMA** – Instituto Português do Mar e da Atmosfera  
**ISF** – Índice Sintético de Fecundidade  
**ITED** – Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios  
**ITUR** – Infraestruturas de Telecomunicações em Urbanizações  
**LER** – Lista Europeia de Resíduos  
**M** – Sexo Feminino  
**NC** – Normal Climatológica  
**NUTS** – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos  
**OE** – Objetivos Estratégicos  
**OMM** – Organização Meteorológica Mundial  
**OMS** – Organização Mundial da Saúde  
**OMS** – Organização Mundial de Saúde  
**PDMP** – Plano Diretor Municipal de Portimão  
**PGRH** – Plano de Gestão da Região Hidrográfica  
**PMDFCI** – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
**PNPOT** – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território  
**PROF-ALG** – Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve  
**PROT-AL** – Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve  
**PSOF** – Pesquisa de sangue oculto nas fezes  
**RAN** – Reserva Agrícola Nacional

**RCD** – Resíduos de Construção e Demolição  
**RCM** – Resolução de Conselho de Ministros  
**REN** – Reserva Ecológica Nacional  
**RGGR** – Regime Geral de Gestão de Resíduos  
**RH8** – Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve  
**RJAIA** – Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental  
**RNAP** – Rede Nacional de Áreas Protegidas  
**RU** – Resíduos Urbanos  
**SCIE** – Segurança Contra Incêndios em Edifícios  
**SIAIA** – Sistema de Informação de AIA  
**SIDA** – Síndrome de Imunodeficiência Humana Adquirida  
**SNIRH** – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos  
**SSA** – Sinais, Sintomas e Achados  
**SSA** – Sinais, Sintomas e Achados  
**TAD** – Tensão Arterial Diastólica  
**TAS** – Tensão Arterial Sistólica  
**TMP** – Taxa de Mortalidade Padronizada  
**UCC** – Unidade de Cuidados na Comunidade  
**UCSP** – Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados  
**URAP** – Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados  
**USF** – Unidade de Saúde Familiar  
**VIH** – Vírus da Imunodeficiência Humana  
**ZE** – Zona de Enquadramento  
**ZEC** – Zonas Especiais de Conservação  
**ZGP** – Zona Geral de Proteção  
**ZPE** – Zonas de Proteção Especial

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Identificação do projeto, da fase em que se encontra

O projeto tem a seguinte designação: “Nova Vila Retail Park”.

O projeto encontra-se, para efeitos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), na fase de **Projeto de Execução**.

### 1.2 Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização

O **proponente** é a **PORTIRP Investment Unipessoal, Lda.**, portadora do cartão de pessoa coletiva número 515452734, titular do Alvará de Licenciamento de Operação de Loteamento n.º 2/2005 (Anexo 1), e respetivos aditamentos: 1º Aditamento ao Alvará de Loteamento n.º 2/2005, de 05/09/2006, e 2º Aditamento ao Alvará de Loteamento n.º 2/2005, de 05/08/2020 (Anexos 2).

Os contactos do proponente são os seguintes:

Morada: Avenida D. João II, 46, 4ª 1990-095 Lisboa

Telefone: 914872327 / 912741243

Correio eletrónico: eg@mitiska-reim.com / am@mitiska-reim.com

A entidade licenciadora é a **Câmara Municipal de Portimão (CMP)**.

### 1.3 Enquadramento da avaliação ambiental e identificação da entidade licenciadora e da Autoridade de AIA

O regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) encontra-se aprovado pelo Decreto-Lei (DL) n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

O projeto consiste na construção de um novo conjunto comercial, no Lote n.º 1. O local do projeto, Lote n.º 1, já tem as obras de urbanização realizadas, abrangendo uma **área total do lote de 78.927 m<sup>2</sup>** (7,89 ha) e prevendo uma **área de implantação do edifício de 21.562 m<sup>2</sup>**, uma **área de construção de 21.268 m<sup>2</sup>** e uma **área de impermeabilização de 29.649 m<sup>2</sup>**. A nova construção irá **respeitar os limites do polígono máximo de implantação do lote**, que respeita o disposto no Plano Diretor Municipal de Portimão (PDMP), **sem ultrapassar as áreas máximas de implantação, construção e impermeabilização**.

Importa referir que no Lote n.º 1 já ocorreu um conjunto comercial, licenciado a 23/09/2005, antecedente à entrada em vigor do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, não tendo, por isso, sido sujeito a AIA (ver capítulo 2).

O projeto **não se localiza em área qualificada como sensível** nos termos da alínea a) do artigo 2.º do regime jurídico da AIA (RJAIA).

As operações podem ser enquadradas na **tipologia de “operações de loteamento urbano, incluindo a construção de estabelecimento de comércio ou conjunto comercial e de parques de estacionamento”** constante no anexo II do RJAIA (n.º 10, alínea b) que fixa o seguinte limiar, para projetos não localizados em áreas sensíveis:

*“Estabelecimento de comércio ou conjunto comercial ≥ 3 ha.”*

*“Parque de estacionamento ≥ 2 ha”*

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) Algarve pronunciou-se, no dia 13/09/2021, através do despacho sobre a informação n.º I02414-202109-INF-AMB, proc. N.º 900.20.604.00148.2021, constante no Anexo 3, nos seus pontos 2.5 e 2.6, no sentido da sujeição deste projeto a AIA.

No despacho, a CCDR-Algarve, verificou se o projeto ora em apreço se encontra abrangido pelos preceitos e as situações elencadas na alínea b), do n.º 4 do artigo 1º do RJAIA, que dispõe os termos de sujeição a AIA das alterações dos projetos:

“4 – São ainda sujeitas a AIA, nos termos do presente decreto-lei:

(...)

b) Qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou do anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tenham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando:

i) Tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponda ao limiar fixado para a tipologia em causa; ou

ii) O resultado final do projeto existente com a alteração ou ampliação prevista atinja ou ultrapasse o limiar fixado para a tipologia em causa e tal alteração ou ampliação seja, em si mesma, igual ou superior a 20% da capacidade instalada ou da área de instalação do projeto existente, ou sendo inferior, seja considerado com base em análise caso a caso nos termos do artigo 3º, como suscetível de provocar impacte significativo no ambiente; ou

iii) Não estando fixado limiar para a tipologia em causa, tal alteração ou ampliação seja consideradas, com em análise caso a caso nos termos do artigo 3º, como suscetível de provocar impacte significativo no ambiente.”

Salientando o exposto no seu ponto 2.6, a CCDR-Algarve concluiu que o projeto em questão, Nova Vila Retail Park, está obrigatoriamente sujeito a AIA com fundamento no disposto na subalínea ii), da alínea b) do nº4 do artigo 1º do RJAIA.

A **Autoridade de AIA** é a CCDR territorialmente competente, neste caso a **CCDR Algarve**.

## 1.4 Identificação dos responsáveis pelo EIA

A elaboração do EIA envolveu uma **equipa interdisciplinar** que se apresenta no **Quadro 1.4.1**.

**Quadro 1.4.1** - Equipa técnica envolvida na elaboração do EIA

Nome	Formação	Responsabilidades
Júlio de Jesus	Eng.º do Ambiente	Coordenação e direção técnica
Margarida Lameiras	Geóloga, Mestre em Geociências	Apoio à coordenação
José Eduardo Barroso	Eng.º do Ambiente	Clima e Alterações climáticas
Carlos Nunes da Costa	Geólogo, Doutor em Geotecnia	Geologia e Geomorfologia Solo Água (recursos hídricos subterrâneos)
Daniel Vendas	Eng.º Geólogo, Pós-graduado em Ciência e Sistemas de Informação Geográfica	
Ricardo Manuel	Eng.º Geólogo, Mestre em Engenharia Geológica (Georrecursos)	
Carlos Nuno	Antropólogo, Mestre em Planeamento Regional e Urbano	Componente Social
Emanuel Valpaços	Médico Especialista em Saúde Pública	Saúde Humana
João Paulo Fonseca	Biólogo, Doutor em Botânica	Biodiversidade
Cristina Monteiro	Mestre em Engenharia do Ambiente (UA)	Ar
Joana Nunes	Mestre em Engenharia do Ambiente (UA)	

Nome	Formação	Responsabilidades
João Carlos Caninas	Mestre em Arqueologia	Património Cultural
Rui Leonardo	Engenheiro do Ambiente	Ambiente Sonoro
Nuno Cruz de Carvalho	Arq.º Paisagista	Paisagem
Sérgio Prazeres	Geógrafo	Cartografia SIG
Carlos Fonseca	Geógrafo	

### 1.5 Período de elaboração do EIA

O EIA foi elaborado entre outubro de 2021 e fevereiro de 2022.

### 1.6 Metodologia geral de elaboração do EIA

Um **impacte** é usualmente definido como uma alteração num elemento do ambiente – físico, biológico, socioeconómico – provocada por uma atividade planeada. A medição do impacte é realizada, para um determinado horizonte temporal, entre a situação futura sem o projeto em análise e a situação futura com o projeto. Ou seja, a medição e avaliação dos impactes deve ter em conta a evolução futura previsível do ambiente sem projeto.

A elaboração de um EIA inclui diversas **atividades sequenciais**, mas **com retroação**:

- Análise do projeto**, em particular dos seus elementos e ações suscetíveis de provocar impactes, incluindo a justificação da não consideração de alternativas;
- Caracterização dos elementos do ambiente potencialmente afetados pelo projeto e evolução previsível do ambiente na ausência de projeto**, que consiste num prognóstico do futuro da área de implantação do projeto, caso este não se concretize;
- Identificação de impactes** (estabelecimento de relações de causa-efeito, diretas ou indiretas, entre os elementos e ações do projeto e os elementos do ambiente), sua **previsão e avaliação da sua importância ou significado**;
- Proposta de **mitigação** (medidas a adotar para prevenir, minimizar e compensar os efeitos negativos do projeto), **identificação e avaliação de impactes residuais** (impactes que permanecem após a aplicação das medidas de mitigação) e **oportunidades de valorização**;
- Identificação das **lacunas técnicas ou de conhecimento** (aspetos cujo desconhecimento limitou a análise efetuada no EIA, incluindo a definição de medidas de mitigação, e que pode ser colmatada através da monitorização);
- Proposta de **monitorização**;
- Elaboração e revisão das peças do EIA.**

As atividades a) a f) consubstanciam-se na **divisão de capítulos do Relatório Síntese do EIA** (ver secção seguinte). A metodologia específica de cada uma das atividades referidas nas alíneas b) a f) é apresentada na secção introdutória do respetivo capítulo.

### 1.7 Estrutura do EIA

O conteúdo do EIA segue o estabelecido no **anexo V do RJAIA** e, em particular, do documento “**Normas Técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução**”, da responsabilidade do Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA (2015), com as adaptações consideradas adequadas.

O EIA inclui os seguintes **volumes**:

- I – Resumo Não Técnico (RNT);
- II – Relatório Síntese;
- III – Anexos.

O **RNT** é um documento, editado de forma autónoma, de modo a facilitar uma divulgação mais alargada, contribuindo para uma melhor participação pública no procedimento de AIA. O RNT resume, em linguagem corrente, as principais informações constantes do EIA. A elaboração do RNT segue os Critérios de Boa Prática para a Elaboração de RNT de Estudos de Impacte Ambiental (APAI/APA, 2008).

O **Relatório Síntese** do EIA é constituído pelos seguintes nove capítulos:

- **Capítulo 1 - Introdução**, onde se refere o enquadramento do EIA e se identifica o projeto, a fase em que se encontra, o proponente, a entidade licenciadora e a Autoridade de AIA, se apresenta a metodologia e se descreve a estrutura do EIA;
- **Capítulo 2 – Antecedentes**, onde se referem os antecedentes do projeto;
- **Capítulo 3 – Enquadramento, justificação e objetivos do projeto**, no qual se apresentam o enquadramento, os objetivos e a justificação do projeto;
- **Capítulo 4 - Descrição do projeto**, onde se inclui uma síntese das principais características do projeto relevantes para a avaliação de impactes, incluindo a justificação da ausência de alternativas;
- **Capítulo 5 – Descrição do estado atual do ambiente**, que identifica os aspetos relevantes dos vários fatores ambientais, incluindo os fatores sociais e patrimoniais, passíveis de serem afetados pela execução do projeto, e a sua projeção futura no cenário de não concretização do projeto;
- **Capítulo 6 - Identificação, previsão e avaliação de impactes**, onde se procede à identificação, previsão e avaliação dos potenciais impactes ambientais, incluindo os impactes sociais e patrimoniais, do projeto, e a uma análise dos impactes cumulativos;
- **Capítulo 7 – Mitigação e impactes residuais**, no qual se indicam as medidas a adotar para prevenir, minimizar e compensar os efeitos negativos do projeto ou para potenciar os seus efeitos positivos, e se descrevem os impactes residuais, ou seja, os impactes que permanecem após a aplicação das medidas de mitigação;
- **Capítulo 8 - Lacunas técnicas ou de conhecimento**, onde se identificam os aspetos cujo desconhecimento limitou a análise efetuada no EIA e que pode ser colmatada através da monitorização ou da adoção de medidas preventivas;
- **Capítulo 9 – Monitorização**, onde se indicam as diretrizes dos programas de monitorização a pormenorizar na fase seguinte, de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução;
- **Capítulo 10 – Conclusões**, no qual se apresentam as conclusões do EIA, incluindo uma síntese das principais medidas de mitigação.

Os capítulos 5, 6 e 7 subdividem-se em secções correspondentes aos vários fatores ambientais analisados. Cada um destes capítulos inclui uma secção introdutória (secções 5.1, 6.1 e 7.1).

Os **fatores** do ambiente considerados são os seguintes:

- Clima (secções 5.2, 6.2 e 7.2);
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais (secções 5.3, 6.3 e 7.3);
- Solo (secções 5.4, 6.4 e 7.4);
- Água (secções 5.5, 6.5 e 7.5);

- Ar (secções 5.6, 6.6 e 7.6);
- Ambiente sonoro (secções 5.7, 6.7 e 7.7);
- Resíduos (secções 5.8, 6.8 e 7.8);
- Biodiversidade (secções 5.9, 6.9 e 7.9);
- Território (secções 5.10, 6.10 e 7.10);
- Componente Social (secções 5.11, 6.11 e 7.11);
- Saúde humana (secções 5.12, 6.12 e 7.12);
- Património cultural (secções 5.13, 6.13 e 7.13);
- Paisagem (secções 5.14, 6.14 e 7.14);
- Alterações climáticas (5.15 e 6.15 e 7.15)

A análise de **impactes cumulativos** é objeto de uma secção própria (6.17), integrada no capítulo 6.

O Relatório Síntese do EIA inclui ainda as **referências bibliográficas** utilizadas na elaboração do EIA e a lista das **siglas e acrónimos** utilizados, no início do presente volume.

Os **Anexos**, listados no Quadro 1.7.1, incluem todos os elementos complementares que se consideram pertinentes.

Quadro 1.7.1 - Lista de anexos do EIA.

N.º do Anexo	Título
Anexo 1	Alvará de Loteamento n.º 02/2005
Anexo 2	2º Aditamento ao Alvará de Loteamento n.º 02/2005
Anexo 3	Despacho da CCDR-Alg sobre a informação n.º I02414-202109-INF-AMB
Anexo 4	Planta Síntese dos Lotes 1 e 2
Anexo 5	Alvará de Utilização de 25/07/2006
Anexo 6	Desenho de localização do projeto relativamente às áreas sensíveis integradas na Rede Natura 2000
Anexo 7	Memória Descritiva Arquitetura
Anexo 8	Projeto de Arquitetura Paisagista
Anexo 9	Rede de abastecimento de água
Anexo 10	Rede de drenagem de águas residuais domésticas
Anexo 11	Rede de drenagem de águas residuais pluviais
Anexo 12	Segurança contra incêndios em edifícios
Anexo 13	Infraestruturas elétricas
Anexo 14	Infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios
Anexo 15	Infraestruturas de telecomunicações em edifícios
Anexo 16	Sistema de videovigilância
Anexo 17	Condicionamento acústico
Anexo 18	Planta Síntese do Projeto e seus Edifícios
Anexo 19	Localização do projeto sobre ortofotomapa
Anexo 20	Relatório de Avaliação da Qualidade do Ar
Anexo 21	Estudo de Tráfego
Anexo 22	Estudo Geotécnico
Anexo 23	Estudo de Avaliação da Contaminação dos Solos
Anexo 24	Inventário da Avifauna
Anexo 25	Relatório do Fator Património Cultural

## 2. ANTECEDENTES

O Alvará de Loteamento n.º 02/2005, incidiu sobre uma área total de 104.555 m<sup>2</sup>, como se encontra ilustrado pela planta síntese no anexo 4, da qual resultou:

- Lote n.º 1 (78.927 m<sup>2</sup> de área), **destinado a comércio e restauração**;
- Lote n.º 2 (850 m<sup>2</sup> de área), **destinado a habitação**.

No Lote n.º 1, foi licenciado um conjunto comercial, a 23/09/2005, com Alvará de Loteamento n.º 02/2005, e com Alvará de Utilização de 25/07/2006, constante no anexo 5. Este conjunto comercial, designado “Portimão Retail Park”, foi, em setembro de 2012, destruído por um incêndio. Em 2014, o local foi alvo de trabalhos de limpeza, e *“de então para cá, o terreno encontra-se devoluto, aguardando uma nova utilização”*. Por ter sido antecedente à entrada em vigor do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, não foi sujeito a AIA.

Atualmente o local de implantação do projeto apresenta-se com uma superfície impermeabilizada e infraestruturada que corresponde ao antigo edifício comercial e ao seu parque de estacionamento

O novo projeto, tem intenção de levar a efeito um novo conjunto comercial para o Lote n.º 1, em substituição do anterior, cuja construção irá respeitar os limites do polígono máximo de implantação do lote. De modo a dar cumprimento à área máxima de impermeabilização, o pavimento será substituído por um que comprovadamente, tenha as necessárias características de permeabilidade.

### 3. ENQUADRAMENTO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

#### 3.1 Justificação da necessidade do projeto

O Nova Vila Retail Park surge com a intenção de substituir o conjunto comercial destruído, de modo a requalificar o terreno expectante.

#### 3.2 Objetivos do projeto

O projeto pretende explorar as potencialidades da região Algarvia e, simultaneamente, contribuir para a consolidação de um espaço abrangente de comércio e restauração, não sujeito à sazonalidade da região, servindo um universo de clientes não configurando apenas os moradores e limites do concelho.

Pretende também dar resposta aos níveis de procura pela população e pelos lojistas; permitir novas marcas que ainda não estão na região de se implementar no Algarve e promover o crescimento económico e a criação de empregos, que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da economia local.

#### 3.3 Fundamentação para a dimensão e características adotadas

A dimensão do projeto corresponde à fixada no Alvará de Loteamento. As características do projeto, correspondem aos objetivos de um conjunto comercial do tipo “retail park”, e a sua arquitetura e paisagismo estão adaptadas à região.

#### 3.4 Enquadramento do projeto face aos instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública

##### 3.4.1 Instrumentos de gestão territorial

Os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) que serão considerados, foram selecionados em função da adequação do respetivo âmbito de aplicação e da respetiva escala de elaboração ao projeto. Por esta razão, excluiu-se da análise o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

Neste contexto, os IGT vigentes e com incidência na área do projeto a considerar, são os seguintes:

- **Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGBH - RH 8)** (2016-2021) – aprovado pela RCM n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro;

- **Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve (PROF-ALG)** – aprovado pela Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro, com a sua primeira retificação dada pela Declaração de Retificação n.º 12/2019, de 12 de abril;

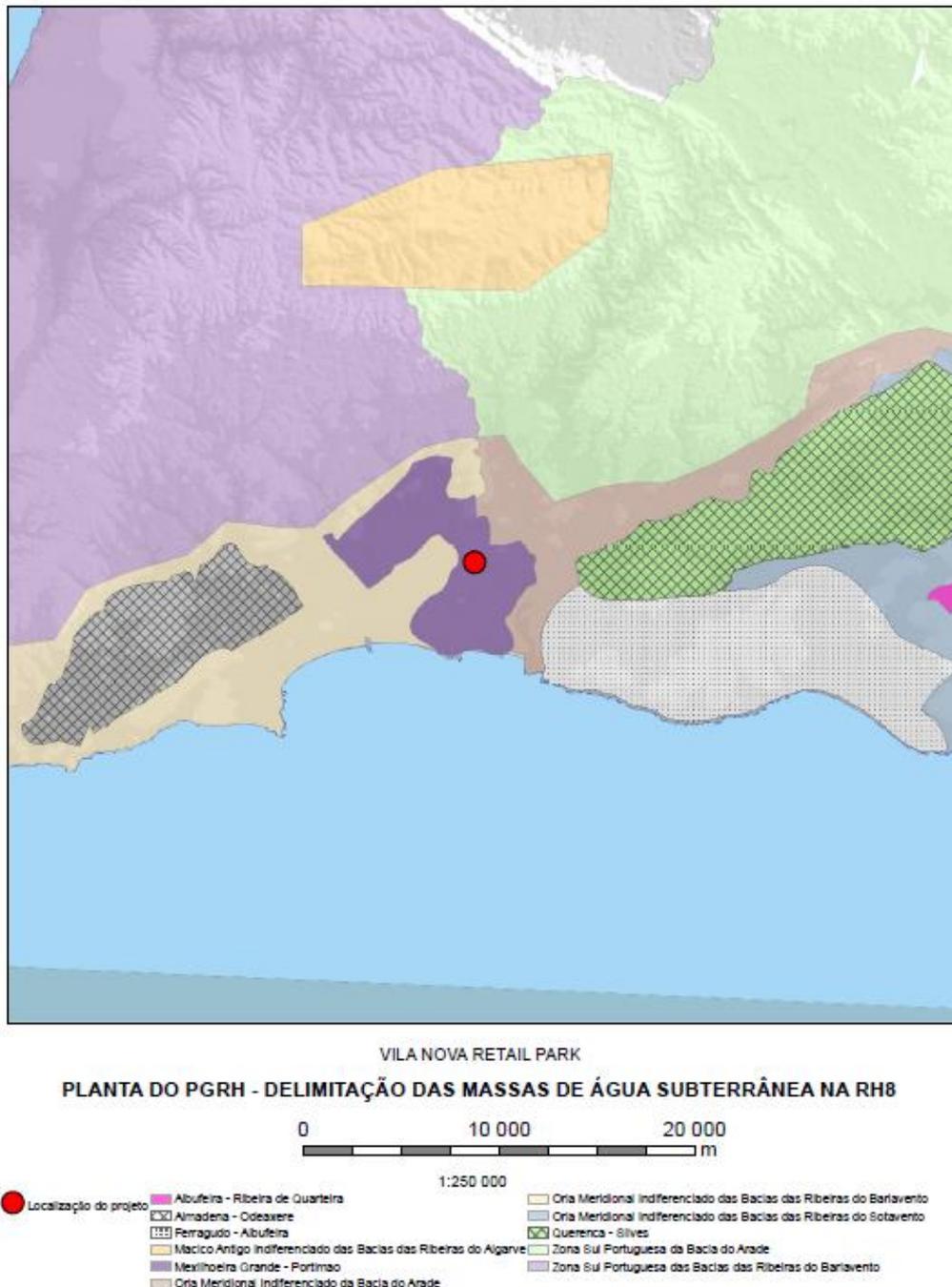
- **Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT-AL)** – aprovado pela RCM n.º 102/2007 de 3 de agosto, retificado pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de setembro, e alterado pela RCM n.º 188/2007, de 28 de dezembro;

- **Plano Diretor Municipal de Portimão (PDMP)** – aprovado pela Assembleia Municipal em 07-10-1994 e ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 53/95, de 7 de junho, e alterado pelo Aviso n.º 21796/2008, de 12 de agosto, pelo Aviso n.º 13572/2010, de 7 de julho e pelo Aviso n.º 14572/2010, de 22 de julho. Para ser revisto em 2020, de acordo com o Aviso n.º 1804-AA, de 5 de fevereiro de 2007, mas atualmente suspenso, com suspensão da iniciativa do município pelo Aviso n.º 14398/2020, de 21 de setembro e da iniciativa da CCDR, pela Declaração n.º 103/2021, de 4 de agosto.

**3.4.1.1 Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica – Ribeiras do Algarve**

Segundo o PGRH-RH8, a área de estudo enquadra-se na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve, junto às Bacias do Arade e Barlavento. A área de estudo está localizada sobre a “Mexilhoeira Grande – Portimão”. (Figura 3.4.1)

A área de estudo não se localiza em zonas sensíveis, não havendo, assim, disposições aplicáveis e não conflituando com os objetivos estabelecidos no **PGRH-RH8** para a área em que se insere.



**Figura 3.4.1** Localização do projeto na planta da delimitação das massas de água, presente no Plano de Gestão de Região Hidrográfica.

### 3.4.1.2 Programa Regional de Ordenamento Florestal do Algarve

Tratando-se de uma área inserida no perímetro urbano de Portimão, na qual não estão previstos espaços florestais, considera-se que a generalidade das disposições deste programa não são relevantes.

A Figura 3.4.2, localiza o projeto nas cartas síntese (3 e 6 de 7), presentes no Anexo B da Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro, que aprova o PROF-ALG. Verifica-se que o projeto não se localiza em corredores ecológicos, não se localiza em espaços florestais sensíveis e não se localiza em área submetida ao Regime Florestal.

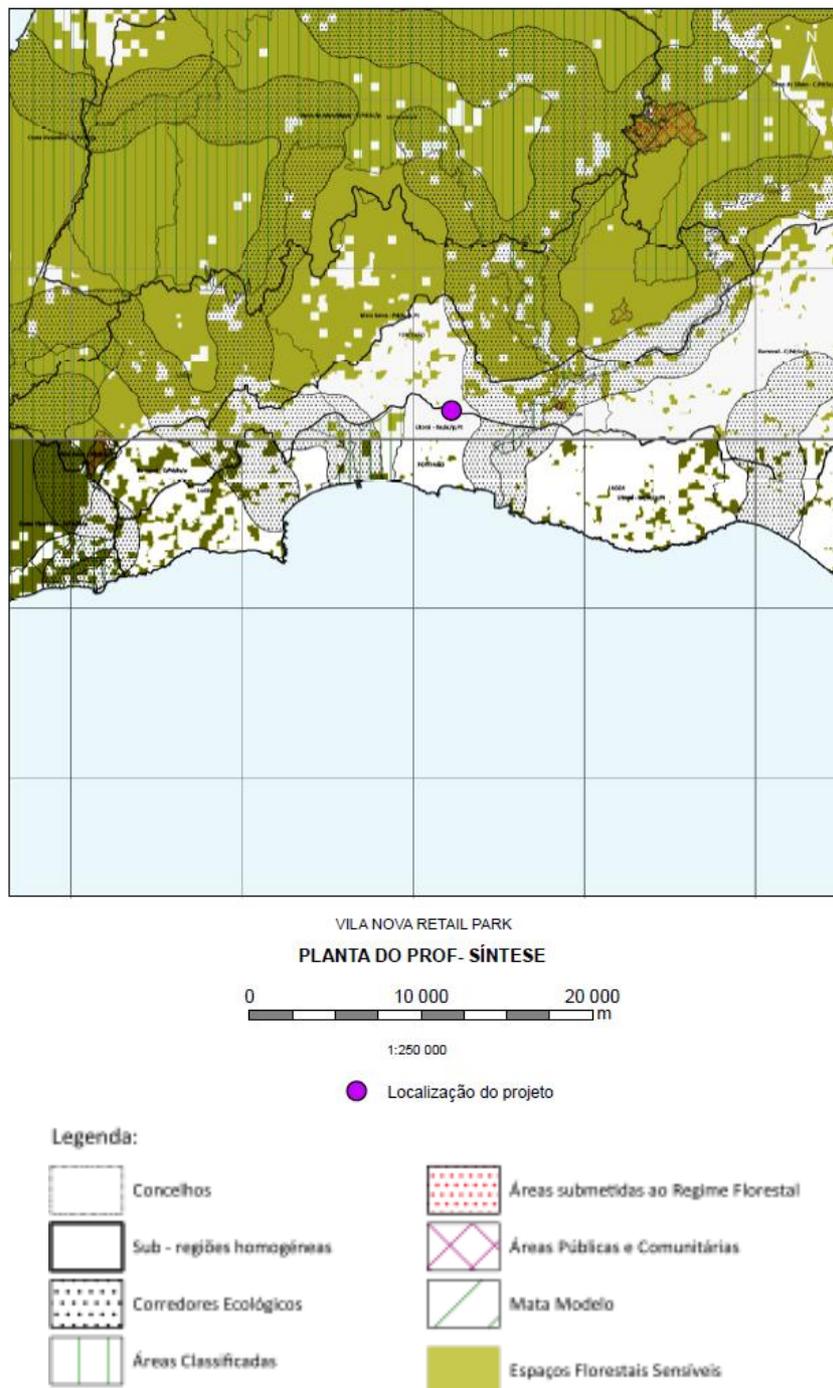


Figura 3.4.2 - Extrato da carta síntese 3 e 6, do anexo B da Portaria n.º 53/2019, de 11 de fevereiro, do PROF – ALG, com a localização do projeto.

3.4.1.3 Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

De acordo com o modelo territorial da região do algarve, estabelecido no PROT-ALG, a área de estudo integra a unidade territorial “Litoral Sul e Barrocal” e a subunidade territorial de Portimão. De acordo com o plano, esta subunidade é polarizada pela cidade de Portimão. (Figura 3.4.3)



VILA NOVA RETAIL PARK

PLANTA DO PROT- MODELO TERRITORIAL PROPOSTO



1:250 000

● Localização do projeto



Figura 3.4.3 - Extrato da Planta do PROT-ALG . Modelo Territorial Proposto, com a localização do projeto.

A Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA), não identifica quaisquer corredores ecológicos ou áreas nucleares na área de estudo.

Para esta faixa, o PROT-ALG apenas estabelece normas específicas relativas à ocupação fora de perímetro urbano o que não é o caso, já que a área de estudo se encontra em perímetro urbano estabelecido no PDMP.

Assim, verifica-se que o projeto está alinhado com os objetivos estabelecidos no PROT-ALG, para a área em que se insere.

#### 3.4.1.4 Plano Diretor Municipal de Portimão

O PDMP define o regime de uso, ocupação e transformação de solo, baseado num conjunto de classes e categorias de espaço. A área de estudo integra-se na classe de solo urbano, mais concretamente na categoria de Espaço Urbanizável (Zona de Expansão Urbana). (Figura 3.4.4 e 3.4.5)

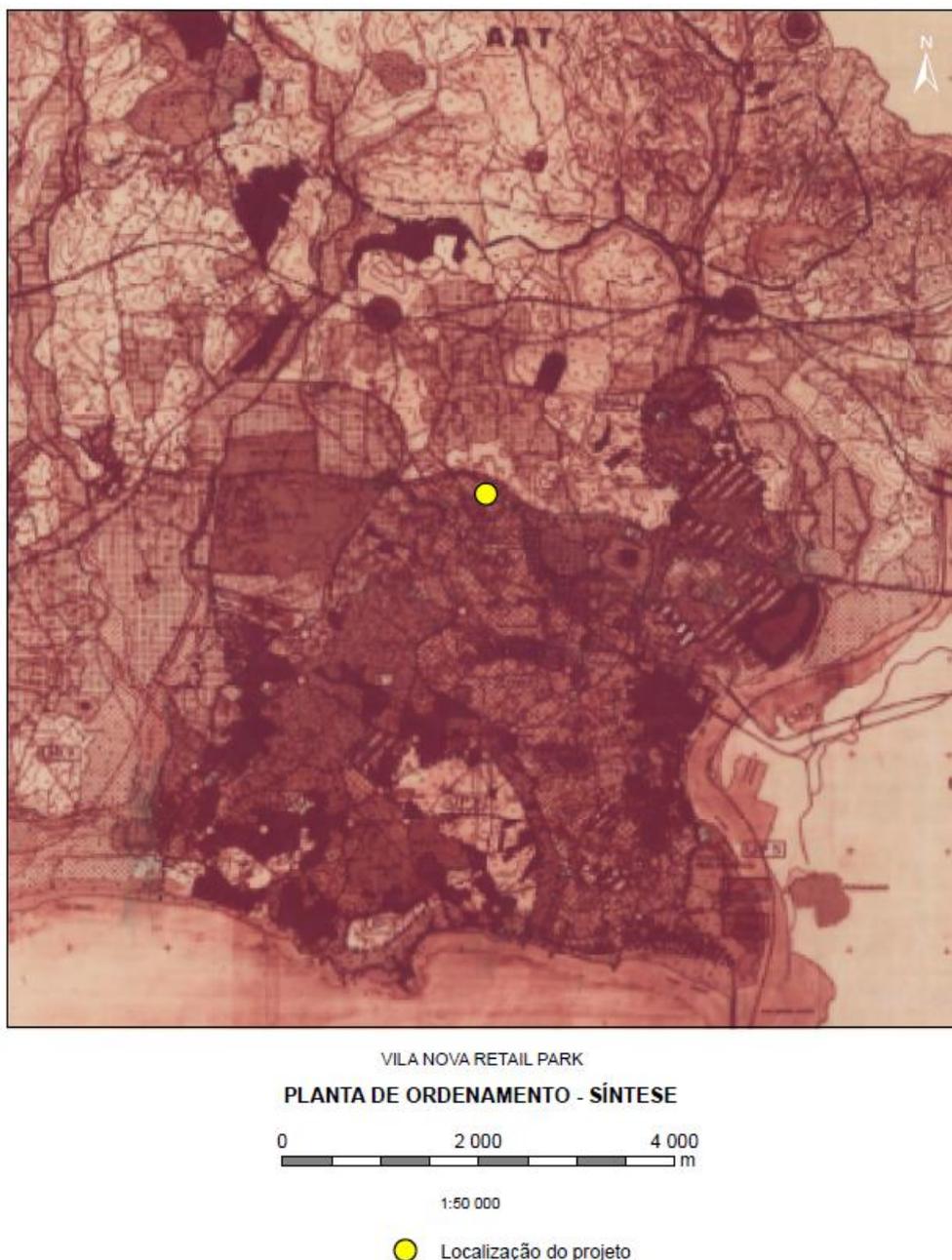


Figura 3.4.4 Extrato da Planta de Ordenamento, do Plano Diretor Municipal de Portimão, com a localização do projeto



Figura 3.4.5 Extrato da Legenda da Planta de Ordenamento do PDMP.

De acordo com o Regulamento do PDMP, os espaços urbanizáveis são “aqueles que poderão adquirir as características dos espaços urbanos” e integram, entre outros, comércio e serviços. Em particular, o PDMP prevê que se possam instalar, nestes espaços, comércio e serviços, desde que sejam cumpridos e respeitados os parâmetros urbanísticos presentes no plano.

O projeto alinha-se com os objetivos estabelecidos no PDMP para a área em que se insere.

### 3.4.2 Servidões e restrições de utilidade pública

Não se identificam servidões nem restrições de utilidade pública, na área de projeto.

A área do projeto não se localiza em área da Reserva Ecológica Nacional (REN), não se localiza em área da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e não se localiza no Domínio Público Hídrico.

Referem-se seguidamente as servidões e restrições de utilidade pública localizadas na envolvente ou potencialmente aplicáveis.

#### 3.4.2.1 Servidão Rodoviária

Na área de estudo, a servidão mais próxima, é a servidão rodoviária da EN125, que segundo a Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, sobre o Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, no n.º 8, do artigo 32º, é estipulado que:

“8 – Após a publicação do ato declarativo de utilidade pública dos prédios e da respetiva planta parcelar, as zonas de servidão non aedificandi das novas estradas, bem como das estradas já existentes, têm os seguintes limites:

(...)

d) EN e restantes estradas a que se aplica o presente Estatuto: 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada;

(...)”

A área de estudo localiza-se a mais de 20 metros de distância do eixo da estrada, sendo assim, a servidão rodoviária respeitada.

#### 3.4.2.2 *Servidão de áreas percorridas por incêndios florestais*

O DL n.º 55/2007, de 12 de março, estabelece no seu artigo 1.º, “a proibição, pelo prazo de 10 anos, de ações nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios em áreas não classificadas nos PDM como solos urbanos”.

O projeto não se encontra localizado em terrenos florestais percorridos por incêndios, nos últimos 10 anos, e está assente num solo urbano, segundo o PDMP. Assim sendo, a construção deste projeto é compatível com a servidão em causa.

#### 3.4.3 **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios**

Importa verificar a classe de risco e perigosidade de incêndio rural, dado que é interdita a construção, salvo exceções, nas áreas de alta ou muito alta perigosidade de incêndio rural. Para tal, o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Portimão, que contém as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e inclui a previsão e programação perante a eventual ocorrência de incêndio, tendo de ser compatível com o PDMP e os restantes instrumentos de gestão territorial.

Por estar localizado em área urbana, não se aplicam as restrições à edificação estabelecidas para as áreas de alta e muito alta perigosidade de incêndio rural, definida no PMDFCI.

### 3.5 **Áreas sensíveis**

O RJAIA define na alínea a) do artigo 2.º “áreas sensíveis” como qualquer das seguintes áreas:

- a) **Áreas protegidas**, pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP);
- b) **Sítios da Rede Natura 2000** (Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE));
- c) **Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação**, nos termos do regime de proteção e valorização do património cultural.

No Anexo 6, é apresentado o desenho com a localização do projeto relativamente aos locais classificados como áreas sensíveis integradas na Rede Natura 2000. Verifica-se que a área do projeto não abrange áreas da Rede Natura 2000. A área do projeto localiza-se a pouco mais de 2 km a Leste da **Zona Especial de Conservação Ria de Alvor** (PTCON0058) e a cerca de 4 km da Leste da **Zona Especial de Conservação Arade/Odelouca** (PTCON0052). As **áreas protegidas** mais próximas localizam-se a distâncias muito superiores.

A área do projeto também não abrange **zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação**, nos termos do regime de proteção e valorização do património cultural. A área sensível mais próxima (cerca de 1,2 km), corresponde à “Pedra Moirinha”, classificada como Imóvel de Interesse Público (IIP) e respetiva Zona Geral de Proteção (ZGP), através do Decreto n.º 251/70, DG, I Série n.º 129, de 3 de junho de 1970.

Conclui-se que o projeto **não se localiza em áreas sensíveis**, nem na sua envolvente.

### 3.6 **Justificação da ausência de alternativa de projeto**

Neste projeto não foram consideradas alternativas de localização, porque naquele local já foi licenciado e construído um projeto da mesma tipologia.

Também não são analisados outros tipos de alternativas, por se considerar que as soluções de projeto correspondem à otimização dos objetivos do projeto, tendo em conta o cumprimento dos regulamentos aplicáveis e o objetivo da maior sustentabilidade ambiental possível para o programa definido. A consideração

de outro tipo de alternativas não representaria certamente um contributo para uma solução com menores impactes ambientais negativos.

## 4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

### 4.1 Descrição geral do projeto

O presente projeto, pretende a concretização de um novo conjunto comercial, cuja construção irá respeitar os parâmetros gerais constantes nos IGT.

O Nova Vila Retail Park, respeitará também, integralmente, os parâmetros definidos para o Lote em questão, nomeadamente os limites do polígono máximo de implantação do lote, sem ultrapassar as áreas máximas de implantação, de construção e de impermeabilização, como se observa no Quadro 4.1.1, onde se apresentam os valores dos **limites máximos**, de cada parâmetro, estipulados no 2º aditamento do Alvará n.º 02/2005, e os **propostos** para o projeto em estudo.

**Quadro 4.1.1 - Parâmetros específicos do projeto.**

Parâmetros	Limites Máximos	Total Proposto
Área total do lote (m <sup>2</sup> )	78 927	78 927
Área de implantação (m <sup>2</sup> )	21 575	21 562
Área total de construção (m <sup>2</sup> )	23 000	21 268
Área de construção remanescente (m <sup>2</sup> )	-	1 732
Área de impermeabilização (m <sup>2</sup> )	30 205	29 649
Altura máxima da fachada (cércea) (m)	9	9
Número de pisos	2	2
Nº de lugares de estacionamento de ligeiros	832	839
Nº de lugares de estacionamento de pesados	10	10

No total de **áreas impermeabilizadas**, com **29 649 m<sup>2</sup>**, estão incluídas:

- **Áreas de edifício e galeria exterior coberta: 23 488 m<sup>2</sup>** (representadas a cor-de-laranja na Figura 4.1.1);
- **Áreas de talude e muros de contenção: 1 718 m<sup>2</sup>** (representadas a castanho escuro na Figura 4.1.1);
- **Áreas de acesso viário em rampa, zonas de manobra do cais de descarga e área junto à loja isolada (stand-alone): 4 443 m<sup>2</sup>** (representadas a cinzento escuro na Figura 4.1.1).

De modo a dar cumprimento à área máxima de impermeabilização, o pavimento do parque de estacionamento e da área correspondente à de circulação (representadas a cinza claro e bege na Figura 4.1.1), será substituído por um pavimento com as características necessárias de permeabilidade. Trata-se de um pavimento em betão drenante do tipo *Unidren*, da Secil, que garante 100% de permeabilidade, conforme ficha técnica anexa à memória descritiva, constante do Anexo 7.

As áreas verdes, para integração de paisagismo, estão representadas a verde na Figura 4.1.1.

A presente operação urbanística não produz áreas de cedência ao município, na medida em que as mesmas já foram realizadas no âmbito da operação de loteamento.

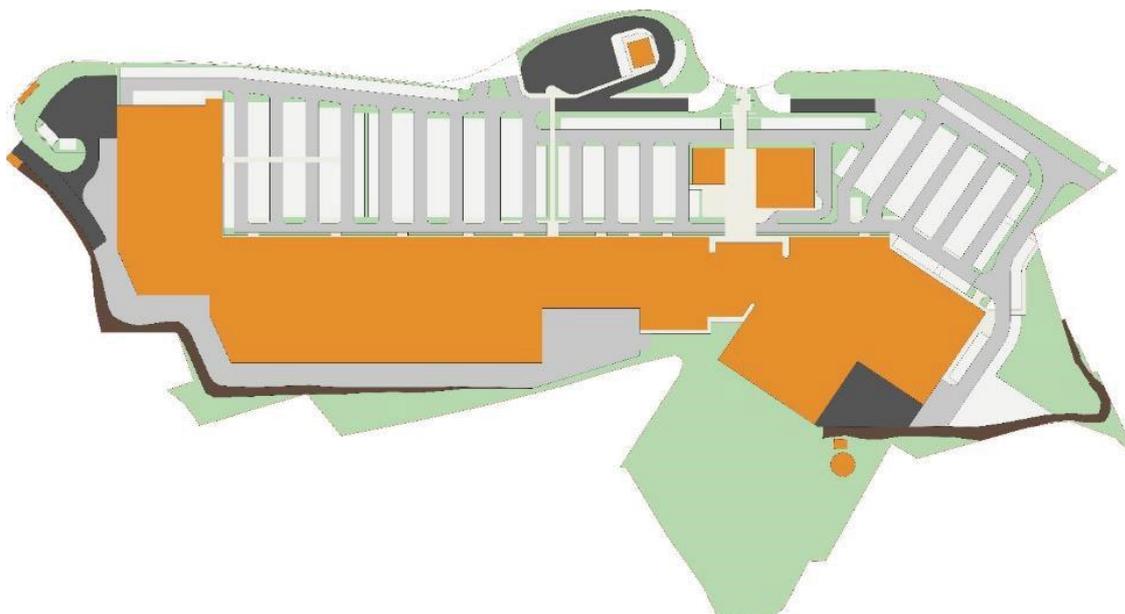


Figura 4.1.1 - Áreas permeáveis/impermeáveis.

O “retail park” projeta-se com uma área de implantação de 21.562 m<sup>2</sup> e a cêrcea máxima de 9 metros. O edifício comercial terá até dois pisos e a área de estacionamento terá 839 lugares para ligeiros e 10 para pesados. Nesta área do parque de estacionamento, irá implantar-se um conjunto de lojas destinadas a restauração, formando um volume de menor dimensão em relação ao edifício principal do conjunto comercial. O corpo a nascente deste edifício é constituído por uma única loja de grande dimensão.

Os **acessos viários** ao local são os já existentes, anteriormente construídos para o Portimão Retail Park, com exceção de um novo acesso de serviço que será realizado no âmbito da presente obra.

O projeto prevê ainda a localização de um espaço comercial que poderá operar como loja *Drive-In* ou de apoio a um possível futuro posto de abastecimento de combustível, que será objeto de licenciamento autónomo.

#### 4.1.1 Projeto de Arquitetura

##### 4.1.1.1 Integração Urbana

Segundo a Memória Descritiva do Projeto de Licenciamento de Arquitetura, do ponto de vista da integração urbana os princípios da implantação do edifício e da organização geral do “retail park” tiveram como objetivo a atenuação da escala do empreendimento, minimizando o seu impacto na envolvente. Pretende-se organizar o “retail park” em zonas de menor dimensão, fragmentando visualmente o edificado.

O novo “retail park”, irá organizar-se a partir de um eixo central, alinhado com a rotunda de acesso e onde se colocará uma escadaria de ingresso pedonal no empreendimento.

O **edifício principal** será implantado em forma de “L”, com o corpo de maior extensão paralelo à EN-125, em posição recuada, e um corpo perpendicular ao primeiro, no lado poente do terreno, como se observa na Figura 4.1.2.



**Figura 4.1.2** – (Cima) Vista área de como o projeto irá ficar. (Baixo) Planta do projeto (a cor-de-rosa o edifício principal em forma de “L”, a amarelo a loja isolada).

Será constituído por dois corpos de lojas separados por um corpo central mais baixo, alinhado com o eixo central e realizando a transição entre os corpos principais. Aqui, irão localizar-se as **lojas mais pequenas**, assim como os espaços de apoio do “retail park”. Desta forma, a grande fachada de lojas resultará dividida em duas.

As **lojas de maior dimensão**, serão colocadas nos topos Nascente e Poente e a circulação pedonal entre lojas será realizada através de uma galeria ao ar livre (Figura 4.1.3), embora coberta, ao longo das frentes de loja. O corpo a Nascente do edifício principal será constituído por uma única loja de grande dimensão. Parte desse corpo será implantada com uma torção relativamente ao corpo Poente, acompanhando a geometria da EN-125.



Figura 4.1.3 – Imagens em 3D do Projeto. (Cima) Vista do estacionamento para a galeria. (Baixo) Galeria ao ar livre, coberta, para circulação pedonal.

O **parque de estacionamento** automóvel será colocado na frente do edifício, entre este e a EN-125, segundo a mesma geometria do edifício. Sobre o eixo central, no parque de estacionamento, irá implantar-se uma praça central que servirá as unidades de restauração e que irá contar com esplanadas. A sua presença irá dividir o parque de estacionamento em dois, reduzindo-lhe a escala. (Figura 4.1.4) Nas zonas do parque de estacionamento que ainda assim, resultarão com área considerável, irá tirar-se partido de alinhamentos de árvores para as subdividir em áreas visualmente mais pequenas.



Figura 4.1.4 – Praça central que servirá as unidades de restauração.

Os **acessos viários** são os previstos no Alvará n.º 02/2005, e que foram executados para o anterior “retail park”, com exceção de um novo acesso de serviço previsto no aditamento n.º 2 ao referido Alvará e que será realizado aquando da obra deste novo “retail park”.

O serviço será realizado pelas traseiras em via própria destinada a esse efeito. Também os equipamentos técnicos das lojas, nomeadamente os equipamentos de maiores dimensões destinados ao tratamento de ar e climatização, serão colocados na traseira do edifício, num mezanino ao ar livre formando um terraço técnico, oculto pela fachada do edifício.

#### 4.1.1.2 *Linguagem arquitetónica e opções técnicas e construtivas*

A linguagem arquitetónica do empreendimento será contemporânea, conceptualmente inspirada em princípios da arquitetura popular algarvia. Essa inspiração passa pela reinterpretação e adaptação à fachada da galeria ao longo das lojas, de elementos modulares e repetitivos. Deste modo, a galeria receberá pórticos modulares em betão branco, gerando um ritmo regular que se repete com pequenas variações ao longo de toda a galeria.

O **edifício principal** terá estrutura pré-fabricada em betão com grandes vãos livres, paredes exteriores em chapa sanduíche com isolamento e cobertura do tipo “deck,” constituída por painéis de chapa, isolamento térmico e telas de impermeabilização.

O **edifício da restauração**, formado por um conjunto de pequenas lojas, integrado no parque de estacionamento e que forma um pequeno pátio virado sobre si mesmo, terá estrutura em betão, paredes em alvenaria de tijolo rebocadas e pintadas e cobertura do tipo “invertida”, com isolamento térmico e telas de impermeabilização. A sua imagem arquitetónica de paredes brancas com pouca fenestração e grandes chaminés é, mais uma vez, uma reinterpretação contemporânea da temática da arquitetura tradicional algarvia.

O **edifício da loja isolada** (stand-alone) segue a mesma lógica de imagem com um volume simples em reboco pintado de branco.

#### 4.1.2 Projetos de especialidades

O novo “retail park” será ligado às redes de infraestruturas existentes no local e que antes serviam o anterior.

Os projetos das especialidades são apresentados nos anexos, como indicado no Quadro 4.1.2, contendo as respetivas Peças Desenhadas.

**Quadro 4.1.2** - Lista de Anexos com os Projetos de Especialidades

Anexo	Projeto
Anexo 8	Arquitetura paisagista
Anexo 9	Rede de abastecimento de água
Anexo 10	Rede de drenagem de águas residuais domésticas
Anexo 11	Rede de drenagem de águas residuais pluviais
Anexo 12	Segurança contra incêndios em edifícios
Anexo 13	Infraestruturas elétricas
Anexo 14	Infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios
Anexo 15	Infraestruturas de telecomunicações em edifícios
Anexo 16	Sistema de videovigilância
Anexo 17	Condicionamento acústico

Não existe um Projeto de Instalação de Gás, relativo a este projeto, uma vez que não se prevê a utilização de gás na atividade que irá desenvolver.

##### 4.1.2.1 *Arquitetura paisagista*

Segundo o projeto de licenciamento de arquitetura paisagista, pretende-se promover “a criação de espaços exteriores de qualidade onde se cumprem objetivos de ordem estética, funcional e ecológica” permitindo que a intervenção neste espaço permita a criação de zonas de estadia de uso comum, bem como a integração paisagística do edificado, garantindo a circulação e acesso em todo o empreendimento.

A zona onde será criada a **escadaria de acesso**, será integrada com zonas plantadas “terraceadas” com muretes de pedra, criando um acesso pedonal diferenciado ao empreendimento (Figura 4.1.5). A escadaria da entrada e os muretes serão em pedra calcária (lioz), mantendo assim a materialidade existente, orientada de acordo com o sentido dominante de circulação pedonal.



Figura 4.1.5 - Desenho ilustrativo da escadaria de acesso.

As **lojas de maior dimensão**, colocadas nos topos Nascente e Poente, terão a circulação pedonal entre elas realizada através de uma galeria ao ar livre (Figura 4.1.6).

A **galeria comercial** será enquadrada por diversas zonas plantadas, que separam a circulação pedonal do estacionamento. Será marcada por um alinhamento de palmeiras que irá conferir verticalidade ao elemento edificado, marcando o ritmo regular dos módulos arquitetónicos. Este alinhamento da galeria será reforçado, por um segundo alinhamento de palmeiras, ao longo do eixo de circulação viária do estacionamento, que reforça o ritmo da fachada.

Ao longo da galeria o percurso será pontuado com mobiliário urbano, como bancos e papeleiras.

As **ligações pedonais à galeria comercial** serão pontuadas por espécies perenifólias com marcada variação cromática ao longo do ano, funcionando assim como elementos de marcação do espaço.



Figura 4.1.6 – Desenho ilustrativo da galeria comercial.

No “pátio”, criado pelo conjunto de pequenas lojas destinadas à restauração, serão instaladas as esplanadas dos restaurantes (Figura 4.1.7). Este espaço será pontuado por um pavimento com estereotomia variada em tijolo maciço cerâmico, de duas cores (vermelho e areia), e pontuado por uma métrica de laranjeiras plantadas em caldeira, recriando a imagem do laranjal algarvio. Nesta zona será também considerada uma pequena zona de recreio infantil, com 2 equipamentos para faixas etárias diferenciadas. Este espaço será limitado por muro, sendo ainda considerado um portão adaptado a crianças e a respetiva sinalética de segurança.



Figura 4.1.7 – Desenho ilustrativo do “pátio” criado pelo conjunto das lojas destinadas à restauração, pontuado por uma métrica de laranjeiras.

As zonas de estacionamento serão marcadas por alinhamentos de árvores de ensombramento. Nas traseiras desta unidade existirá uma ampla zona de prado, pontuada por plantações de árvores fruteiras, recriando a métrica do pomar de sequeiro algarvio.

#### Estrutura verde

A **estrutura verde** proposta será composta pela utilização dos três estratos de vegetação, composto por espécies de elevada resistência e de fácil manutenção:

- **Arbóreo:** representado pela utilização de exemplares de morfologia distinta de acordo com a sua localização, destacando-se as espécies ornamentais. As espécies arbóreas escolhidas apresentam intensa variação cromática ao longo do ano, seja pela folhagem ou pela floração/frutificação;
- **Herbáceo-arbustivo:** maioritariamente representado por exemplares de arbustos de médio porte, bem como sub-arbustos e gramíneas de diferentes alturas e texturas, valorizados pela variação cromática ao longo do ano;
- **Revestimento/relvados.**

#### Espaços exteriores

Os **espaços exteriores** serão equipados com mobiliário urbano. A linguagem e materialidade destes elementos reflete o cariz contemporâneo da intervenção, sendo privilegiado o uso do betão branco, em papeleiras e bancos, e da madeira natural, nos equipamentos de recreio infantil.

Ao nível da **iluminação dos espaços exteriores** propõe-se a utilização da mesma como forma de pontuação, marcação e sinalização, garantindo um ambiente de segurança e conforto nos espaços exteriores. Todos os elementos relativos à iluminação dos espaços exteriores estão integrados no projeto de especialidade.

Ao nível da **modelação do terreno**, as cotas propostas para os espaços exteriores são decorrentes do ajuste de pendentes entre o edificado e a envolvente.

#### Rede de rega

Ao nível da **rede de rega**, cuja peça desenhada se encontra presente no anexo 8, a mesma será automática em todos os espaços verdes a regar, nomeadamente zonas arbustivas, caldeiras de árvores, e zonas verdes de enquadramento com prado de regadio. As restantes áreas verdes de enquadramento serão revestidas com prado de sequeiro, considerando que esta zona terá uma rede geral de abastecimento de água, com bocas de rega, para rega manual.

Ao nível da **rede de distribuição**, a rega será maioritariamente localizada, propondo-se que o sistema de rega gota-a-gota seja utilizado em caldeiras e árvores e zonas com revestimento arbóreo-arbustivas, com cerca de 620m<sup>2</sup>. Na restante área verde de enquadramento a regar existirão prados/arrelvados, regados por pulverização/aspersão, com uma área de 1545m<sup>2</sup>.

Ao nível da **drenagem**, esta será assegurada superficialmente pelas pendentes das zonas pavimentadas existentes (descaios mínimos de 1,5%) e será recolhida em pontos específicos existentes, que não serão alterados (sumidouros ou caleiras) integradas nos projetos de especialidade. Ao nível da drenagem interna propõe-se a colocação de geodrenos em zonas plantadas e no tardo de novos muros e muretes, com a respetiva ligação dos mesmos à rede de águas pluviais. Todas as drenagens serão integradas no projeto da especialidade.

#### **4.1.2.2 Rede de abastecimento de água**

O abastecimento de água ao concelho de Portimão é da responsabilidade da Empresa Municipal de água e Resíduos de Portimão (EMARP), por delegação do município.

O ponto de ligação existente, que abastecia o anterior “retail park”, será para reaproveitar. A sua localização será dada pela empresa concessionária da rede pública, (EMARP).

A rede proposta terá início na ligação pública, passando pelo contador totalizador, e irá abastecer as lojas, a rede de incêndio, a rega, as I.S. públicas e a administração.

Cada loja, as I.S. (Instalações Sanitárias) públicas e a administração terão um contar parcial para contabilizar a água consumida em cada espaço. A rega terá também, a montante, um contador independente.

Para a rede de águas de incêndio, será reaproveitado um reservatório existente, com, no mínimo, 129 m<sup>3</sup> de volume útil, bem como o edifício da central de bombagem. A rede de incêndio tem início no reservatório e irá abastecer a rede interior de todos os edifícios a partir do sistema de bombagem.

Serão respeitadas as normas técnicas em vigor, nomeadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de água e de Drenagem de Águas Residuais e as Disposições dos Serviços Municipalizados.

#### **4.1.2.3 Rede de drenagem de águas residuais domésticas**

A solução apresentada para a rede de drenagem de águas residuais domésticas, consiste, em parte, no aproveitamento da rede existente no local para o efeito. Trata-se de uma rede predial com características de rede pública, quer pelo diâmetro da tubagem apresentada, profundidade de assentamento da mesma e distância entre caixas de inspeção.

Pretende-se aproveitar os coletores existentes e sempre que necessário, devido à intervenção ao nível das camadas superficiais do pavimento, executar golas e colocar tampas nas caixas de inspeção existentes.

Sempre que for necessário, proceder-se-á à implantação de novas caixas de acordo com o traçado apresentado.

#### 4.1.2.4 Rede de drenagem de águas residuais pluviais

A solução apresentada para a rede de drenagem de águas residuais pluviais, à semelhança da solução apresentada para a rede de drenagem de águas residuais domésticas, consiste, em parte, no aproveitamento da rede existente no local para o efeito, sendo que é necessário estender a rede às áreas de estacionamento e ao tardo das lojas. A rede existente também consiste numa rede predial com características de rede pública.

Pretende-se, aproveitar os coletores existentes e sempre que necessário, devido à intervenção ao nível das camadas superficiais do pavimento, executar golas e colocar tampas nas caixas de inspeção existentes. Estender-se-á a rede às zonas anteriormente referidas de acordo com o traçado apresentado.

#### 4.1.2.5 Segurança contra incêndios em edifícios

Em relação aos requisitos de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE) deste projeto, aplica-se a legislação em vigor:

- Decreto Lei nº 220/2008 de 12 de novembro com a redação da Lei 123/2019 de 18 outubro;
- Alteração ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE), aprovado pela Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, com a redação atual da Portaria nº 135/2020 de 2 de junho.

O estabelecimento é considerado como sendo da **2ª Categoria de Risco**, e por isso, terá de ser dotado dos seguintes sistemas e redes, que terão de respeitar alguns parâmetros, como descrito no estudo:

- **Sistema automático de deteção de incêndios:** Considera-se a instalação de uma central individual por loja e uma central recetora de alarmes das outras centrais. Os equipamentos e localizações, encontram-se descritos no Anexo 12;
- **Redes de incêndios:** É obrigatória a existência de uma rede de incêndio equipada com carreteis no interior das lojas e a instalação de uma rede exterior. Embora exista rede pública, é obrigatório a existência de um reservatório para serviço de incêndios;
- **Compartimentação e desenfumagem:** É obrigatória a desenfumagem em todos os espaços comerciais da 2ª categoria de risco, com mais de 400m<sup>2</sup> ou com comprimentos superiores a 60 m, e as soluções propostas para tal, encontram-se descritas no Anexo 12;
- **Elementos estruturais:** As exigências de resistência ao fogo para a 2ª Categoria de Risco, encontram-se descritas no Anexo 12;
- **Vias de evacuação e saídas para exterior:** Dentro de cada loja são necessárias saídas e as suas regras e locais, encontram-se descritas no Anexo 12;

#### 4.1.2.6 Infraestruturas elétricas

Segundo o projeto das infraestruturas elétricas, no empreendimento existem dois postos de transformação, nomeadamente o PT-D 0470 / Retail Park I e o PT-D 0471 / Retail Park II.

Mediante as informações disponíveis, a escolha dos PT's existentes para alimentar o empreendimento foi baseado considerando o PT mais próximo dos principais centros de cargas.

Considerou-se que o posto de transformação PT 0470 / Retail Park I servirá todo o empreendimento, exceto o edifício K. Alimentará em **baixa tensão** os espaços comerciais e as zonas comuns do empreendimento.

O edifício K (ver planta no Anexo 18), será servido em **média tensão** pelo PT 0471 / Retail Park II.

#### 4.1.2.7 Infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios

A topologia a utilizar na rede de tubagem será do tipo "Y" com possibilidade da ligação a Rede Pública em três pontos.

Considera-se a possibilidade de poderem vir a ser instalados no máximo quatro pares de cobre por cada fração.

A arquitetura da rede de condutas é definida de acordo com os arruamentos, percursos possíveis e contempla os pontos de acesso das tubagens, bem como as entradas e saídas da rede de condutas principal dos arruamentos.

As definições do percurso de tubagem assim como a localização das câmaras de visita estão contempladas nas Peças Desenhadas.

A instalação da rede de condutas; as regras da escavação; a instalação e material das câmaras de visita; a instalação das tubagens; a instalação do armário de telecomunicações da urbanização (ATU); a projeção da rede de tubagem de assinante; os materiais a utilizar nas instalações; as medidas de proteção, nesta obra; a documentação técnica requerida e os ensaios a realizar posteriormente, encontram-se descritos pormenorizadamente no projeto da especialidade das Infraestruturas de Telecomunicações em Urbanizações (ITUR).

#### **4.1.2.8 Infraestruturas de telecomunicações em edifícios**

Pretende-se dotar o edifício de infraestruturas de Telecomunicações, utilizando um Ponto de Distribuição. Na distribuição da cablagem será adotada uma topologia física em estrela.

Serão estabelecidas quatro redes de cablagem entre os Repartidores Gerais e os Repartidores de Cliente, sendo elas:

- Uma em par de cobre.
- Uma em fibra ótica.
- Duas coaxiais.

As redes de cablagens partilham uma única rede de tubagens exclusiva das Infraestruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).

As ligações das ITED às redes públicas de Telecomunicações deverão ser iniciadas na rede de tubos prevista nas ITUR.

#### **4.1.2.9 Sistema de videovigilância**

Prevê-se a implementação de um Sistema de Vídeo Vigilância por Circuito Fechado de Televisão (CFTV). A solução preconizada encontra-se baseada em câmaras de vídeo do tipo IP com resolução HD 1080p, utilizando uma plataforma de software. O sistema de videovigilância assenta sobre a infraestrutura de rede de comunicações.

#### **4.1.2.10 Condicionamento acústico**

Os espaços que terão necessidade de verificação acústica serão os refeitórios, recintos públicos de restauração e escritórios (ou recintos com vocação similar), com volume superior a 100 m<sup>3</sup>.

A regulamentação em vigor, é apresentada no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo DL n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.

No que se refere a requisitos técnico-funcionais dos edifícios, encontra-se atualmente em vigor o Regulamento de Requisitos Acústicos dos Edifícios, com base no DL n.º 96/2008, de 9 de junho. Os requisitos acústicos exigidos em Edifícios Comerciais e de Serviços, e partes similares em Edifícios Industriais são definidos de acordo com o art.º 6 do mesmo DL.

## 4.2 Localização

O projeto objeto do presente EIA, localiza-se na **urbanização Vale da Arrancada, sítio do Chão das Donas, freguesia de Portimão**, distrito de Faro. No Desenho do Anexo 19, apresenta-se a localização do projeto sobre ortofotomapa.

A área do projeto é limitada a norte pela EN125, que atravessa longitudinalmente o litoral sul do Algarve, ligando Vila do Bispo a Vila Real de Santo António; a sul pelo Vale da Arrancada e Aldeia do Carrasco; a nascente pela povoação de Alcorão e a poente pela povoação de Penina. A sudoeste do local de implantação do projeto (Lote n.º 1), localiza-se o Lote n.º 2. (Figura 4.2.1)

Quanto à Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), a zona do projeto fica integrada na região **NUTS II Algarve, sub-região NUTS III Algarve**.



**Figura 4.2.1** Localização da área de estudo, com recurso a vista aérea, através do GoogleEarth.

Como se pode verificar pela Figura 4.2.2, a área de estudo localiza-se numa área urbanizada e que se encontra, na sua grande maioria, pavimentada.



Figura 4.2.2 - Vista geral da área do projeto, que se encontra, na sua maioria, pavimentada.

### 4.3 Projetos associados ou complementares

Os projetos associados são aqueles cuja execução é necessária para garantir o funcionamento do “retail park”. Nestes incluem-se as infraestruturas viárias e de abastecimento de água, eletricidade e gás, bem como de saneamento e drenagem pluvial. No caso do projeto em estudo, não existem novos projetos associados, pois as infraestruturas viárias e de abastecimento de água, eletricidade e gás, bem como de saneamento e drenagem pluvial já se encontram executados no local do projeto.

Os projetos complementares são projetos autónomos em relação ao projeto em análise e cuja existência não é essencial para o projeto em análise, nem compromete a sua realização, mas contribui de forma sinérgica para os seus objetivos. Nestes projetos pode considerar-se o possível posto de abastecimento, que será objeto de licenciamento autónomo, dentro do Lote n.º 1.

#### 4.4 Programação temporal

Estima-se que para a fase de construção da presente obra, sejam necessários 12 meses, de acordo com os prazos estimados indicados no cronograma do Quadro 4.4.1, tratando-se de datas indicativas que poderão sofrer ajustes.

Quadro 4.4.1 - Prazo estimado para cada atividade na fase de construção.

Trabalhos	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Escavações	■	■	■									
Movimentação de terras e limpeza de terreno	■	■	■									
Construção de fundações e da estrutura		■	■	■	■							
Alvenarias e Rebocos					■	■	■	■				
Construção de redes de infraestruturas (eletricidade, comunicações e segurança)			■				■	■				■
Construção de redes de infraestruturas (águas e esgotos)			■	■				■	■		■	
Coberturas, impermeabilizações e isolamentos						■	■	■	■			
Revestimentos								■	■			
Carpintarias/Serralharias									■	■	■	
Pinturas e acabamentos exteriores									■	■	■	■
Arruamentos, pavimentos e acabamentos exteriores										■	■	■
Arranjos exteriores											■	■
Diversos												■

Dada a natureza do projeto, não se prevê a sua desativação, que estará dependente do dinamismo da economia no futuro, pelo que não é possível estimar a duração da fase de exploração.

#### 4.5 Descrição geral da fase de construção

##### 4.5.1 Principais atividades

Tendo em consideração o tipo de projeto, a fase de construção a que respeita o presente EIA corresponde, no essencial, à construção dos edifícios e dos espaços exteriores, das redes de infraestruturas internas e sua ligação às redes existentes e à construção da rede viária a criar/beneficiar.

A execução dos trabalhos, nesta fase, não envolve a demolição de estruturas no interior do terreno que irá ser intervencionado, pois estas foram destruídas, em 2012, e limpas em 2014.

Assim, em termos da execução dos elementos previstos, são realizadas tipicamente, as seguintes atividades:

- Demolições e remoção de entulho a vazadouro;
- Escavações;
- Construção de redes de infraestruturas;

- Construção de fundações e da estrutura;
- Construção dos edifícios;
- Acabamentos;
- Acessos e estacionamento;
- Execução de arranjos exteriores.

#### 4.5.2 Materiais e energia utilizados e produzidos

Na fase de construção são utilizados materiais comumente utilizados em obras de construção civil, nomeadamente betão e misturas betuminosas; estruturas metálicas; cimento; ferro; tijolo; aço; tubagens, cabos e tomadas em materiais diversos e de diferentes tipos; chapa metálica; material vegetal; materiais para acabamentos, tais como rebocos, estuques, colas, alumínio e vidros; entre outros.

No que se refere à energia a utilizar nesta fase, os consumos energéticos estão fundamentalmente relacionados com a utilização de eletricidade para iluminação e funcionamento de equipamentos diversos e com o consumo de combustíveis nos veículos e maquinaria afeta à obra.

É também consumida água potável nas instalações sociais e em atividades de lavagem que venham a ser necessárias. A área é servida por redes de abastecimento de água, de esgotos e elétrica, que se prevê sejam usadas na fase de construção.

#### 4.5.3 Resíduos e emissões previstos

##### 4.5.3.1 Efluentes

Na fase de construção, é previsível que sejam produzidos os seguintes tipos de efluentes:

- Águas residuais domésticas do estaleiro, que devem ser encaminhadas para sanitários estanques ou para a rede de esgotos municipal;
- Águas residuais resultantes da lavagem de equipamentos e máquinas, que podem, eventualmente, conter pequenas quantidades de óleos lubrificantes e combustíveis e, como tal, devem ser recolhidas e armazenadas em local impermeabilizado e encaminhadas para tratamento em instalação adequada.

##### 4.5.3.2 Resíduos

Os diversos resíduos previsivelmente produzidos durante a fase de obra serão inventariados e classificados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro. Neste sentido, prevê-se a produção dos seguintes resíduos:

- Resíduos urbanos (RU) produzidos no estaleiro, a depositar e recolher de modo diferenciado, entre recicláveis, nomeadamente, papel e vidro (códigos LER: 20 01 01 e 20 01 02, respetivamente) e restantes RU (código LER 20 03 01);
- RCD, nomeadamente betões, madeira, tubagens, pedra, ferro, betuminosos, e misturas destes materiais contendo substâncias perigosas, entre outros (códigos LER: 17 01 01, 17 02 01, 17 02 03, 17 05 04, 17 04 05, 17 03 02, 17 01 06, entre outros);
- Terras excedentes resultantes de escavações a efetuar (código LER 17 05 04) e solos contendo substâncias perigosas a remover (código LER 17 05 03);
- Resíduos integrados no código LER 15 02, nomeadamente absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção;
- Óleos, combustíveis e lubrificantes usados na manutenção/funcionamento da maquinaria e equipamentos afetos à obra (código LER 13 02).

As terras excedentes apenas ocorrerão na fase de construção das edificações, resultando num valor estimado de 2 891 m<sup>3</sup> de materiais sobranes que serão transportados de acordo com a legislação em vigor.

#### 4.5.3.3 Emissões gasosas

As emissões atmosféricas produzidas estão associadas aos equipamentos e veículos envolvidos na obra, prevendo-se a produção de gases de escape (CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NOX, PM-10, COV e hidrocarbonetos diversos). Os combustíveis fósseis cuja utilização é previsível são a gasolina e o gasóleo.

Para além das emissões dos gases de escape dos veículos prevê-se ainda a emissão difusa de poeiras, resultante da circulação de veículos e máquinas em superfícies pavimentadas e não pavimentadas.

#### 4.5.3.4 Emissões de ruído

É esperado um incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais na envolvente à área de obra. A emissão de ruído será devida às atividades ruidosas temporárias típicas de construção, destacando-se a utilização de maquinaria (gruas) e a circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos, e de veículos ligeiros para deslocação de trabalhadores afetos à obra.

## 4.6 Descrição geral da fase de exploração

### 4.6.1 Principais atividades

O projeto corresponde à criação de um espaço destinado a uma utilização predominantemente comercial, de restauração e de serviços. Neste sentido, são exercidas, na fase de exploração, um conjunto de atividades relacionadas com estas atividades, sendo de destacar as seguintes:

- Fornecimento de refeições e outros serviços de restauração;
- Limpeza corrente dos espaços de comércio, restauração e serviços;
- Reparação e manutenção de edifícios;
- Reparação e manutenção de infraestruturas;
- Manutenção de espaços verdes;
- Limpeza de espaços públicos;
- Transporte rodoviário de trabalhadores, clientes e visitantes;
- Transporte de bens, equipamentos e outros materiais e géneros, garantindo o abastecimento necessário ao exercício das atividades comerciais e de serviços;
- Transporte de resíduos decorrentes das atividades exercidas.

### 4.6.2 Materiais e energia utilizados e produzidos

Para o exercício das atividades que se prevê virem a ocorrer na fase de exploração são necessários os **materiais** e recursos usuais numa área comercial deste tipo, nomeadamente géneros alimentares, materiais de limpeza, materiais de construção, produtos fitofarmacêuticos para manutenção dos espaços verdes e zonas de utilização coletiva, entre muitos outros.

Na sua fase de funcionamento, para efeitos da estimativa do **consumo de água** no Conjunto Comercial, sem rede de incêndio, o projeto considerou um valor de 20 L/m<sup>2</sup>/dia para a área do “retail park”. Considerando a de construção de 21 268 m<sup>2</sup>, tem-se uma estimativa de consumo diário de água de 425 360 L/dia (425,360 m<sup>3</sup>/dia), resultando em **155 256 m<sup>3</sup>/ano**. Considerando 80% deste volume como água residual, prevê-se a produção de cerca de **124 205 m<sup>3</sup>/ano**.

Para cálculo das **necessidades de rega**, considerou-se que para Portimão os valores médios de pico (período crítico julho/agosto) serão de 6mm para as áreas de prado e 4mm para as arbóreo-arbustivas (6L/m<sup>2</sup>/dia e 4L/m<sup>2</sup>/dia, respetivamente). Atendendo à área estimada serão 2,48m<sup>3</sup>/dia para o sistema gota-a-gota e 9,27m<sup>3</sup>/dia para o sistema de aspersão, num total de 11,75m<sup>3</sup>/dia. A rede de abastecimento de água para rega, prevê-se que seja feito através da rede pública, como constatado no projeto de rede de abastecimento de água.

Também se prevê o consumo de **energia elétrica**.

#### 4.6.3 Resíduos e emissões previstos

##### 4.6.3.1 Efluentes

A fase de exploração envolve a produção de águas residuais domésticas resultantes da utilização dos espaços comerciais, de restauração e de serviços. Os efluentes produzidos são encaminhados para a rede de saneamento a criar, com ligação à rede de saneamento presente na envolvente.

##### 4.6.3.2 Resíduos

No que concerne aos resíduos gerados durante a fase de exploração, prevê-se maioritariamente a produção de resíduos domésticos, associados à utilização do conjunto comercial, das áreas de serviços e de comércio urbanos ou equiparados, resultantes das atividades correntes associadas ao comércio e serviços, nomeadamente de restauração.

Para este tipo de projeto, identificam-se as seguintes tipologias de resíduos produzidas: papel e cartão, filme plástico, plástico PET, vidro, resíduos sólidos urbanos, resíduos orgânicos, resíduos verdes e de jardins, madeira, plástico duro, sucata, embalagens de metal, óleos/gorduras alimentares, esferovite, cruzetas, copos plásticos, inertes, toner e tinteiros.

Para além dos RU, são ainda gerados alguns resíduos de outras tipologias, mas em menor quantidade.

Numa perspetiva conservativa, no Quadro 4.6.1, é feita uma síntese das tipologias de resíduos previsivelmente produzidas durante esta fase, identificando-se os resíduos produzidos nesta fase, indicando-se o respetivo código LER e a perigosidade (assinalada através de um asterisco), de acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março.

**Quadro 4.6.1** - Síntese das classes de resíduos produzidos na fase de exploração

Código LER	Designação
15 01 01	Embalagens de papel e cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
15 01 05	Embalagens compósitas
15 01 06	Misturas de embalagens
20 01 01	Papel e cartão
20 01 02	Vidro
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas
20 01 10	Roupas
20 01 11	Têxteis
20 01 25	Óleos e gorduras alimentares
20 01 30	Detergentes não abrangidos em 20 01 29
20 01 32	Medicamentos não abrangidos em 20 01 31

Código LER	Designação
20 01 34	Pilhas e acumuladores, não abrangidos em 20 01 33
20 01 36	Equipamento elétrico e eletrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35
20 02 01	Resíduos de jardins e parques - Resíduos biodegradáveis
20 02 03	Resíduos de jardins e parques - Outros resíduos não biodegradáveis
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos
20 03 07	Monstros

\*: resíduo perigoso

#### 4.6.3.3 Emissões gasosas

As emissões atmosféricas produzidas estão associadas ao tráfego de veículos esperado, prevendo-se a emissão de gases de escape (maioritariamente NO<sub>x</sub>, PM-10, COV, CO e CO<sub>2</sub>) ao considerar que circulam veículos a gásóleo e a gasolina.

As emissões atmosféricas com origem no tráfego rodoviário dependem do volume de tráfego esperado, da tipologia de veículos, da velocidade de circulação dos mesmos e da extensão percorrida, sendo particularmente importantes as emissões de NO<sub>x</sub> e de PM-10.

A estimativa das emissões associadas à rede viária de âmbito local assenta na identificação do tráfego horário de veículos e em fatores de emissão para veículos ligeiros a gasolina e gásóleo uma vez que o tráfego de veículos pesados estimado é residual.

Os dados da ASF permitem distribuir o volume de tráfego de veículos ligeiros e pesados, pelas categorias de mercadorias e passageiros. Para além disso, permitem distribuir os veículos do Parque Automóvel Seguro, em 2017, pelas classes Euro existentes atualmente (Euro 1 a Euro 6) e na situação futura (Euro 5 e Euro 6), tendo em consideração a atualização da frota automóvel para veículos mais recentes. Os dados da ACAP permitem distribuir os veículos ligeiros e pesados do parque automóvel português por cilindrada e tara, respetivamente.

Os fatores de emissão dependem, por sua vez, da inclinação da via e da velocidade de circulação.

Os volumes de tráfego das vias de tráfego sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, nomeadamente a A22 e a EN125, mantiveram-se os mesmos que os considerados na situação atual (Tabela A.I 1, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos e Tabela A.I 2, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos, do relatório de avaliação da qualidade do ar, presente no Anexo 20).

Relativamente às vias com abrangência pelo estudo de tráfego (Anexo 21) elaborado no âmbito do projeto, para a situação futura, após a implementação do projeto, foram considerados os volumes de tráfego para o ano de 2031 (Tabela A.I 4, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos, do relatório de avaliação da qualidade do ar, presente no Anexo 20), verificando-se o acréscimo de outras vias face à situação atual. Ressalva-se que apesar do posto de abastecimento não ser alvo de estudo, os dados de tráfego apresentados já tiveram em consideração a implementação do mesmo.

Tendo por base os elementos apresentados, o tráfego horário (nos períodos diurno, entardecer e noturno) estimado para a situação atual e a extensão de cada um dos troços rodoviários, obtiveram-se como emissões atmosféricas de referência os valores apresentados no Quadro 4.6.2. O quadro apresenta, para as vias de tráfego consideradas no domínio em estudo sem e com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, os valores de emissão dos poluentes NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM<sub>2,5</sub>, para o tráfego rodoviário (inclui ligeiros e pesados), para a situação futura.

**Quadro 4.6.2 – Emissões poluentes atmosféricos (NO<sub>2</sub>, CO, PM10 E PM2,5) das vias existentes no domínio em estudo, para a situação futura.**

Via tráfego	Emissões atmosféricas totais (ton·ano <sup>-1</sup> )		
	NO <sub>2</sub>	CO	PM10/PM2,5
1 – A1	7,2	11,2	2,3X10 <sup>-1</sup>
2 – A1	6	9,2	1,9X10 <sup>-1</sup>
3 – A1	6,5	10,1	2,1X10 <sup>-1</sup>
4.1 – EN125	13,6	19	6,6X10 <sup>-1</sup>
4.2 – EN125	12,7	17,8	6,2X10 <sup>-1</sup>
<b>Total (vias sem afetação projeto)</b>	<b>46,1</b>	<b>67,4</b>	<b>1,9</b>
5	1,6	2,4	7,6X10 <sup>-2</sup>
6	1,2	1,7	5,3X10 <sup>-2</sup>
7	1,3X10 <sup>-1</sup>	2,0X10 <sup>-1</sup>	5,5X10 <sup>-3</sup>
8	1,3X10 <sup>-1</sup>	2,0X10 <sup>-1</sup>	5,3X10 <sup>-3</sup>
9	1,4X10 <sup>-1</sup>	2,2X10 <sup>-1</sup>	5,9X10 <sup>-3</sup>
10	1,4X10 <sup>-1</sup>	2,2X10 <sup>-1</sup>	5,8X10 <sup>-3</sup>
11	8,2X10 <sup>-2</sup>	8,7X10 <sup>-2</sup>	5,1X10 <sup>-3</sup>
12	3,4X10 <sup>-2</sup>	3,8X10 <sup>-2</sup>	2,2X10 <sup>-3</sup>
13	1,7X10 <sup>-1</sup>	1,7X10 <sup>-1</sup>	1,0X10 <sup>-2</sup>
14	5,5X10 <sup>-3</sup>	6,1X10 <sup>-3</sup>	3,5X10 <sup>-4</sup>
15	5,9X10 <sup>-2</sup>	5,9X10 <sup>-2</sup>	3,7X10 <sup>-3</sup>
16	1,9X10 <sup>-1</sup>	2,1X10 <sup>-1</sup>	1,2X10 <sup>-2</sup>
17	2,0X10 <sup>-1</sup>	2,2X10 <sup>-1</sup>	1,3X10 <sup>-2</sup>
18	3,6X10 <sup>-2</sup>	4,0X10 <sup>-2</sup>	2,3X10 <sup>-3</sup>
19	2,2X10 <sup>-1</sup>	2,4X10 <sup>-1</sup>	1,4X10 <sup>-2</sup>
20	1,6X10 <sup>-2</sup>	1,7X10 <sup>-2</sup>	9,9X10 <sup>-4</sup>
21	3,9X10 <sup>-2</sup>	4,3X10 <sup>-2</sup>	2,5X10 <sup>-3</sup>
22	1,4X10 <sup>-1</sup>	1,6X10 <sup>-1</sup>	9,1X10 <sup>-3</sup>
23	1,6X10 <sup>-1</sup>	1,7X10 <sup>-1</sup>	9,9X10 <sup>-3</sup>
24	1	8,7X10 <sup>-1</sup>	5,9X10 <sup>-2</sup>
25	4,6X10 <sup>-1</sup>	4,2X10 <sup>-1</sup>	2,8X10 <sup>-2</sup>
26	9,1X10 <sup>-2</sup>	1,0X10 <sup>-1</sup>	5,8X10 <sup>-3</sup>
27	2,8X10 <sup>-2</sup>	3,1X10 <sup>-2</sup>	1,8X10 <sup>-3</sup>
28	3,7X10 <sup>-2</sup>	4,1X10 <sup>-2</sup>	2,4X10 <sup>-3</sup>
29	4,5X10 <sup>-2</sup>	5,0X10 <sup>-2</sup>	2,9X10 <sup>-3</sup>
30	7,8X10 <sup>-3</sup>	8,6X10 <sup>-3</sup>	5,0X10 <sup>-4</sup>
31	3,8X10 <sup>-3</sup>	4,2X10 <sup>-3</sup>	2,4X10 <sup>-4</sup>
32	4,1X10 <sup>-3</sup>	2,0X10 <sup>-3</sup>	2,4X10 <sup>-4</sup>
<b>Total (vias com afetação projeto)</b>	<b>6,5</b>	<b>7,9</b>	<b>3,4x10<sup>-1</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>52,5</b>	<b>75,3</b>	<b>2,3</b>

#### **4.6.3.4 Emissões de ruído**

Durante a fase de exploração são esperadas emissões de ruído tendo em conta, no essencial, o tráfego rodoviário e os sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado). Os valores esperados são apresentados com maior detalhe na secção 5.7 (Ambiente Sonoro).

#### **4.7 Fase de desativação**

Embora não se preveja um horizonte de desativação do projeto, caso esta venha a ocorrer, envolverá ações de demolição e desmantelamento das infraestruturas construídas.

Os impactes serão semelhantes aos da fase de construção.

A desativação origina um conjunto de RCD, muitos dos quais são suscetíveis de reciclagem. Alguns dos resíduos, contaminados com óleos, devem ser classificados como perigosos e ser alvo de encaminhamento para valorização ou deposição adequada.

Nesta fase também se prevê a emissão de poluentes atmosféricos, relacionada com os equipamentos e veículos afetos aos trabalhos, bem como a produção de ruído e de águas residuais domésticas.

Os restantes impactes dependem do uso futuro do território.

#### **4.8 Emprego e investimento**

Prevê-se que a fase de construção do projeto implique, em média, o envolvimento de 50 a 60 trabalhadores e cerca de 100 a 120 em pico, embora com caráter temporário e de forma faseada ao longo do tempo.

O emprego direto previsto para a fase de exploração, estima-se em cerca de 211 postos de trabalho, orientados sobretudo para as lojas e, cerca de 12 postos de trabalho no conjunto comercial (excluindo lojas), associados aos serviços de manutenção e limpeza.

O investimento estimado do projeto é de cerca de 20 milhões de euros, excluindo o valor do terreno.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO

### 5.1 Introdução

Conforme se referiu nas **secções 1.6 e 1.7**, a caracterização do ambiente potencialmente afetado pelo projeto em análise e a sua evolução previsível na ausência do projeto constituem uma das atividades essenciais na elaboração de um EIA.

A caracterização do ambiente potencialmente afetado deve ser **focalizada** nos fatores ambientais suscetíveis de serem afetados pelo projeto e desenvolvida de modo a assegurar a **informação necessária e suficiente para a avaliação de impactes** (incluindo os impactes residuais). Deve também ser proporcional à importância dos potenciais impactes identificados.

Tal como já referido na secção 1.7, o presente capítulo estrutura-se nas seguintes secções:

- Clima (secção 5.2);
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais (secção 5.3);
- Solo (secção 5.4);
- Água (secção 5.5);
- Ar (secção 5.6);
- Ambiente sonoro (secção 5.7);
- Resíduos (secção 5.8);
- Biodiversidade (secção 5.9)
- Território (secção 5.10);
- Componente Social (secção 5.11);
- Saúde humana (secção 5.12);
- Património cultural (secção 5.13);
- Paisagem (secção 5.14);
- Vulnerabilidade às alterações climáticas (secção 5.15).

### 5.2 Clima

#### 5.2.1 Metodologia

Para se proceder caracterização do clima na zona do projeto foram recolhidos dados relativos no concelho de Portimão. As normais climatológicas permitem a caracterização do clima através da análise conjunta de diversos valores médios de elementos climáticos como a temperatura, precipitação, vento, entre outros.

A sua elaboração segue o convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), considerando um período mínimo de 30 anos como suficiente para se admitir a representatividade dos valores nos respetivos locais estudados (IPMA, 2021). No caso deste trabalho foi utilizado o período de referência 1971-2000 por ser suficientemente longo e estar devidamente estudado pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

## 5.2.2 Caracterização dos principais fatores climáticos e classificação climática

Para se proceder à caracterização dos fatores climáticos na zona de Portimão utilizou-se a estação localizada na Praia da Rocha. Serão analisados os meteoros que poderão afetar o projeto de forma mais expressiva (Quadro 5.2.1).

**Quadro 5.2.1** Características da estação climatológica da Praia da Rocha (IPMA, 2011)

Estação	Latitude	Longitude	Altitude
Praia da Rocha	37° 07'N	08° 32'O	19 m

De modo a identificar-se a classificação climática da zona envolvente ao projeto, utilizou-se a metodologia de Köppen-Geiger, ou apenas de Köppen. Este é o sistema de classificação global dos tipos climáticos baseado no pressuposto de que a vegetação natural de cada região da Terra é essencialmente uma expressão do clima que nela prevalece. A metodologia agrupa os climas em 5 principais e diversos tipos e subtipos, que em conjunto formam um clima representado por um conjunto de letras (com 2 ou 3 caracteres) cujo significado é o seguinte:

- C: Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura dos três meses mais frios varia entre os -3°C a 18°C e a temperatura média do mês mais quente é superior a 10°C;
- s: A estação seca é o verão, em que a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm;
- a: Verão quente com temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

O clima em toda a Região Hidrográfica 8 é do tipo Csa, tratando-se de um clima temperado (mesotérmico) com inverno chuvoso e verão seco (Cs), sendo do tipo (a) com verão quente pois a temperatura média do ar no mês mais quente é superior a 22 °C.

### 5.2.2.1 Temperatura

Quanto à temperatura (Quadro 5.2.2), a zona apresenta uma temperatura anual média do ar de 16,9°C, com o máximo a ser atingido em agosto com 23,1°C e o mínimo de 11,6°C em janeiro. Estes valores significam uma amplitude térmica anual de 11,5°C.

As médias das temperaturas máximas atingem o máximo de 28,2°C no mês de agosto, com o mês de julho a ter um valor muito próximo, de 27,8°C. Foi também no mês de agosto que se atingiu o valor máximo de temperatura máxima, assinalado como 37,6°C.

No inverno, a média das temperaturas mínimas atinge o valor mais baixo em janeiro, com 7,6°C, sendo que neste mesmo mês foi registado o mínimo histórico de -2,0°C de temperatura mínima. A média anual das temperaturas mínimas é de 12,7°C.

**Quadro 5.2.2** - Normais climatológicas (1971-2000) referentes à temperatura do ar na estação climatológica da Praia da Rocha, em Portimão (IPMA, 2011)

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Maior Valor da Temperatura Máxima (°C)	21,0	24,2	26,5	29,0	32,4	37,5	37,0	37,6	37,0	31,2	26,4	23,4
Média da Temperatura Máxima (°C)	15,5	16,2	17,6	18,7	21,2	24,7	27,8	28,2	25,6	22,0	18,8	16,6
Média da Temperatura Média (°C)	11,6	12,4	13,5	14,8	17,0	20,3	22,8	23,1	21,3	18,1	14,9	12,9
Média da Temperatura Mínima (°C)	7,6	8,7	9,5	10,8	12,9	15,8	17,9	18,1	17,0	14,2	11,1	9,3
Menor Valor da Temperatura Mínima (°C)	-2,0	-0,6	2,5	5,0	7,3	9,2	12,0	11,6	9,5	5,3	2,3	0,5

Quanto à frequência de temperaturas ao longo do ano, nota-se uma predominância das temperaturas elevadas relativamente às mais baixas (Quadro 5.2.3). Na zona em estudo, observa-se uma elevada frequência de dias acima dos 25°C, com 91,4 dias anuais. Também as temperaturas acima dos 30°C são relativamente frequentes nos meses de verão, contabilizando-se 21,4 dias anuais nestas condições. Já as mínimas abaixo de 0°C são muito raras, sendo a média de apenas 0,1 dias anuais.

**Quadro 5.2.3** Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao número de dias acima/abaixo de determinada temperatura na estação climatológica da Praia da Rocha, em Portimão (IPMA, 2011)

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total
≥30 °C	0	0	0	0	0,4	2,1	7,8	8,8	2,2	0,1	0	0	21,4
≥25 °C	0	0	0	0,4	3,3	14,5	25,4	26,3	18,0	3,3	0,2	0	91,4
≤0°C	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1

### 5.2.2.2 Precipitação

A precipitação é outro dos fatores principais a analisar. A zona do projeto tem uma média anual de precipitação de 416,5 mm, repartidos pelo ano, com especial distribuição nos meses de final do outono e inverno (janeiro, fevereiro, novembro e dezembro) (Quadro 5.2.4). O mês mais chuvoso é o de dezembro, com 73,5 mm de precipitação média e foi em outubro que se atingiu o máximo diário de precipitação de 85,5 mm.

**Quadro 5.2.4** Normais climatológicas (1971-2000) referentes à precipitação da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011)

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Maior valor da quantidade de Precipitação Diária (mm)	41,0	27,5	40,0	32,5	37,6	25,5	4,5	6,5	82,0	85,5	69,0	51,5
Média da quantidade de Precipitação Total (mm)	55,6	50,5	34,1	39,7	28,5	6,9	1,0	1,5	15,6	47,7	61,9	73,5

Os dias de precipitação não são especialmente comuns, contabilizando-se 76,0 anuais (Quadro 5.2.5). Os níveis de precipitação são baixos na sua generalidade, com 54,6 dias anuais com precipitação superior a 1 mm diário e apenas 13,3 dias com precipitação superior a 10 mm diários.

**Quadro 5.2.5** Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao número de dias acima de determinada quantidade de precipitação na estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total
≥0,1 mm	9,3	9,9	7,8	9,2	6,0	2,3	0,9	1,0	2,9	7,9	8,2	10,6	76,0
≥1 mm	7,2	7,3	5,4	6,6	4,4	1,1	0,3	0,5	1,9	5,7	6,4	7,8	54,6
≥10 mm	1,9	1,7	1,1	1,3	0,9	0,1	0	0	0,5	1,9	1,7	2,2	13,3

### 5.2.2.3 Humidade Relativa do Ar

No que se refere à humidade relativa do ar, foram recolhidos dados percentuais às 09h UTC (Quadro 5.2.6) Os maiores valores são característicos dos meses de inverno, com o máximo de 86% em janeiro. A média da humidade anual é de 77%.

**Quadro 5.2.6** Normais climatológicas (1971-2000) referentes à Humidade Relativa média do ar (%) às 09h UTC da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Humidade Relativa média do ar (%) às 09h UTC	86	84	77	74	73	73	70	70	73	79	82	85

### 5.2.2.4 Vento

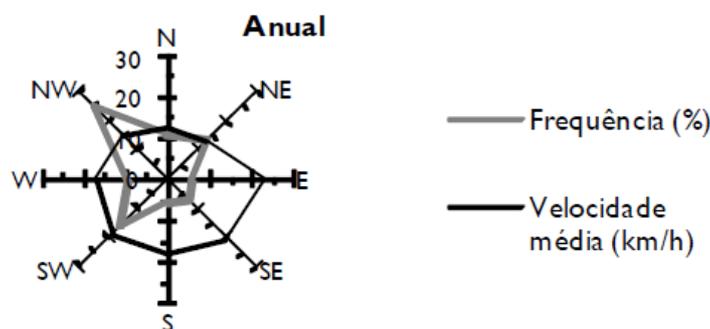
A velocidade do vento na zona é relativamente baixa, com uma média de 12,9 km/h e um máximo de 15,7 km/h em dezembro (Quadro 5.2.7).

**Quadro 5.2.7** Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao vento da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Velocidade média do Vento (km/h)	13,6	14,2	14,2	13,6	12,4	11,5	11,4	11,1	11,4	12,7	13,4	15,7

Quanto à distribuição por rumo de frequências e velocidades de vento médias mensais e anuais para a estação de Praia da Rocha, verifica-se na a predominância dos ventos de noroeste, os mais frequentes em Portugal Continental (Figura 5.2.1).

No âmbito da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), o vento é afetado significativamente pelos fatores de proximidade à costa, topografia e altitude. A influência dos regimes de circulação atlânticos, nos quais os ventos predominantes são em média de rumo N-NO, faz-se sentir com especial intensidade nos meses mais quentes do ano, altura em que existem condições para a formação de altas pressões mais ou menos acentuadas sobre a Península Ibérica que potenciam aquele regime de circulação característico. A influência da nortada nos regimes de vento vai diminuindo com o aumento de distância em relação à costa ocidental, em particular se existirem complexos morfológicos assinaláveis que dificultem a sua transição para regiões mais interiores e abrigadas. Este efeito é particularmente evidente na progressão dos registos de vento da estação da Praia da Rocha (ARH Algarve, 2012).



**Figura 5.2.1** Distribuição por rumo de frequências e velocidades de vento médias mensais e anuais para a estação de Praia da Rocha (ARH Algarve, 2012)

### 5.2.2.5 Insolação

No que concerne à insolação, o número de horas anuais é de 2883,3, com um máximo de 357,9 no mês de julho (Quadro 5.2.8). É nos meses de julho e agosto que é atingida a maior percentagem de insolação relativamente ao período anual, com 12%, sendo o mínimo de 5% observado dezembro.

**Quadro 5.2.8** Normais climatológicas (1971-2000) referentes à insolação da estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Anual
Horas	165,2	161,6	209,7	239,2	302,3	327,3	357,9	337,6	250,2	207,3	176,1	148,9	2883,3
%	6	6	7	8	10	11	12	12	9	7	6	5	100

### 5.2.2.6 Eventos Meteorológicos Extremos

É também importante referir outros eventos meteorológicos extremos que poderão ocorrer na zona de Portimão. Analisando as trovoadas, granizo, neve, nevoeiro e geadas, conclui-se uma baixa ou nula frequência para estes eventos (Quadro 5.2.9). A trovoadas e o nevoeiro ocorrem em 4,6 e 4,3 dias do ano, respetivamente enquanto o granizo e a geadas são muito pouco comuns, com apenas 0,2 e 0,6 dias por ano respetivamente e a frequência de neve é nula.

**Quadro 5.2.9** Normais climatológicas (1971-2000) referentes ao número de dias com incidência de determinados eventos meteorológicos na estação climatológica da Praia da Rocha, Portimão (IPMA, 2011).

	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	Total
Trovoadas	0,5	0,5	0,4	0,6	0,3	0,1	0,2	0,1	0,4	0,5	0,6	0,4	4,6
Granizo	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0,2
Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nevoeiro	0,8	0,4	0,5	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,4	0,3	0,3	0,5	4,3
Geadas	0,3	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0,6

## 5.3 Geologia, geomorfologia e recursos minerais

### 5.3.1 Metodologia

No presente subcapítulo, apresenta-se a situação de referência relativa ao fator Geologia e Geomorfologia para a região onde se insere a área de estudo, com descrição do enquadramento geomorfológico, geológico, recursos geológicos, tectónica e sismicidade. A caracterização deste fator baseou-se na consulta e análise de elementos bibliográficos e cartográficos da especialidade, de que se destacam:

- Carta Geológica da Região do Algarve, escala 1:100.000, atualizada em 31 de julho de 2020 (LNEG);

- Carta Geológica de Portugal, na escala 1:50.000, folha 52-A (Portimão) e respetiva notícia explicativa (ROCHA *et al.* 1983);
- Carta Geológica de Portugal, escala 1:500.000, Serviços Geológicos de Portugal em 1992;
- Carta de Neotectónica de Portugal Continental, escala 1:1.000.000 (CABRAL & RIBEIRO, 1988);
- Geotermia: Energia Renovável em Portugal. A situação da geotermia de baixa entalpia em Portugal – Perspetivas de evolução e principais problemas (DGEG, 2017).

### 5.3.2 Geomorfologia

#### 5.3.2.1 Geomorfologia Regional

Em termos geomorfológicos regionais, no Algarve é geralmente considerada a existência de três sub-regiões distintas, globalmente, de N para S: a Serra, o Barrocal e o Litoral (Figura 5.3.1).

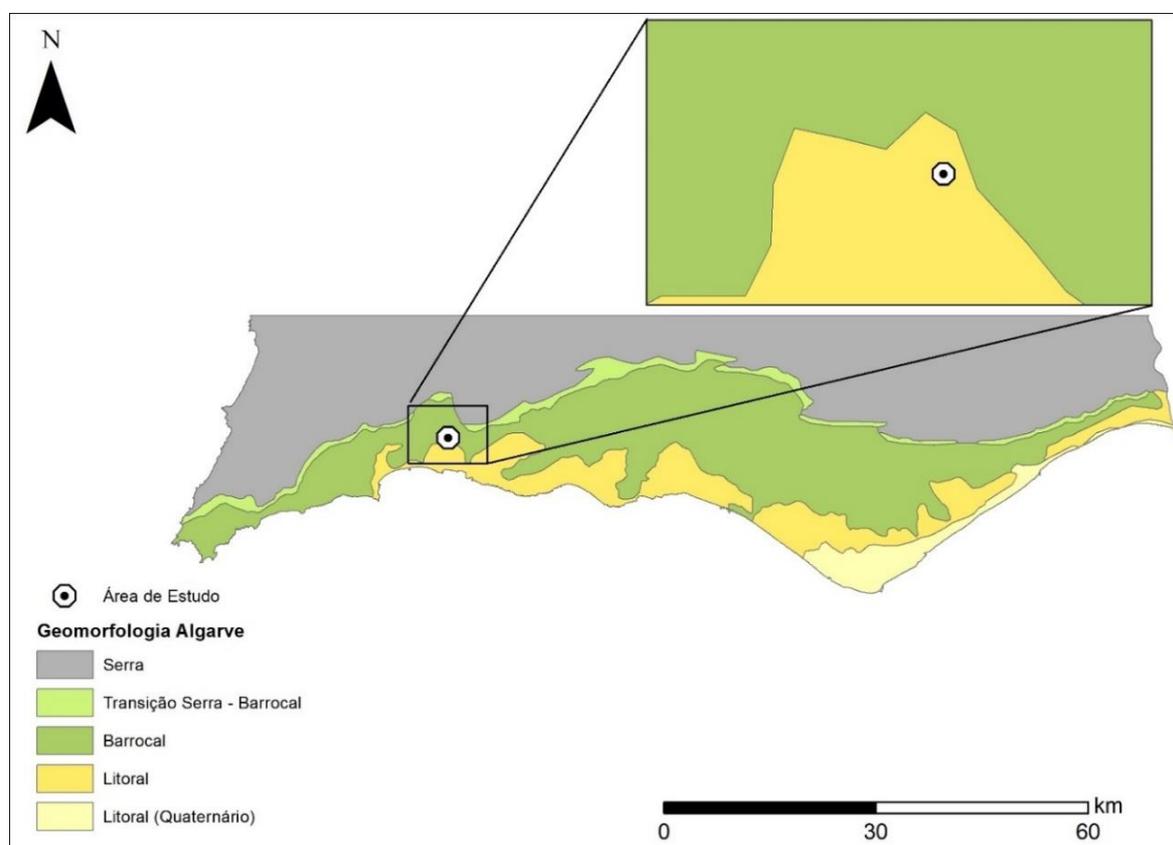


Figura 5.3.1 - Enquadramento geomorfológico regional

A zona da **Serra** é fundamentalmente constituída pelos xistos e grauaques que constituem o soco hercínico, marcando o limite da peneplanície alentejana. É nesta unidade que se encontram a Serra do Caldeirão e a Serra de Monchique, sendo que esta última não é composta pelos materiais do soco hercínico, mas sim por um maciço intrusivo de sienito nefelínico cuja instalação é datada do Cretácico superior. A região da Serra possui uma rede hidrográfica densa e encaixada em vales abruptos, conferindo-lhe relevos característicos constituídos por colinas íngremes e de topo arredondado, a cotas mais ou menos semelhantes.

O **Barrocal** é essencialmente formado pelas rochas carbonatadas mesozóicas que assentam em discordância sobre o soco hercínico. Os relevos do Barrocal apresentam-se alinhados E-W, revelando intenso controlo tectónico na sua morfologia, embora a litologia também represente um papel importante já que são as

formações jurássicas, mais resistentes, que constituem o relevo mais vigoroso desta unidade, ao contrário das formações cretácicas, normalmente mais brandas. A evolução paleo-ambiental do Algarve expôs as formações carbonatadas mesozóicas a fenómenos de alteração e meteorização intensa, daí resultando carsificação mais ou menos generalizada, dando origem a elementos típicos como lapiás, dolinas, uvalas, vales secos, *poljes* e grutas. A paisagem cársica encontra-se frequentemente coberta pelos depósitos sedimentares mais recentes, acabando por mascarar estes fenómenos.

O **Litoral** corresponde às zonas mais aplanadas e localizadas mais perto da atual linha costeira, sendo fundamentalmente constituído pelos materiais detriticos cenozóicos. Esta unidade pode, ainda, ser dividida de acordo com a tipologia dos relevos mais comuns, identificando-se o **planalto litoral** (a W de Faro) e a **planície litoral** (a E de Faro).

A zona do Litoral é a que apresenta maior sensibilidade, quer do ponto de vista natural (dada a fraca resistência mecânica dos materiais e à sua localização junto à costa, estes apresentam elevada vulnerabilidade aos processos erosivos), quer antrópico (na medida em que constituem as zonas de ocupação humana preferencial).

### 5.3.2.2 **Geomorfologia local**

A área de estudo encontra-se inserida numa zona do Litoral, nomeadamente, num planalto litoral, próximo da fronteira com o Barrocal. A morfologia do terreno encontra-se significativamente artificializada, marcada por áreas impermeabilizadas cobertas por pavimentos betuminosos e de betão, construídos nos anos de 2005/2006 (anos de construção do antigo “*retail park*”).

A artificialização da zona reflete-se no relevo aplanado que a maior parte da área apresenta, compreendendo altitudes a rondar os 39 e 44m.

### 5.3.3 **Geologia**

#### 5.3.3.1 **Geologia Regional**

A geologia de Portimão insere-se na bacia do Algarve, que corresponde aos terrenos mesocenozóicos que orlam o sul de Portugal e é constituída por três regiões distintas, uma predominantemente calcária, outra xistenta e uma formada por areias e calcários margosos e arenosos (Figura 5.3.2). A área de estudo encontra-se inserida nesta última região.

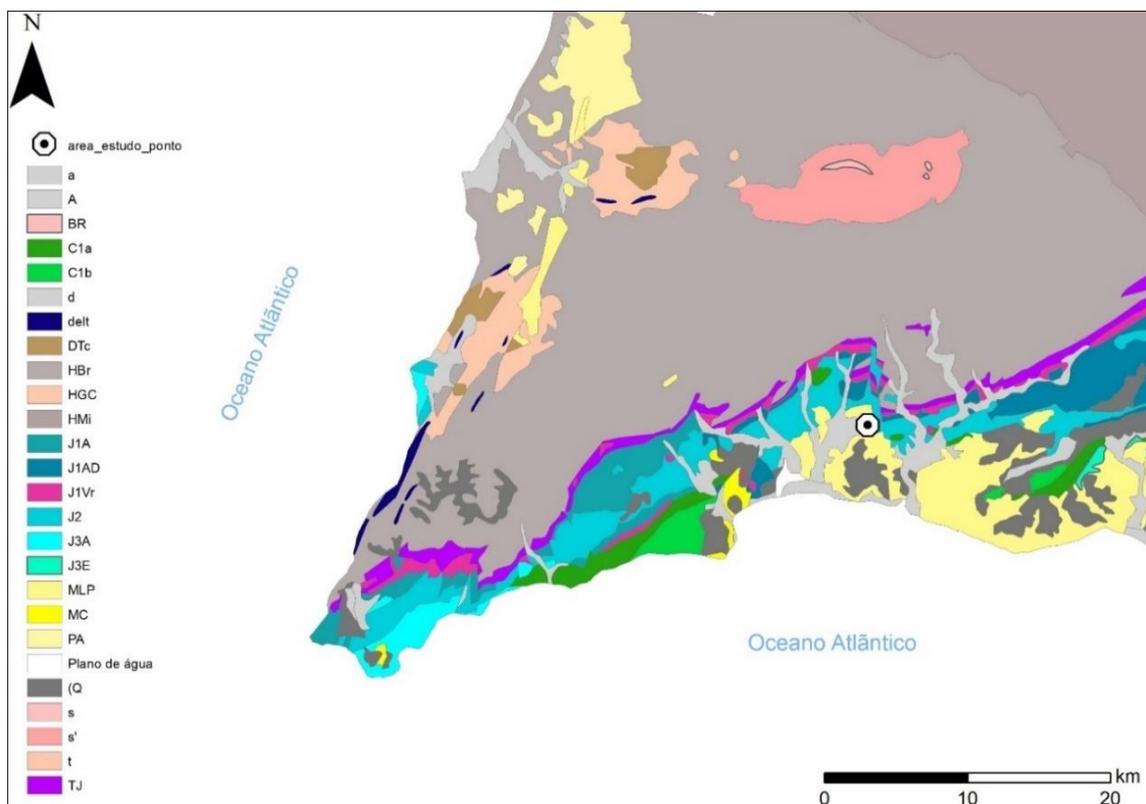


Figura 5.3.2 - Enquadramento geológico regional. Fonte: Carta Geológica de Portugal, escala 1:500.000 (SGP, 1992).

### 5.3.3.2 Geologia local

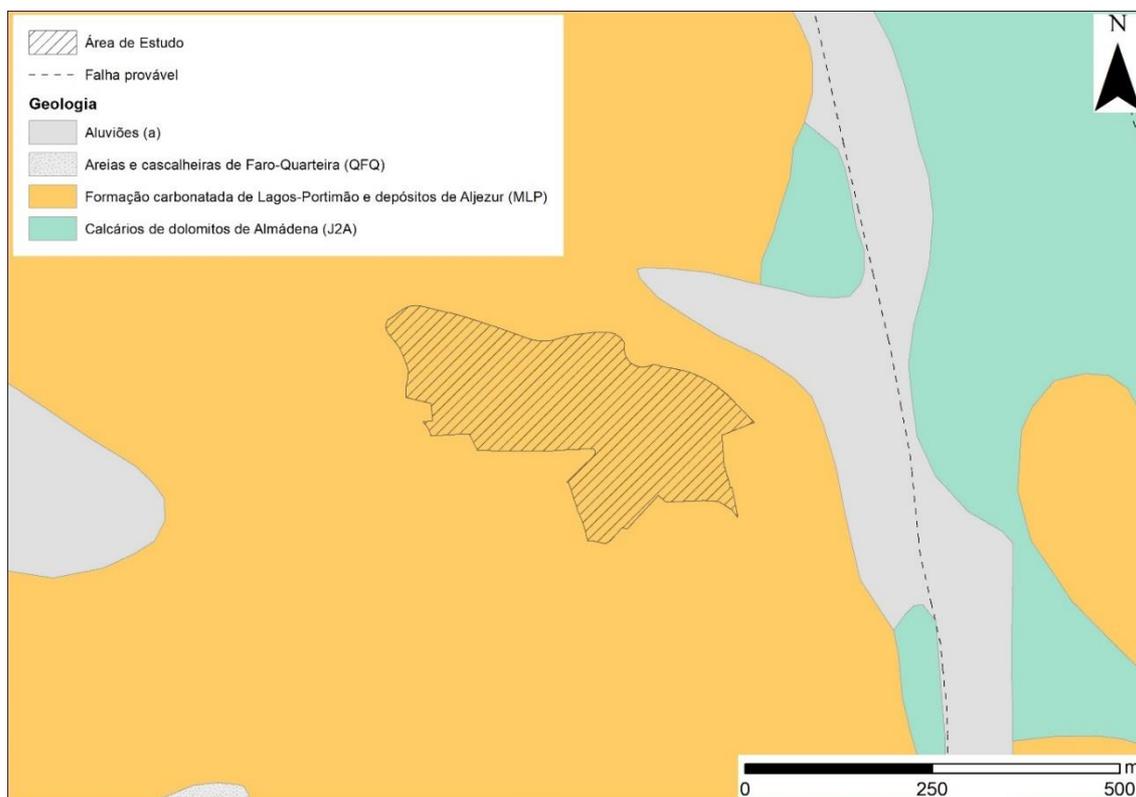
De acordo com a Carta Geológica da Região do Algarve, na escala 1:100.000 (Figura 5.3.3), na Carta Geológica de Portugal, na escala 1:50.000, folha 52-A (Portimão), e respetiva notícia explicativa (ROCHA *et al.*, 1983), as formações aflorantes na área de estudo e sua envolvente são:

**Aluviões (a)** – predominantemente argilosas, aparecem ao longo de vales dos cursos de água, com realce para a ribeira de Bensafirim, a de Odiáxere, o rio de Alvor e o rio Arade.

**Areias e cascalheiras de Faro-Quarteira (QFQ)** – datadas do Plistocénico, são constituídas por areias grosseiras acastanhadas, sem fósseis, a que se seguem areias brancas, feldspáticas, com lenticulas silto-argilosas e leitos de seixos. Sobre estas, aparece um nível conglomerático pouco espesso que finaliza com assentadas de areias grosseiras.

**Formação carbonatada de Lagos-Portimão (MLP)** – é essencialmente constituída por rochas carbonatadas. A sua base corresponde a biocalcoarenitos ricos em moldes de moluscos. Sobre este depositam-se rochas carbonatadas compactas, correspondendo a biocalcoarenitos, também estes, ricos em moldes de moluscos, com numerosas valvas de ostras e equinídeos que testemunham uma sedimentação tipicamente marinha.

**Calcários e dolomitos de Almádena (J2A)** - datados do Bajociano do Jurássico médio, correspondem a fácies de plataforma interna e constituem uma barreira oolítica que se prolonga desde Almádena, passando pelo alto estrutural de Budens-Lagoa, até o meridiano de Albufeira. Devem englobar-se nesta unidade os Calcários criptocristalinos, microcalciclásticos e microconglomeráticos, com abundantes oncólitos de Vale de Lama, a SE de Odiáxere, datados do Dogger pela presença de *Timidonbella sarda* (ROCHA *in* OLIVEIRA, 1984 *in* TERRINHA *et al.*, 2006).



**Figura 5.3.3** Enquadramento geológico local. Fonte: Carta Geológica da Região do Algarve, escala 1:100.000 (LNEG).

A área de estudo encontra-se sobre a Formação carbonatada de Lagos-Portimão.

### 5.3.4 Tectónica

Em termos tectónicos gerais, a Bacia do Algarve, caracteriza-se, do ponto de vista estrutural, em duas bacias, uma preenchida por sedimentos desde o Triássico até ao Cenomaniano e uma bacia cenozoica, constituída por sedimentos de idade entre o Miocénico e o Quaternário, na área emersa, ou entre o Paleogénico e o Quaternário. Estas duas bacias encontram-se separadas por uma descontinuidade, podendo os sedimentos neogénicos assentar sobre as rochas mesozoicas, do Triássico ao Cretácico.

No que se refere à tectónica local, na Figura 5.3.3 referente ao enquadramento geológico local, verifica-se, a E da área de estudo, a existência de uma falha provável com direção N-S.

Quanto à neotectónica, na região em estudo, CABRAL (2012) distingue algumas estruturas relevantes (Figura 5.3.4), das quais se destacam dois alinhamentos N-S, de cinemática desconhecida, que definem um bloco no qual se situa a área de estudo. Para além destas, assinalam-se uma falha de direção NW-SE, com movimento desligamento dominante e outra estrutura provável, de direção N-S, com componente vertical e inclinação desconhecida, no alinhamento da praia da Rocha.

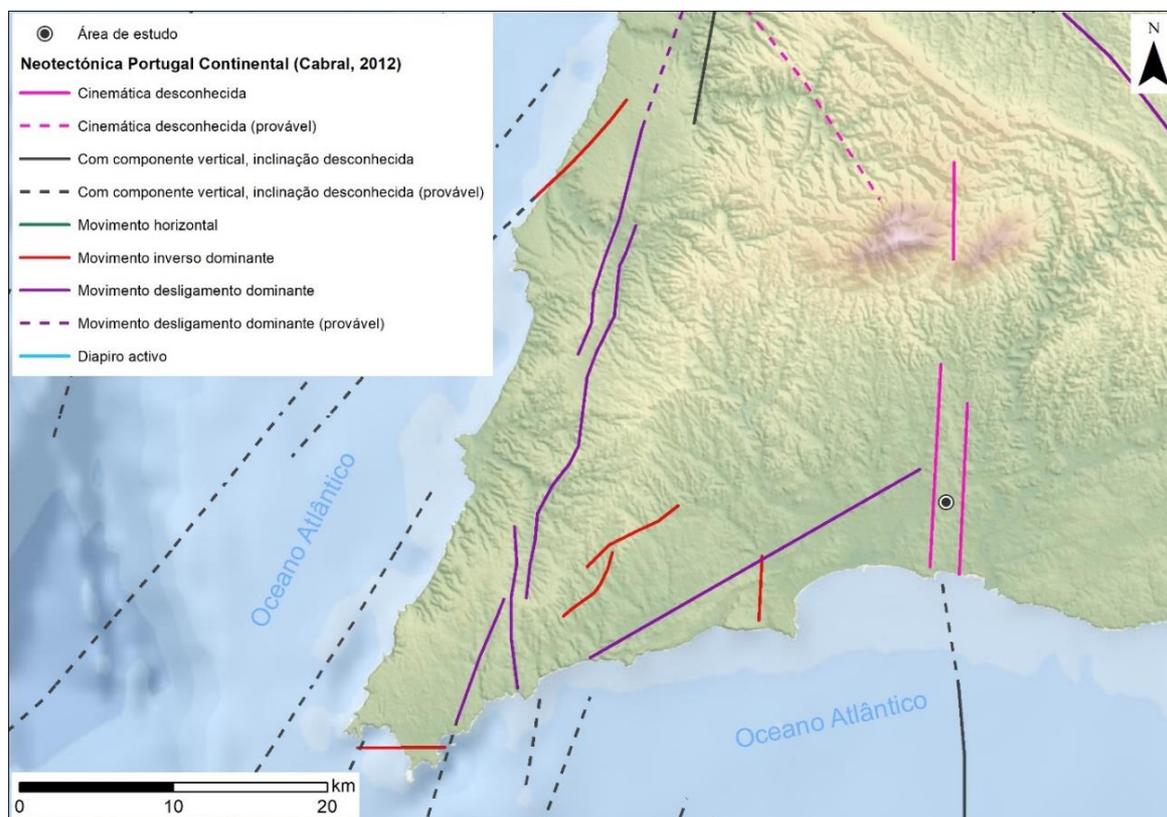


Figura 5.3.4 Enquadramento neotectónico. Fonte: Adaptado de CABRAL, 2012.

### 5.3.5 Geotecnia

O Estudo Geotécnico realizado para o Nova Vila Retail Park (Portimão) (DELTATAU, 2021), presente no Anexo 22, contemplou a realização de 9 ensaios com penetrómetro dinâmico super-pesado (DPSH). O Quadro 5.3.1, apresenta as cotas aproximadas das bocas dos furos e as profundidades atingidas. De acordo com DELTATAU (2019) nos ensaios realizados não foi intersetado o nível freático.

Quadro 5.3.1 - Resumos dos trabalhos de campo (DPSH) (DELTATAU, 2021).

Ensaio	Cota aprox. da boca da sondagem (m)	Profundidade atingida (m)
S1	38,5	2,4
S2	38,5	2,0
S3	38,5	12,6
S4	38,5	27,8
S5	38,5	20,6
S6	38,5	8,0
S7	38,0	4,2
S8	38,5	10,0
S9	38,5	14,8

O Quadro 5.3.2, indica os parâmetros geotécnicos das formações litológicas intersetadas, tendo-se considerado os resultados mais desfavoráveis nelas obtidos.

Quadro 5.3.2 - Parâmetros geotécnicos das formações geológicas intersetadas (DELTAU, 2021).

Espessura (m)	Litologia	NP <sub>SPT</sub>	Resistência ao corte			
			$\gamma$ (KN/m <sup>3</sup> )	Cu' (KN/m <sup>2</sup> )	$\Phi'$ (°)	E (MPa)
6,0	Solos argilosos e siltosos muito deformáveis	5	15	1	24	7,6
1,2	Solos (argilosos, siltosos e areno-silto-argilosos com clastos), margas e arenitos	14	17	15	27	33,0
2,4		17	19	20	28	42,0
1,0		10	15	8	26	22,0
1,2		14	17	15	27	33,0
4,6		18	20	20	29	45,2
3,8		10	15	8	26	22,0
2,2		25	20	30	31	69,7
n <sup>(1)</sup>		Conglomerados/biocalcarenitos (muito duros)	> 60	24	150	35

Sendo  $\Phi'$  = ângulo de atrito efetivo; Cu' = Coesão efetiva não drenada;  $\gamma$  = peso específico característico; E = módulo de elasticidade

(1) Sem penetração no ensaio; espessura desconhecida

Quanto às condições de fundação, DELTATAU (2021) concluiu que as mais viáveis poderão ser indiretas, por estacas, ou diretas, sobre colunas de brita ou solos melhorados com “jet-grouting”.

### 5.3.6 Sismicidade

#### 5.3.6.1 Enquadramento

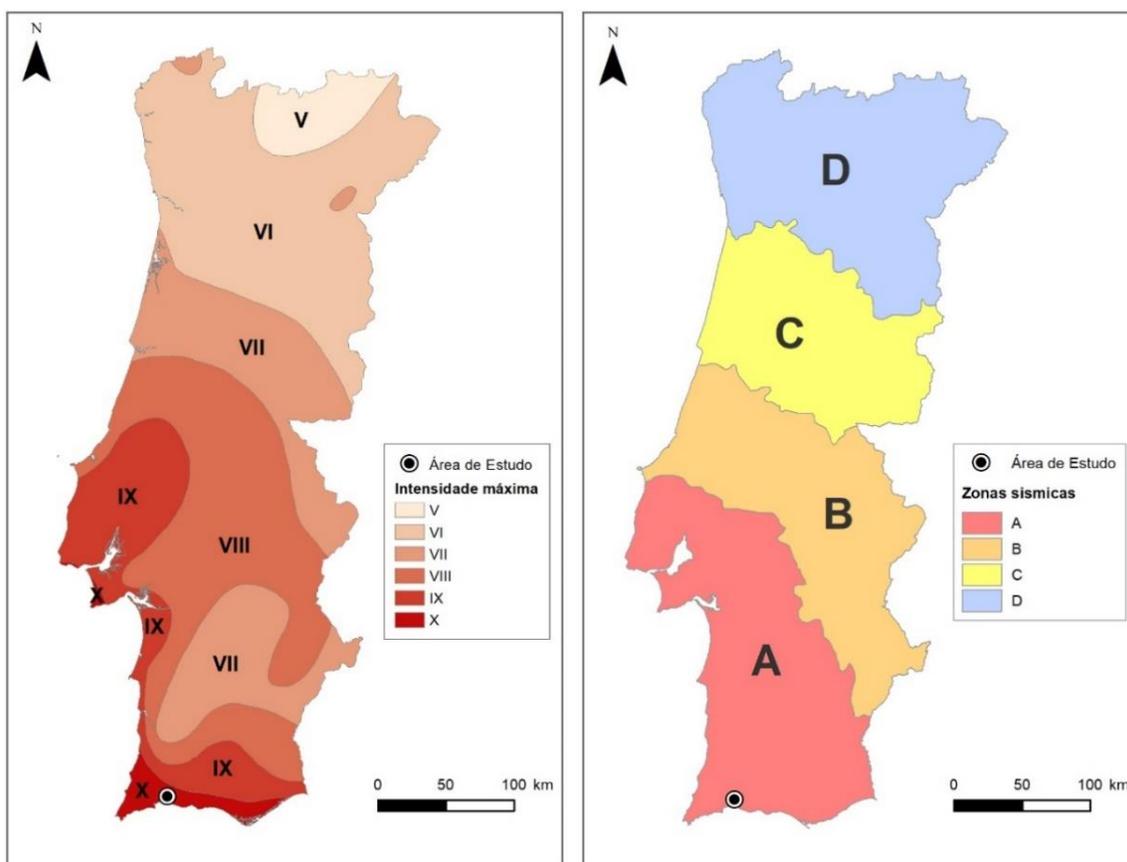
Portugal encontra-se inserido na placa Euroasiática, relativamente próxima da fratura Açores-Gibraltar que constitui fronteira entre aquela placa e a placa africana. Neste contexto, Portugal pertence à subplaca ibérica, separada da restante área continental europeia pela cadeia pirenaica.

Tendo em conta o enquadramento geodinâmico regional, considera-se que a região em estudo pode ser afetada por 2 tipos de atividade sísmica:

- Sismicidade interplaca, associada à fronteira das placas Euroasiática e Africana, gerada na zona de fratura Açores - Gibraltar, com registo de sismos de magnitude elevada (de que é exemplo o sismo de 1 de Novembro de 1755, com intensidade VII);
- Sismicidade intraplaca, associada a movimentos ao longo de estruturas de ressonância no interior da placa Euroasiática, resultantes da acumulação de tensões e desenvolvimento de deformações, originando sismos de magnitude moderada (de que é exemplo o sismo de 23 de Abril de 1909).

#### 5.3.6.2 Intensidade

De acordo com a carta de sismicidade histórica de Portugal Continental entre 1755 e 1996, à escala 1:1.000.000, do Atlas do Ambiente (Figura 5.3.5 (esq.)) verifica-se que a área de estudo se localiza em zonas com graus de intensidade X. Esta escala de graus de intensidade é baseada num reconhecimento subjetivo dos efeitos da vibração no comportamento das pessoas e no grau de destruição provocado.



**Figura 5.3.5** Sismicidade histórica de Portugal Continental (1755 a 1996) e zonamento sísmico). Fonte: Atlas do Ambiente, RSAEEP (1983)

O grau de intensidade representa o seguinte: *Grau X – Destruidor: A maioria das alvenarias e das estruturas são destruídas com as suas fundações. Algumas estruturas de madeira bem construídas e pontes são destruídas. Danos sérios em barragens, diques e aterros. Grandes desmoronamentos de terrenos. As águas são arremessadas contra as muralhas que marginam os canais, rios, lagos, etc.; lodos são dispostos horizontalmente ao longo de praias e margens pouco inclinadas. Vias-férreas levemente deformadas.*

De acordo com o Regulamento de Segurança e Ações em Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983) que estipula as normas de construção antissísmica a adotar em cada uma das quatro regiões sísmicas definidas, a área de estudo encontra-se em Zona A, na qual é admitido um coeficiente de sismicidade ( $\alpha$ ) de 1,0 (Figura 5.3.5 (dir.)).

### 5.3.6.3 Zonamento sísmico

De acordo com o estipulado na norma NP EN 1998-1: 2010 e no respetivo Anexo Nacional (NA), a área de estudo enquadra-se em zonas sísmicas 1.1 (Ação Sísmica Tipo 1) e a zona sísmica 2.3 (Ação Sísmica Tipo 2) (Figura 5.3.6). De acordo com este zonamento sísmico, os valores de aceleração máxima ( $agR$ ) de referência a considerar, são de  $2,5m/s^2$  (zona sísmica 1.1) e de  $1,7m/s^2$  (zona sísmica 2.3).

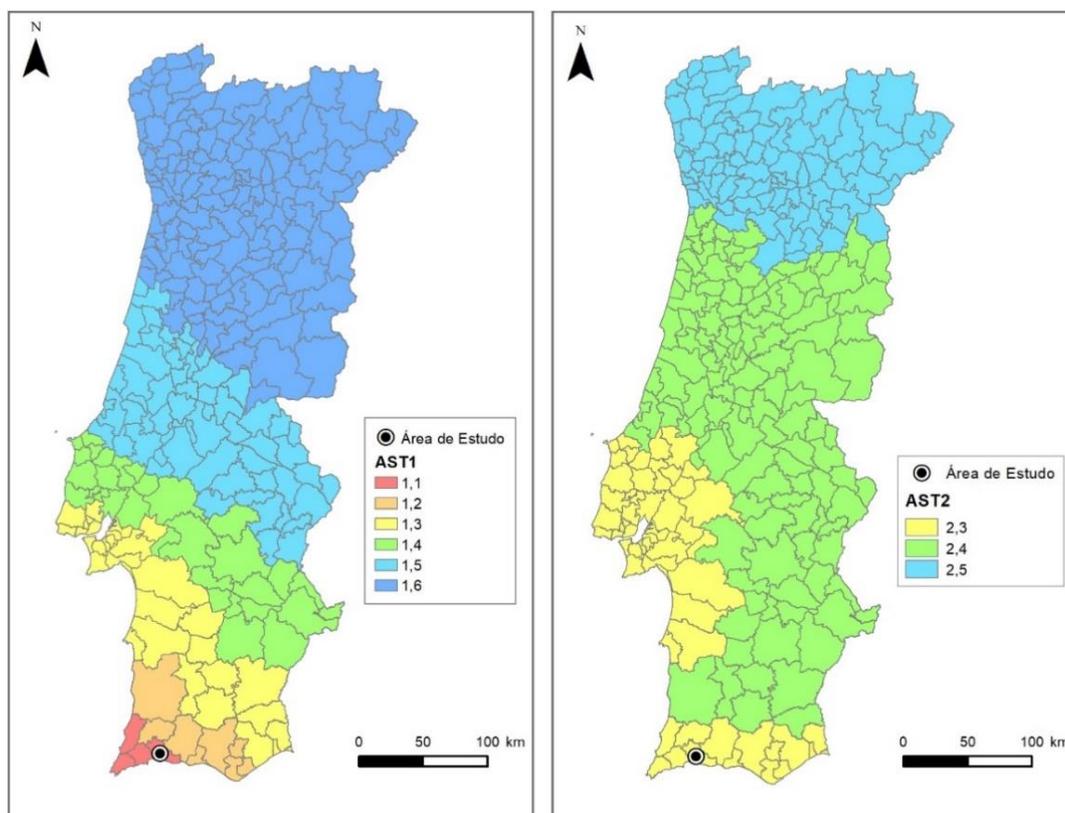


Figura 5.3.6 Zonamento sísmico segundo Anexo Nacional NA da NP EN 1998-1: 2010

#### 5.3.6.4 Sismicidade, vulnerabilidade e risco sísmico

A área de estudo encontra-se relativamente próxima a estruturas ativas do ponto de vista sísmico, pelo que são relevantes os registos históricos existentes na região. Na Figura 5.3.7 e na Figura 5.3.8 apresenta-se o registo histórico de sismos, classificados de acordo com a intensidade (escala de Mercalli modificada) e magnitude, respetivamente.

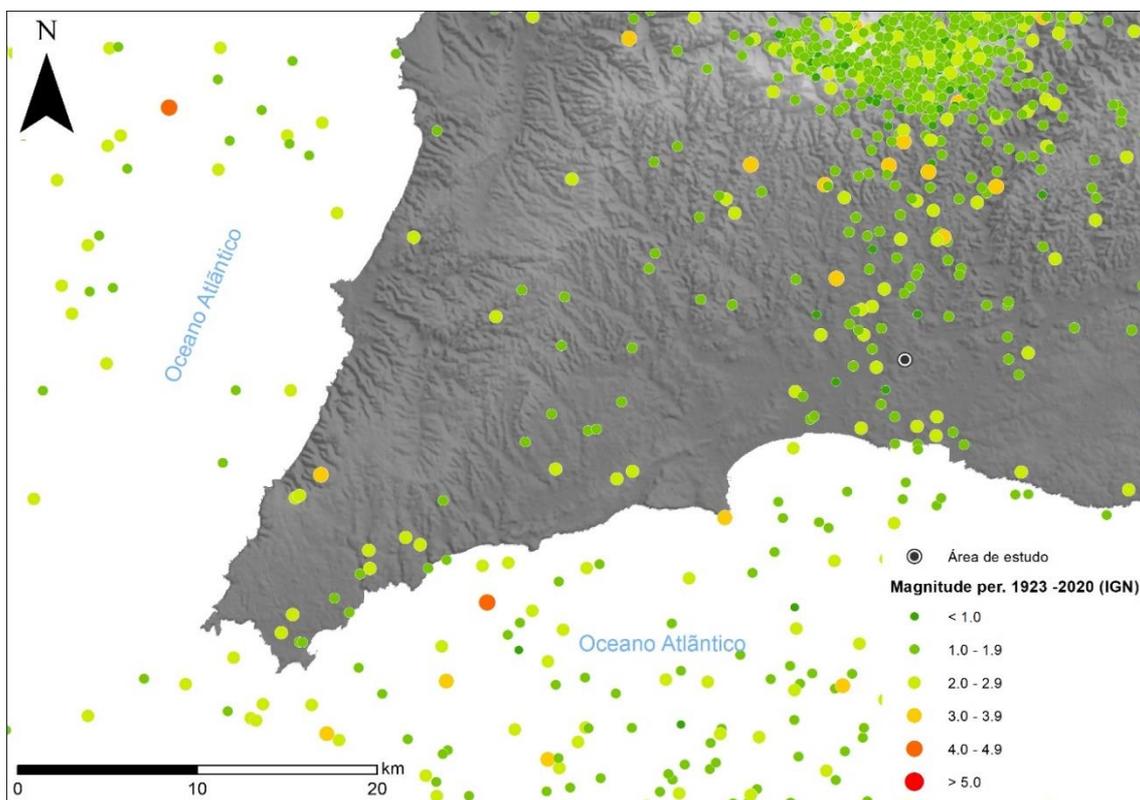


Figura 5.3.7 Sismicidade histórica 1935-2021 (magnitude). Dados sismicidade: Instituto Geográfico Nacional (www.ign.es); Altimetria: ASTER GDEM 2009.

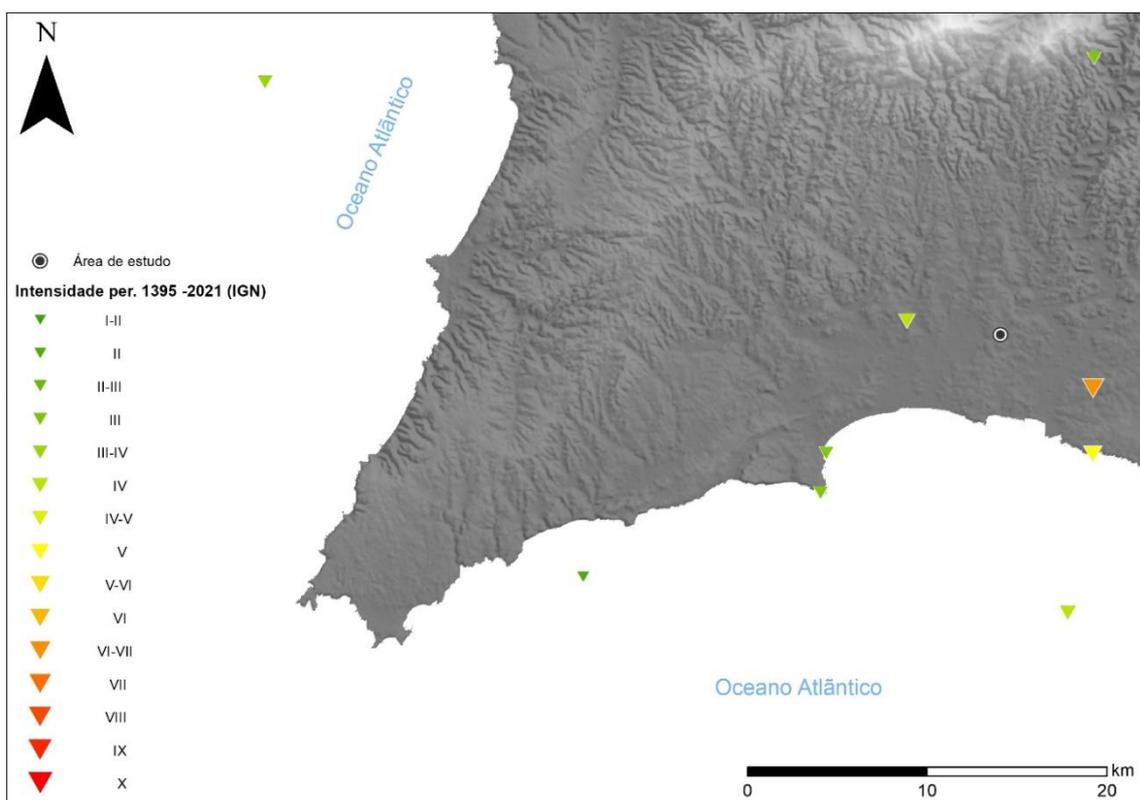


Figura 5.3.8 Sismicidade histórica 1935-2021 (intensidade). Dados sismicidade: Instituto Geográfico Nacional (www.ign.es); Altimetria: ASTER GDEM 2009.

### 5.3.7 Recursos Geológicos

#### 5.3.7.1 Definição

A Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, considera recursos geológicos: depósitos minerais, águas minerais naturais, águas mineroindustriais, recursos geotérmicos, massas minerais e águas de nascente. A esta definição pertencem, ainda, «os bens que apresentem relevância geológica, mineira ou educativa, com vista à sua proteção ou aproveitamento» enquadrados na conservação da natureza e do património cultural.

Apesar de serem tecnicamente recursos geológicos, a Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, não abrange nem as ocorrências de hidrocarbonetos nem as formações geológicas com aptidão para o armazenamento de dióxido de carbono, enquadrando-os sob a terminologia de bens geológicos.

#### 5.3.7.2 Recursos minerais

No contexto de Portugal Continental, a Orla Meridional é considerada uma região onde predominam rochas sedimentares tais como arenitos, margas, argilas e calcários. A ocorrência de recursos minerais metálicos é praticamente nula nesta região, destacando-se a exploração de recursos não metálicos, em especial, calcários industriais.

De acordo com a base de dados SIORMINP, a ocorrência mineral mais próxima da área de estudo, é de Morgado de Arge (Nossa Senhora da Conceição) a cerca de 6km a NE, e trata-se de uma ocorrência de ferro (Fe).

#### 5.3.7.3 Recursos geotérmicos

As ocorrências mais próximas da área de estudo localizam-se na região de Monchique, a cerca de 15-20km, onde são conhecidas 3 ocorrências geotérmicas com temperaturas a rondarem os 25-34°C, com quimismo bicarbonatado sódico e fracamente mineralizadas.

De acordo com a consulta à página da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), não existem à data do presente documento, quaisquer contratos de concessão ou de prospeção e pesquisa de recursos geotérmicos na área de estudo.

#### 5.3.7.4 Património geológico

Segundo o inventário de Geossítios de Relevância Nacional (<http://geossitios.progeo.pt>) não são identificados quaisquer geossítios abrangidos pela área de estudo. O geossítio mais próximo da área de estudo encontra-se a uma distância superior a 5km, tratando-se das arribas da Ponta da Piedade, em Lagos.

## 5.4 Solos

### 5.4.1 Enquadramento

O Nova Vila Retail Park, situa-se numa área urbana, da cidade de Portimão. O solo existente, foi destruído na sequência da urbanização Vale da Arrancada no qual se integrou o anterior conjunto comercial.

No local de implantação do projeto, o solo já se encontra totalmente nivelado e impermeabilizado, pelo que já não existe solo natural.

Apesar desta ausência de solo natural, é importante avaliar o potencial grau de contaminação dos solos na área do projeto, devido ao seu anterior uso e destruição. Para esse efeito, a *Mitiska Reim* promoveu um estudo de avaliação da contaminação dos solos, elaborado pela empresa DELTATAU Lda., cujo relatório se reproduz no Anexo 23.

#### 5.4.2 Avaliação da contaminação dos solos

Segundo DELTATAU (2022), foram recolhidas 3 amostras de solos (denominadas A1, A2 e A3), sobre os limites da área de estudo, a profundidades de cerca de 0,5 a 0,7m. Os parâmetros analisados em laboratório acreditado foram:

- Metais pesados (Cu, Pb, Zn, Fe, Mn, Ni, Co, Cr, Cd e Hg);
- Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos (BTEX);
- Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH);
- Compostos Organohalogenados Voláteis (COVH);
- Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (TPH C10-C40);
- Dioxinas e furanos.

De acordo com DELTATAU (2022), todos os valores obtidos nas análises se encontram abaixo dos limites referidos na Tabela E do Guia Técnico para solos contaminados da APA.

### 5.5 Água: Recursos Hídricos

#### 5.5.1 Recursos Hídricos Superficiais

A área em estudo insere-se na Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Esta região apresenta 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, conforme Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 117/2015, de 23 de junho.

Insere-se em duas bacias hidrográficas; a bacia hidrográfica do rio Arade, a nascente, e a bacia hidrográfica da rib<sup>a</sup> da Torre, a poente.

Na bacia hidrográfica do rio Arade, a linha de água mais importante, na área em análise, é a ribeira da Boina, afluente à margem direita do rio Arade. Quer a rib<sup>a</sup> da Boina quer a rib<sup>a</sup> Torre, que nascem na Serra Algarvia, correm de norte para sul e, na área em análise, em vales largos e planos. Na zona da foz estas linhas água espraiam-se formando, na foz do Arade uma zona estuarina e na foz da rib<sup>a</sup> da Torre, a ria de Alvor, sistema estuarino, para o qual drenam também as ribeiras de Odeáxere, Arão e Farelo.

Segundo o PGRH- RH8, 2º ciclo, estas massas de água superficiais são consideradas “massas de água de rios”. A nascente, a classificação do seu estado ecológico e químico é considerado “bom”, sendo assim o seu estado global considerado “Bom e Superior”. A poente, a classificação do estado ecológico é considerado “razoável” e o estado químico “bom”, sendo o estado global considerado “Inferior a Bom”.

A área do projeto já se encontra pavimentada, não existindo quaisquer linhas de água naturais.

De acordo com a cartografia presente no Plano de Gestão dos Riscos de Inundação (PGRi), a área do projeto tem suscetibilidade nula a cheias ou inundações.

A drenagem superficial do local do projeto encontra-se artificializada pelo conjunto comercial anterior.

#### 5.5.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

##### 5.5.2.1 Considerações iniciais

Na presente secção, apresenta-se a situação de referência relativa ao fator Recursos Hídricos Subterrâneos para a região onde se insere a área de estudo. A caracterização deste fator baseou-se na consulta e análise de elementos bibliográficos e cartográficos da especialidade, de que se destacam:

- ALMEIDA *et al.* (2000). Sistema de Aquíferos de Portugal Continental;
- APA (2016). Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8);
- SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (<https://snirh.apambiente.pt/>).

### 5.5.2.2 Hidrogeologia Regional

A região de Portimão enquadra-se na Unidade Hidrogeológica da Orla Meridional, ou Algarvia, que é constituída por terrenos sedimentares de idade mesozóica e cenozóica.

Segundo ALMEIDA *et al.* (2000), a área de estudo integra-se no sistema aquífero de Mexilhoeira Grande-Portimão (M3) (Figura 5.5.1) que se localiza entre as ribeiras do Arão, a W, e da Boina, a E, e é constituído por litologias carbonatadas e detriticas do Miocénico. Trata-se de um sistema multiaquífero, constituído por um aquífero cársico e um aquífero poroso, e apresenta uma área de 52km<sup>2</sup>.

A descarga do sistema, na parte E, faz-se das formações jurássicas para a ribeira de Boina, na zona da Companheira, onde existem terrenos pantanosos. Na parte ocidental faz-se nas Fontainhas, onde existem várias nascentes que foram aproveitadas para abastecimento público de Portimão

De acordo com ALMEIDA *et al.* (2000), as águas deste sistema aquífero apresentam fraca qualidade, tanto para abastecimento, como para regadio; esta classificação deve-se fundamentalmente a elevados valores de cloretos, sódio e condutividade elétrica, provavelmente resultantes de fenómenos de intrusão salina.

Segundo o PGRH das Ribeiras do Algarve (RH8), que apresenta uma área total de 5511km<sup>2</sup>, o estado químico das massas de águas subterrâneas é classificado como medíocre (APA, 2019).

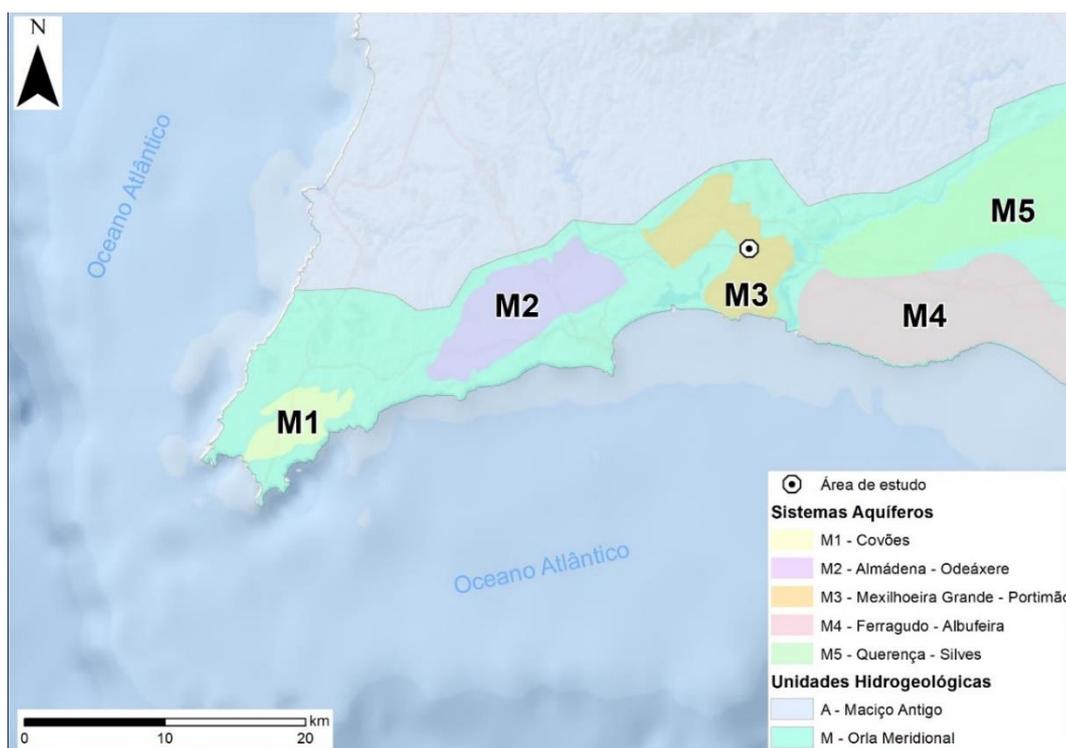


Figura 5.5.1 - Sistemas aquíferos. Fonte: Esri, Garm in, GEBCO, NOAA/GDC, and other contributors; SNIRH

### 5.5.2.3 Hidrogeologia local

No que diz respeito ao enquadramento local é possível analisar as condições hidrogeológicas tendo em conta as litologias presentes na área de estudo.

Segundo ALMEIDA *et al.* (2000), os calcários e dolomitos de Almádena apresentam uma permeabilidade fraca e constituem o substrato de formações carbonatadas. A Formação Carbonatada de Lagos-Portimão tem um grande interesse hidrogeológico, pois constitui o suporte de sistemas aquíferos que têm uma importância assinalável para abastecimento e regadio. Nalguns casos, esta importância vai sendo cada vez mais reduzida devido à fraca qualidade da água. Segundo o LNEC (2010), os níveis piezométricos nesta formação são muito estáveis, devido à recarga e descarga ser lenta.

### 5.5.3 Evolução previsível do ambiente na ausência do projeto

O local do projeto encontra-se com pavimento betuminoso e outros pavimentos que serão removidos e substituídos por pavimentos que garantem uma elevada permeabilidade (BROADWAY MAYLIAN, 2021). Assim, considera-se que na ausência do projeto, o terreno se mantenha com o pavimento atual, que impede as condições naturais de infiltração.

## 5.6 Ar

### 5.6.1 Metodologia

A caracterização do ambiente afetado pelo projeto e a avaliação de impactes foram efetuadas com recurso a um modelo de dispersão de poluentes atmosféricos, recomendado pela USEPA, AERDOM View (*Gaussian Plume Air Dispersion Model*), para um ano meteorológico completo validado face à Normal Climatológica (NC) da região e, tendo em consideração as emissões representativas das condições atuais e futuras, ao nível dos poluentes dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), partículas com diâmetro inferior a 10 µm (PM10) e partículas com diâmetro inferior a 2,5 µm (PM2,5).

Na situação atual, a caracterização da qualidade do ar atual, foi ainda efetuada com base na análise dos valores registados nas estações de monitorização representativas do local em avaliação e no enquadramento das principais fontes emissoras representativas do local em estudo.

Os valores estimados, em ambas as fases, foram comparados com os valores limite aplicáveis para proteção da saúde humana.

O estudo é válido para as condições e dados fornecidos à data de realização do mesmo.

### 5.6.2 Legislação Aplicável

Em Portugal, a avaliação da qualidade do ar está abrangida por instrumentos legislativos específicos, o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, podendo ainda ser complementada por valores guia (*guideline values*) da Organização Mundial de Saúde (OMS). O DL n.º 102/2010, na sua redação atual, estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente.

O DL em análise transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e a Diretiva n.º 2004/107/CE, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

No Quadro 5.6.1 são apresentados os valores limite no ar ambiente para os poluentes em estudo (NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5), presentes no Anexo XII do DL n.º 102/2010, na sua redação atual.

**Quadro 5.6.1** - Resumo dos valores limite considerados para os poluentes NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>

Referência	Parâmetro	Designação	Período	Valor Limite
Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação	NO <sub>2</sub>	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	200 µg·m <sup>-3</sup> (1)
		Valor limite anual para proteção da saúde humana	Anual	40 µg·m <sup>-3</sup>
	CO	Valor máximo diário da média das 8 horas para proteção da saúde humana	Octohorário	10 mg·m <sup>-3</sup>
	PM <sub>10</sub>	Valor limite diário para proteção da saúde humana	Diário	50 µg·m <sup>-3</sup> (2)
		Valor limite anual para proteção da saúde humana	Anual	40 µg·m <sup>-3</sup>
	PM <sub>2,5</sub>	Valor alvo anual para proteção da saúde humana	Anual	25 µg·m <sup>-3</sup>

(1) A não exceder mais de 18 horas no ano; (2) A não exceder mais de 35 dias no ano.

### 5.6.3 Caracterização do ambiente afetado pelo projeto

A caracterização do ambiente afetado pelo projeto foi efetuada considerando as seguintes avaliações:

- Caracterização meteorológica do local, ao nível dos parâmetros com maior relevo na dispersão de poluentes atmosféricos;
- Análise das medições de poluentes atmosféricos efetuadas nas estações de monitorização da rede nacional, representativas do local em estudo, durante os últimos cinco anos com dados disponíveis e validados (2016-2020);
- Inventariação das principais fontes emissoras existentes na zona de implementação do projeto, com base na informação disponível no inventário nacional disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Modelação da dispersão atmosférica dos poluentes com maior relevo no presente estudo.

Tendo em consideração que a principal fonte emissora, com potencial de afetação face à tipologia do projeto em estudo, corresponde ao tráfego rodoviário, a análise efetuada focou-se na avaliação dos poluentes atmosféricos NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> (poluentes com maior relevo no setor do tráfego rodoviário).

#### 5.6.3.1 Caracterização das condições meteorológicas locais

O modelo de dispersão utilizado, exige a incorporação de dados meteorológicos horários de vários parâmetros relativos à superfície e estrutura vertical da atmosfera para o período de simulação considerado.

Os dados meteorológicos necessários foram obtidos através do modelo mesometeorológico TAPM, que estima e adequa todos os parâmetros meteorológicos fundamentais para as simulações da qualidade do ar para o

ponto central do domínio definido, com base no forçamento sinóptico para o ano de 2020 fornecido pelo *Australian Bureau of Meteorology Global Analysis and Prediction (GASP)*, com a aquisição de dados típicos locais.

Os dados meteorológicos usados, são apresentados através da representação gráfica das médias horárias dos diferentes parâmetros meteorológicos considerados, e os valores de direção do vento expressos em graus foram traduzidos nos diferentes setores de direção através das correspondências. Ambos os dados e resultados, encontram-se apresentados na tabela III-1, do capítulo III-1, do relatório de avaliação de qualidade do ar, presente no Anexo 20.

Para melhorar o desempenho do modelo, sempre que existem estações dentro do domínio de estudo, as observações registadas nessas estações são incorporadas na simulação por uma técnica conhecida por *Data Assimilation*. Assim, na modelação mesometeorológica, conduzida para o ano de 2019 pelo modelo TAPM, foram integrados os dados meteorológicos das estações de Mexilhoeira Grande, e para o ano de 2020, foram integrados dados de Barragem do Arade e Mexilhoeira Grande, disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

De forma a validar a adequação do ano meteorológico utilizado ao clima da região em estudo, os dados estimados pelo modelo TAPM, foram comparados com os dados da Normal Climatológica (NC) da Praia da Rocha (1971-2000), com dados da rosa de ventos de Portimão (2000-2017), disponibilizados pelo IPMA (Instituto Português do Mar e Atmosfera). Verificou-se, desta forma, que os dados mais adequados à NC representativa do local em estudo correspondem aos dados estimados pelo TAPM com dados de direção e velocidade do vento de 2020 de Mexilhoeira Grande.

Face ao exposto no ponto III.1 do relatório de avaliação de qualidade do ar, presente no Anexo 20, onde é feita a comparação entre os dados estimados e a informação da NC representativa do local, conclui-se que o ano de dados meteorológicos utilizado no estudo (2020) é o mais adequado para a aplicação na modelação da qualidade do ar, sendo que a utilização dos dados produzidos pelo modelo mesometeorológico TAPM indicam uma garantia de boa representatividade para o local de estudo.

#### **5.6.3.2 Caracterização da qualidade do ar atual – medições estações qualidade do ar**

As EMQAR (estações de monitorização da qualidade do ar) mais próximas e representativas da área em estudo correspondem a David Neto (urbana de tráfego) e Malpique (urbana de fundo), tendo sido analisados os últimos cinco anos com dados disponíveis e validados (2016-2020) (Qualar, 2021). A estação David Neto e a estação Malpique ficam a cerca de 3 km e 28 km do local em estudo, respetivamente.

A análise das medições de qualidade do ar centrou-se numa comparação entre os valores medidos nas estações e os valores limite definidos na legislação nacional sobre qualidade do ar, para os poluentes em estudo, nomeadamente NO<sub>2</sub>, CO e PM<sub>10</sub>. Para as PM<sub>2,5</sub>, não se apresentam valores uma vez que este poluente não é medido em nenhuma das estações anteriormente mencionada.

Do Quadro 5.6.2 ao Quadro 5.6.4 apresentam-se os valores de concentração medidos para os poluentes NO<sub>2</sub>, CO e PM<sub>10</sub>, respetivamente.

**Quadro 5.6.2 - Concentrações medidas de NO<sub>2</sub> nas estações de monitorização de qualidade do ar.**

Poluente	EMQAR	Ano	19º Máximo Horário (µg·m <sup>-3</sup> )	Horas em Excedência ao Valor Limite Horário	Valor Médio Anual (µg·m <sup>-3</sup> )
NO <sub>2</sub>	David Neto	2016	(1)	(1)	(1)
		2017	54	0	27
		2018	92	0	22
		2019	93	0	21
		2020	74	0	13
	Malpique	2016	79	0	11
		2017	84	0	12
		2018	68	0	10
		2019	96	0	17
		2020	58	0	10

(1) Sem dados disponíveis.

Valores a vermelho – sem eficiência mínima.

**Quadro 5.6.3 - Concentrações medidas de CO nas estações de monitorização de qualidade do ar.**

Poluente	EMQAR	Ano	Valor Máximo Octohorário (µg·m <sup>-3</sup> )	Excedências ao Valor Limite Octohorário
CO	David Neto	2016	2160	0
		2017	1300	0
		2018	1160	0
		2019	1300	0
		2020	1440	0

(1) Sem dados disponíveis.

Valores a vermelho – sem eficiência mínima.

**Quadro 5.6.4** - Concentrações medidas de PM10 nas estações de monitorização de qualidade do ar.

Poluente	EMQAR	Ano	36º Máximo Diário ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Dias em Excedência ao Valor Limite Diário	Valor Médio Anual ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
PM10	David Neto	2016	30	5	23
		2017	44	11	30
		2018	44	11	32
		2019	42	7	31
		2020	24	3	19
	Malpique	2016	42	16	25
		2017	43	20	27
		2018	35	11	21
		2019	32	4	21
		2020	29	4	18

Valores a vermelho – sem eficiência mínima.

De acordo com os valores registados nas duas estações consideradas, no período em análise, e tendo em consideração a eficiência mínima de aquisição dos dados, verificou-se, de uma forma geral, uma boa qualidade do ar local, uma vez que ocorreu o cumprimento dos valores limite estabelecidos para os poluentes em análise para proteção da saúde humana.

### 5.6.3.3 Caracterização da qualidade do ar atual – inventário de emissões

A identificação das principais fontes emissoras representativas da área em estudo teve por base a informação disponível no Inventário de emissões de Portugal da APA (APA, Distribuição Espacial de Emissões Nacionais (2015,2017 e 2019)), referente ao ano de 2019, para o concelho de Portimão, local de implementação do projeto.

Na Figura 5.6.1 apresentam-se as emissões de NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5, para o concelho de Portimão, para os setores de atividade considerados no inventário elaborado pela APA.

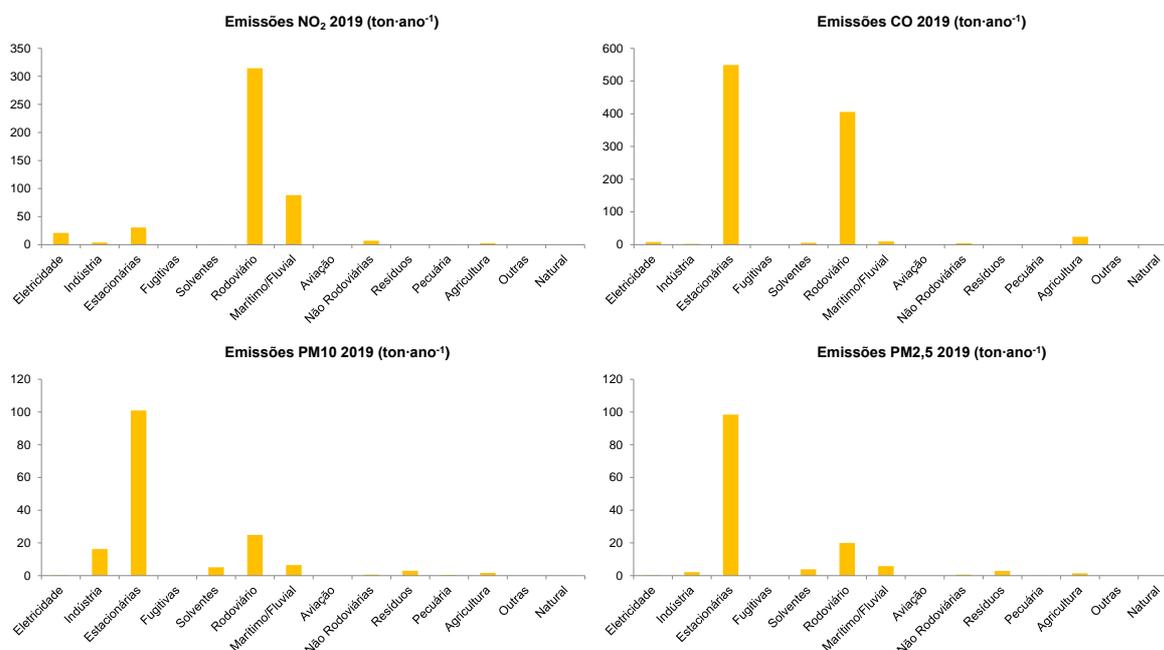


Figura 5.6.1 - Emissões NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, para o ano de 2019, para o concelho de Portimão.

Verifica-se, da análise do inventário de emissões de 2019, que os setores que mais contribuem para as emissões atmosféricas em Portimão correspondem a:

- NO<sub>2</sub>: transporte rodoviário e transporte marítimo/fluvial;
- CO: fontes estacionárias e tráfego rodoviário;
- PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>: fontes estacionárias e tráfego rodoviário.

#### 5.6.3.4 Caracterização da qualidade do ar atual – modelação dispersões poluentes

De forma a complementar a análise efetuada, em termos de caracterização da qualidade do ar, e no sentido de focar a análise para o projeto em estudo, foi aplicado um modelo matemático para simulação da dispersão de poluentes atmosféricos (NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), tendo em conta as principais fontes emissoras existentes e de relevo no domínio em estudo.

A metodologia seguida para a determinação dos dados de entrada necessários ao estudo de dispersão efetuado para esta fase, apresenta-se no relatório da qualidade do ar, constante no Anexo 20, e teve em conta os fatores:

- Âmbito geográfico;
- Topografia;
- Fontes emissoras;
- Modelação da dispersão atmosférica.

#### A. Âmbito geográfico

O local de implementação previsto para o Nova Vila Retail Park encontra-se localizado a cerca de 3 km a noroeste do centro da cidade de Portimão. A envolvente próxima à instalação é constituída maioritariamente por zonas habitacionais e zonas industriais. A área definida para aplicação do modelo (

Figura 5.6.2 - Enquadramento espacial e topográfico da área de estudo.

5.6.2) foi desenhada tendo em conta os seguintes critérios:

1. Posicionamento da instalação em zona central do domínio em estudo;
2. Topografia da envolvente;
3. Localização dos recetores sensíveis (localidades).



Figura 5.6.2 - Enquadramento espacial e topográfico da área de estudo.

A grelha de recetores aplicada ao domínio de estudo foi do tipo cartesiana uniforme, com centro no local de implementação do Nova Vila Retail Park e espaçamento entre recetores de 250 metros.

O Quadro 5.6.5, apresenta as características do domínio em estudo. A Figura 5.6.3, apresenta a grelha de recetores aplicada para avaliação das concentrações ao nível do solo.

Quadro 5.6.5 - Características da área de estudo.

Parâmetros		Escala local
Coordenadas Canto Sudoeste (UTM WGS84 – Fuso 29)	Este (X)	534223
	Norte (Y)	4107779
Extensão máxima a este (metros)		10000
Extensão máxima a oeste (metros)		10000
Área (km <sup>2</sup> )		100
Espaçamento da malha cartesiana (metros)		250
Número de recetores (células)		1681

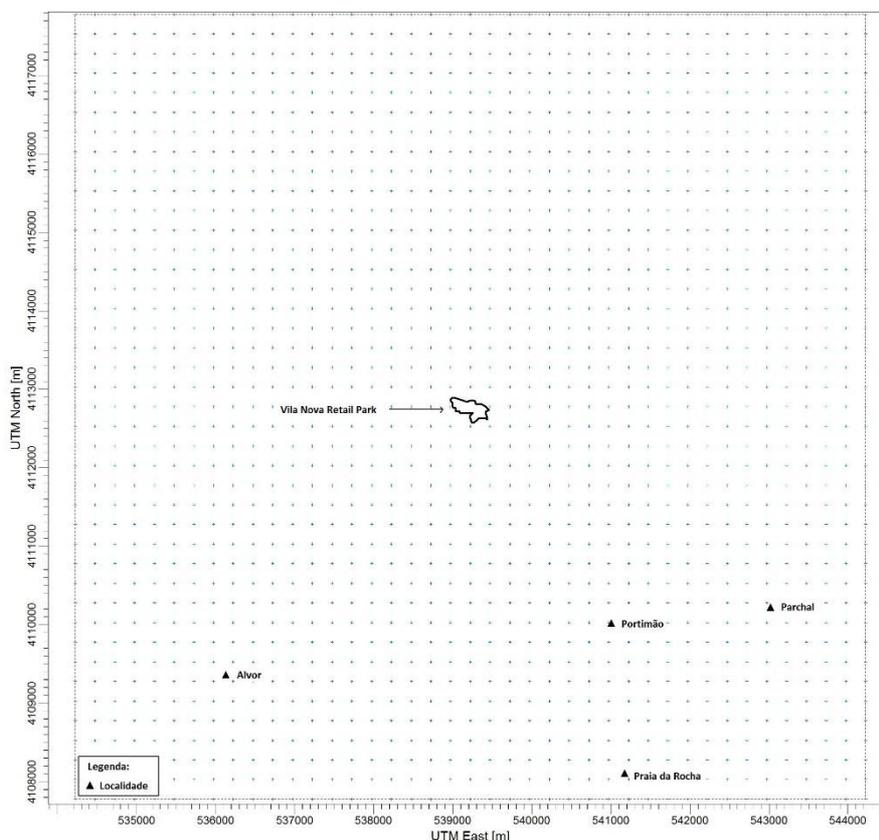


Figura 5.6.3 – Grelha de recetores da área de estudo.

## B. Topografia

A topografia e uso do solo da envolvente são, juntamente com os dados meteorológicos e as emissões/condições de emissão, fatores determinantes no que diz respeito aos níveis de qualidade do ar estimados por modelação.

O ficheiro de base topográfica utilizado na simulação local foi criado a partir do modelo digital do terreno obtido através do ASTER (*Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer*), gerido pelo METI (Ministério da Economia, Comércio e Indústria do Japão) e NASA (*National Aeronautics and Space Administration*).

O enquadramento topográfico do domínio de estudo é apresentado na Figura 5.6.2.

## C. Fontes emissoras

No presente estudo foram consideradas as emissões do tráfego rodoviário, setor com maior relevo na qualidade do ar local, de acordo com o inventário da APA, e face à tipologia do projeto em avaliação. O tráfego rodoviário corresponde à principal fonte emissora com potencial de afetação com o projeto, uma vez que o mesmo tenderá a promover alterações, tanto na rede viária, como no volume de tráfego a circular no futuro.

A influência das restantes fontes emissoras existentes no domínio em estudo, para as quais não foi possível aceder a informação, foi contemplada através do valor de fundo, determinado a partir do valor médio das medições efetuadas, entre 2016 e 2020, na estação urbana de fundo de Malpique para os poluentes NO<sub>2</sub> e PM10. Para os poluentes CO e PM2,5, uma vez que estes não são medidos na referida estação, não foi possível aferir os respetivos valores de fundo. Em síntese, os valores de fundo considerados no presente estudo foram:

- NO<sub>2</sub> = 12,5 µg·m<sup>-3</sup>;
- PM10 = 22,5 µg·m<sup>-3</sup>.

A Figura 5.6.4 apresenta o enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo na situação atual. A Figura 5.6.5 apresenta, em detalhe para a zona da implementação do projeto, as fontes emissoras consideradas na avaliação da situação atual.

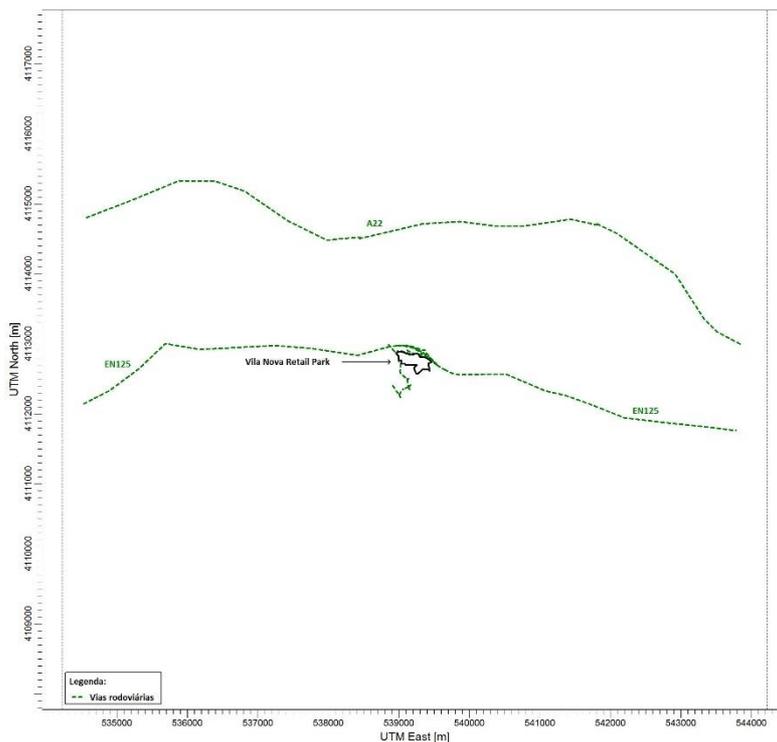


Figura 5.6.4 – Enquadramento espacial das principais fontes emissoras inseridas no domínio (situação atual).

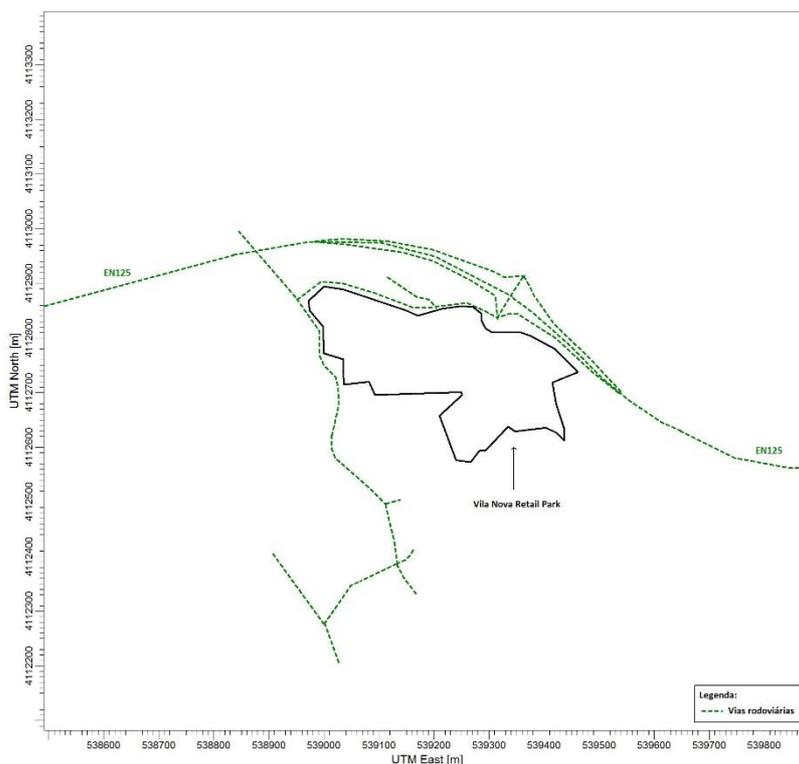


Figura 5.6.5 – Detalhe do enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo (situação atual).

Foram consideradas as emissões das principais vias de tráfego inseridas no domínio de simulação, sem abrangência no estudo de tráfego efetuado no âmbito do projeto, designadamente, os troços da A22 e EN125, bem como as vias abrangidas pelo estudo de tráfego efetuado no âmbito do projeto.

Os volumes de tráfego da A22, foram retirados do relatório de tráfego do 4º trimestre de 2019 (Instituto da mobilidade e dos transportes, 2019) e encontram-se sintetizados na Tabela A.I 1, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos, do relatório de avaliação de qualidade do ar, presente no Anexo 20. As vias 1, 2 e 3 correspondem, respetivamente, aos troços A22 (Mexilhoeira – Alvor), A22 (Alvor – Portimão) e A22 (Portimão – Lagos (Silves)). Foi considerado o ano de 2019, por se considerar mais representativo da realidade, face aos anos pandémicos e atípicos de 2020 e 2021.

Os volumes de tráfego da EN125, foram retirados do mapa estratégico de ruído e plano de ação zona sul (Estradas de Portugal, S.A., 2008) e encontram-se sintetizados na Tabela A.I 2, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos, do relatório de avaliação da qualidade do ar, presente no Anexo 20. A via 4.1 e 4.2 correspondem ao troço EN125 (Lagos/Alcantarilha).

Relativamente às vias abrangidas pelo estudo de tráfego efetuado no âmbito do projeto, foram considerados os volumes de tráfego de 2019, disponibilizados pela equipa responsável pelo estudo de tráfego, Engimind, que se encontram sintetizados na Tabela A.I 3, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos, do relatório de avaliação da qualidade do ar, presente no Anexo 20, para a situação atual.

Os fatores de emissão para o tráfego rodoviário foram determinados usando o programa EFcalculatoR, desenvolvido por Alexandre Caseiro em colaboração com a UVW, que permite a adaptação dos fatores de emissão, apresentados pelo EMEP/CORINAIR (*Atmospheric Emission Inventory Guidebook*), ao parque automóvel português. Este trabalho teve em conta dados estatísticos provenientes da ACAP e da ASF.

Os dados da ASF permitem distribuir o volume de tráfego de veículos ligeiros e pesados, pelas categorias de mercadorias e passageiros. Para além disso, permitem distribuir os veículos do Parque Automóvel Seguro, em 2017, pelas classes Euro existentes atualmente (Euro 1 a Euro 6). Os dados da ACAP permitem distribuir os veículos ligeiros e pesados do parque automóvel português por cilindrada e tara, respetivamente.

Relativamente aos dados de emissão da autoestrada em estudo (A22), a divisão entre ligeiros e pesados foi efetuada assumindo a distribuição ligeiros/pesados disponíveis na ASF de 2019, sendo que:

- Percentagem de ligeiros = 97,8%;
- Percentagem de pesados = 2,2 %.

Os fatores de emissão dependem, por sua vez, da inclinação da via e da velocidade de circulação (EMEP/CORINAIRM 2016).

A tabela A.I 5, do Anexo I – Emissões Poluentes Atmosféricos, do relatório de avaliação de qualidade do ar, presente no Anexo 20, apresenta, para as vias de tráfego consideradas no domínio em estudo sem e com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, os valores de emissão dos poluentes NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5, para o tráfego rodoviário (inclui ligeiros e pesados), para a situação atual.

#### **D. Modelação da dispersão atmosférica**

O estudo de qualidade do ar contempla a simulação da dispersão de poluentes para um ano de dados meteorológicos, tendo em conta as emissões inventariadas nas condições atuais. O modelo utilizado para simular a dispersão de poluentes atmosféricos foi o AERMOD, versão 6.8.3, cuja descrição se encontra no Anexo II – Descrição dos Modelos Utilizados, do relatório de avaliação da qualidade do ar, presente no Anexo 20.

A contabilização da concentração de NO<sub>2</sub>, em cada período horário, foi determinada em função da concentração de ozono existente no ar ambiente. Para este estudo, consideraram-se os valores horários médios de concentração de ozono em ar ambiente registados na estação de Malpique em 2020, coincidente com o ano meteorológico.

Desta forma, a contabilização da concentração de NO<sub>2</sub>, em cada período horário, foi determinada em função da concentração de ozono existente no ar ambiente. Para este estudo, consideraram-se os valores horários médios de concentração de ozono em ar ambiente registados na estação de Malpique em 2020, coincidente com o ano meteorológico.

No Anexo III – Condições para Interpretação dos Resultados do Estudo de Dispersão, do relatório de avaliação da qualidade do ar, presente no Anexo 20, são apresentadas as considerações a ter em linha de conta na interpretação dos resultados provenientes do modelo de dispersão AERMOD.

A comparação dos resultados estimados é efetuada ainda através da aplicação de um fator de segurança (designado por F2) atribuído aos resultados dos modelos Gaussianos. Por aplicação deste fator entende-se que os valores, estatisticamente, poderem ser metade (F2M) ou o dobro (F2D) dos valores estimados numericamente pelo modelo. No entanto, os valores que resultam da aplicação direta do modelo, ou seja, sem a aplicação do fator F2 (SF2) são considerados os valores que estatisticamente são representativos das condições reais. A partir destes valores estimados são efetuados os mapas de distribuição de valores de concentração.

Foi realizada a simulação da dispersão de poluentes atmosféricos (NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5), para um ano completo de dados meteorológicos (2020), para o domínio em estudo, tendo em consideração as emissões geradas tráfego rodoviário das vias existentes no domínio em estudo, sem e com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto. A influência das restantes fontes emissoras, para as quais não foi possível aceder às características estruturais e operacionais, foi contemplada através dos respetivos valores de fundo, para os poluentes NO<sub>2</sub> e PM10. Para o CO e PM2,5, uma vez que estes poluentes não são medidos na estação em causa, não foi possível aferir um valor de fundo.

A análise de resultados obtidos foi efetuada para a grelha de recetores aplicada ao domínio de estudo.

A caracterização da qualidade do ar local, na situação de referência, baseou-se na comparação dos resultados estimados, para os poluentes em estudo, com os valores limite legislados, no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação.

Para comparação dos resultados estimados, também foi aplicado um fator de segurança (designado por F2) atribuído aos resultados dos modelos Gaussianos. Por aplicação deste fator entende-se que os valores, estatisticamente, poderem ser metade (F2M) ou o dobro (F2D) dos valores estimados numericamente pelo modelo.

No entanto, destaca-se que, os valores que resultam da aplicação direta do modelo, ou seja, sem a aplicação do fator F2 (SF2) são considerados os valores que estatisticamente são representativos das condições reais. A partir destes valores foram efetuados os mapas de dispersão de valores de concentração. Os mapas de dispersão apresentam ainda os recetores sensíveis considerados no presente estudo.

### Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>)

As Figuras 5.6.6 e 5.6.7, apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias horárias e médios anuais de NO<sub>2</sub>, respetivamente, para a situação atual.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite horário e anual estipulado no DL n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente, 200 µg·m<sup>-3</sup> e 40 µg·m<sup>-3</sup>, respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 12,5 µg·m<sup>-3</sup>.

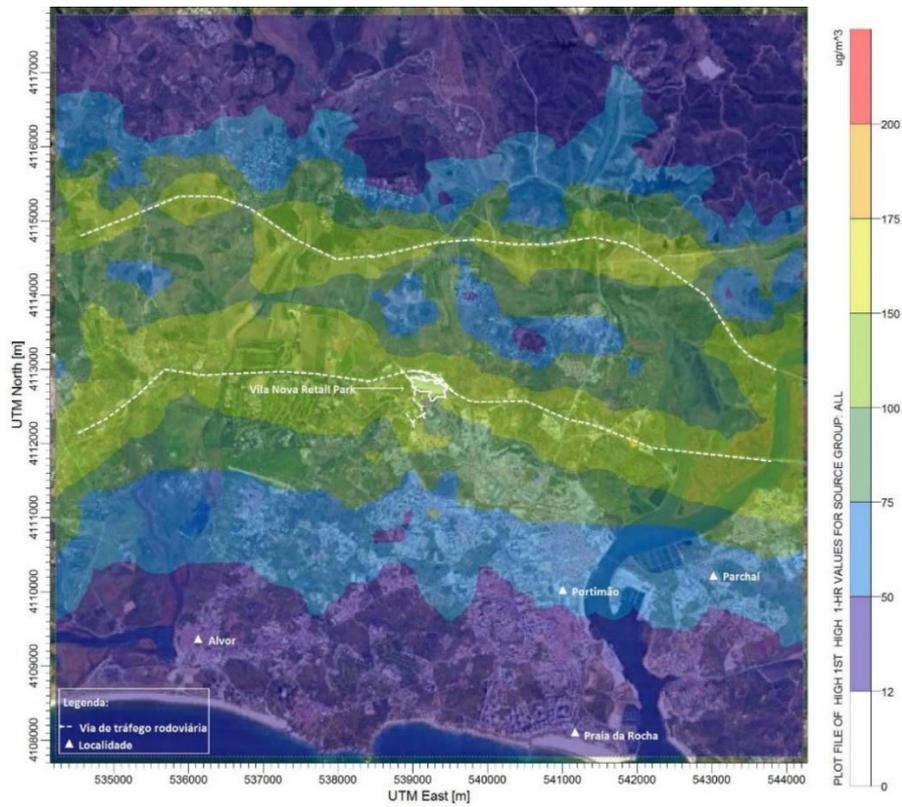


Figura 5.6.6 - Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO<sub>2</sub> (µg·m<sup>-3</sup>) verificadas no domínio em análise (situação atual).

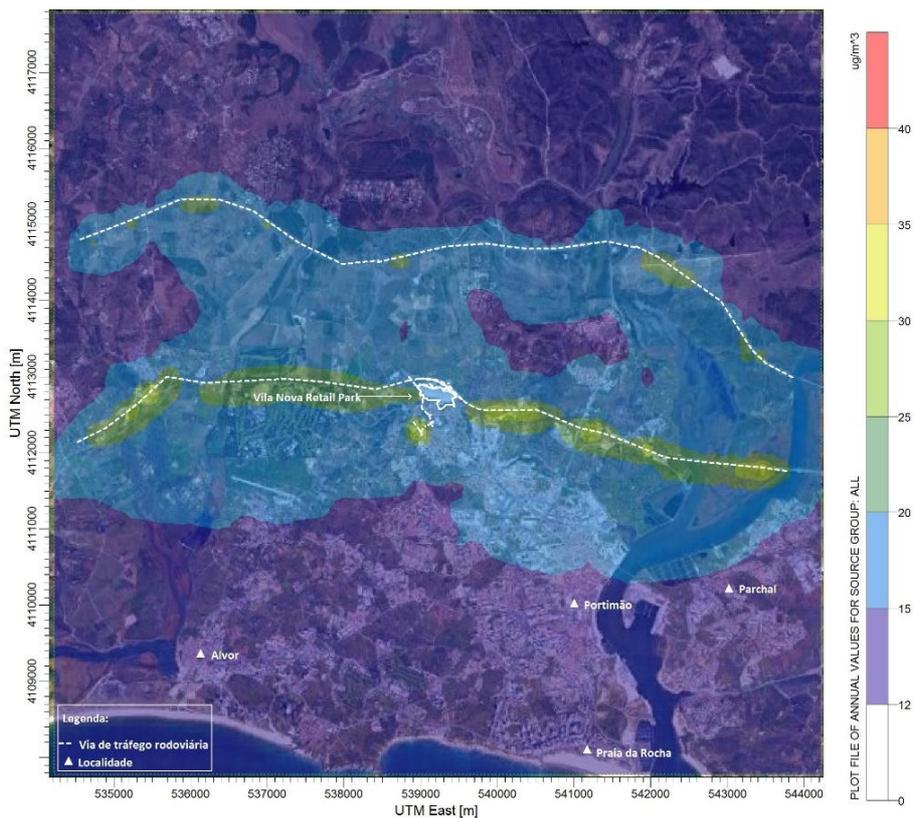


Figura 5.6.7 - Campo estimado das concentrações médias anuais de NO<sub>2</sub> (µg·m<sup>-3</sup>) verificadas no domínio em análise (situação atual).

- O mapa de distribuição das concentrações máximas horárias e médias anuais de NO<sub>2</sub> mostra que, no domínio em estudo, para a situação atual, não são registadas concentrações horárias e anuais acima do respetivo valor limite (200 µg·m<sup>-3</sup> e 40 µg·m<sup>-3</sup>, respetivamente).
- Os valores horários e anuais mais elevados são obtidos ao longo das vias de tráfego rodoviárias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, nomeadamente ao longo dos troços da EN125.

O Quadro 5.6.6 resume os valores máximos estimados para o NO<sub>2</sub>, na situação atual, e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação). Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 12,5 µg·m<sup>-3</sup>.

**Quadro 5.6.6** - Resumo dos valores estimados de NO<sub>2</sub> e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.

Período	VL (µg·m <sup>-3</sup> )	VE (µg·m <sup>-3</sup> )		Exc. permitidas	Área do domínio (km <sup>2</sup> ) com excedências em n.º superior ao permitido	
		Sem F2 (1)	Com F2 (2)		Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Horário	200	172,5	92,5 332,5	18	0	0 2,0
Anual	40	37,2	24,8 61,8	-	0	0 0,8

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

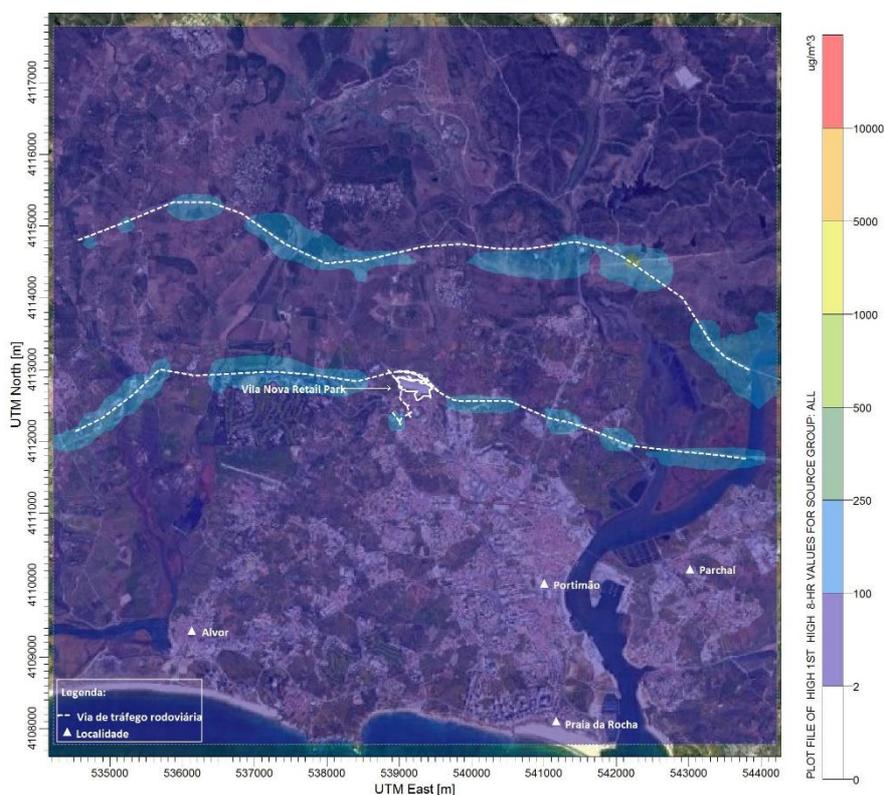
(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro (F2D) ou metade (F2M) dos valores estimados

- Apresentam-se níveis máximos horários de NO<sub>2</sub> acima dos 200 µg·m<sup>-3</sup> e em número superior ao permitido (18 horas no ano), apenas com a aplicação do fator F2 mais conservativo (F2D) aos valores estimados, obtendo-se uma área em excedência de 2,0 km<sup>2</sup> (2,0% do domínio).
- Os valores anuais deste poluente também são superiores ao respetivo valor limite, também apenas com a aplicação do fator F2 mais conservativo, registando-se uma área em excedência de 0,8 km<sup>2</sup> (0,8% do domínio).
- Tal como referido anteriormente, a fonte emissora com maior contribuição para os valores estimados corresponde ao tráfego rodoviário das vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, sendo esta a principal fonte responsável pelos incumprimentos legais obtidos.

### Monóxido de Carbono (CO)

A Figura 5.6.8 apresenta o mapa de distribuição de valores máximos das médias octohorárias de CO, para a situação atual.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite octohorário estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente, 10.000 µg·m<sup>-3</sup>.



**Figura 5.6.8** - Campo estimado das concentrações máximas das médias octohorárias de CO ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação atual).

- O mapa de distribuição das concentrações máximas octohorárias de CO mostra que, no domínio em estudo, não são registadas concentrações acima do respetivo valor limite ( $10.000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
- Tal como para o poluente  $\text{NO}_2$ , o grupo emissor com maior influência nas concentrações estimadas corresponde ao tráfego rodoviário das vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto (A22 e EN125).

O Quadro 5.6.7 resume os valores máximos estimados para o CO, na situação atual, e estabelece a sua comparação com o respetivo valor limite legislado (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação).

**Quadro 5.6.7** - Resumo dos valores estimados de CO e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.

Período	VL ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	VE ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		Área do domínio ( $\text{km}^2$ ) com excedências	
		Sem F2 (1)	Com F2 (2)	Sem F2 (1)	Com F2 (2)
Octohorário	10.000	389,7	194,8 779,4	0	0 0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

(1) Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

(2) Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro (F2D) ou metade (F2M) dos valores estimados

- Observa-se o cumprimento do valor limite octohorário, em todo o domínio em estudo.
- Os valores mais elevados são resultantes das emissões provenientes do tráfego rodoviário das vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

Partículas em Suspensão (PM10)

As Figuras 5.6.9 e 5.6.10, apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias diárias e médios anuais de PM10, respetivamente, para a situação atual.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite diário e anual estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente,  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  e  $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de  $22,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

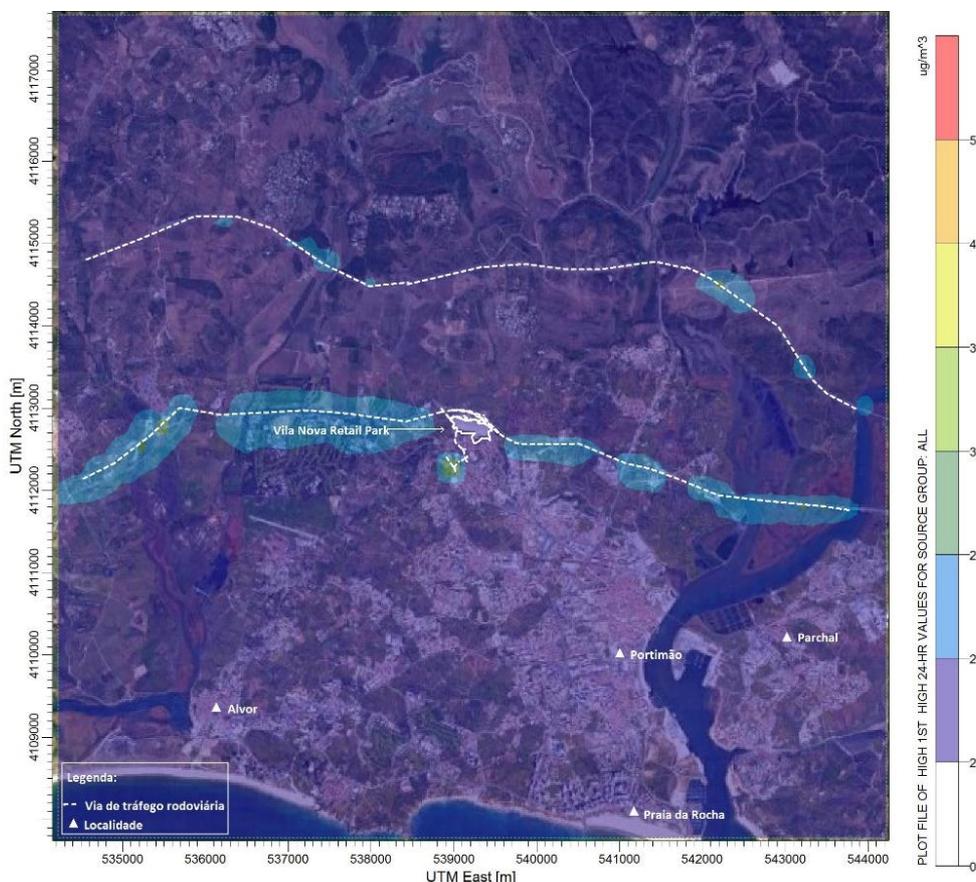


Figura 5.6.9 - Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM10 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação atual).



**Figura 5.6.10** - Campo estimado das concentrações médias anuais de PM10 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação atual).

- O mapa de distribuição das concentrações máximas diárias de PM10, para a situação atual, regista concentrações abaixo do respetivo valor limite ( $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
- Em termos anuais, o mapa de distribuição também evidencia o cumprimento do valor limite anual ( $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), em todo o domínio em estudo.
- Os valores mais elevados são obtidos nas proximidades das instalações da unidade prevista, com destaque para as vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

O Quadro 5.6.8 resume os valores máximos estimados para as PM10, na situação atual, e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação). Os valores apresentados incluem o valor de fundo de  $22,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

**Quadro 5.6.8** - Resumo dos valores estimados de PM10 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.

Período	VL ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	VE ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		Exc. permitidas	Área do domínio ( $\text{km}^2$ ) com excedências em n.º superior ao permitido	
		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>
Diário	50	31,6	27,1	35	0	0
			40,8			0
Anual	40	24,6	23,6	-	0	0
			26,8			0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

<sup>(1)</sup> Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais.

<sup>(2)</sup> Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados.

- Apresentam-se níveis máximos diários e médios anuais de PM10 abaixo dos respetivos valores limite, sem e com a aplicação do fator F2, observando-se assim o cumprimento da legislação.
- Tal como referido anteriormente, a fonte emissora com maior contribuição para os valores estimados corresponde às emissões provenientes das vias de tráfego rodoviário das vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, observando-se igualmente uma forte influência do valor de fundo nos valores estimados.

### Partículas em Suspensão (PM2,5)

A Figura 5.6.11 apresenta o mapa de distribuição de valores médios anuais de PM2,5, respetivamente, para a situação atual.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor alvo anual estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente,  $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .



Figura 5.6.11 - Campo estimado das concentrações médias anuais de PM2,5 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação atual).

- O mapa de distribuição das concentrações médias anuais de PM2.5, para a situação atual, regista concentrações abaixo do respetivo valor limite ( $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), em todo o domínio de simulação.
- Os valores mais elevados devem-se às emissões associadas às vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

O Quadro 5.6.9 resume os valores máximos estimados para as PM2,5, na situação atual, e estabelece a sua comparação com o respetivo valor alvo legislado (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação).

Quadro 5.6.9 - Resumo dos valores estimados de PM2,5 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação atual.

Período	VA ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	VE ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		Área do domínio ( $\text{km}^2$ ) com excedências	
		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>	Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>
Anual	25	2,1	1,1 4,3	0	0 0

Legenda VE – Valor Máximo Obtido na Simulação VA – Valor Alvo

<sup>(1)</sup> Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais.

<sup>(2)</sup> Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados.

- Apresentam-se níveis médios anuais de PM<sub>2,5</sub> abaixo dos 25 µg·m<sup>-3</sup>, sem e com a aplicação do fator F2, em todo o domínio em estudo.
- Tal como referido anteriormente, a fonte emissora com maior contribuição para os valores estimados corresponde às emissões provenientes das vias de tráfego rodoviário das vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

#### Síntese dos resultados da modelação

Considerando os valores que estatisticamente são considerados representativos das condições reais (sem aplicação do fator F2), observa-se o cumprimento dos valores legislados para todos os poluentes em estudo (NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), em todo o domínio em estudo, não ocorrendo assim a afetação de recetores sensíveis.

Os valores de concentração mais elevados, para o NO<sub>2</sub> e para o CO, estão associados à contribuição das emissões associadas ao tráfego rodoviário das principais vias existentes no domínio, sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto. No que diz respeito aos restantes poluentes (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), os valores estimados mais elevados estão associados às emissões das vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

#### **5.6.4 Evolução previsível na ausência do projeto**

Na ausência da implementação do projeto, tendo em conta o crescimento demográfico e o desenvolvimento socioeconómico da região, prevê-se que haja um aumento do número de instalações industriais, com consequente aumento de fontes emissoras, e do tráfego rodoviário.

No entanto, ao nível do tráfego rodoviário, a tendência é para haver uma diminuição dos fatores de emissão dos veículos novos, devido à introdução de novas tecnologias na indústria automóvel, que promovem a produção de motores mais eficientes (gerando menores emissões de poluentes atmosféricos). Neste setor, é ainda expectável a renovação da frota automóvel, através da utilização do veículo automóvel elétrico (sem emissões diretas de poluentes atmosféricos). A aposta no transporte coletivo e mobilidade partilhada, são também formas de contribuir positivamente para a melhoria da qualidade do ar.

Este comportamento também é expectável para as fontes emissoras, tendo em consideração a implementação das melhores técnicas disponíveis nos diversos setores industriais.

O facto de existirem compromissos nacionais, já assumidos, para a redução das emissões, reforça esta tendência de otimização dos processos e de procura de soluções mais eficientes e, consequentemente, menos poluidoras.

### **5.7 Ambiente Sonoro**

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações.

Neste contexto, no âmbito do estudo de impacte ambiental associado ao projeto, propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto e avaliar a conformidade com os valores limite de exposição aplicáveis, conforme estabelecido no Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro.

#### **5.7.1 Enquadramento Legal**

A prevenção e controlo do ruído em Portugal não é uma preocupação recente, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente de 1987. Atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007,

de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

O artigo 3.º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007) define como “*Recetor sensível – todo o edifício habitacional, escolar, hospitalar, com utilização humana*”. O “ruído ambiente” é definido, no mesmo artigo, como “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”. Enquanto o “ruído particular” corresponde à “componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”. E o “ruído residual” é o “ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada”.

Para a caracterização do ambiente sonoro são considerados os seguintes indicadores:

- L<sub>d</sub> (ou L<sub>day</sub>) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h)
- L<sub>e</sub> (ou L<sub>evening</sub>) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h)
- L<sub>n</sub> (ou L<sub>night</sub>) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h)
- L<sub>den</sub> – indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

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

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, atribui a competência aos Municípios (n.º 2 do artigo 6º do RGR), no âmbito dos respetivos Planos de Ordenamento do Território, estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, e em função dessa classificação devem ser respeitados os valores limite de exposição (artigo 11º) junto dos recetores sensíveis existentes ou previstos, se sintetizam no Quadro 5.7.1.

**Quadro 5.7.1** - Valores Limite de exposição ao ruído (RGR). Fonte: RGR, aprovado através do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (artigos 3º e 11º)

Classificação Acústica	Limite de exposição L <sub>den</sub>	Limite de exposição L <sub>n</sub>
<b>Zona Mista</b> – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.	65 dB(A)	55 dB(A)
<b>Zonas Sensível</b> – área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.	55 dB(A)	45 dB(A)
Zonas Sensíveis na envolvente de uma Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT)	65 dB(A)	55 dB(A)
Até à classificação das zonas sensíveis e mistas	63 dB(A)	53 dB(A)

Fonte: RGR, aprovado através do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (artigos 3º e 11º)

Para além dos valores limite de exposição referidos anteriormente, o RGR prevê ainda limites de exposição para as atividades ruidosas permanentes (que não infraestruturas de transporte) e atividades ruidosas temporárias.

Uma **atividade ruidosa permanente** corresponde (artigo 3º do RGR) a “uma atividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços”.

As atividades ruidosas permanentes, para além do cumprimento do artigo 11º, têm ainda a verificar junto dos recetores sensíveis existentes na proximidade os limites estabelecidos no artigo 13 – Critério de Incomodidade (diferença entre o nível de ruído ambiente, que inclui o ruído particular da atividade em avaliação e o nível de ruído residual, sem o ruído da atividade em avaliação):

**As atividades ruidosas permanentes**, para além do cumprimento do artigo 11º, de acordo com o artigo 13º do RGR, **estão ainda sujeitas ao cumprimento do Critério de Incomodidade junto dos recetores sensíveis** existentes na proximidade:

- Período diurno:  $LAr$  (Com a atividade) –  $LAeq$  (Sem a atividade)  $\leq 5 + D$ ;
- Período do entardecer:  $LAr$  (Com a atividade) –  $LAeq$  (Sem a atividade)  $\leq 4 + D$ ;
- Período noturno:  $LAr$  (Com a atividade) –  $LAeq$  (Sem a atividade)  $\leq 3 + D$ ;
- sendo  $D$  o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo 1 do Decreto-Lei n.º 9/2007).
- Segundo o ponto 5 do artigo 13º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador  $LAeq$  do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

Uma atividade ruidosa temporária é definida como “a atividade que, não constituindo um ato isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados”.

O exercício de atividades ruidosas temporárias, tais como obras, é proibido na proximidade de (artigo 14º do RGR):

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

Segundo o n.º 1 do artigo 15º do RGR, **o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado** pelo respetivo município, em casos excecionais e devidamente justificados, **mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER)**, que fixa as condições de exercício da atividade.

A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito do valor limite do indicador  $LAeq$  do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno, calculados para a posição dos recetores sensíveis.

**Assim, o projeto em avaliação, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (RGR)**, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, **têm a verificar os limites legais estabelecidos para:**

- Fase de construção ou desativação: Atividade Ruidosa Temporária (artigos 14.º e 15.º);
- Fase de Exploração: Atividade Ruidosa Permanente (artigo 11.º e artigo 13.º).

### 5.7.2 Caraterização do Ambiente Sonoro Afetado

A envolvente da área de intervenção apresenta ocupação típica de ambiente semi-urbano, composta por habitações na povoação de Chão das Donas, com envolvente de campos agrícolas ou cobertos por matos.

Na proximidade, a norte do projeto, localiza-se a estrada nacional EN125, identificada como Grande Infraestrutura de Transporte (mais de três milhões de passagens de veículos por ano), que possui Mapa Estratégico de Ruído e Plano de Ação.

O projeto em avaliação e os recetores sensíveis avaliados localizam-se no concelho de Portimão. De acordo com a informação fornecida pelo respetivo Município e pela Direcção-Geral do Território (DGT), nos termos do disposto no artigo 6.º do RGR (delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas no âmbito dos Planos de Ordenamento do Território), o concelho ainda não tem classificação acústica no âmbito do respetivo PDM em vigor (RCM 53/95, na redação atual).

Neste contexto, até à classificação de zonas mistas e sensíveis o **ambiente sonoro tem a verificar os valores limite de exposição a verificar** estabelecidos na número 3, artigo 11º do RGR:  $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$  e  $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$ .

De forma a avaliar o ambiente sonoro na área de potencial influência do projeto foi efetuada a caracterização do ambiente sonoro nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)] para os conjuntos de recetores existentes potencialmente mais afetados, e que se enquadram no estabelecido na alínea q) do artigo 3.º do RGR, que define como “recetor sensível – o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”.

A caracterização acústica experimental foi efetuada através de medições acústicas experimentais, por laboratório de acústica com acreditação IPAC-L0535, segundo a norma NP EN ISO/ IEC17025:2018, pelo Instituto Português de Acreditação.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente (2020), da Agência Portuguesa do Ambiente, sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007.

Foram avaliados 4 pontos de medição de ruído que pretenderam caracterizar o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo projeto e na área de intervenção. Na Figura 5.7.1, apresenta-se a localização dos pontos de medição e da área de intervenção.

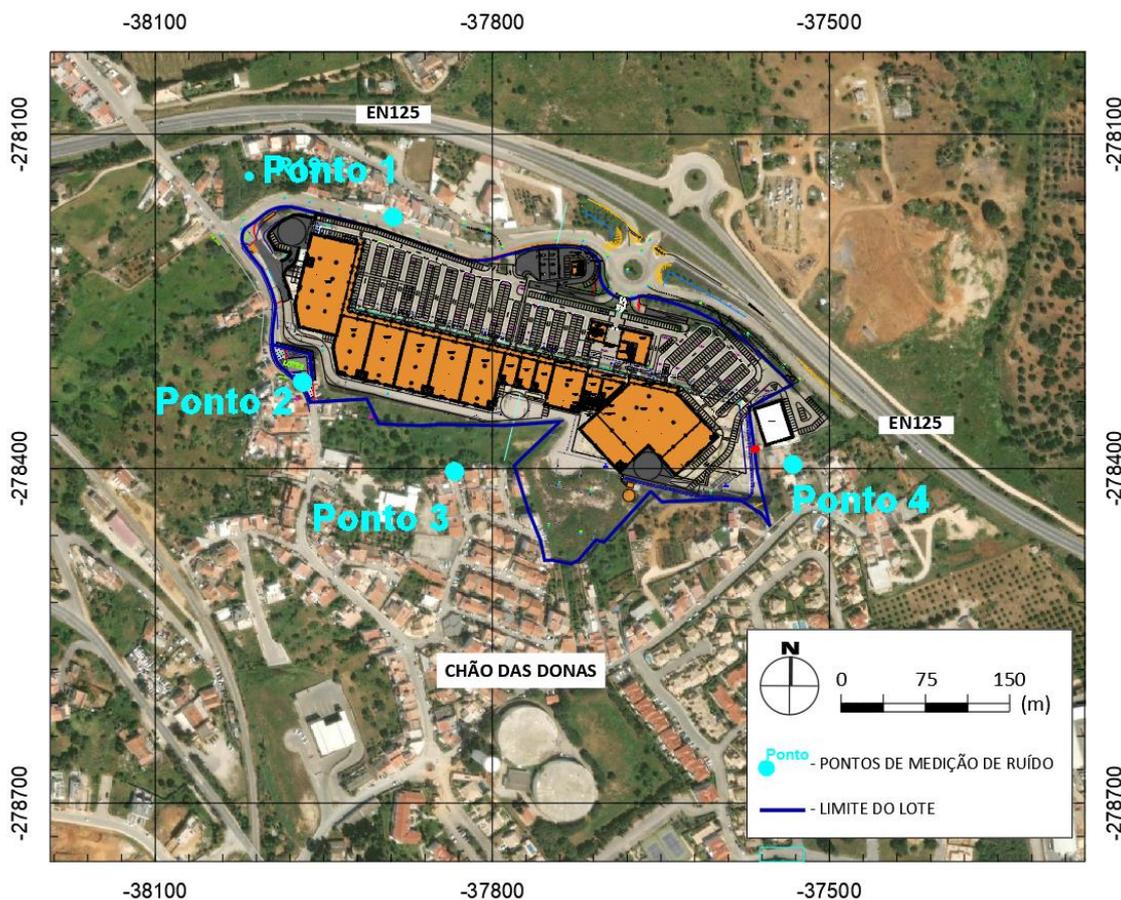


Figura 5.7.1 - Localização do projeto e dos pontos de medição de ruído

Os resultados obtidos nas medições realizadas nos dias 3 a 5 e 16 a 18 de novembro de 2021 e a descrição dos recetores sensíveis existentes, apresentam-se em seguida.

**Ponto 1 – Rua dos Custódios** (coordenadas M. -37895; P: -278172):

Habitacões unifamiliares, com até 2 pisos de altura, localizadas na envolvente da Rua dos Custódios. Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 100 m norte do parque de estacionamento e a cerca de 90 a norte dos edificios propostos. Os edificios localizam-se entre o Retail Park e a estrada EN125, que servirá de principal acesso rodoviário.

**Fontes de ruído significativas:** Tráfego local e natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal). Na fachada avaliada, voltada para o Retail Park o ruído do tráfego da EN125 é pouco perceptível, devido ao efeito barreira dos próprios edificios.



Figura 5.7.2 - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 1

**Ponto 2 – Rua Poeta António Aleixo** (coordenadas M: -37964; P: -278324):

Habitacões unifamiliares, com até 2 pisos de altura, localizadas na envolvente da Rua António Aleixo, principal via de acesso à povoação de Chão das Donas. Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 100 m sudoeste do parque de estacionamento de ligeiros e a cerca de 40 a sudoeste dos edificios propostos e da zona de carga e descarga.

**Fontes de ruído significativas:** Tráfego local e natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal).



Figura 5.7.3 - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 2

**Ponto 3 – Rua Sofia de Mello Breyner Anderson** (coordenadas M: -37836; P: -278401):

Habitacões unifamiliares, com até 2 pisos de altura, localizadas na envolvente da Rua Sofia de Mello Breyner Anderson. Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 125 m sul do parque de estacionamento de ligeiros e a cerca de 60 a sul dos edificios propostos e da zona de carga e descarga. Na proximidade encontra-se ainda a Escola EB1 Chão das Donas, que se localiza aproximadamente 135 m sul do parque de estacionamento de ligeiros e a cerca de 75 a sul dos edificios propostos e da zona de carga e descarga.

**Fontes de ruído significativas:** Tráfego local e natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal).



Figura 5.7.4 - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 3

**Ponto 4 – Rua do Vale da Arrancada (coordenadas M: -37534; P: -278403):**

Habitções unifamiliares, com até 2 pisos de altura, localizadas na envolvente da Rua do Vale da Arrancada. Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 125 m sul do parque de estacionamento de ligeiros e a cerca de 60 a sudeste dos edifícios propostos e da zona de carga e descarga.

**Fontes de ruído significativas:** Tráfego da EN125 e local e natureza (aerodinâmica vegetal e fonação animal).



Figura 5.7.5 - Apontamento fotográfico do ponto de medição de ruído Ponto 4

No Quadro 5.7.2 apresentam-se os níveis sonoros médios obtidos na caracterização acústica experimental efetuada nos pontos de medição descritos anteriormente.

**Quadro 5.7.2 - Níveis sonoros da Situação Atual**

Ponto de medição	Coordenadas (ETRS89)	Zonamento acústico	Indicadores de longa duração [dB(A)]				Conformidade com o RGR (artigo 11º)
			Ld	Le	Ln	Lden	
Ponto 1	M: -37895; P: -278172	Ausência	56	54	49	58	cumpre
Ponto 2	M: -37964; P: -278324	Ausência	57	55	49	59	cumpre
Ponto 3	M: -37836; P: -278401	Ausência	48	46	45	52	cumpre
Ponto 4	M: -37534; P: -278403	Ausência	52	48	47	54	cumpre

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais junto dos recetores sensíveis existentes, potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto, os indicadores de longa duração cumprem os valores limite de exposição aplicáveis para ausência de classificação acústica [ $L_{den} \leq 63$  dB(A) e  $L_n \leq 53$  dB(A)], conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

Os locais caracterizados apresentam um ambiente sonoro típico de meio semi-urbano, sendo o tráfego rodoviário a principal fonte sonora relevante.

### 5.7.3 Evolução do estado atual sem a concretização do projeto

A evolução natural do ambiente sonoro na área de influência acústica do projeto está relacionada com as suas características atuais e futuras de ocupação e uso do solo.

Atualmente a envolvente da área de intervenção é caracterizada por recetores sensíveis na povoação de Chão das Donas, cuja ocupação e uso do solo está relativamente consolidada, sendo também previsível que no futuro venha a apresentar o mesmo tipo de ocupação.

Ainda que a área onde se insere o projeto apresenta uma vocação para atividades comerciais ou de serviços, estando a envolvente relativamente consolidada e o ambiente sonoro que pode também ele ser considerado relativamente consolidado, e não sendo conhecidos projetos na área influencia acústica capazes de alterar significativamente o ambiente sonoro existente, na vigência de uma política nacional e europeia direcionada para a proteção das populações ao ruído, patente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007), pode considerar-se que o ambiente sonoro atual, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais, ou seja, o ambiente sonoro ausência do projeto, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais e compatíveis com os limites legais vigentes.

## 5.8 Resíduos

O planeamento e a gestão de resíduos, englobando as diversas tipologias de resíduos bem como as respetivas origens, é um dos objetivos das políticas de Ambiente, sendo regulado pelo Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR). O DL n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851, 2018/852. A Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto procede à alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020.

Neste diploma legal é referido como aspetos a perseguir, o reforço da prevenção da produção de resíduos, fomentando a sua reutilização e reciclagem, promovendo o pleno aproveitamento do novo mercado organizado de resíduos, como forma de consolidar a valorização dos resíduos, com vantagens para os agentes económicos, bem como estimular o aproveitamento de resíduos específicos com elevado potencial de valorização.

Ainda neste âmbito, está prevista a aprovação de programas de prevenção e o estabelecimento de metas de preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização de resíduos, a cumprir até 2020, materializadas, do ponto de vista estratégico e enquadrador, no Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR). O PNGR 2030, encontra-se em elaboração, em fase de consulta pública.

Este plano, como instrumento de planeamento macro da política de gestão de resíduos, alicerça a sua visão em três objetivos estratégicos (OE), consubstanciando uma economia que se pretende circular e eficiente em recursos, com vista à sustentabilidade e à neutralidade carbónica:

- OE1. Prevenir a produção de resíduos ao nível da quantidade e da perigosidade;
- OE2. Promover a eficiência na utilização de recursos, contribuindo para uma economia circular;
- OE3. Reduzir os impactes ambientais negativos, através de uma gestão de resíduos integrada e sustentável.

A este respeito, importa referir que este plano estabelece, metas estratégicas com especial relevância para o presente estudo. As metas que se pretendem alcançar para a concretização do objetivo associado à prevenção da produção de resíduos, quer ao nível da quantidade, quer ao nível da perigosidade, são:

- a) Reduzir a produção de resíduos, de modo a que, em 2030 se produzam 13,6 Mt, menos 2,1 Mt do que a quantidade produzida em 2018 (15,7Mt);
- b) Reduzir a proporção de resíduos perigosos face ao total de resíduos produzidos, evoluindo-se de 7,1% para 4,4%.

A concretização do presente objetivo estratégico assenta na prossecução de um conjunto de 5 medidas.

O RGGR regula a gestão de fluxos específicos de resíduos tais como: embalagens e resíduos de embalagens, óleos e óleos usados, pneus e pneus usados, equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores e veículos e veículos em fim de vida, e tem como objetivo o aumento da taxa de preparação de resíduos para reutilização e reciclagem, desviando os resíduos passíveis de valorização multimaterial da deposição em aterro.

A recolha de Resíduos Urbanos (RU) no concelho de Portimão é assegurada pela EMARP, entidade gestora em baixa deste sistema. Segundo o "Relatório e Contas, 2020" da EMARP, no concelho de Portimão foram recolhidas, em 2020, 41 498 toneladas de RU, das quais 6 340 toneladas foram encaminhadas para reciclagem através de fluxos específicos (embalagens, papel e cartão e vidro). Para além dos fluxos específicos destinados a reciclagem, no concelho de Portimão foram também recolhidos de forma seletiva 2 639 toneladas de monstros, 840 toneladas de verdes enviados para compostagem e 1 412 toneladas de resíduos de construção e demolição.

Na área de abrangência da sua atividade a EMARP serve uma população de 55 400 habitantes, reportando, em 2016, um total de 1589 contentores instalados para recolha de indiferenciados, dos quais 747 são contentores subterrâneos. A EMARP reporta ainda a presença de 361 ilhas ecológicas já instaladas na sua área de abrangência, apostando nesta forma de contentorização de RU onde se combina o contentor subterrâneo de recolha de RU com a colocação, no mesmo local, de contentores de reciclados.

Os RU recolhidos são enviados para a ALGAR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A., entidade em alta que é responsável pelo tratamento dos mesmos, detendo para o efeito, uma unidade de Tratamento Mecânico, uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico, três unidades de Tratamento Biológico e dois aterros sanitários.

Na área de abrangência da EMARP encontram-se cadastrados 40 ecopontos, 41 oleões e 1 ecocentro, existindo cerca de 137 habitantes por ecoponto (tendo em conta os dados reportados pela entidade gestora).

Em termos de método de eliminação de RU, tendo como base o ano 2020, é a deposição em aterro, pior opção de acordo com a hierarquia de gestão dos resíduos, que continua a ser a solução mais utilizada em Portugal (41 %). Na área de abrangência da ALGAR, tendo por base os elementos reportados em 2019 por esta entidade gestora à ERSAR, a eliminação por aterro, como destino final, detém uma importância de 87%, sendo neste caso a solução preferencialmente utilizada.

Quanto a operadores de resíduos licenciados no concelho de Portimão, para além da ALGAR, regista-se a presença de operadores distintos possibilitando desta forma o encaminhamento de alguns tipos de resíduos passíveis de valorização para os fluxos específicos apropriados, nomeadamente:

- Cannon Higiene Portugal, Lda. – Centro de Serviço de Portimão.
- Hottfiltro, Sociedade Unipessoal, Lda – operações relacionadas com gestão de óleos e gorduras alimentares;
- Recidan – Reciclagem de Produtos Informáticos, Lda.

## 5.9 Biodiversidade

### 5.9.1 Enquadramento

Como foi anteriormente constatado, na secção 3.5, o projeto aqui em apreciação, não se encontra inserido em nenhuma Área Classificada, embora se aproxime da **ZEC Ria de Alvor** (PTCON0058) (cerca de 2 km) e da **ZEC Arade/Odelouca** (PTCON0052) (cerca de 4 km).

Já as áreas protegidas, localizam-se a distâncias muito superiores.

### 5.9.2 Flora e vegetação

Do ponto de vista biogeográfico, a área estudada situa-se no piso bioclimático Pré-Mediterrânico de acordo com Alcoforado (*et al.*, 1982). De acordo com Costa, *et al.*, (1998), insere-se na Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Sector Algarviense, Superdistrito Algárvico, e, de acordo com Franco (1971), enquadra-se na região do Barlavento Algarvio.

Neste território, a vegetação climática climatófila é caracterizada por bosques de sobreiro (*Quercus suber*) e, em vertissolos, por zambujais (*Olea europaea var. silvestris*). Este tipo de formação é já muito raro no litoral e no barrocal algarvios.

Em zonas rurais dominam os campos agrícolas, com amendoeira (*Prunus dulcis*), Oliveira (*Olea europaea var. europaea*) e Figueiras (*Ficus carica*), três culturas extremamente frequentes no litoral e no barrocal algarvios.

#### 5.9.2.1 Metodologia

Independentemente da localização da área de estudo, é importante referir à partida o seu baixo valor biológico.

Porém foram cumpridos os procedimentos usuais, nomeadamente a prospeção de espécies raras, protegidas ou ameaçadas, a prospeção de habitats classificados no âmbito do Anexo I da Diretiva Habitats e a classificação dos tipos de vegetação existentes, verificando-se se correspondem ou não a habitats classificados.

A área de estudo coincidiu com a área do projeto e foi visitada no início de novembro de 2021.

Não foi efetuada cartografia de vegetação, pelos motivos explicados seguidamente.

#### 5.9.2.2 Resultados

A área de estudo apresenta um valor florístico nulo, não existindo habitats classificados, mas apenas manchas de vegetação, dominadas por espécies nitrófilas ruderais e ornamentais, distribuídas, sobretudo, pelas áreas marginais da área do projeto. Assim, a flora atualmente existente no local, pode ser classificada em quatro grupos:

- **Flora exótica** ornamental, que domina a vegetação da área de estudo;
- **Plantas de uso agrícola**, que foi integrada na área como ornamental;
- **Flora nitrófila**, que colonizou a área após a atividade agrícola ter cessado, ou que já ocorriam no período de uso agrícola;
- **Flora autóctone não nitrófila**, que provavelmente subsistiu nas sebes que limitavam os campos agrícolas;

A **flora exótica**, usada como **ornamental**, inclui árvores e arbustos. Foram identificadas: *Streletzia cf. nicolai*, Mióporo (*Myoporum tracofoium*), *Callistenum* sp. e Alandro (*Nerium oleander*), Malmequer-amarelo (*Euryops pectinatus*), Palmeira-das-vassouras (*Chamaerops humilis*), Palmeira-das-canárias (*Phoenix canariensis*) e *Pennisetum* sp.

A **flora** que subsistiu desde o período **de uso agrícola** é constituída por um número reduzido de espécies, designadamente a Oliveira (*Olea europaea var. europaea*), a Figueira (*Ficus carica*), a Laranjeira (*Citrus sinensis*) e a Amendoeira (*Prunus dulcis*).

As espécies **nitrófilas**, muitas delas nitrófilas anuais, identificadas durante a visita ao terreno, foram: *Ipomoea* sp., Távada (*Dittrichia viscosa*), as gramíneas *Avena* sp, *Bromus driandrus*, *Digitaria sanguinalis*, *Azeda* (*Oxalis pes-caprae*), *Piptatherum miliaceum*, as compostas *Galactites tomentosa*, *Leontodon* sp., *Dittrichia viscosa*, *Conyza* sp., *Pseudognaphalium luteo-album*, *Anacyclus radiatus*, e também *Chenopodium album*, o Funcho (*Foeniculum vulgare*), *Convolvulus althaeoides*, *Hirschfeldia incana*, *Plantago coronopus* e *Plantago coronopus*. A diversidade específica será certamente maior do que aquela que é aqui descrita, porque a generalidade das plantas encontrava-se sem flor, na data de visita ao local (Outono). Embora a diversidade biológica deste tipo de vegetação seja elevada, as espécies presentes são, todas elas, muito abundantes em Portugal e na Europa, e não têm valor para a conservação. Ocorrem ainda maciços de Cana (*Arundo donax*).

A vegetação nitrófila é largamente dominante nos locais onde solo não está impermeabilizado. Trata-se de um tipo de vegetação edafo-nitrófila, dependente da intervenção humana e pertencente a classe *Stellarietea mediae*. Com estas características, o valor deste tipo de flora é praticamente nulo do ponto de vista da conservação das espécies. Como unidade de coberto vegetal, a vegetação nitrófila representa uma etapa extrema de degradação, situando-se no extremo das séries de vegetação. No entanto, apresentam um elenco específico extenso, como foi referido.

A área de estudo foi também colonizada por autóctones, **espécies não nitrófilas** (características de fases mais avançadas das sucessões), embora muito escassas, como sejam o Caniço (*Phragmites australis*), e pontualmente ocorre numa vala Espinheiro-preto (*Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*) e a Hera (*Hedera helix*).

Não existem habitats classificados, nem estruturas de vegetação próximas desses habitats, de acordo com as definições constantes das fichas de habitats do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICN, 2005).

Como resumo, pode afirmar-se que a zona não tem valor botânico relevante, por dois motivos:

- 1) A maior parte do terreno encontra-se impermeabilizado, quer por edifícios, quer pelo facto de estar asfaltado (Figura 5.9.1);
- 2) As áreas que não estão asfaltadas estão ocupadas por vegetação nitrófila.



Figura 5.9.1 - Exemplo da vegetação da área: sebe dominada por herbáceas nitrófilas autóctones.

### 5.9.2.3 Avaliação do potencial ecológico da área

A área de estudo consiste numa área já pavimentada, não apresentando habitats classificados, plantas protegidas, ou ameaçadas. A vegetação consiste numa mistura de plantas nitrófilas e ornamentais, com poucas exceções. Neste contexto, o seu valor botânico é nulo.

## 5.9.3 Fauna

### 5.9.3.1 Metodologia

A área de estudo encontra-se dentro da malha urbana envolvente a Portimão e, por essa razão, poderia ser garantido à partida o seu reduzido valor biológico. Acresce, como fator de degradação o facto de não existir no local nenhuma área de jardim, ao contrário do que acontece em muitas áreas urbanas.

No entanto, mesmo neste contexto, foram cumpridos os procedimentos usuais, designadamente a realização do inventário da fauna de vertebrados, usando os dados recolhidos no terreno e complementando esses dados com a bibliografia da especialidade (sobretudo: Equipa Atlas, 2008 e Loureiro *et al*, 2008).

### 5.9.3.2 Resultados

Na área não existem anfíbios, pois não existe qualquer corpo de água no local e, certamente, também devido ao facto de se localizar em meio urbano.

A fauna de répteis dos meios urbanos, em Portugal, é muito pouco diversificada, ocorrendo apenas a Osga-comum (*Tarentola mauritanica*), a Osga-turca (*Hemidactylus turcicus*) e Lagartixa-dos-muros (*Podarcis hispanica*). Frequentemente, em zonas suburbanas próximo de áreas naturais, ocorre a Cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*). No caso concreto da área de estudo, ponderando a sua localização e a estrutura biofísica, poderá ocorrer a Osga-comum (*Tarentola mauritanica*) e a Osga-turca (*Hemidactylus turcicus*). Esta última espécie tem estatuto de ameaça de vulnerável e não se pode excluir a sua presença.

A avifauna é constituída pelas espécies características dos parques e jardins urbanos, salientando-se espécies florestais que se adaptaram ao meio urbano, designadamente:

- Aves de áreas abertas, tolerantes à presença humana, designadamente: Fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*), Alvéola-cinzenta (*Motacila cinerea*), Alvéola-branca (*Motacilla alba*) e Petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*);
- Aves ubíquistas, como sejam: Felosa-comum (*Phylloscopus collybita*), Melro (*Turdus merula*), Estorninho-preto (*Sturnus unicolor*) e Estorninho-malhado (*Sturnus vulgaris*), Verdilhão (*Chloris chloris*), Toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*);
- Aves comensais ao Homem como sejam o Pardal-comum (*Passer domesticus*), Rabirruivo-preto (*Phoenicurus ochrurus*), Rôla-turca (*Streptopelia decaocto*), Andorinhão-comum (*Apus apus*), Andorinha-das-chaminés (*Hirundo rustica*), Andorinha-dos-beirais (*Delichon urbica*), que aproveitam restos alimentares ou edifícios para nidificar.

No Anexo 24, encontra-se o inventário da avifauna da área de estudo. Nenhuma das espécies inventariadas apresenta estatuto de ameaça em Portugal (Cabral *et al*, 2005).

A fauna de mamíferos é também muito pobre. Em áreas suburbanas ocorrem, por vezes, Geneta (*Genetta genetta*), Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*) e Doninha (*Mustela nivalis*), mas não foi encontrado nenhum vestígio destas espécies, nem parece provável que estas espécies ocorram numa área localizada tão próximo de uma via rápida e numa zona urbana intensamente edificada.

Assim, a fauna de mamíferos da área de estudo deverá estar restrita às espécies comensais ao Homem e/ou que se adaptam a áreas urbanizadas e suburbanas, designadamente: *Crossidura russula* (Musarinho-comum), *Mus musculus* (Rato-das-casas) e *Rattus norvegicus* (Ratazana-cinzenta), *Pipistrellus pipistrellus* (Morcego-anão), *Pipistrellus pygmaeus* (Morcego-pigmeu), *Pipistrellus kuhlii* (Morcego-de-kuhl) e *Eptesicus serotinus* (Morcego-hortelão).

### 5.9.3.3 Avaliação do potencial biológico da área

Como resumo, pode afirmar-se que as zoocenoses da área do projeto são muito pobres, características de áreas verdes em meio urbano e não apresentam elementos relevantes para a conservação das espécies, como é regra em meio urbano.

## 5.10 Território

O projeto do Nova Vila Retail Park localiza-se no **perímetro urbano da cidade de Portimão**, tal como definido no respetivo PDM (ver subsecção 3.4.1.4). Localiza-se na classe de **espaços urbanizáveis**, na categoria de **espaços habitacionais**. De acordo com o artigo 37.º-2, alínea a) do Regulamento do PDM, esta categoria é destinada “dominantemente a habitação, podendo integrar equipamentos, espaços verdes, espaços de atividades económicas compatíveis com a malha urbana, serviços, comércio e infraestruturas complementares”. O projeto é um conjunto comercial, atividade económica compatível com a malha urbana, pelo que se enquadra nesta disposição do PDM.

Tal como também já foi referido, o projeto ocupa o maior de dois lotes de um loteamento urbano aprovado. Neste lote já existiu um conjunto comercial que foi destruído por um incêndio em 2012.

A área do projeto não é abrangida por qualquer servidão ou restrição de utilidade pública.

Os acessos rodoviários ao projeto já existem. Assinala-se a proximidade ao nó da EN125, por onde chegará uma parte significativa do tráfego gerado pelo projeto.

Na envolvente do projeto existem, a par com espaços ainda não construídos, áreas residenciais – dominantemente de moradias ou prédios de 2 pisos. Neste tecido urbano existem diversos estabelecimentos comerciais e de restauração. Localiza-se ainda, a sul, a Escola Básica do 1.º ciclo de Chão das Donas.

## 5.11 Componente Social

### 5.11.1 Introdução

A abordagem dos fatores sociais no âmbito da avaliação ambiental tem como principal objetivo a identificação e discussão das características e dinâmicas do ambiente social relacionado, de forma direta ou indireta, com o projeto em análise, considerado nas dimensões demográficas, socioeconómicas e socioculturais que melhor contribuam para a perceção do contexto social e territorial abrangido por esse projeto, que o possam condicionar ou que sejam suscetíveis de virem a ser afetadas pela sua concretização.

Partindo da constituição do cenário de referência onde se insere o projeto do Nova Vila Retail Park, e tendo em conta a previsível evolução desse cenário na ausência deste projeto, procura-se definir um quadro possível para a identificação e avaliação dos seus impactes, nas suas fases de construção e de pleno funcionamento.

Assim, a caracterização do cenário de referência é necessariamente direcionada para os aspetos demográficos, socioeconómicos e socioculturais considerados mais relevantes, desde logo para uma melhor constituição desse cenário, mas também em função da sua pertinência para a posterior identificação e avaliação de impactes.

Esta abordagem tem em conta o tipo de projeto concreto em estudo, uma grande superfície comercial, e as características particulares do território a afetar, na continuidade da malha urbana consolidada da povoação de Chão das Donas, que, na prática, constitui o limite norte da cidade de Portimão, junto à N125.

O projeto irá instalar-se no local onde até há cerca de dez anos existiu uma superfície comercial do mesmo tipo (Portimão Retail Park), destruída por um incêndio ocorrido em 2012. Mesmo já não existindo aí qualquer edificação, o terreno onde esse conjunto comercial se implantava continua a manter as características básicas de impermeabilização e infraestruturação que serviam de base à anterior superfície comercial.

As escalas territoriais a considerar vão desde a área diretamente abrangida pelo projeto e a sua envolvente mais próxima, até ao seu enquadramento concelhio (concelho de Portimão) e regional (Algarve).

Esta abordagem não se pretende estática, mas que considere as dinâmicas territoriais e sociais em curso e previsíveis, para melhor se apreender o lugar deste projeto no seu quadro social próprio.

O trabalho desenvolvido assentou na análise dos elementos do projeto, da cartografia da sua localização (cartas militares e fotografia aérea), em bases documentais gerais e especializadas, nos instrumentos de gestão do território, em bibliografia especializada e em visita de campo.

Além do recurso a dados estatísticos e descritivos mais gerais e assentes sobretudo nos dados documentais disponíveis, a caracterização, e posterior discussão dos potenciais impactes do projeto, a um nível mais localizado, da área de intervenção e sua envolvente próxima, assentou igualmente nos reconhecimentos de campo, no levantamento das existências e nos usos do solo locais e em abordagens de carácter mais qualitativo, incluindo entrevistas informais com agentes locais.

As principais fontes bibliográficas e documentais utilizadas são identificadas nas referências indicadas no final deste volume.

### **5.11.2 Enquadramento local do projeto**

O projeto do Nova Vila Retail Park localiza-se na freguesia de Portimão, no concelho de Portimão, no limite norte da grande mancha urbanizada de Portimão, que se foi alargando para lá da própria cidade, englobando hoje as povoações vizinhas, nomeadamente (no sentido Norte) Aldeia do Carrasco, Vale da Arrancada e Chão das Donas.

É na área conhecida por Urbanização do Vale da Arrancada, junto à povoação de Chão das Donas, numa faixa de terreno entre a sua área edificada e o grande canal rodoviário algarvio constituído pela N125, que o projeto se pretende instalar, no local anteriormente ocupado pelo antigo Portimão Retail Park, que, como já referido, foi destruído por um incêndio em 2012, tendo funcionado apenas por escassos seis anos.

Este terreno constitui o Lote 1 do Loteamento Chão das Donas, com uma área de 78.927 m<sup>2</sup>, e encontra-se devoluto desde a demolição do antigo centro comercial e a limpeza do terreno na sequência do incêndio, apresentando-se com uma superfície impermeabilizada e infraestruturada que corresponde ao antigo edifício comercial e ao seu parque de estacionamento.

Situando-se junto aos limites da área urbana de Chão das Donas, o local do projeto ocupa, como referido, uma área devoluta sem usos atuais nem qualquer edificação, fronteira à N125. É a partir desta via que se forma um nó rodoviário que constitui o principal acesso ao local do projeto, servindo simultaneamente de ligação a Chão das Donas através de arruamentos locais, nomeadamente pelas Rua dos Custódios e Rua Poeta António Aleixo, que rodeiam por norte e poente a área do conjunto comercial; ao longo destas ruas existem algumas habitações e pequenas unidades comerciais, com uma baixa densidade de edificação, quase todas implantadas do lado oposto ao do Nova Vila Retail Park.

Do lado sul, a área do projeto é envolvida por uma faixa de terreno não urbanizada, desenvolvendo-se a povoação um pouco mais afastada, e do lado nascente sobressai um pequeno núcleo de edifícios habitacionais, no final da Rua do Vale da Arrancada.

A poucas dezenas de metros para sul do projeto, na Rua Poeta António Aleixo, localiza-se uma escola do primeiro ciclo do ensino básico.

Refira-se que a envolvente urbana ao projeto é ainda reforçada pela existência de diversas paragens de autocarros de carreiras locais e regionais, que servem os moradores e os serviços aqui localizados.

Embora a linha férrea do Algarve corra a apenas algumas centenas de metros deste local, a poente de Chão das Donas, nenhuma das suas estações se localiza nas suas imediações.

### 5.11.3 Caracterização demográfica e socioeconómica

#### 5.11.3.1 Indicadores populacionais e dinâmica demográfica

Portimão tem vindo a ocupar uma posição central nas dinâmicas socioeconómicas da região do Algarve, que, sobretudo a partir das últimas décadas do século passado, se verificaram principalmente ao longo das faixas costeiras, assentes no crescimento e massificação do turismo, com a consequente densificação urbanística, a localização de infraestruturas, atividades e serviços, comerciais e da administração, e o desenvolvimento do setor terciário.

Muitas destas zonas litorais já apresentavam grande importância regional anteriormente a esses movimentos, principalmente com base na pesca e na transformação dos seus produtos, como a indústria conserveira, formando-se assim diversos centros com importância comercial e industrial de âmbito regional e, mesmo, supra-regional, como era exemplarmente o caso de Portimão, mas progressivamente, muitas vezes compensando o declínio da generalidade dessas atividades, o turismo tornou-se um fator central no crescimento ou na manutenção desses centros, quer diretamente (nomeadamente pelo crescimento dos empreendimentos hoteleiros ou a restauração) quer indiretamente, pelo conjunto de atividades a montante e a jusante da atividade turística (como a construção civil, os transportes, as atividades de lazer e recreação ou os serviços de apoio às empresas).

O concelho de Portimão é atualmente o terceiro mais populoso concelho do Algarve (atrás de Loulé e Faro), conforme os dados provisórios do Censo de 2021, posição que já anteriormente mantinha na região, mas reforçou essa posição com um crescimento populacional ao longo da última década de 7,6%, superior aqueles concelhos, apenas suplantado, neste particular, por Vila do Bispo, Albufeira e Lagos.

O concelho contabiliza 59867 habitantes (eram 55614 em 2011), largamente concentrados na freguesia da sede (49237 habitantes, com um crescimento de 8,4%, portanto superior ao total do concelho). Ainda assim, as restantes freguesias do concelho (Alvor + 2,6% e Mexillhoeira Grande + 7,1%) aumentaram igualmente os seus efetivos populacionais.

Saliente-se que a região do Algarve foi a que mais cresceu, em termos populacionais, em todo o país. Aliás, apenas também a Área Metropolitana de Lisboa apresentou um saldo demográfico positivo, mas de apenas 1,7%, contra o crescimento de 3,7% no Algarve. Nesta região, durante este último período intercensitário, aumentaram de população, naturalmente em proporções variáveis, 11 dos seus 16 concelhos, com os principais acréscimos concentrados nos concelhos do Barlavento.

Esta concentração populacional traduz-se também numa elevada densidade, quer no total do concelho (328 hab/km<sup>2</sup>), quer sobretudo na freguesia de Portimão (437 hab/km<sup>2</sup>), valores significativamente superiores à média da região (93 hab/km<sup>2</sup>). A cidade de Portimão tem atualmente mais de 40 mil habitantes, e a sua área urbana foi-se progressivamente densificando e alargando, englobando hoje povoações e núcleos edificados circundantes, como é o caso, focando o presente projeto, do seu crescimento para norte, para as áreas de Vale da Arrancada e Chão das Donas, por exemplo.

Portimão é também um dos concelhos mais jovens do Algarve, geralmente atrás de Albufeira, quer no topo, quer na base da pirâmide etária. O seu índice de envelhecimento (156,8%) é, por isso, naturalmente inferior à média algarvia (176,7%). Para comparação, ainda que grosseira, deste indicador de potencialidade demográfica, o índice de envelhecimento nacional, sempre referido aos dados provisórios do Censo de 2021, é de 182%.

Ainda, a exemplo de outros concelhos com condições semelhantes, Portimão tem atraído bastantes estrangeiros que se fixam no concelho, ajudando a minorar a flutuação sazonal que o turismo provoca em toda a região. Considerando o ano de 2020, há 11401 estrangeiros com estatuto de residente no concelho, cerca de 10% do total regional e o quarto maior contingente de estrangeiros residentes de entre os concelhos algarvios, a seguir a Loulé, Albufeira e Lagos.

A pressão habitacional resultante destas dinâmicas demográficas e da atratividade turística traduz-se no movimento de construção de fogos habitacionais no concelho. No ano de 2020, foram licenciados 134 novos fogos para habitação familiar, cerca de 10% do total de novos fogos no Algarve. No seu conjunto, os alojamentos familiares clássicos no concelho somavam 47816 em 2020 (eram 47296 em 2013), o segundo maior contingente por município (a seguir a Loulé) e representando 12,5% dos alojamentos familiares clássicos de todo o Algarve.

No Quadro 5.11.1 apresentam-se os principais indicadores demográficos da freguesia, concelho e região de localização do projeto turístico do Nova Vila Retail Park.

**Quadro 5.11.1** - Principais indicadores demográficos considerados.

Indicador	Ano	Freguesia de Portimão	Concelho de Portimão	NUTS II / III Algarve
População residente	2001	36 243	44 818	395 218
	2011	45 431	55 614	451 006
	2021	49237	59867	467475
Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> )	2021	437,3	328,8	93,6
% da população residente 0 - 14 anos de idade	2021	15,8 %*	14,3 %	13,4 %
% da população residente 65 ou mais anos de idade	2021	17,5 %*	22,4 %	23,7 %
Índice de envelhecimento	2021	-	156,8	176,7

\* para o ano de 2011

### 5.11.3.2 Atividade económica e emprego

O crescimento urbano e as dinâmicas turísticas no concelho de Portimão, em termos populacionais, de ocupação do território e de atividade económica, têm vindo a caracterizar Portimão cada vez mais como um importante centro urbano e de serviços, podendo considerar-se a principal referência do Barlavento algarvio.

A importância das diversas atividades integradas no setor terciários está bem patente nas estatísticas do emprego, no número de estabelecimentos no concelho ou no volume de negócios gerado, por exemplo.

A repartição do **emprego** pelos diferentes setores de atividade económica é bem demonstrativa desta progressiva especialização do concelho, como tem vindo a acontecer praticamente em toda a região, sobretudo nos seus concelhos litorais, nas atividades ligadas ao turismo, ao comércio e aos serviços pessoais e às empresas, acentuando as características urbanas e terciárias aqui dominantes. A concentração elevadíssima do emprego no setor terciário no Algarve apenas tem paralelo, no país, na Área Metropolitana de Lisboa, ambas as regiões com valores do emprego no setor terciário acima dos 80%.

A importância do emprego no setor terciário e, dentro deste, nos ramos ligados ao turismo, tem ainda uma importância particular na constituição do emprego feminino, pois é neste setor que tradicionalmente as mulheres mais encontram ocupação. Assim, não é de estranhar que o Algarve seja a região do país com maior taxa de emprego feminino, acima de 49% contra 47% na média nacional.

A indústria transformadora, principal ramo do setor secundário, tem pouco peso no emprego no concelho e na região, pouco passando os 10% do emprego por conta de outrem, e o emprego no setor primário, mesmo considerando a importância das pescas e a prática da agricultura como atividade complementar e por conta própria, é praticamente residual.

De qualquer modo, não deve esquecer-se a importância social destas atividades, quer para a ocupação de algumas franjas de população, para a manutenção de alguns produtos locais de maior prestígio e valorização,

para o aproveitamento de recursos do território e, ainda, pelo seu contributo para os rendimentos de muitas famílias. Refira-se, ainda, que grande parte da atividade no setor primário é exercida em empresas individuais ou tem carácter familiar dominante, sem empregados ao serviço, o que se reflete necessariamente nas estatísticas do emprego por conta de outrem.

Os dados relativos ao emprego, ou, mais especificamente, ao **desemprego**, são especialmente afetados por ocorrências conjunturais, mesmo que seja possível identificar tendências estruturais e de longo prazo, mais fiáveis, naturalmente, quanto à compreensão da evolução do mercado de trabalho.

Uma análise focada no horizonte temporal dos últimos anos aferido pelas inscrições no Centro de Emprego do concelho, revela uma significativa recuperação dos números do desemprego face aos anos da “crise financeira” generalizada que se fez sentir na primeira parte da década passada. Considerando o número total de inscritos à procura de emprego (o que engloba a procura de primeiro emprego, o desemprego de longa duração e a procura de mudança de emprego), a redução é assinalável: 3645 inscritos em maio de 2015, ou seja, à saída do maior período da crise (e 2696 em setembro do mesmo ano, se atendermos à habitual flutuação sazonal do emprego no Algarve), e 1425 em maio de 2019 (1368 em setembro desse ano), sendo esta descida constante ao longo do período e em linha com os números respeitantes ao Algarve e ao próprio país, o que permite considerar que se tratou de uma redução estruturada do desemprego.

No entanto, a atual crise socioeconómica resultante da crise sanitária da pandemia da Covid-19 voltou a sentir-se nos dados do desemprego, pois em maio de 2020 o número de desempregados inscritos no Centro de Emprego de Portimão voltou a subir consideravelmente, para 4579 (3332 em setembro) e, em 2021, em maio os desempregados eram 4517 (2687 em setembro, refletindo não apenas o efeito sazonal mas também o alívio da pandemia que nessa altura se fazia sentir).

A força dos principais ramos do setor terciário está também patente no número de **estabelecimentos** no concelho, em que os ramos da construção, do comércio por grosso e retalho, do alojamento e restauração e dos serviços administrativos e de apoio às empresas (que engloba atividades tão diversas como a animação turística, o aluguer de veículos ou os serviços de tratamento de jardins e espaços exteriores, por exemplo), em conjunto, totalizam mais de 57% do total dos estabelecimentos aqui presentes em 2019.

É de referir, no entanto, que o total de estabelecimentos no agregado do comércio por grosso e retalho e reparação de veículos (categoria G da CAE-3) tem vindo a diminuir no concelho, representando em 2019 apenas 16% do total de estabelecimentos no concelho, quando no início dessa década chegara a ser de 23% do total.

Naturalmente, é nos referidos quatro grandes ramos de atividade, a que se junta, em importância de valor, o ramo dos cuidados de saúde e de apoio social, que se encontra concentrado o grosso do **valor de negócio** gerado pelos estabelecimentos no município, numa repartição semelhante, aliás, à que ocorre no conjunto do Algarve. No ano de 2019, em Portimão, salientou-se mesmo o valor de negócio realizado no comércio por grosso e retalho e reparação de veículos, correspondendo a 41% do total do valor de negócio realizado nesse ano (percentagem praticamente idêntica, aliás, à do mesmo ramo no total do Algarve). Por comparação, o valor de negócio gerado pelo ramo do alojamento e restauração (categoria I da CAE-3), numa região turística por excelência, foi no mesmo ano de 17,5% do total em Portimão e de 19,3% no Algarve.

Refira-se que em todo o Algarve, considerando conjuntos comerciais do tipo “retail park” e “centro comercial”, que se podem considerar superfícies comerciais do mesmo tipo, que se localizem em condições equivalentes à do projetado Nova Vila Retail Park, ou seja, em situações que aproveitam as redes de acessibilidades e as localizações periféricas aos principais aglomerados urbanos, apenas estão em operação quatro unidades: na Guia (Albufeira), Loulé, Faro e Olhão, estando atualmente previstas mais duas, em Alcantarilha (Silves) e Loulé.

Em condições diferentes às do projeto em estudo, ou seja, não aproveitando o mesmo tipo de rede de acessibilidades nem a localização periférica ao principal aglomerado urbano, em Portimão existe outro conjunto comercial do tipo “retail park”, o Portimão Retail Center.

Esta relativa vitalidade económica tem reflexo nos **ganhos médios mensais do trabalho** por conta de outrem, que no concelho de Portimão, no ano de 2019, cifravam-se em 1049€, um dos mais elevados no Algarve,

apenas atrás de Faro, mas ainda com uma acentuada disparidade entre géneros, sendo de 1134€ para os homens e de 962€ para as mulheres. No setor terciário, os ganhos no trabalho por conta de outrem, assim como a disparidade de género, foram ainda um pouco mais elevados, de 1174€ para os homens e de 963€ para as mulheres.

No Quadro 5.11.2 apresentam-se alguns indicadores relativos ao emprego, à atividade económica e à caracterização socioeconómica no concelho e o seu enquadramento regional, que ilustram ou sustentam algumas das análises apresentadas nesta secção.

**Quadro 5.11.2 - Principais indicadores socioeconómicos considerados.**

Indicador	Ano	Concelho de Portimão	NUTS II / III Algarve
Emprego por conta de outrem nos estabelecimentos do município, por setores de atividade	2019	I – 0,5 % II – 12,5 % III – 87 %	I – 2,9 % II – 13,6 % III – 83,5 %
Estabelecimentos por código CAE-3 nos principais ramos de atividade	2019	F – 708 G – 1495 I – 1726 N – 1404 (total de estabelecimentos – 9290)	F – 6644 G – 12868 I – 16727 N – 11441 (total de estabelecimentos – 81258)
Indicador <i>per capita</i> de Poder de Compra	2019	105,61	100,84
Fator de Dinamismo Relativo	2019	2,55	3,14

Como já se salientou, apresentando características marcadamente terciárias no seu tecido económico e social, o valor do Indicador *per capita* de Poder de Compra de Portimão é consideravelmente alto no contexto regional e mesmo nacional, sendo o quarto maior do Algarve (na região, apenas Faro, Albufeira e Loulé apresentam também valores superiores à média nacional). Refira-se que no início deste século o valor do Indicador *per capita* de Poder de Compra, no ano 2000, era de 91,81 para o Algarve e de 104,93 para Portimão.

Este Indicador foi desenvolvido pelo INE a partir de um conjunto de 16 variáveis relacionáveis, grosso modo, com a importância das condições e dos modos de vida urbanos em cada território (entre elas os valores de IRS, o volume de operações em terminais de pagamento automático, o crédito à habitação, o ganho médio dos trabalhadores por conta de outrem, a proporção da população em centros com mais de 5000 habitantes, os impostos sobre imóveis ou o volume de negócios no ramo da restauração, entre outros indicadores) e permite comparar as diversas unidades territoriais com um valor médio de referência nacional de 100. Assim, permite uma perceção do posicionamento relativo de cada região considerada e o seu grau de convergência com a média do País.

Quanto ao indicador Fator de Dinamismo Relativo, que traduz a importância dos fluxos financeiros com origem externa (particularmente do turismo) em cada território na constituição dos rendimentos locais, os valores são os esperados e já habituais nesta zona do País, em que os seus concelhos litorais ocupam habitualmente os primeiros lugares nacionais deste *ranking*. Saliente-se que, neste caso, o valor de Portimão é relativamente baixo no contexto regional (inferior aos dos concelhos de Albufeira, Aljezur, Castro Marim, Lagoa, Lagos, Loulé, Tavira e Vila do Bispo), sendo mesmo inferior à média regional e abaixo do registado no início do século (3,8), permitindo considerar que apesar da importância dos fluxos externos o concelho tem conseguido gerar considerável valor nas suas atividades internas.

Os valores mais elevados, nomeadamente os positivos e superiores a 1, correspondem às situações em que a importância do turismo é muito significativa face a outros fluxos financeiros com origem endógena. É esta, por excelência, a situação na generalidade do Algarve, a única Região nacional em que todos os concelhos apresentaram um valor de FDR positivo, indiciando simultaneamente a grande importância do turismo e a relativa debilidade de outros fatores endógenos para a formação dos rendimentos locais.

Ou seja, nos principais centros urbanos do país, como por exemplo em Lisboa e Porto, o menor valor deste indicador (respetivamente 0,9 e 0,5 em 2019, último ano com dados publicados) não implica necessariamente uma menor presença do turismo nesses concelhos, mas que o seu efeito é menos importante no conjunto da atividade económica e da formação de rendimentos locais, face a outras fontes de geração de valor. Será este também o caso de Portimão, que se tem vindo a afirmar como grande centro urbano, comercial e de serviços, atenuando a importância e dependência dos fluxos externos, sem que estes deixem de continuar muito relevantes.

#### **5.11.4 Evolução da situação atual, sem projeto**

A evolução do cenário de referência demográfico e socioeconómico interessado pelo projeto do Nova Vila Retail Park projeta um panorama no futuro próximo com características semelhantes às atuais, quer em relação à área da sua implantação, quer quanto aos quadros sociais mais gerais em que o conjunto comercial se pode enquadrar.

Quanto à evolução da ocupação da área de implantação do projeto e na sua envolvente imediata, está fortemente balizada pela presença da própria superfície impermeabilizada que marca de maneira significativa aquela zona, mantendo-se numa situação expectante e vocacionada para a implantação de um empreendimento do mesmo tipo, ou eventualmente de ocupações logísticas ou de comércio grossista.

A ocupação na sua envolvente próxima está igualmente bastante definida, sendo de prever um progressivo preenchimento dos lotes urbanizáveis existentes, embora com uma densidade de ocupação relativamente baixa, maioritariamente de características habitacionais.

Em relação ao desenvolvimento dos ramos do comércio e restauração na região sob a forma de grandes conjuntos comerciais, trata-se de um modelo de empreendimentos já estabelecido há muitos anos, que tem verificado o surgimento de algumas novas unidades em anos recentes, numa lógica de preenchimento da oferta potencial à escala regional.

Para essa dinâmica, que se assume ainda não terminada, concorrem o crescimento demográfico e a melhoria de rendimentos na região e as acessibilidades assentes em grandes eixos viários, que fomentam e sustentam este modelo de implantação de superfícies comerciais e de conjuntos logísticos.

Deste modo, a não concretização do empreendimento agora em análise não deverá alterar significativamente as características socioeconómicas e demográficas, quer à escala concelhia, quer regional, nem as suas dinâmicas sociais e territoriais dominantes, nem as tendências de negócio neste segmento de atividade económica, pelo que se poderá esperar que a não concretização do projeto do Nova Vila Retail Park seja seguida, num horizonte temporal de curto a médio prazo, por um empreendimento comercial ou logístico com características semelhantes no mesmo local.

## **5.12 Saúde humana**

### **5.12.1 Enquadramento geográfico e administrativo das comunidades potencialmente afetadas**

O projeto localiza-se na freguesia e concelho de Portimão, distrito de Faro, na região do Algarve. Considerando a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), o projeto localiza-se na NUTS I – Continente, NUTS II – Região do Algarve e na NUTS III – Algarve. Em termos de organização de saúde, o projeto está localizado sob a área administrativa do Agrupamento de Centros de Saúde do Algarve II -

Barlavento (ACeS Barlavento) e do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, E.P.E., ambas as instituições sob a tutela da Administração Regional de Saúde (ARS) do Algarve, I.P.

Do ponto de vista da informação secundária disponível, os indicadores demográficos e de saúde da população residente na área de influência do projeto estão disponíveis com desagregação até ao nível da população residente na freguesia de Portimão, da população utilizadora dos cuidados de saúde do concelho de Portimão que são providenciados pelo ACeS Barlavento, da população utilizadora dos cuidados de saúde da Administração Regional de Saúde (ARS) do Algarve, da população residente na Sub-Região do Algarve (NUTS III), da população residente na Região do Algarve (NUTS II) ou da população residente em Portugal Continental (NUTS I). A área geográfica abrangida pelo ACeS Barlavento integra os concelhos de Aljezur, Lagoa, Lagos, Monchique, Portimão, Silves e Vila do Bispo.

Para todos os efeitos, a informação secundária descrita neste cenário base considera-se como a mais representativa do estado de saúde das populações potencialmente afetadas pelo projeto.

### 5.12.2 Aspetos demográficos

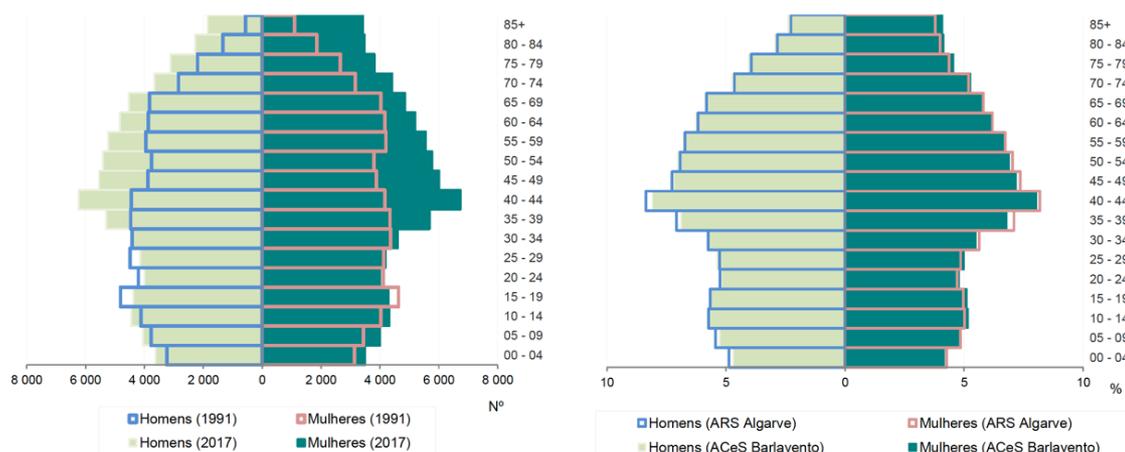
O Instituto Nacional de Estatística estima que em 2021 residiam 59.896 pessoas no concelho de Portimão, 49.263 das quais na freguesia de Portimão, representando 82,2% da população do concelho. Face a 2011, a população residente na freguesia de Portimão aumentou 8,4%, em linha com o aumento de 7,7% registado ao nível do concelho de Portimão e de 3,7% registado ao nível da Região do Algarve, contrariamente ao decréscimo de 1,9% registado ao nível de Portugal Continental durante o mesmo período. A freguesia de Portimão ocupa uma área de 75,7 km<sup>2</sup>, o que determina uma densidade populacional de 650,8 habitantes por km<sup>2</sup> em 2021, valor superior ao estimado para o concelho de Portimão (329,0 habitantes por km<sup>2</sup>), para a Região do Algarve (94,3 habitantes por km<sup>2</sup>) e para Portugal Continental (110,8 habitantes por km<sup>2</sup>) para o mesmo ano de referência (CENSOS, 2021).

Em 2021, aproximadamente 28,6% da população residente na área de influência do ACeS Barlavento era residente na freguesia de Portimão. Neste ano, a população residente nos concelhos da área de influência do ACeS Barlavento abrangia 172.174 pessoas, representando aproximadamente 36,8% da população residente na Região do Algarve (CENSOS, 2021).

Segundo os dados publicados pela Administração Regional de Saúde do Algarve, referentes ao ano de 2017, a população residente na área de influência do ACeS Barlavento abrangia 160.909 pessoas, representando aproximadamente 36,6% da população residente na Região do Algarve e, por conseguinte, residente na área de influência da ARS do Algarve neste mesmo ano. Atualmente, estima-se que a população utilizadora de cuidados de saúde do ACeS Barlavento (número de pessoas inscritas no ACeS) seja constituída por 151.485 indivíduos, o que representa aproximadamente 31,7% da população utilizadora de cuidados de saúde ARS do Algarve em janeiro de 2022.

Quando comparamos as pirâmides etárias da população residente na área de influência do ACeS Barlavento em 1991 e 2017 é possível perceber um pequeno ganho de população residente principalmente ao nível das faixas etárias mais jovens da população (entre os 0 e os 15 anos) e ganho substancial de população de faixas etárias mais avançadas, fruto de uma provável maior mobilidade e fixação de população nesta área geográfica durante os últimos 25 anos (ver Figura 5.12.1). Ao longo do tempo, o perfil de mobilidade da população para esta área geográfica afetou ambos os sexos de forma semelhante, com um aumento mais acentuado compreendido entre as faixas etárias dos 35 e os 60 anos. De destacar a aparente fixação da população nascida nesta área geográfica ao longo dos últimos 25 anos e a ligeira redução populacional que se verifica na transição entre as faixas etárias dos 15 e os 30 anos, por razões provavelmente relacionadas com a procura de oportunidades de trabalho e/ou educativas (ensino superior; formação pós-graduada; formação profissional especializada) em outras áreas geográficas, de forma temporária. De referir ainda o elevado número de indivíduos com 65 ou mais anos a residir no concelho em 2017, principalmente do sexo feminino, resultante não só da provável fixação de população em idade ativa, mas também da aparente mobilidade aumentada de

pessoas com idades mais avançadas (mais de 65 anos) para esta área geográfica. A diferença verificada entre sexos decorre da maior esperança média de vida registada globalmente pela população feminina (Observatório Regional de Saúde, 2019).



**Figura 5.12.1** - Pirâmide etária do ACeS Barlavento em 2017 em comparação com a pirâmide do ACeS Barlavento em 1991 (à esquerda) e com a pirâmide etária da ARS do Algarve em 2017 (à direita), sexo masculino e feminino. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS Algarve.

Quando comparamos a população residente na área de influência do ACeS Barlavento e a população residente na área de influência da ARS do Algarve em 2017 verificamos que ambas têm uma estrutura etária muito semelhante, sendo para a maioria das faixas etárias sobreponível, exceto ao nível da população em idade ativa entre os 30 e os 55 anos em que o ACeS Barlavento apresenta proporcionalmente menor população, ainda que as diferenças sejam muito reduzidas. O inverso acontece a partir dos 70 anos de idade, contudo as diferenças registadas são muito pouco significativas (Observatório Regional de Saúde, 2019).

Segundo as estimativas do INE para 2016, o grupo etário mais representativo da população residente na área de influência do ACeS Barlavento era o dos adultos (15 aos 64 anos), representando 63,1% do total, seguido pelo grupo dos idosos com 65 anos ou mais anos com 22,0% e pelo dos jovens com idade inferior a 14 anos com 14,9% (Observatório Regional de Saúde, 2019).

Entre 1991 e 2016, o índice de dependência de idosos da população residente na área de influência do ACeS Barlavento aumentou progressivamente de 28,0 para 34,8 e o índice de dependência de jovens diminuiu progressivamente de 25,9 para 23,6. Em virtude das alterações demográficas registadas e dos movimentos populacionais das duas últimas décadas, o índice de envelhecimento da população residente na área de influência do ACeS Barlavento aumentou progressivamente de 108,4 em 1991 para 147,8 em 2017, valor superior ao registado na população residente na área de influência da ARS do Algarve (142,3) e da população de Portugal Continental (158,3) (Observatório Regional de Saúde, 2019).

A taxa bruta de natalidade da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e de Portugal Continental diminuiu progressivamente entre 2006 e 2013, invertendo esta tendência entre 2013 e 2017. Em termos absolutos, diminuiu de 11,5/1.000 habitantes em 2006 para 9,0/1.000 habitantes em 2017, valor intermédio em relação às taxas brutas de natalidade da população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental neste mesmo ano (9,6/1.000 habitantes e 8,4/1.000 habitantes, respetivamente) (Observatório Regional de Saúde, 2019).

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), evidencia uma tendência semelhante à da taxa bruta de natalidade. Em 2017 o ISF da população residente na área de influência do ACeS Barlavento foi de 1,54, valor intermédio

face ao ISF de 1,62 e 1,38 estimado para a população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental, respetivamente (Observatório Regional de Saúde, 2019).

A proporção de nascimentos em mulheres em idade de risco, com idade inferior a 20 anos, na população residente na área de influência do ACeS Barlavento diminuiu de forma progressiva nos últimos anos, de 4,9% em 2006-08 para 3,5% no triénio de 2015-17, valor superior ao registado na população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental (3,1% e 2,5%, respetivamente). Situação diferente verifica-se no caso dos nascimentos ocorridos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos, proporção que tem vindo a aumentar a um ritmo semelhante, por triénio, tanto na população residente na área de influência do ACeS Barlavento como da ARS do Algarve e em Portugal Continental. Entre o triénio de 2006-08 e 2015-17, este valor aumentou em termos absolutos 9,7 pontos percentuais na população residente na área de influência do ACeS Barlavento. No triénio de 2015-17, a proporção de nascimentos neste grupo de mulheres residente na área de influência do ACeS Barlavento e da ARS do Algarve (27,2% e 27,7%, respetivamente) aproximou-se da proporção registada no conjunto de mulheres com idade igual ou superior a 35 anos residentes em todo o território de Portugal Continental (31,2%) (Observatório Regional de Saúde, 2019).

### 5.12.3 Estimativas de esperança de vida

A esperança de vida à nascença tem aumentado progressivamente ao longo do tempo tanto ao nível da população de Portugal Continental, como da população residente na área de influência da ARS do Algarve e do ACeS Barlavento. Na população residente na área de influência do ACeS Barlavento a esperança média de vida do sexo masculino progrediu a um ritmo inferior ao de Portugal Continental e da ARS do Algarve (77,4 anos no triénio 2014-2016), destacando-se sobretudo nos últimos anos por estar progressivamente a aproximar-se dos valores estimados para estas duas áreas (78,2 anos, ambas). Em relação ao sexo feminino, a esperança média de vida população residente na área de influência do ACeS Barlavento é entre 0,6 e 0,7 anos inferior à da população feminina de Portugal Continental e população residente na área de influência da ARS do Algarve (84,4 e 84,3 anos, respetivamente), estimando-se em 83,7 anos no triénio 2014-2016 (Observatório Regional de Saúde, 2019).

#### 1.1.1 Mortalidade infantil

Relativamente à análise dos indicadores de mortalidade infantil, realça-se a diminuição da taxa de mortalidade infantil na população residente na área de influência do ACeS Barlavento entre os triénios de 2006-08 e 2015-17 de 4,0/1.000 nados-vivos para 2,5/1.000 nados-vivos, com um pico máximo de 3,8/1.000 nados-vivos no triénio de 2012-14 e um mínimo de 2,0/1.000 nados-vivos no triénio 2009-11. De uma forma geral, os indicadores de mortalidade infantil da população residente na área de influência do ACeS Barlavento evidenciam uma tendência global de diminuição e estabilização ao longo do tempo, em linha com a tendência registada ao nível da população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental (Observatório Regional de Saúde, 2019).

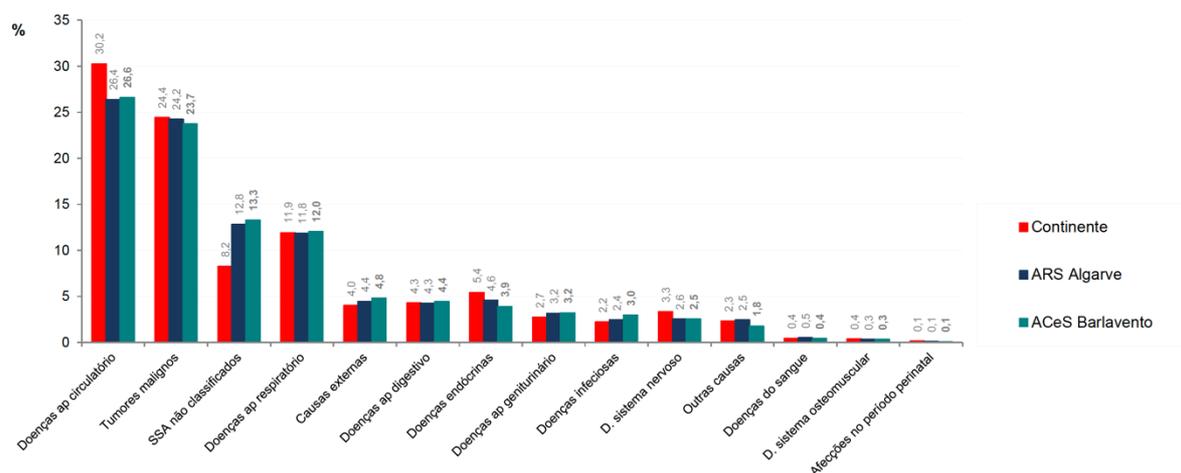
### 5.12.4 Principais causas de morte

A taxa bruta de mortalidade da população residente na área de influência do ACeS Barlavento foi de 12,4 por cada 1.000 habitantes em 2017, um dos valores mais elevados da última década e que retrata a tendência de aumento progressivo observada desde 2010. A taxa bruta de mortalidade da população residente na área de influência do ACeS Barlavento é historicamente entre 1,1 e 1,7 pontos percentuais superior à da população de Portugal Continental e entre 0,2 e 0,5 pontos percentuais superior à da população residente na área de influência da ARS do Algarve (Observatório Regional de Saúde, 2019).

Analisando a mortalidade proporcional por grandes grupos de causa de morte em todas as idades da população residente na área de influência do ACeS Barlavento (ver Figura 5.12.2) é possível verificar uma distribuição globalmente sobreponível à da população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental, exceto ao nível das causas externas e doenças infecciosas, cuja mortalidade proporcional é superior; e das doenças do aparelho circulatório, doenças endócrinas e doenças do sistema nervoso, cuja mortalidade proporcional é inferior, particularmente quando comparada com Portugal Continental. Ao nível da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, as principais causas de morte no triénio 2012-14 para todas as idades foram as doenças do aparelho circulatório (26,6%), os tumores malignos (23,7%), as

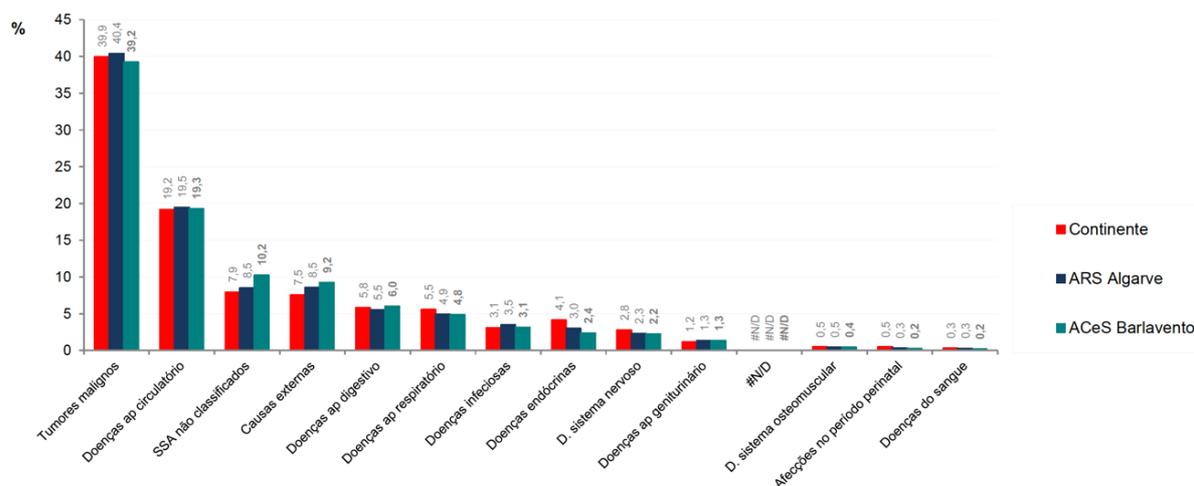
doenças do aparelho respiratório (12,0%), as causas externas (4,8%), as doenças do aparelho digestivo (4,4%) e as doenças endócrinas (3,9%) (Observatório Regional de Saúde, 2019).

A magnitude das diferenças registadas ao nível do excesso de causas não classificadas ao nível do ACeS Barlavento e da ARS do Algarve é resultado provável de uma subnotificação de mortes por doenças do aparelho circulatório como causa de morte, principalmente em indivíduos que faleceram em idade mais avançada, subestimando a mortalidade proporcional por esta doença a este nível geográfico, e a uma menor qualidade dos registos clínicos e/ou acompanhamento médico, incluindo a qualidade da codificação realizada ao nível do ACeS Barlavento e da ARS do Algarve, podendo a informação sobre as causas de morte da população residente nestas áreas geográficas ser menos robusta.



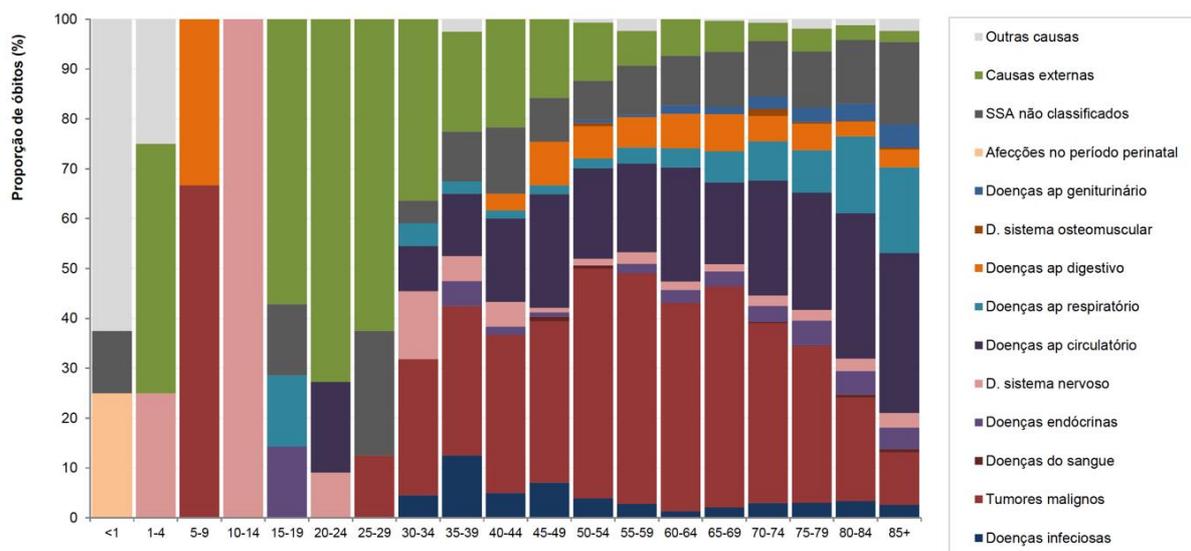
**Figura 5.12.2** - Mortalidade proporcional da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-2014, por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos. FONTE: Observatório Regional de Saúde da população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS Algarve.

Quando analisadas as principais causas de morte prematura (idades inferiores a 75 anos) da população residente na área de influência do ACeS Barlavento no triénio 2012-14 (ver Figura 5.12.3) verifica-se que esta população apresenta uma distribuição globalmente sobreponível à da população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental, exceto ao nível das causas externas, cuja mortalidade prematura proporcional é superior; e dos tumores malignos, das doenças do aparelho respiratório e das doenças endócrinas, cuja mortalidade prematura proporcional ligeiramente é inferior. Ao nível da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, as principais causas de morte do triénio 2012-14 para idades inferiores a 75 anos foram os tumores malignos (39,2%), as doenças do aparelho circulatório (19,3%), as causas externas (9,2%), as doenças do aparelho digestivo (6,0%), as doenças do aparelho respiratório (4,8%) e as doenças infecciosas (3,1%). Destaque para a diferença mais significativa registada ao nível das causas externas, concluindo-se sobre o maior peso destas causas de morte no perfil de mortalidade prematura da população residente na área de influência do ACeS Barlavento. As diferenças registadas ao nível dos sinais, sintomas e achados não classificados, ainda que em menor escala, bem como algumas das diferenças identificadas ao nível das causas em que se regista uma mortalidade prematura proporcional inferior, podem estar associadas aos mesmos aspetos que já foram identificados ao nível da mortalidade proporcional para todas as idades (Observatório Regional de Saúde, 2019).



**Figura 5.12.3** - Mortalidade proporcional da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-14, por grandes grupos de causas de morte, para as idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do ALgarve.

Analisando a mortalidade da população residente na área de influência do ACeS Barlavento por grupos etários (ver Figura 5.12.4) verifica-se que as afeções do período perinatal, as causas externas, as doenças do sistema nervoso e os tumores da infância e adolescência constituem as principais causas de morte nos primeiros anos. As causas externas constituem a causa de morte predominante entre os 15 e os 35 anos, idade a partir da qual começam a ter um peso relativo menor e passam a estar em maior equilíbrio proporcional face às doenças do aparelho circulatório, aos tumores malignos, às doenças do aparelho digestivo e às doenças do aparelho respiratório, cuja proporção vai aumentando progressivamente. À medida que a população vai envelhecendo, a proporção de mortes decorrentes de tumores malignos aumenta até aos 60 anos, idade a partir da qual as doenças do aparelho circulatório, do aparelho respiratório e doenças endócrinas começam a ganhar preponderância, sendo as causas de morte mais comuns em idades mais avançadas, a par dos tumores malignos. Os tumores malignos são responsáveis por 45% a 50% da mortalidade proporcional da população da faixa etária entre os 55 e os 65 anos. As causas de morte por doenças do aparelho circulatório, doenças do aparelho respiratório, doenças endócrinas e tumores representam, no seu conjunto, mais de 60% das causas de morte em idades mais avançadas (mais de 75 anos), estando a sua proporção relativa subestimada devido à elevada proporção de sinais, sintomas e achados não classificados (Observatório Regional de Saúde, 2019).



**Figura 5.12.4** - Mortalidade proporcional da população residente na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-14, por grupo etário para os grandes grupos de causas de morte, ambos os sexos. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve.

Analisando a taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (idades inferiores a 75 anos) por 100.000 habitantes (ver Quadro 5.12.1) é possível verificar que a população residente na área de influência do ACeS Barlavento, quando comparada com a população de Portugal Continental, apresenta valores particularmente elevados ao nível das doenças cerebrovasculares e dos acidentes de transporte no sexo masculino; ao nível dos tumores malignos de laringe, traqueia, brônquios e pulmão, tumores malignos da mama, e tumores maligno do cólon no sexo feminino; e ao nível da doença isquémica do coração, suicídio e lesões auto provocadas voluntariamente em ambos os sexos. Ao nível dos tumores malignos do cólon e das doenças crónicas do fígado no sexo masculino, e ao nível das pneumonias e acidentes de transporte no sexo feminino, a população residente na área de influência do ACeS Barlavento apresenta uma das mais baixas TMP precoces a nível nacional (Observatório Regional de Saúde, 2019).

**Quadro 5.12.1** - Taxa de Mortalidade Padronizada pela idade (TMP) prematura (<75 anos) por 100.000 habitantes na área de influência do ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental no triénio 2012-14 pelas principais causas de morte prematura, por sexo. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve.

Indicador	Sexo	Período	Unidade	Continente	ARS Algarve	ACeS Barlavento	Pior valor	Mediana	Melhor valor
<b>Taxa de mortalidade padronizada pela idade (TMP) prematura (&lt;75 anos) *</b>									
Tumor maligno laringe, traqueia, brônquios e pulmões	H	12-14	/100000 hab	50,6	61,9	56,8	84,5		25,9
	M			9,4	12,0	13,8	18,4		2,0
Tumor maligno do estômago	H	12-14	/100000 hab	17,6	16,0	16,8	34,0		6,7
	M			7,5	5,6	7,9	15,4		2,2
Tumor maligno da mama (feminina)	M	12-14	/100000 hab	17,7	22,1	25,2	25,7		7,6
Tumor maligno do cólon	H	12-14	/100000 hab	16,3	17,0	14,4	26,7		6,1
	M			8,7	9,3	11,1	13,6		3,7
Doença isquémica do coração	H	12-14	/100000 hab	35,8	47,6	44,1	58,8		15,7
	M			10,0	13,2	13,4	17,6		3,0
Doenças cerebrovasculares	H	12-14	/100000 hab	32,9	33,5	37,7	51,3		21,2
	M			16,8	15,3	16,6	26,0		8,8
Pneumonia	H	12-14	/100000 hab	11,4	12,7	12,0	22,3		3,1
	M			4,3	4,1	3,5	9,5		1,2
Doenças crónicas do fígado (inclui cirrose)	H	12-14	/100000 hab	17,1	13,0	13,8	47,1		9,6
	M			3,7	3,7	4,4	15,6		0,0
Acidentes de transporte	H	12-14	/100000 hab	10,8	16,1	17,0	25,1		3,8
	M			2,3	1,9	1,8	7,0		0,0
Suicídios e lesões autoprovocadas voluntariamente	H	12-14	/100000 hab	13,7	19,8	21,5	31,3		4,6
	M			3,8	3,8	6,2	9,5		0,6

● Continente  
● ARS  
● ACeS/ULS

■ Pior valor ACeS/ULS do Continente  
■ Mediana  
■ Melhor valor ACeS/ULS do Continente  
 1º Quartil 3º Quartil

A análise dos Anos de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) permite avaliar não só o número de mortes, mas também a ocorrência mais prematura de morte por determinadas causas, dando maior peso 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 (Observatório Regional de Saúde, 2019).

Comparando a população residente na área de influência da ARS do Algarve com a de Portugal Continental verifica-se que a taxa de AVPP até aos 70 anos (por cada 100.000 habitantes), em ambos os sexos, no triénio de 2012-2014, foi superior na região do Algarve para todas as causas de morte (3983,4 vs. 3612,5), para as doenças infecciosas e parasitárias (204,3 vs. 177,8), para os tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmões (333,9 vs. 241,9), para os tumores malignos da bexiga (30,2 vs. 18,7), para as doenças do sangue e órgãos hematopoéticos (22,4 vs. 16,0), para as doenças isquémicas do coração (299,3 vs. 170,0), para as doenças cerebrovasculares (165,1 vs. 147,8), para a pneumonia (54,2 vs. 52,3), para as doenças do aparelho genito-urinário (28,2 vs. 23,7), para os acidentes de transporte (238,2 vs. 166,1), para as quedas acidentais (24,9 vs. 22,2) e para os suicídios e lesões auto provocadas voluntariamente (211,8 vs. 163,4) (Observatório Regional de Saúde, 2019).

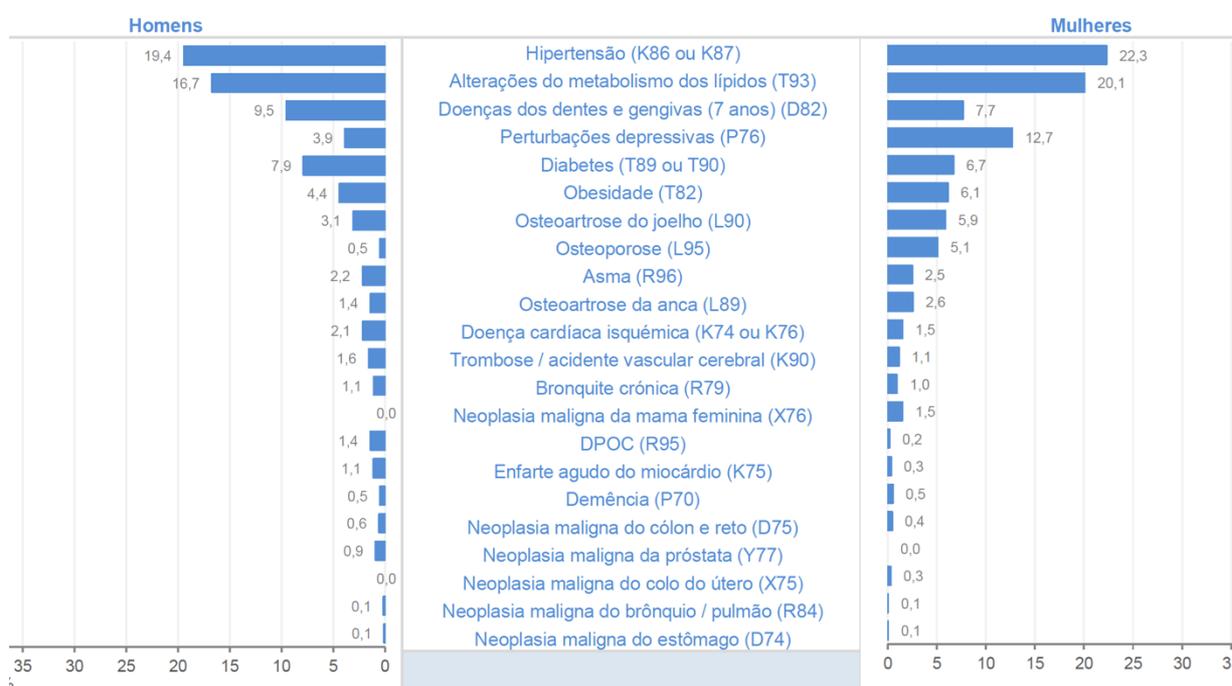
A taxa de AVPP por todas as causas da população residente na área de influência da ARS do Algarve do sexo masculino (5449,3) foi mais de duas vezes superior (2556,2) à do sexo feminino no triénio de 2012-2014. Do conjunto de causas de morte específicas que justificam esta diferença destacam-se os acidentes de transportes (451,1 vs. 30,9), os tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmões (537,4 vs. 135,8), as doenças isquémicas do coração (475,7 vs. 127,5), os suicídios e lesões auto provocadas voluntariamente (370,3 vs.

57,4), as doenças infecciosas e parasitárias (315,8 vs. 95,7), as doenças do aparelho digestivo (298,0 vs. 109,7) e as doenças do aparelho respiratório (171,5 vs. 48,3). Na comparação por sexos a entre a população residente na área de influência da ARS do Algarve e em Portugal Continental, de realçar as diferenças ao nível das taxas de AVPP por acidentes de transporte, doenças isquémicas do coração, suicídios e lesões auto provocadas voluntariamente e tumores malignos da laringe, traqueia, brônquios e pulmão, significativamente superiores no sexo masculino da população residente na área de influência da ARS do Algarve; e por doenças crónicas do fígado (incluindo cirrose), doenças do aparelho digestivo e os tumores malignos da mama e do colo do útero (tumores exclusivamente ou predominantemente femininos), significativamente superiores no sexo feminino da população residente na área de influência da ARS do Algarve (Observatório Regional de Saúde, 2019).

### 5.12.5 Principais problemas de saúde

A informação sobre morbilidade disponível para a população utilizadora dos cuidados de saúde do ACeS Barlavento baseia-se na análise de diagnósticos ativos em utentes inscritos e utilizadores dos Cuidados de Saúde Primários (baseados em códigos ICPC-2). Apesar de não ser representativa de uma verdadeira prevalência na comunidade destes problemas de saúde, a distribuição dos dados de diagnóstico por sexo (ver Figura 5.12.5) traça um perfil suficientemente fidedigno do atual estado de saúde desta comunidade acompanhada ao nível dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento (Observatório Regional de Saúde, 2019).

Na população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento identificam-se como mais prevalentes os diagnósticos de hipertensão, alteração do metabolismo dos lípidos, doenças dos dentes e das gengivas, diabetes, obesidade, asma e em ambos os sexos; de doença cardíaca isquémica, doença pulmonar obstrutiva crónica e enfarte agudo do miocárdio predominantemente no sexo masculino; e de perturbação depressiva (significativamente superior), osteoartrose do joelho, osteoporose e osteoartrose da anca predominantemente no sexo feminino (Observatório Regional de Saúde, 2019).



**Figura 5.12.5** - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento, por sexo, dezembro 2018 (ordem decrescente). FONTE: Observatório Regional de Saúde da Administração Regional de Saúde do Algarve.

Analisando principais diagnósticos da população utilizadora dos cuidados saúde do ACeS Barlavento e comparando esta população à de Portugal Continental (Quadro 5.12.2) à data de referência de dezembro de 2018, verifica-se que a proporção de diagnósticos de hipertensão (20,9%), alteração do metabolismo dos lípidos (18,5%), perturbações depressivas (8,5%), diabetes (7,3%) e obesidade (5,3%) era inferior na população utilizadora dos serviços de saúde do ACeS Barlavento; e que a proporção de diagnósticos de doenças dos dentes e gengivas (8,6%) e osteoporose (2,9%) era superior na população utilizadora dos serviços de saúde do ACeS Barlavento. Em relação à população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS do Algarve, a população utilizadora dos cuidados saúde do ACeS Barlavento apresenta globalmente indicadores de morbilidade semelhantes (proporções de diagnósticos na população) para as patologias analisadas. Contudo, é importante referir que estas diferenças e semelhanças poderão resultar tanto de verdadeiras disparidades entre as populações analisadas, como também podem estar relacionadas com uma menor qualidade dos registos clínicos e/ou uma menor proporção da população que é efetivamente utilizadora dos cuidados de saúde e que tem acompanhamento médico ao nível do ACeS Barlavento ou ao nível da ARS do Algarve, tal como já foi descrito no âmbito das causas de morte registadas para estas populações.

**Quadro 5.12.2** - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo na área de influência ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental, sexo masculino e feminino, dezembro 2018. FONTE: Observatório Regional de Saúde do Algarve.

Diagnóstico ativo (ICPC-2)	Continente			ARS Algarve			ACeS Barlavento		
	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
Hipertensão (K86 ou K87)	22,2	20,5	23,8	21,0	19,5	22,3	<b>20,9</b>	19,4	22,3
Alterações do metabolismo dos lípidos (T93)	21,3	20,6	22,0	18,1	16,8	19,4	<b>18,5</b>	16,7	20,1
Doenças dos dentes e gengivas (7 anos) (D82)	6,3	6,3	6,4	9,4	9,4	9,4	<b>8,6</b>	9,5	7,7
Perturbações depressivas (P76)	10,4	4,4	15,8	8,5	3,8	12,8	<b>8,5</b>	3,9	12,7
Diabetes (T89 ou T90)	7,8	8,2	7,3	7,1	7,7	6,5	<b>7,3</b>	7,9	6,7
Obesidade (T82)	8,0	6,7	9,2	6,3	5,3	7,1	<b>5,3</b>	4,4	6,1
Osteoartrose do joelho (L90)	4,6	2,9	6,2	3,9	2,5	5,2	<b>4,5</b>	3,1	5,9
Osteoporose (L95)	2,4	0,4	4,3	2,6	0,4	4,7	<b>2,9</b>	0,5	5,1
Asma (R96)	2,6	2,4	2,9	2,2	2,0	2,5	<b>2,3</b>	2,2	2,5
Osteoartrose da anca (L89)	2,2	1,6	2,8	1,7	1,1	2,2	<b>2,0</b>	1,4	2,6
Doença cardíaca isquémica (K74 ou K76)	1,7	2,1	1,4	1,7	2,0	1,3	<b>1,8</b>	2,1	1,5
Trombose / acidente vascular cerebral (K90)	1,3	1,4	1,2	1,3	1,5	1,1	<b>1,3</b>	1,6	1,1
Bronquite crónica (R79)	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	<b>1,0</b>	1,1	1,0
Neoplasia maligna da mama feminina (X76)	0,8	---	1,5	0,7	0,0	1,4	<b>0,8</b>	0,0	1,5
DPOC (R95)	1,3	1,7	1,0	0,9	1,3	0,6	<b>0,8</b>	1,4	0,2
Enfarte agudo do miocárdio (K75)	0,7	1,1	0,3	0,7	1,1	0,4	<b>0,7</b>	1,1	0,3
Demência (P70)	0,8	0,5	1,0	0,7	0,5	0,8	<b>0,5</b>	0,5	0,5
Neoplasia maligna do cólon e reto (D75)	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	<b>0,5</b>	0,6	0,4
Neoplasia maligna da próstata (Y77)	0,5	1,1	---	0,4	0,8	0,0	<b>0,4</b>	0,9	0,0
Neoplasia maligna do colo do útero (X75)	0,1	---	0,3	0,2	0,0	0,3	<b>0,2</b>	0,0	0,3
Neoplasia maligna do brônquio / pulmão (R84)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<b>0,1</b>	0,1	0,1
Neoplasia maligna do estômago (D74)	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	<b>0,1</b>	0,1	0,1

Em 2017, a taxa de incidência de infeção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) na população utilizadora dos cuidados de saúde do ACeS Barlavento (Quadro 5.12.3) foi 14,8 casos por cada 100.000 habitantes, valor superior aos 8,4 casos e 10,3 casos por 100.000 habitantes registados ao nível da ARS do Algarve e de Portugal Continental, respetivamente. Apesar da tendência global ser decrescente, estas taxas de incidência têm vindo a oscilar significativamente ao longo dos últimos anos (entre 2006 e 2017), com um máximo 38,3 casos por 100.000 habitantes em 2007 e um mínimo de 14,3 casos por 100.000 habitantes em 2017. Relativamente aos casos de Síndrome de Imunodeficiência Humana Adquirida (SIDA), em 2017, a taxa de incidência na população utilizadora dos cuidados de saúde do ACeS Barlavento foi de 5,6 casos por 100.000 habitantes, valor superior aos 2,0 casos e 2,3 casos por 100.000 habitantes registados ao nível da ARS do Algarve e de Portugal Continental, respetivamente. Dentro do conjunto dos três ACeS que fazem parte da ARS do Algarve, a população utilizadora de cuidados de saúde do ACeS Barlavento apresenta tanto as taxas de incidência de infeção por VIH e de SIDA mais elevadas (Observatório Regional de Saúde, 2019).

**Quadro 5.12.3** - Taxa de incidência de VIH, SIDA e Tuberculose por 100.000 habitantes na área de influência ACeS Barlavento, da ARS do Algarve e em Portugal Continental, ambos os sexos, 2017. FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve.

Indicador	Sexo	Período	Unidade	Continente	ARS Algarve	ACeS Barlavento	Pior valor	Mediana	Melhor valor
Taxa de incidência de sida	HM	2017	/100000 hab	3,3	2,9	4,3	7,5		0,0
Taxa de incidência da infeção VIH	HM	2017	/100000 hab	12,6	11,8	14,8	22,0		0,0
Taxa de incidência de tuberculose	HM	2017	/100000 hab	17,7	16,8	14,2	42,4		3,9

De igual forma, em 2017, a taxa de incidência de tuberculose na população utilizadora dos cuidados de saúde do ACeS Barlavento foi de 13,0 casos por 100.000 habitantes, valor inferior aos 15,9 e 17,1 casos por cada 100.000 habitantes registados na população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS do Algarve e de Portugal Continental, respetivamente. Em linha com a diminuição progressiva destas taxas ao longo dos últimos anos (entre 2006 e 2017) registada tanto na população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS do Algarve como de Portugal Continental, a taxa de incidência de tuberculose na população utilizadora dos cuidados de saúde do ACeS Barlavento tem demonstrado uma tendência decrescente entre 2006 e 2017, com um máximo 33,7 casos por 100.000 habitantes em 2006 e 2010, e um mínimo de 13,0 casos por 100.000 habitantes em 2017. As oscilações registadas poderão decorrer de uma maior mobilidade da população mais suscetível ao desenvolvimento da doença e de uma menor/menor capacidade de identificação e intervenção precoce sobre casos suspeitos. De referir que os valores registados para a população de Portugal Continental e para as populações utilizadoras dos cuidados de saúde do ACeS Barlavento e ARS do Algarve são resultado provável das características mistas destes territórios no que se refere ao equilíbrio entre áreas de maior e menor densidade populacional (meio urbano/rural), sendo este um importante determinante da incidência da doença (Observatório Regional de Saúde, 2019).

De acordo com o portal da transparência do Serviço Nacional de Saúde, do conjunto de Doenças de Declaração Obrigatória (DDO) registadas durante o período entre 2016 e 2018 é possível destacar a ocorrência de 532 notificações na área de influência da ARS do Algarve e 15.011 notificações ao nível de Portugal Continental, de acordo com a distribuição por doença e área geográfica que consta do Quadro 5.12.4. Deste conjunto de doenças destaca-se a elevada proporção relativa de notificações de Leishmaniose Visceral (29,6%), Paralisia Flácida Aguda (19,0%), Infeção por E. coli produtora de toxina shiga ou vero (Stec/Vtec) (11,2%), Botulismo (11,1%) e Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi (10,4%) na área de influência da ARS do Algarve, durante este período de referência.

**Quadro 5.12.4** - Número total e proporção relativa (%) de doenças de declaração obrigatória notificadas ao nível da ARS do Algarve e de Portugal Continental, 2016-2018. FONTE: Doenças de Declaração Obrigatória 2016-2018, Portal da Transparência do Serviço Nacional de Saúde (2022).

<b>DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA</b>	<b>PROPORÇÃO RELATIVA (%)</b>	<b>ARS do Algarve</b>	<b>Portugal Continental</b>
Botulismo	11,10%	1	9
Brucelose	1,10%	1	87
Campilobacteriose	0,60%	10	1.556
Criptosporidiose	---	---	15
Dengue	2,60%	1	38
Doença de Creutzfeldt Jakob (inclui a forma variante)	3,80%	2	52
Doença de Hansen (Lepra)	---	---	14
Doença de Lyme (Borreliose)	1,70%	1	60
Doença dos Legionários	2,40%	15	635
Doença Invasiva Meningocócica	5,50%	8	145
Doença Invasiva Pneumocócica	2,20%	10	462
Doença Invasiva por Haemophilus influenzae	3,00%	3	100
Equinococose/Hidatidose	7,10%	1	14
Febre escaro-nodular (Rickettsiose)	5,40%	19	351
Febre Q	5,70%	6	105
Febre Tifóide e Paratifóide	---	---	47
Febres hemorrágicas virais e febres por arbovírus	---	---	4
Giardíase	6,30%	7	111
Gonorreia	3,00%	63	2.074
Gripe Não Sazonal	---	---	3
Hepatite A	7,20%	49	683
Hepatite B	1,90%	10	522
Hepatite C	3,00%	21	703
Hepatite E	---	---	33

DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA	PROPORÇÃO RELATIVA (%)	ARS do Algarve	Portugal Continental
Infeção por Bacillus anthracis (Carbúnculo)	---	---	---
Infeção por Chlamydia Trachomatis, Linfogranuloma Venéreo	<b>3,40%</b>	3	89
Infeção por Chlamydia Trachomatis, excluindo Linfogranuloma Venéreo	<b>0,90%</b>	10	1.125
Infeção por E. coli produtora de toxina shiga ou vero (Stec/Vtec)	<b>16,70%</b>	1	6
Infeção por Vírus do Nilo Ocidental	---	---	---
Infeção por Vírus Zika	---	---	20
Leishmaniose Visceral	<b>29,60%</b>	8	27
Leptospirose	<b>1,80%</b>	2	113
Listeriose	<b>2,30%</b>	3	132
Malária	<b>3,70%</b>	14	380
Paralisia Flácida Aguda	<b>19,00%</b>	4	21
Parotidite Epidémica	<b>5,70%</b>	25	439
Poliomielite Aguda	---	---	1
Raiva	---	---	1
Rubéola Congénita	---	---	---
Rubéola, excluindo Rubéola Congénita	<b>6,70%</b>	1	15
Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi	<b>10,40%</b>	126	1.209
Sarampo	<b>4,80%</b>	11	228
Shigelose	---	---	55
Sífilis Congénita	---	---	15
Sífilis, excluindo Sífilis Congénita	<b>3,10%</b>	80	2.542
Tétano, excluindo Tétano Neonatal	---	---	2
Tétano, Tétano Neonatal e Obstétrico	---	---	---
Tosse Convulsa	<b>2,30%</b>	16	683
Toxoplasmose congénita	---	---	9

DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA	PROPORÇÃO RELATIVA (%)	ARS do Algarve	Portugal Continental
Triquinelose	---	---	1
Tularémia	---	---	2
Yersiniose	---	---	73
<b>Total</b>	<b>3,50%</b>	532	15.011

### 5.12.6 Saúde mental

Segundo o Inquérito às Condições de Vida e Rendimento (ICOR) realizado pelo Instituto Nacional de Estatística, 51,3% da população portuguesa com 16 e mais anos avaliava o seu estado de saúde como bom ou muito bom em 2020, valor superior ao obtido no estudo realizado no ano anterior (50,1%). Do conjunto de indivíduos que responderam, 35,5% referia o seu estado de saúde como razoável (mais 0,7% que em 2019) e 13,3% como mau ou muito mau (menos 1,9% que no ano anterior). De destacar que 26,6% da população com 16 ou mais anos referiu o efeito negativo da pandemia COVID-19 sobre a sua saúde mental (Instituto Nacional de Estatística, Inquérito às Condições de Vida e Rendimento, 2020).

No geral, o sexo masculino avalia mais positivamente o seu estado de saúde (55,7% em 2020, em comparação com 47,4% no caso do sexo feminino). Como esperado, em relação à idade, a proporção de pessoas com 65 ou mais anos que avaliam positivamente a sua saúde (15,6%) é bastante inferior à registada no caso das pessoas da faixa etária dos 16 aos 64 anos (63,7%) (Instituto Nacional de Estatística, Inquérito às Condições de Vida e Rendimento, 2020).

A percentagem de pessoas que avaliam o seu estado de saúde como bom ou muito bom é maior para níveis de escolaridade mais elevados (aumenta de 10,1% para os que não terminaram qualquer ciclo de ensino para 36,5% no caso dos que terminaram o ensino básico, e para valores da ordem dos 70% ou mais no caso dos que terminaram o ensino secundário ou o ensino superior). De entre os vários grupos de condição perante o trabalho, a população empregada é a que refere com maior frequência uma avaliação positiva ou muito positiva do estado de saúde (67,3% em 2020), proporção bastante superior à obtida para a população desempregada (52,8%) e, sobretudo, para população reformada (16,7%) (Instituto Nacional de Estatística, Inquérito às Condições de Vida e Rendimento, 2020).

Na Região do Algarve (NUTS II), 54,4% das pessoas residentes tem uma perceção boa ou muito boa do seu estado de saúde. Comparativamente ao ano anterior, observa-se um aumento mais significativo da autoapreciação positiva no estado de saúde na população da Região do Algarve (52,1% em 2019), da Região Centro (45,8% vs. 43,3% em 2019) e da Área Metropolitana de Lisboa (56,4% vs. 54,2% em 2019). Em 2020, a proporção de pessoas residentes com uma perceção boa ou muito boa do seu estado de saúde foi maior na Área Metropolitana de Lisboa (56,4%) e menor na Região Autónoma da Madeira (44,7%) (Instituto Nacional de Estatística, Estatísticas de Saúde, 2019, 2021).

A análise temporal da série iniciada em 2004 evidencia três fases distintas: uma primeira fase até 2011 caracterizada por uma tendência crescente, a que seguiram três anos, de 2012 a 2014, em que a proporção de pessoas com avaliação positiva se reduziu, e uma terceira etapa novamente caracterizada pelo aumento contínuo do indicador, que se manteve em 2020 apesar das limitações impostas pelas medidas de mitigação da pandemia de COVID-19. Contudo, a população portuguesa continuava em 2019 a ser uma das populações dos 27 países de União Europeia em que a apreciação que a população residente fazia do seu estado de saúde era mais baixa: 50,1%, aproximadamente 18,5% menos que a média obtida para a UE-27 (68,6%) (Instituto Nacional de Estatística, Estatísticas de Saúde, 2019, 2021).

Segundo estudos populacionais realizados a nível nacional em 2014, estima-se que a proporção da população com 15 ou mais anos que expressava sintomas depressivos fosse aproximadamente 6,3%. Do conjunto de pessoas com sintomas depressivos, a maioria (63,0%) evidenciou sintomas depressivos ligeiros. De realçar que aproximadamente 35% da população com 15 ou mais anos que avaliou o seu estado de saúde como mau ou muito mau referiu ter sintomas depressivos; e que mais de 70% dos indivíduos com sintomas depressivos eram do sexo feminino e 38,7% eram reformadas/os (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Segundo mesmo inquérito, conclui-se que frequência de pessoas com sintomas depressivos era maior em faixas etárias mais avançadas, sendo que até aos 44 anos eram menos de 5% as pessoas que registavam sintomas depressivos (10,6% entre 45 e 54 anos, e quase 20% das pessoas com 85 ou mais anos). De forma inversa, a proporção da população com sintomas depressivos era menor em função do nível superior de escolaridade concluído, sendo que 21,0% das pessoas que não tinham concluído qualquer nível de ensino referiram ter sintomas depressivos face a 11,3% e 5,9% das pessoas que tinham concluído o ensino básico e secundário, respetivamente. A proporção de sintomas depressivos graves era referida em maior proporção relativa pelas pessoas com menor nível de escolaridade. Aproximadamente 45% da população com sintomas depressivos residia em áreas densamente povoadas (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Segundo o Programa Nacional para a Saúde Mental de 2017, estima-se que aproximadamente 9,32% da população de Portugal Continental sofresse de perturbações depressivas em 2016. Este relatório aponta ainda para que a prevalência de perturbações depressivas na população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS do Algarve tenha aumentado de 2,40% em 2011 para 6,79% em 2016, estimando-se para a população utilizadora de cuidados de saúde da ARS do Centro a maior prevalência de perturbações depressivas, com 11,14% (Direção-Geral de Saúde, Programa Nacional para a Saúde Mental, 2017).

Como já referido no capítulo sobre morbilidade, 8,5% dos utentes utilizadores dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento possuíam um diagnóstico ativo de perturbação depressiva em 2018, com expressão mais significativa no sexo feminino do que no masculino (12,7% vs. 3,9%, respetivamente) (Administração Regional de Saúde do Algarve, Observatório Regional de Saúde, 2019).

Estima-se que cerca de 0,79% da população de Portugal continental sofresse de demência em 2016. A prevalência de demência aumentou de 0,19% em 2011 para 0,63% em 2016 na população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS do Algarve, estimando-se para as populações utilizadora de cuidados de saúde da ARS do Alentejo e da ARS do Centro as maiores prevalências de demência em 2016, com 1,09% e 0,87%, respetivamente. Neste contexto, a idade continua a ser um dos determinantes mais importantes de demência, colocando desafios importantes no contexto do rápido envelhecimento populacional verificado em algumas destas áreas geográficas (Direção-Geral de Saúde, Programa Nacional para a Saúde Mental, 2017).

Quanto às perturbações de ansiedade, estima-se que cerca de 6,06% e 4,71% da população utilizadora dos cuidados de saúde de Portugal Continental e da ARS do Algarve, respetivamente, sofressem deste tipo de distúrbios em 2016. A prevalência de perturbações de ansiedade mais do que duplicou entre 2011 (1,44% na área de influência da ARS do Algarve) e 2016, estimando-se que as taxas mais elevadas de prevalência de perturbações de ansiedade neste último ano de referência tenham sido de 7,86% e 7,35%, na população utilizadora dos cuidados de saúde da ARS do Alentejo e da ARS do Centro, respetivamente (Direção-Geral de Saúde, Programa Nacional para a Saúde Mental, 2017).

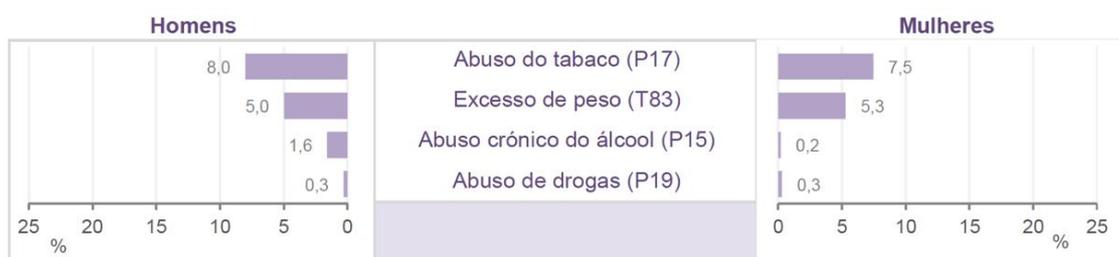
### 5.12.7 Principais fatores de risco para a saúde

As doenças cardiovasculares e cerebrovasculares são a principal causa de morte e incapacidade a nível global, constituindo a hipertensão arterial, para além de uma doença, um importante fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. Segundo o Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico de 2015, a prevalência de hipertensão arterial definida como Tensão Arterial Sistólica (TAS) 140 ou Tensão Arterial Diastólica (TAD) 90, ou autoreporte de toma de medicação anti-hipertensiva, foi de 36,0% na população residente em Portugal com idade entre os 25 e os 74 anos (32,7% entre as mulheres e 39,6% entre os homens) em 2015. Na generalidade, em 2015, a prevalência de hipertensão arterial inferida

no âmbito de inquérito aumentou em função da idade, com o valor mais elevado observado no grupo etário entre os 65 e os 74 anos (71,3%) e o mais baixo no grupo etário dos 25 aos 34 anos (5,7%). O valor mais baixo foi registado na população residente na área de influência da ARS no Algarve, com uma prevalência padronizada de 32,8%, por oposição ao valor mais elevado a nível nacional (37,8%) registado na população residente na área de influência da ARS no Norte (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, 2015).

Na população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento, 8,0% dos homens e 7,5% das mulheres tinham um diagnóstico ativo de abuso do tabaco em dezembro de 2018 (Figura 5.12.6). Estes valores são inferiores aos da população utilizadora de Cuidados de Saúde Primários da ARS do Algarve (9,8% e 8,7% em indivíduos do sexo masculino e feminino) e de Portugal Continental (13,3% e 7,9%, respetivamente) e explicados em grande medida pelos diferentes determinantes sociais, ambientais e comportamentais das populações de cada uma destas áreas geográficas.

Os valores obtidos através de fontes de base populacional relativos a 2014 estimaram que na Região do Algarve a prevalência de consumo de tabaco na população era de 30,0% no sexo masculino e de 14,3% no sexo feminino. Para o território de Portugal Continental a prevalência foi estimada em 27,4% no sexo masculino e 13,2% no sexo feminino. A diferença nos valores obtidos através das fontes, para além das discrepâncias inerentes às unidades geográficas de análise em que está inserida a população de interesse, é sugestiva de sub-codificação em ambos os sexos, a par de uma possível subutilização dos Cuidados de Saúde Primários, predominantemente por parte do sexo masculino (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, 2014).



**Figura 5.12.6** - Proporção de inscritos (%) por fator de risco ativo da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento, por sexo, dezembro 2016 (ordem decrescente). FONTE: Observatório Regional de Saúde da ARS do Algarve.

Relativamente ao excesso de peso, a informação disponível aponta para uma prevalência deste fator de risco na população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento do sexo masculino de 5,0% e do sexo feminino de 5,3%, valores inferiores aos estimados para a população utilizadora de Cuidados de Saúde Primários da ARS do Algarve (6,6% e 6,9% no sexo masculino e feminino, respetivamente) e ao nível de Portugal Continental (6,6% e 6,2% no sexo masculino e feminino, respetivamente) (Observatório Regional de Saúde, 2019).

De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, a prevalência de excesso de peso e de obesidade na população com 18 e mais anos residente na Região do Algarve foi estimada em 35,4% e 16,8% no sexo masculino e feminino, respetivamente. Ao nível do território de Portugal Continental foi estimada em 34,5% e 16,2% no sexo masculino e feminino, respetivamente. Segundo o Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico de 2015, a prevalência padronizada de excesso de peso e de obesidade na população com idade compreendida entre os 25 e os 74 anos residente na área de influência da ARS do Algarve foi estimada em 37,2% e 23,4%; na população residente em Portugal do sexo masculino e feminino em 45,4% e 33,1% (excesso de peso) e em 24,9% e 32,1% (obesidade), respetivamente. A diferença nos valores obtidos através das fontes, para além das discrepâncias inerentes às unidades geográficas de análise em que está inserida a população de interesse (concelho de Portimão), aponta para uma possível sub-codificação desta informação nos registos dos Cuidados de Saúde Primários. Salienta-se que os valores de base populacional para a Região do Algarve e para a ARS do Algarve, apesar de superiores, estão muito próximos daqueles que foram estimados para Portugal Continental em ambos os estudos (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, 2014 e 2015).

No que se refere às populações mais jovens estima-se que, em 2019, 11,5% das crianças entre os 6 e os 8 anos residentes na área de influência da ARS do Algarve tinham excesso de peso e 10,3% eram obesas segundo os critérios da OMS de 2007 (COSI Portugal, 2019 e 2021)

Estima-se que pelo menos 1,6% da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento do sexo masculino abusem cronicamente do álcool; no caso das mulheres, a proporção fica-se pelos 0,2%. Estes valores são iguais aos estimados para a população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários da ARS do Algarve (1,6% nos homens e 0,2% nas mulheres) e inferiores aos 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, sendo as diferenças observadas resultado de diferentes culturas e práticas de consumo (diário-moderado vs. ocasional-intoxicante), de diferentes determinantes sociais, ambientais e comportamentais de saúde que caracterizam estas populações e de uma possível sub-codificação de diagnósticos em ambos os sexos.

Quanto ao abuso de drogas, verifica-se que 0,3% da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento do sexo masculino (0,8% na ARS do Algarve e 0,7% em Portugal Continental) e 0,3% (0,3% na ARS do Algarve e em Portugal Continental) da população utilizadora dos Cuidados de Saúde Primários do ACeS Barlavento do sexo feminino tem um registo de abuso de drogas como diagnóstico ativo. As diferenças observadas entre estas unidades geográficas são possivelmente influenciadas por uma sub-codificação deste fator de risco na população de ambos os sexos, a par dos diferentes determinantes sociais, ambientais e comportamentais de saúde que as caracterizam (Observatório Regional de Saúde, 2019).

#### 5.12.8 Prevenção primária e secundária de doença

Em 2014, 6,8 milhões de pessoas residentes em Portugal com 15 ou mais anos (76,8% da população) tinha medido a tensão arterial com um profissional de saúde nos 12 meses anteriores. No mesmo período, e também com recurso a um profissional de saúde, mais de 6 milhões tinham verificado o nível de colesterol e perto de 6 milhões o nível de glicémia. Aproximadamente de 69,2% da população com 15 ou mais anos residente na Região do Algarve monitorizou a tensão arterial com um profissional de saúde nos 12 meses anteriores à entrevista (73,7% da população do sexo feminino e 64,3% da população do sexo masculino). A proporção da população que fez esta monitorização aumentou gradualmente com a idade, até à faixa etária dos 85 anos. A medição do nível de colesterol e a medição do nível de glicémia por profissional de saúde no ano anterior à entrevista foram referidas por aproximadamente de 60,3% e 59,7% da população em análise da Região do Algarve, respetivamente. A partir dos 55 anos, estas percentagens eram superiores a 70% tanto no caso da medição do colesterol como da glicémia (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, aproximadamente 68,0% da população da Região do Algarve referiu ter tomado a vacina contra o tétano nos 10 anos anteriores (vs. 82,8% em Portugal Continental) ao inquérito. Por outro lado, 38,6% da população da Região do Algarve com 65 ou mais anos e 50,1% da população com 85 ou mais anos indicaram ter tomado a vacina contra a gripe nos 12 meses anteriores à realização do inquérito (vs. 47,4 e 57,7 em Portugal Continental) (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

A realização de uma colonoscopia, utilizada no rastreio do cancro do cólon, foi referida por 1,5 milhões (35,1%) de pessoas de residentes em Portugal com 50 ou mais anos nos 10 anos anteriores à realização do inquérito, com maior frequência no caso dos homens (37,7%) do que nas mulheres (33,1%). Na Região do Algarve as proporções são muito semelhantes para ambos os sexos (24,7% e 23,2% para o sexo masculino e feminino, respetivamente), mas globalmente inferiores às das restantes regiões de Portugal Continental. A realização da pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF) nos 2 anos anteriores à entrevista foi mencionada por 22,1% dos residentes na Região do Algarve com 50 a 74 anos que foram inquiridos (vs. 36,0 em Portugal Continental), com 21,6% de respostas positivas na população do sexo masculino e 22,5% na população do sexo feminino. A par das Regiões do Alentejo e Centro, a população da Região do Algarve apresentou as proporções mais baixas de pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF) nos 2 anos anteriores à entrevista. Relativamente ao nível de escolaridade, destaca-se a relação inversa existente entre o nível de ensino das pessoas que mais frequentemente referiram ter realizado uma colonoscopia nos 10 anteriores à realização do inquérito (ensino superior, em ambos os sexos) e o nível de ensino das pessoas que mais frequentemente referiram ter realizado

PSOF nos 2 anos anteriores à entrevista (ensino básico e secundário, em ambos os sexos). Esta relação é provável resultado não só da associação entre o nível de escolaridade e literacia em saúde, mas também dos níveis de acessibilidade e diferentes encargos financeiros associados a cada uma destas estratégias de rastreio (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

No que se refere aos exames de rastreio do cancro do colo do útero, em Portugal, 2,5 milhões de mulheres residentes com idade entre os 20 aos 69 anos (70,7% vs. 58,7% na Região do Algarve) realizaram uma citologia cervical nos 3 anos anteriores ao inquérito, em maior proporção entre 30 e 49 anos (82,9%) e nas mulheres com nível de ensino superior (78,7%), e menor proporção (40,6%) no grupo das mulheres sem nenhum nível de escolaridade concluído. A região com maior proporção de mulheres que realizaram uma citologia cervical nos 3 anos anteriores ao inquérito foi a Região do Norte (80,7%); a que registou uma menor proporção foi a Região Autónoma dos Açores (50,5%). Entre 2005/2006 e 2014 observou-se um aumento da proporção de mulheres dos 20 aos 69 anos que referiram ter efetuado uma citologia cervical há menos de 3 anos de aproximadamente 30,8%, passando de 39,9% para 70,7% da população em análise deste intervalo de idades (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

No que se refere ao rastreio do cancro da mama, em Portugal, 1,2 milhões de mulheres residentes com idades entre os 50 aos 69 anos (84,2% vs. 77,9% na Região do Algarve) realizaram uma mamografia nos 2 anos anteriores ao inquérito, em maior proporção nas mulheres com nível de ensino básico (85,5%) e menor proporção (74,4%) no grupo de mulheres sem nenhum nível de escolaridade concluído. A região com maior proporção de mulheres que realizaram uma mamografia nos 2 anteriores ao inquérito foi a Região do Norte (88,9%); a que registou uma menor proporção foi a Região Autónoma da Madeira (70,4%). Entre 2005/2006 e 2014 observou-se um aumento da proporção de mulheres dos 50 aos 69 anos que realizaram uma mamografia nos 2 anos anteriores de aproximadamente 32,0%, passando de 52,2% para 84,2% da população em análise deste intervalo de idades (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

#### 5.12.9 Indicadores de atividade física

Segundo o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, 46,2% da população com 15 ou mais anos residente na Região do Algarve que foi inquirida referiu desempenhar as suas tarefas diárias sentadas ou em pé, em atividades que envolviam um esforço físico ligeiro, face a uma proporção de 47,3% de inquiridos residentes em Portugal Continental. Aproximadamente 8,9% dos inquiridos residentes na Região do Algarve e 10,5% dos residentes em Portugal Continental exercia trabalhos fisicamente exigentes (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

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 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). Estimou-se que os jovens (15 a 24 anos) e a população a partir dos 55 anos fossem os grupos que mais se deslocavam 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 (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Em Portugal, segundo dados de 2014, estima-se que a maioria da população com 15 ou mais anos não praticasse qualquer atividade desportiva ou de lazer de forma regular (5,8 milhões). Estima-se ainda que 1,4 milhões de pessoas praticassem exercício físico entre 1 e 2 dias por semana e 422 mil pessoas de forma diária. 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%) (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

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%, respetivamente. Por grupo etário, são os jovens (15 a 24 anos) que mais praticavam exercício físico regular: 60,5%, comparado com 31,2% na população das demais faixas etárias (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

#### 5.12.10 Indicadores nutricionais e alimentares

Em 2014, mais de 6 milhões de portugueses residentes em Portugal Continental com 15 ou mais anos (71,4% vs. 70,4% na Região do Algarve) referiram consumir fruta diariamente e 4,9% (4,0% na Região do Algarve) referiram consumir 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 pertencentes às populações de ambas as áreas geográficas. 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 (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Segundo dados do mesmo ano, a população do sexo feminino residente em Portugal Continental consumia legumes e saladas mais frequentemente do que do que a população do sexo masculino. Numa base diária as proporções de consumo referidas foram de aproximadamente 61,2% (51,4% na Região do Algarve) para o sexo feminino, face a 49,4% (39,7% na Região do Algarve) para o sexo masculino. Na população residente na Região do Algarve, o consumo diário de legumes e saladas foi sustentadamente mais elevado na população adulta mais jovem (35 aos 54 anos), com proporções a rondar os 50%. Apenas 31,2% dos jovens até aos 24 anos residentes na Região do Algarve (38,0% ao nível de Portugal Continental) referiu consumir diariamente legumes e saladas. Em termos de média de porções de legumes ou saladas consumidas por dia a nível nacional, as mulheres registaram um valor superior ao dos homens. As pessoas que tinham completado o ensino superior indicaram consumir em média 2 porções por dia, valor mais elevado do que a média da população (1,8 porções) (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

A nível nacional a adesão elevada ao padrão alimentar mediterrânico é estimada em 12%, superior no sexo masculino (12,6%) em comparação com o sexo feminino (11,3%); superior nas faixas etárias entre os 50 e os 69 anos de idade (50-59 anos – 14,0% e 60-69 anos – 16,3%) e inferior nos mais jovens (18-29 anos - 8,0%) (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Em 2015-2016, dados da coorte EpiDoC (amostra representativa da população portuguesa) demonstravam que cerca de 19,3% dos agregados familiares portugueses encontravam-se numa situação de insegurança alimentar (14,0% insegurança alimentar ligeira, 3,5% insegurança alimentar moderada e 1,8% insegurança alimentar grave). Neste contexto, a insegurança alimentar pode ser definida como uma situação que existe quando se verificam dificuldades económicas no acesso aos alimentos. A prevalência de insegurança alimentar nas famílias monoparentais (26,4%) e nos agregados familiares com idosos (20,9%) foi superior à prevalência nacional (19,3%). Verificaram-se diferenças regionais na prevalência de insegurança alimentar, sendo a Região Autónoma dos Açores (29,0%), a Região Autónoma da Madeira (28,8%) e a Região do Algarve (22,4%) as que apresentaram os valores mais elevados de insegurança alimentar (Gregório MJ *et al.*, 2018).

#### 5.12.11 Principais dificuldades e limitações sentidas

Quase um terço da população portuguesa com 16 ou mais anos (32,1%) indicou sentir-se limitado na realização de atividades consideradas habituais para a generalidade das pessoas devido a um problema de saúde em 2020. Destes, 23,6% referiram sentir-se limitados, mas não severamente, enquanto 8,5% referiram uma limitação severa. São as mulheres que mais frequentemente referem este tipo de limitação (em 2020, 36,6% em relação a 26,9% no caso dos homens) e a população idosa (60,8%, em relação a 22,1% para a população não idosa). A diferença etária é mais evidente quando se consideram apenas as limitações severas: 19,2% daqueles com 65 e mais anos e 4,8% das pessoas com menos de 65 anos (Estatísticas de Saúde, 2019 e 2021).

Segundo os mesmos dados, a proporção de pessoas que referem ter limitações é consideravelmente menor na população que completou o ensino secundário ou o ensino superior (17,1% nos dois casos). Na população sem nenhum nível de escolaridade, 76,2% refere sentir limitações, 34,4% dos quais refere que são limitações severas. Estas diferenças também se verificam quando se comparam pessoas empregadas (18,5% sente limitações, dos quais 3,2% sente limitações severas) com pessoas desempregadas (29,6% sente limitações, dos quais 6,6% sente limitações severas) ou inativas (33,3% sente limitações, dos quais 11,7% sente limitações severas) (Estatísticas de Saúde, 2019 e 2021).

Os resultados obtidos ao nível dos 27 países da União Europeia indicam que Portugal era o sexto país em que a proporção de pessoas com limitação na realização de atividades habituais para a generalidade das pessoas devido a um problema de saúde era mais elevada em 2019. O posicionamento relativo de Portugal melhorava no caso dos homens, situando-se em 9.º lugar, e piorava consideravelmente no caso das mulheres, ocupando a 3.ª posição relativa (Estatísticas de Saúde, 2019 e 2021).

Segundo o Inquérito Nacional de Saúde de 2014, de entre as/os 458 mil idosas/os com dificuldades em assegurar os cuidados pessoais com autonomia, 38,0% referiram receber habitualmente ajuda suficiente (38,7% no sexo masculino e 37,8% no sexo feminino) e 35,3% (32,7% no sexo masculino e 36,3% no sexo feminino) referiram precisar de ajuda ou mais ajuda. Por outro lado, 122 mil (26,7%) referiram não ter necessidade de qualquer ajuda (28,6% no sexo masculino e 25,9% no sexo feminino) (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Ao nível de Portugal, do conjunto da população com 65 ou mais anos, cerca de 1 milhão de pessoas referiram ter pelo menos uma dificuldade na realização de atividades domésticas sem ajuda, sendo também 1 milhão as que referiram não ter quaisquer dificuldades relativamente aos aspetos questionados. Cerca de 258 mil idosas/os referiram não necessitar de ajuda (24,3%) e 298 mil indicaram precisar de ajuda ou de mais ajuda (28,1%) (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Em 2014, 261 mil idosas/os tinham dificuldade em preparar refeições sem ajuda (12,4%), 238 mil tinham dificuldade em gerir o dinheiro e tarefas administrativas sem ajuda (11,3%), 214 mil tinham dificuldade em preparar e tomar a medicação a horas sem ajuda (10,2%) e 174 mil (8,3%) tinham dificuldade em usar o telefone sem ajuda. Mais evidentes eram as dificuldades referidas por 490 mil idosas/os para ir às compras sem ajuda (23,3%), as dificuldades em realizar tarefas domésticas ligeiras (414 mil idosas/os, correspondente a 19,7%) e, sobretudo, os constrangimentos na realização de tarefas domésticas pesadas ocasionais (referidos por 910 mil idosas/os, ou seja, 43,2%). Para todos os aspetos avaliados, constatou-se serem principalmente as mulheres que referiram a existência de dificuldades. A diferença entre homens e mulheres destaca-se nas dificuldades na preparação de refeições e de tarefas domésticas ligeiras, bem como na ida às compras (Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

#### **5.12.12 Anos de vida de saudável**

O indicador “anos de vida saudável” conjuga a morbilidade com a mortalidade, utilizando para isso informação da esperança de vida da população (mortalidade) bem como as taxas de existência das limitações devido a problemas de saúde (morbilidade). Este indicador permite avaliar se o aumento da esperança de vida é acompanhado ou não de um aumento de tempo vivido em boa saúde (Estatísticas de Saúde 2019, 2021).

Considerando a informação relativa à existência de limitações devido a problemas de saúde, em 2019, a estimativa de anos de vida saudável à nascença era de 59,2 anos, mais baixo para o sexo feminino (57,8 anos) do que para o sexo masculino (60,6 anos); e aos 65 anos era de 7,3 anos para a população em geral, 7,9 anos para o sexo masculino e 6,9 para o sexo feminino (Estatísticas de Saúde 2019, 2021).

Em 2019, em comparação com os restantes países da UE-27, Portugal posicionava-se em 8.º lugar, com um valor (7,3 anos) inferior em 3,0 anos de vida saudável aos 65 anos em relação à média europeia que era de 10,3 anos. Por outro lado, Portugal era um dos países da União Europeia com maior diferença entre a expectativa de anos de vida saudável aos 65 anos para o sexo masculino e para o sexo feminino (mais 1,0 anos a favor dos primeiros) (Estatísticas de Saúde 2019, 2021).

### 5.12.13 Oferta e acesso a serviços de saúde

Os serviços de saúde na área de influência do projeto encontram-se sob a organização administrativa do ACeS Barlavento, com sede em Portimão, e com área de intervenção correspondente aos concelhos de Aljezur, Lagoa, Lagos, Monchique, Portimão, Silves e Vila do Bispo.

O ACeS Barlavento é constituído na área de influência do projeto pelo Centro de Saúde Portimão, organizado nas Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) Portimão I, UCSP Portimão II – Polo da Mexilhoeira Grande, UCSP Portimão III – Polo do Alvor, Unidade de Saúde Familiar (USF) Atlântico Sul, USF Portas do Arade e Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC) Dunas. Os serviços destas unidades incluem acompanhamento médico pela especialidade de Medicina Geral e Familiar, atos de enfermagem, medicina preventiva e cuidados de saúde na comunidade. Tem por missão garantir a prestação de Cuidados de Saúde Primários à população da respetiva área geográfica e como atribuições:

- Desenvolver atividades de promoção da saúde e prevenção da doença, prestação de cuidados na doença e ligação a outros serviços para a continuidade dos cuidados;
- Desenvolver atividades de vigilância epidemiológica, investigação em saúde, controlo e avaliação dos resultados e participar na formação de diversos grupos profissionais nas suas diferentes fases, pré-graduada, pós-graduada e contínua.

Os cuidados de saúde hospitalares públicos na área de influência do projeto são providenciados pelo Centro Hospitalar Universitário do Algarve E.P.E. (CHUA) 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 foram transferidas para o CHUA as competências da Administração Regional de Saúde do Algarve IP relativas ao Centro de Medicina Física e de Reabilitação do Sul (CMFRS).

O CHUA 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-graduada, pós-graduada e contínua na área da saúde.

Na Região do Algarve existiam 4 hospitais públicos e 7 hospitais privados em 2019. A análise da distribuição do número de camas de internamento por 1.000 habitantes em 2019 registava valores mais elevados na Região Autónoma dos Açores (6,1 camas por 1.000 habitantes), na Região Autónoma da Madeira (7,4 camas por 1.000 habitantes) e na Área Metropolitana de Lisboa (3,9 camas por 1.000 habitantes). Na Região do Algarve registavam-se 2,8 camas de internamento por 1.000 habitantes, valor inferior à média de Portugal (3,5 camas por 1.000 habitantes) e o segundo mais baixo ao nível de todas as regiões, apenas superior ao verificado na Região do Alentejo (2,1 camas por 1.000 habitantes) (Estatísticas de Saúde 2019, 2021).

**Quadro 5.12.5** - Profissionais de saúde do concelho de Portimão, da Região do Algarve e de Portugal Continental (médicos, enfermeiros e farmacêuticos), 2020. FONTE: INE, I.P., Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde; PORDATA.

PROFISSIONAIS DE SAÚDE	ÁREAS GEOGRÁFICAS		
	Concelho de Portimão	Região do Algarve	Portugal Continental
Médicos/as (por 1.000 habitantes) (2020)	6,7	4,3	5,6
Enfermeiros/as (por 1.000 habitantes) (2020)	13,1	6,4	7,5
Farmacêuticos/as (por 1.000 habitantes) (2020)	1,3	1	1,4

NOTA: O número de médicas/os por 1.000 habitantes é apresentado por local de residência. O número de enfermeiras/os e farmacêuticas/os por 1.000 habitantes é apresentado por local de atividade.

No geral verifica-se que no concelho de Portimão, em média, existem mais profissionais de saúde (médicos, enfermeiros e farmacêuticos) por cada 1.000 habitantes do que ao nível da Região do Algarve e de Portugal Continental. No concelho de Portimão estão concentrados grande parte dos serviços públicos e privados da região do barlavento algarvio. Isto determina ratios de profissionais de saúde por população residente semelhantes, ou até superiores, à referência para Portugal Continental (PORDATA, 2021).

Segundo dados de janeiro de 2022, o ACeS Barlavento tem aproximadamente 151.486 utentes inscritos, distribuídos por 12 unidades funcionais, das quais 7 são Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) e 5 estão constituídas como Unidades de Saúde Familiares (USF). Além destas unidades, o ACeS Barlavento conta com 7 Unidades de Cuidados na Comunidade (UCC), uma Unidade de Saúde Pública (USP) e uma Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP) (Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, 2019).

O ACeS Barlavento conta, no total, com a colaboração de 558 profissionais, dos quais 121 são médicos (16 médicos internos), 186 são enfermeiros, 109 são secretários clínicos e 142 são outros profissionais (técnicos superiores, técnicos superiores de saúde, técnicos de diagnóstico e terapêutica, assistentes técnicos e assistentes operacionais). A UCSP Portimão tem 64 profissionais de saúde, dos quais 20 são médicos (1 médico interno), 25 são enfermeiros, 12 são secretários clínicos, 5 são assistentes operacionais e 2 são técnicos superiores. A USF Atlântico Sul tem 19 profissionais de saúde, dos quais 7 são médicos, 7 são enfermeiros e 5 são secretários clínicos. A USF Portas de Arade tem 24 profissionais de saúde, dos quais 10 são médicos (2 médicos internos), 8 são enfermeiros e 6 são secretários clínicos. A UCC Dunas tem 34 profissionais de saúde, dos quais 1 é médico, 16 são enfermeiros, 2 são secretários clínicos, 2 são assistentes operacionais, 3 são técnicos superiores de psicologia clínica e de saúde, 2 são técnicos superiores de serviço social e 5 são técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica (higiene oral, terapia ocupacional, nutrição e dietética, e fisioterapia) (Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, 2019).

Em dezembro de 2021, a taxa de utilização de consultas do ACeS Barlavento no espaço de 1 e 3 anos pela população foi de 57,0% e 75,3%, respetivamente, valores que traduzem um acompanhamento relativamente baixo da população residente pelos serviços de Cuidados de Saúde Primários públicos do ACeS Barlavento, apesar da oferta existente ser complementada pelos cuidados de saúde privados da região. A mobilidade da população entre os concelhos limítrofes poderá condicionar uma maior utilização de cuidados de saúde fora das respetivas áreas de residência, podendo haver utentes que optem por se inscrever não no Centro de Saúde

da área de residência, mas na unidade mais próxima do local de trabalho, estudo ou residência de familiares (Portal da Transparência do Serviço Nacional de Saúde, 2021).

Segundo dados de janeiro de 2022, na UCSP Portimão estavam inscritos 27.605 utentes, dos quais 10 estavam sem médico de família atribuído. Aproximadamente 24,6% dos inscritos eram jovens com menos de 15 anos e 37,8% eram idosos com 65 ou mais anos. O número médio de utentes por médico de família era de 1.533,6 utentes, com uma média de 2.027,8 unidades ponderadas por cada médico de família (Plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários, 2019).

Segundo dados de janeiro de 2022, na USF Atlântico Sul estavam inscritos 11.457 utentes, todos com médico de família atribuído. Aproximadamente 23,8% dos inscritos eram jovens com menos de 15 anos e 35,6% eram idosos com 65 ou mais anos. O número médio de utentes por médico de família nesta USF era de 1.636,7, com uma média de 2.153,4 unidades ponderadas por cada médico de família (Plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários, 2019).

Segundo dados de janeiro de 2022, na USF Portas do Arade estavam inscritos 12.725 utentes, todos com médico de família atribuído. Aproximadamente 27,3% dos inscritos eram jovens com menos de 15 anos e 37,4% eram idosos com 65 ou mais anos. O número médio de utentes por médico de família nesta USF era de 1.590,6, com uma média de 2.096,2 unidades ponderadas por cada médico de família (Plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários, 2019).

Segundo dados de janeiro de 2022, na UCC Dunas estão abrangidos 61.790 utentes, 83,2% (51.384) dos quais residentes na freguesia de Portimão. Aproximadamente 23,1% dos inscritos eram jovens com menos de 15 anos e 35,9% eram idosos com 65 ou mais anos (Plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários, 2019).

Segundo o regime jurídico das Unidades de Saúde Familiar (Decreto-Lei n.º 73/2017 de 21 de junho), os utentes inscritos em cada médico e enfermeiro de família são designados em lista, privilegiando-se a estrutura familiar. A lista de utentes inscritos por cada médico e enfermeiro de família deve ter uma dimensão mínima de 1.917 unidades ponderadas (ponderação diferencial para crianças dos 0 aos 6 anos, adultos entre os 65 e os 74 anos de idade e adultos com idade igual ou superior a 75 anos).

#### **5.12.14 Outros determinantes da saúde**

A informação sobre outros determinante da saúde, nomeadamente de índole ambiental, social, económico e cultural, com capacidade de afetar o estado de saúde de referência da população residente na área de influência do projeto encontra-se descrita nos capítulos sobre o Clima, a Água, a Qualidade do Ar, o Ambiente Sonoro, a Biodiversidade, o Território, a Componente Social, o Património Cultural e as Alterações Climáticas.

#### **5.12.15 Evolução previsível na ausência do projeto**

Na ausência de concretização do presente projeto, o atual estado de saúde da população, assim como dos principais determinantes ambientais, sociais e económicos tenderá a manter-se ou seguir atuais tendências de evolução.

### **5.13 Património Cultural**

#### **5.13.1 Metodologia**

O fator Património tem como universo de caracterização (ocorrências) achados (isolados ou dispersos), construções, conjuntos, sítios e, ainda, indícios (toponímicos, topográficos ou de outro tipo), de natureza arqueológica, arquitetónica e etnológica, independentemente do seu estatuto de proteção ou valor cultural.

Como diretivas legais e metodológicas consideram-se: a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural; o Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, que aprova e publica o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos; a circular, emitida pela tutela em 10 de Setembro de 2004, sobre os “Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico

em Estudos de Impacte Ambiental"; e ainda o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (RJAIA), alterado pelos Decretos-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, n.º 179/2015, de 27 de agosto, pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, e pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. As metodologias adotadas nesta avaliação estão especificadas no Anexo 1 do relatório do fator Património Cultural, presente no Anexo 25.

Como Área de Estudo do fator Património Cultural (AE) considerou-se o conjunto territorial formado pela Área de Incidência (AI) do Projeto e por uma Zona de Enquadramento (ZE). Assim, a AI (direta e indireta) corresponde à parcela de terreno destinada à instalação do Projeto. A ZE é uma faixa envolvente da AI com, pelo menos, 1 km de largura. As ocorrências situadas na ZE servem somente para avaliar o potencial arqueológico da AE.

As fontes de informação utilizadas consistiram em inventários de organismos públicos com tutela sobre o Património, nomeadamente da Direção Geral do Património Cultural (DGPC), através da base de dados de imóveis classificados, de imóveis em vias de classificação (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt>) e de sítios arqueológicos (<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>) e do Sistema de Informação para o Património Arquitectónico (<http://www.monumentos.gov.pt>), em consulta on-line, o plano diretor municipal (PDM), bibliografia seletiva sobre património arqueológico, cartografia militar e ortofotografia (Google Earth).

### 5.13.2 Enquadramento geográfico e geológico

A AI ocupa terrenos de morfologia artificialmente regularizada e de altitude estável, mantendo-se em cotas estabilizadas a rondar os 51m de altitude.

A AE tem como substrato geológico a Formação Carbonatada de Lagos – Portimão (Miocénico) que inclui Biocalcarenitos de Lagos, Calcários e Margas de Côte do Bispo e Arenitos carbonatados dos Olhos de Água. De expressão considerável, é formado por arenitos finos, com poucos fósseis, e arenitos grosseiros, branco a avermelhados. Assenta geralmente sobre a série carbonatada do Neogénico mas, por vezes, surge a contactar diretamente com o Paleozóico ou o Mesozóico.

### 5.13.3 Enquadramento histórico-arqueológico

A envolvente da AE conserva testemunhos de ocupação antiga. Fragmentos de menir e achados isolados em pedra polida testemunham a fixação de comunidades durante o Neolítico e Calcolítico.

A foz ou a proximidade relativa das linhas de água assumiu, desde sempre, contornos apelativos e favoráveis, ditando a fixação de povoados e traduzindo-se invariavelmente no desenvolvimento de indústrias secundárias ligadas a atividades artesanais, como a salga de peixe ou a produção de excedentes de cultivo, alimentando, naturalmente, o comércio, motor económico vital e grande motivador de contactos internos e externos. No litoral algarvio, esta tendência viria a originar, durante o período romano e Idade Média, núcleos habitacionais de alguma envergadura, atualmente reconhecidos em cidades como Lagos, Alvor ou Portimão. Achados dispersos e ocasionais, mais especificamente de Época Romana, indiciam e contribuem, de igual modo, para a hipótese de uma ocupação mais antiga do território.

O Algarve foi integrado no Califado Omíada de Damasco em 713, circunstância que despoletou uma série de alterações socioeconómicas, políticas e ideológicas. Em meados do séc. X, Silves surge na documentação Islâmica como cidade de relevante posição e prestígio dentro do Garb Al-Andaluz, elevando-se a ambiência patrimonial e cultural que transpirava do seu interior e enaltecendo-se a presença assídua de numerosos intelectuais, pensadores e poetas que nela se cruzavam e/ou permaneciam. A sua importância é mantida e manifesta-se durante os anos posteriores em que a soberania foi exercida por Almorávidas e Almóadas. De forma natural, aproveitando a estabilidade e dinamismo verificados durante este período, irão desenvolver-se em torno de Silves, além de núcleos urbanos e fortificações, diferentes estruturas agrícolas e comunidades instaladas junto à costa ou perto das embocaduras e leito dos rios, aproveitando a navegabilidade natural que permitia e facilitava as incursões para o interior, privilegiando contactos e relações de comércio. A pesca e a agricultura seriam conciliadas, explorando-se os recursos naturais e os meios de produção disponíveis, consoante as épocas do ano, as oportunidades e a rentabilidade pretendida.

É neste contexto específica que se podem integrar alguns casais agrícolas de cronologia árabe identificados no interior da AE, estrategicamente implantada em ponto de perfeito domínio sobre a barra do rio Arade, acesso direto e privilegiado (mantendo-se como via principal até ao séc. XVI) à imponente Xelb muçulmana, possibilitando, desta forma, o controle e inclusão em rotas terrestres e fluviais, nomeadamente com o provável aproveitamento e integração nas malhas de uma rede de comércio que se adivinha sólida e bem articulada. Os mecanismos comerciais posteriores, estimulados à distância por contactos e incentivos exteriores, oriundos do Atlântico, Europa Central ou Próximo Oriente, ter-se-ão baseado na existência de cobre e, potencialmente, de ouro.

Durante o séc. XVI, o território entra em processo de ruralização, consequência do assoreamento progressivo do rio Arade, fenómeno que ditaria o paulatino distanciamento da vida marítima e comercial.

#### 5.13.4 Resultados da pesquisa documental

A pesquisa documental executada antes do trabalho de campo visou a elaboração de um inventário de ocorrências, georreferenciáveis, na AI do Projeto e na sua envolvente, para posterior avaliação das suas características, estado de conservação atual e relação de proximidade em relação ao Projeto. Os resultados desta pesquisa estão representados na Figura 5.13.1, inventariados no Quadro 5.13.1 e descritos no Anexo 2 do Relatório do fator Património Cultural, presente no Anexo 25.



**Fotografia 1.** Enquadramento parcial da AI obtido desde o acesso sudeste.



**Fotografia 2.** Estruturas remanescentes.



**Fotografia 3.** Corte que evidencia a estratificação geológica do sítio.



**Fotografia 4.** Perspetiva dos acessos e taludes impermeabilizados.



**Fotografia 5.** Vala de instalação de canalizações de céu aberto.



**Fotografia 6.** Enquadramento parcial da AI.

**Figura 5.13.1 - Inventário fotográfico.**

Quadro 5.13.1 - Caracterização sumária das ocorrências identificadas na AE.

Referência		Tipologia Topónimo ou Designação	Inserção no Projeto (AI, ZE)						Cronologia				
			Categoria (CL, AA, AE)			Valor cultural e Classificação							
TC	PD		AI			ZE			PA	PR	F	ER	MC
		CL	AA	AE	CL	AA	AE						
	1	Vestígios de superfície Cogorro				Inv	Ind				ER		

**LEGENDA Referência.** Os números da primeira coluna identificam as ocorrências caracterizadas durante o trabalho de campo (TC) e as letras da segunda coluna as que foram identificadas na pesquisa documental (PD). Faz-se, desta forma, a correspondência entre as duas fontes de caracterização do Património. As ocorrências estão identificadas na cartografia com estas referências. **Tipologia, Topónimo ou Designação. Inserção no Projecto.** AI = Área de incidência do Projecto; ZE = Zona de Enquadramento do Projecto. **Categoria.** CL = Património classificado, em vias de classificação ou com outro estatuto de protecção (Mn=monumento nacional; Mp=monumento de interesse público; Mm=monumento de interesse municipal; ZP=zona especial de protecção; VC=em vias de classificação; PL=planos de ordenamento; Inv=inventário); AA = Património arqueológico; AE = Arquitectónico, artístico, etnológico, construído. **Valor cultural e critérios. Elevado (5):** Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse arquitectónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional. **Médio-elevado (4):** Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitectónica) não classificada de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (características presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional. **Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1):** Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitectónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local. **Nulo (0):** Atribuído a construção actual ou a ocorrência de interesse patrimonial totalmente destruída. **Ind=Indeterminado (In)**, quando a informação disponível não permite tal determinação, ou *não determinado (Nd)*, quando não se obteve informação actualizada ou não se visitou o local. **Cronologia.** PA=Pré-História Antiga (i=Paleolítico Inferior; m=Paleolítico Médio; s=Paleolítico Superior); PR=Pré-História Recente (N=Neolítico; C=Calcolítico; B=Idade do Bronze); F=Idade do Ferro; ER=Época Romana; MC=Idades Média, Moderna e Contemporânea (M=Idade Média; O=Idade Moderna; C=Idade Contemporânea); **Ind=Indeterminado (In)**, quando a informação disponível não permite tal determinação, ou *não determinado (Nd)*, quando não se obteve informação actualizada ou não se visitou o local. Sempre que possível indica-se dentro da célula uma cronologia mais específica. **Incidência espacial.** Reflecte-se neste indicador a dimensão relativa da ocorrência, à escala considerada, e a sua relevância em termos de afectação, através das seguintes quatro categorias (assinaladas com diferentes cores nas células): achados isolados ou dispersos; ocorrências localizadas ou de reduzida incidência espacial, inferior a 200m<sup>2</sup>; manchas de dispersão de materiais arqueológicos, elementos construídos e conjuntos com área superior a 200m<sup>2</sup> e estruturas lineares com comprimento superior a 100m; áreas de potencial interesse arqueológico; ocorrência de dimensão indeterminada.

Incidência espacial

Achados isolados ou dispersos

Ocorrência de pequena dimensão



Áreas de potencial valor arqueológico

Ocorrência de dimensão significativa

Dimensão não determinada



Neste contexto identificou-se apenas uma ocorrência na AE, posicionada na ZE, a cerca de 370m do limite mais próximo da AI, em concreto o lugar de *Cogorro* (CNS 18641), correspondendo à presença de vestígios de superfície de Época Romana. As ocorrências de âmbito arqueológico que integram a base de dados da *Direção Geral do Património Cultural* (DGPC) estão protegidas pelo estatuto de inventário público, encontrando-se nestas circunstâncias a oc. 1, localizada na ZE.

Na ZE regista-se a ausência de imóveis classificados.

O PDMP (1996) não refere a existência de sítios de interesse arqueológico.

A análise toponímica não forneceu denominações com potencial interesse arqueológico, refletindo, sobretudo, estatutos generalistas relacionados com a produção agrícola (*Vale do Lagar*), com particularidades naturais (como *Vale da Arrancada*, *Vale do Lagar*, *Boavista*), e de cariz ancestral de punição (*Aldeia do Carrasco*) ou de antigo sistema de distribuição de terras (*Sesmarias*). *Alcorão* poderá corresponder a uma remanescente Islâmica de ocupação do território.

### 5.13.5 Resultados do trabalho de campo

O trabalho de campo consistiu na prospeção da área de incidência direta do Projeto. No decurso da atividade foi possível constatar a ausência de ocorrências de interesse cultural.

O perímetro delimitado encontra-se vedado e inacessível, tendo sido autorizada a entrada no interior das instalações.

Durante a fase de avaliação das potencialidades restantes do terreno foi possível confirmar a artificialização da maioria das características atuais, refletidas na edificação do antigo complexo comercial e consequente impermeabilização de estacionamentos, acessos e taludes circundantes, com recurso a materiais que condicionam / impedem a visibilidade sobre o solo original (betão, alcatrão, outros).

As faixas de terreno desprovidas de construção encontram-se cobertas por gravilhas e terão origem em espalhamento de resíduos resultantes da construção do conjunto, sugerindo regularização que envolveria sedimentos remobilizados e inclusão de entulhos diversos. Identificaram-se, também, infraestruturas de saneamento, cuja implantação terá contribuído para alterações estratigráficas significativas.

Nas traseiras de depósito de corpo tubular existente constatou-se que, na maioria dos locais percorridos, as obras de estabelecimento terão atingido o substrato rochoso, aproveitando-se o sedimento extraído para colmatação de áreas periféricas.

A compactação do terreno terá impedido o crescimento de vegetação de maior porte. Subsistem, em faixas restritas, arbustos de pequeno porte em povoamento bastante esparso. Renques pouco significativos de arvoredos diversos, com predomínio das laranjeiras, funcionam como barreira de confinamento e acompanham a cerca metálica.

As condições de visibilidade superficial dos terrenos percorridos (Anexo 3 e Figura 2 do relatório do fator Património Cultural, constante no Anexo 25) pautaram-se pela uniformidade, sendo, em geral, nulas nas áreas artificializadas.

Em profundidade, poderão existir contextos arqueológicos preservados na AI, apesar de a sua identificação ter sido impedida pela impermeabilização e alterações antrópicas ao nível do solo.

As ocorrências identificadas no trabalho de campo estão também listadas no Quadro 5.13.1 (acima), descritas no Anexo 2, do relatório do fator Património Cultural, constante no Anexo 25, e representadas cartograficamente nas figuras associadas a este relatório.

## 5.14 Paisagem

### 5.14.1 Metodologia

Sendo a paisagem o resultado da interação de diversos fatores, nomeadamente biofísicos, geomorfológicos, climáticos, etc. presentes num determinado território e as ações que sobre ele o Homem realiza, importa proceder à sua caracterização assim como à análise da compatibilização entre os usos presentes e/ou previstos, para o território em estudo, e as especificidades da base de suporte dessas atividades.

Consistindo que o projeto em análise na construção de um novo conjunto comercial, em substituição do antigo, que foi destruído por um incêndio em setembro de 2012, importa perceber o modo como a execução e presença do Nova Vila Retail Park irá afetar a paisagem quer em termos estruturais quer em termos visuais.

Nesse sentido e para compreender e interpretar os aspetos paisagísticos mais relevantes que caracterizam a zona em que se implanta o novo conjunto comercial, procedeu-se à análise e caracterização da área do lote e da sua envolvente próxima, com influência visual sobre a área do projeto, considerada representativa para enquadrar, identificar e diagnosticar as alterações que as ações previstas no projeto poderão provocar na paisagem.

Com base na Carta Militar de Portugal (folha n.º 594, à escala 1:25 000), na fotografia aérea e no reconhecimento de campo, analisaram-se e caracterizaram-se os aspetos relativos ao relevo e à humanização considerados como importantes para a compreensão do carácter da paisagem.

Nesta área procedeu-se também ao estudo dos elementos visuais condicionantes da paisagem, de forma a definir e fundamentar a definição de unidades de paisagem, elaboradas e pormenorizadas a partir do estudo efetuado para Portugal Continental (Cancela d'Abreu *et al.*, 2004), do seu valor cénico e qualidade visual, bem como a determinação da sua sensibilidade e capacidade de absorção visual face às alterações decorrentes da construção e exploração do projeto e, assim, permitir a identificação e avaliação dos impactos visuais previsíveis bem como das medidas minimizadoras aplicáveis.

Complementarmente, efetuou-se um levantamento fotográfico que retrata as características paisagísticas da área em análise.

## **5.14.2 Caracterização do ambiente afetado**

### **5.14.2.1 Relevo**

A área em estudo insere-se em duas bacias hidrográficas; a bacia hidrográfica do rio Arade, a nascente, e a bacia hidrográfica da rib<sup>a</sup> da Torre, a poente (Figura 5.14.1).

Na bacia hidrográfica do rio Arade, a linha de água mais importante, na área em análise, é a ribeira da Boina, afluente à margem direita do rio Arade. Quer a rib<sup>a</sup> da Boina quer a rib<sup>a</sup> Torre, que nascem na Serra Algarvia, correm de norte para sul e, na área em análise, em vales largos e planos.

Na zona da foz estas linhas água espriam-se formando, na foz do Arade uma zona estuarina e na foz da rib<sup>a</sup> da Torre, a ria de Alvor, sistema estuarino, para o qual drenam também as ribeiras de Odeáxere, Arão e Farelo

Em termos altimétricos verifica-se uma variação da ordem dos 80 metros, entre o ponto de maior altitude (cota 81,00), localizado a norte, na zona colinar “Cabeça Boa”, e ponto de cota mais baixa (2 metros) na zona da Ria de Alvor.

Na bacia hidrográfica da rib<sup>a</sup> da Torre o relevo é mais suave, predominando o escalão hipsométrico dos 0 a 10 metros, enquanto que, para poente da cumeada que separa as duas principais bacias hidrográficas, o relevo é mais diversificado, variando entre zonas com cotas mais baixas e relativamente planas (cotas entre os 0 e os 30 metros) e zonas de relevo colinar com cotas nos escalões hipsométricos dos 50 a 90 metros.

Na zona do Lote a afetar com o conjunto comercial verificam-se duas situações distintas; uma extensa plataforma a cotas entre os 37,50 e os 39,50m limitada, a norte e poente por taludes inclinados que sobem até à cota 47,50 m.

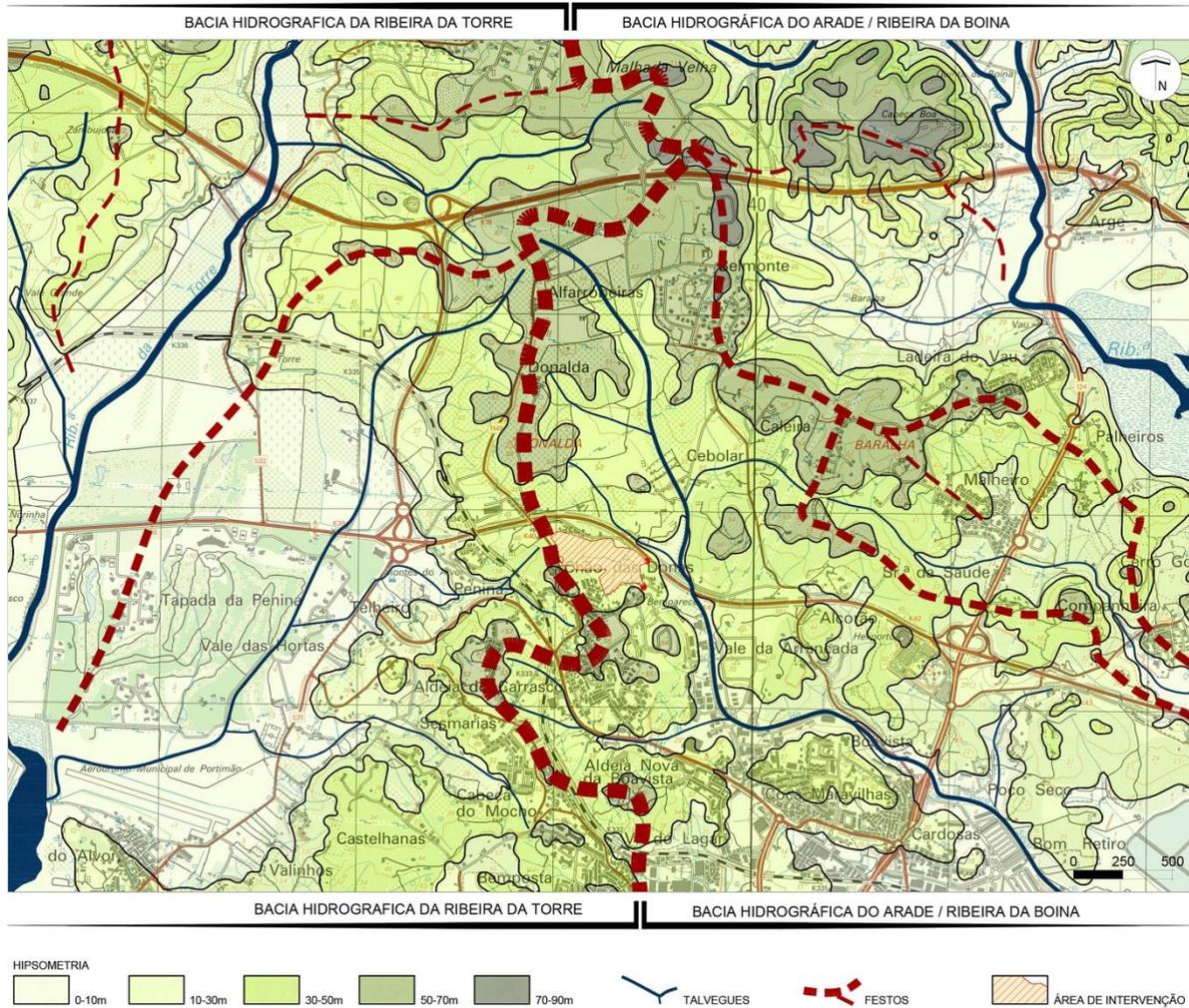


Figura 5.14.1 - Fisiografia

### 5.14.2.2 Unidades de Paisagem

Com base na análise do relevo, uso do solo, fotografia aérea e reconhecimento de campo, procedeu-se à caracterização visual da paisagem da área em estudo, tendo para o efeito sido elaborada uma carta de unidades de paisagem (Figura 4.14.2).

Para além da cartografia referida a caracterização destas unidades é complementada com um levantamento fotográfico que retracts as principais características paisagísticas presentes, assinalando-se, nesse documento gráfico, a localização dos pontos de tomada das fotografias.

Como base para a definição das unidades de paisagem presentes na área em análise importa ter em consideração o conceito de paisagem e o de unidade de paisagem.

Por **paisagem** entende-se a imagem global, dinâmica e evolutiva, abrangente de "uma área heterogénea de território composta por um conjunto de ecossistemas interactuantes que se repetem através dela de forma semelhante" (Forman, R. T. T. e Godron, M. 1986., Inc. New York) e que é "resultante da combinação entre a natureza, as técnicas e a cultura do homem" (Pitte, J.R.1983., Paris).

Paisagem pode também ser entendida como “uma parte do território, tal com é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e ou humanos.” (Convenção Europeia da Paisagem).

Como **unidade de paisagem** considera-se “uma área que pode ser cartografada, relativamente homogénea em termos de clima, solo, fisiografia e potencial biológico, cujos limites são determinados por alterações em uma ou mais dessas características” (Naveh, Z. e Lieberman, A., (1994) ).

Como **unidade de paisagem** considera-se “uma área que pode ser cartografada, relativamente homogénea em termos de clima, solo, fisiografia e potencial biológico, cujos limites são determinados por alterações em uma ou mais dessas características” (Naveh e Lieberman (1994, p. 208)).

Em termos de enquadramento geral, o Algarve insere-se em três grandes unidades de paisagem; O Litoral, o Barrocal e a Serra, encontrando-se a zona em estudo no Litoral. De acordo com o estudo elaborado pela Universidade de Évora, para a Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (Cancela d’Abreu *et al.* 2004), que subdivide o litoral algarvio em distintas unidades de paisagem, a zona em análise insere-se na **unidade de paisagem** designada por **Barlaveneto Algarvio** (UP124).

Esta unidade de paisagem que abrange a totalidade da área em estudo ocupa partes dos concelhos de Lagoa, Portimão, Lagos e Vila do Bispo. Esta unidade de paisagem, de relevo predominantemente plano, tem uma forte relação com o Oceano, através de praias e falésias. “Junto à costa surgem grandes e desordenados centros turísticos, em particular no sector oriental da unidade. Por outro lado, a presença da água também se afirma através de ecossistemas resultantes da confluência de uma abundante rede hidrográfica proveniente da serra de Monchique. Nestas planícies aluviais surgem zonas húmidas costeiras de génese e fisionomia diversas ... (Cancela d’Abreu *et al.* 2004, pg. 193).

“O troço final do rio Arade, o rio mais importante da região, excluindo o Guadiana, apresenta uma importante zona húmida com elevado interesse paisagístico e ecológico. Esta área tem também uma grande importância histórica, sobretudo devido ao papel que desempenhou durante o período de permanência árabe, associado à vida comercial e cultural de Sives. É ainda um meio biológico fundamental com vista à proteção do habitat da boga-portuguesa e de outros ciprinídeos, da lontra e de algumas espécies de morcegos.

A ria de Alvor é o único sistema lagunar costeiro relevante do Barlavento Algarvio. É uma zona húmida protegida por um cordão dunar e é basicamente formada por um corpo central e dois braços, onde afluem a ribeira do Farelo, a este e a ribeira de Odeáxere, a oeste. Este sítio inclui uma grande diversidade de habitats, pelo que faz parte da lista nacional de sítios Natura 2000. (Cancela d’Abreu *et al.* 2004, pg. 194).

*“A linha de costa é caracterizada por arribas de natureza sedimentar, por vezes com grande expressão pela sua altura, pontualmente interrompidas por sistemas arenosos relativamente importantes. O conjunto de escolhos e ilhotas entre Portimão e Lagos conferem um carácter específico à paisagem costeira, a que corresponde uma imagem turística muito particular. O uso do solo, a norte da faixa costeira, é visivelmente dominado por policultura. Os vales são pontualmente ocupados por culturas anuais regadas e pomares de citrinos. Surgem algumas salinas em anteriores áreas de sapal.”*

*“Quanto à ocupação turística, ela é menos densa que no Algarve central, apesar de, junto ao litoral, a ocupação também ser quase total. A praia da Rocha e a área de Lagos são exemplos dessa urbanização densa com fins quase exclusivamente turísticos”:* (Cancela d’Abreu *et al.* 2004, pg. 193).

Esta unidade, definida naquele estudo à escala 1: 250.000, permite o enquadramento da área de influência visual da zona de intervenção. No entanto, a uma escala de maior pormenor torna-se necessário analisar e paisagem presente com mais detalhe.

Dada a dimensão das áreas homogéneas presentes, no que se refere às suas características morfológicas e da ocupação humana, e tendo por base a análise efetuada (incluindo fotografia aérea e reconhecimento de campo), os conceitos anteriormente referidos e a diferenciação das características morfológicas e de uso do solo, da área em estudo, consideram-se as seguintes unidades de paisagem:

- 1) Sub-Unidade Urbana;
- 2) Sub-unidade Urbano/Turística;
- 3) Sub-Unidade Rurala.



UNIDADES DE PAISAGEM  
UP 124 - Barlavento Algarvio <sup>(1)</sup>

SUB-UNIDADES DE PAISAGEM  
LIMITE DAS SUB-UNIDADES DE PAISAGEM



<sup>(1)</sup> Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (DGOTDU 2004)

DESIGNAÇÃO DAS SUB-UNIDADES DE PAISAGEM

1 URBANA  
a CONTÍNUA  
b DESCONTÍNUA  
2 TURÍSTICA  
3 RURAL



LOCALIZAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS



ÁREA DE INTERVENÇÃO

Figura 5.14.2 - Sub-unidades de paisagem.

### Sub-unidade Urbana

Nesta sub-unidade, que corresponde às áreas urbanas que se desenvolvem predominantemente para sul da EN125, diferenciam-se duas situações:

- Áreas urbanas de povoamento concentrado e denso constituídas pelas povoações de Vale da Arrancada, Aldeia do Carrasco, Alcorão, que envolvem a área de intervenção, a que acresce a povoação do Malheiro, localizada a norte da EN125;
- Uma outra, que se desenvolve contígua à anteriormente referida, que se caracteriza pelo seu povoamento disperso mas criando pequenos núcleos de relativa densidade ao longo da rede viária

secundária que servia a zona rural e que esta nova mancha urbana tem vindo a ocupar de forma muito pouco ordenada.

Nas zonas urbanas de povoamento concentrado é patente a diferenciação entre o núcleo antigo, em geral com a habitação mais concentrada, e em torno do qual se foi desenvolvendo a expansão, decorrente da forte pressão urbana/turística a que estes pequenos aglomerados têm sido sujeitos durante décadas.

A área afeta ao projeto objeto do presente EIA, localiza-se numa área urbanizada, que já se encontra edificada, quer devido à presença de edifícios, quer devido ao facto de se encontrar, na sua grande maioria, pavimentada, e é limitada a norte pela Estrada Nacional (EN) 125, a sul pelo Vale da Arrancada e Aldeia do Carrasco, a nascente pela povoação de Alcorão e a poente pela povoação de Penina.

Trata-se de um terreno expectante que foi afetado por um incêndio que destruiu o Retail Park então existente e que, desde essa altura (setembro de 2012) se encontra devoluto aguardando uma nova utilização.

Em termos morfológicos caracteriza-se por um relevo plano, decorrente da construção de uma extensa plataforma a cotas entre os 37,50m e os 39,50m, que se estende no sentido nascente/poente e que é resultante de escavações que alteraram a topografia natural, sendo bem patentes os grandes e inclinados taludes / muros de contenção que, a norte e poente delimitam a plataforma, e que atingem, por vezes, alturas da ordem dos 10 metros.

Apesar de terreno se encontrar expectante há praticamente uma década, o facto de se encontrar maioritariamente pavimentado e compactado tem impedido o crescimento espontâneo de vegetação arbustiva e arbórea.

A maioria da vegetação existente, constituída entre outras por Mióporo (*Myoporum tracoifolium*), Limpa garrafas (*Callistenum* sp.), Loendro (*Nerium oleander*), Palmeira-das-vassouras (*Chamaerops humilis*), Palmeira-das-Canárias (*Phoenix canariensis*), liveira (*Olea europaea* var. *europaea*), Figueira (*Ficus carica*), Laranjeira (*Citrus sinensis*) e Amendoeira (*Prunus dulcis*), encontra-se distribuída pelas áreas não pavimentadas envolventes à plataforma, com especial destaque, junto a vedação do perímetro, nas faixas norte e poente.

Apesar da fraca presença, na área do lote, da vegetação arbórea e arbustiva, esta mancha vegetal existente na envolvente norte e poente revela-se importante, para que se aproxima vindo da EN125, para o enquadramento paisagístico da área do Retail Park.

Em termos visuais, e apesar da sua área (cerca de 8ha), o local do projeto apresenta limites visuais próximos bem marcados, consubstanciados pelos taludes/muros que o delimitam a sul e poente e um pouco mais afastados o perfil das povoações de Vale da Arrancada e Aldeia do Carrasco. Para norte o terreno é visualmente mais exposto embora a vegetação arbórea e arbustiva que se encontra na sua periferia contribuam para atenuar um pouco a sua presença. Num plano um pouco mais distante a bacia visual, para norte, é limitada pela cumeada que delimita a norte a bacia hidrográfica da rib<sup>a</sup> do Poço Seco e pelo perfil da povoação de Cerro Gordo / Malheiro.



**Figura 5.14.3** - Vista para oeste/sudoeste a partir de norte (Rua dos Custódios). Limite visual do quadrante sul bem marcado pelo grande talude/muro de contenção que delimita a plataforma e pelas construções da povoação de Vale da Arrancada/Aldeia do Carrascal.



**Figura 5.14.4** - Vista para nordeste. O talude da EN125, constitui no primeiro plano, o limite visual. A bacia visual da área de intervenção é limitada no sector norte, pela cumeada que delimita a bacia hidrográfica da rib<sup>a</sup> do Poço Seco, pelas encostas da zona rural e pelas construções das áreas urbanas.



**Figura 5.14.5** - De um ponto de cota mais elevado (Rua Poeta António Aleixo) o limite visual é, no primeiro plano, materializado pelo muro de suporte que separa a plataforma da Rua dos Custódios. A linha de cumeada, a vegetação que reveste as encostas da zona rural e as construções das áreas urbanas, constituem o limite norte da bacia visual da área afeta ao complexo comercial.



**Figura 5.14.6** – Vista de ponte para a área de intervenção. A pesar da bacia visual ser relativamente contida, é forte a presença da grande superfície inerte, apenas pelos canteiros que se encontram na separação da zona de estacionamento da área em que se implantavam os edifícios do Retail Park destruído pelo incêndio.

### **Sub-unidade Urbano/Turística**

Esta sub-unidade de paisagem engloba as áreas construídas onde predominam os aldeamentos e loteamentos turísticos de tipologia variada, destacando-se pela sua maior expressão:

- O PeninaHotel & Golf Resort que, como o próprio nome indica, engloba campos de golfe que ocupam parte bastante significativa da área do empreendimento e que separam os vários núcleos urbano-turísticos constituídos por moradias de um a dois pisos e piscina que se implantam em lotes de grande dimensão e amplas áreas verdes privadas.
- A urbanização de “Belmonte” que se localiza numa cumeada, entre a Via do Infante e a EN 125, e apresenta características de zona de 2ª habitação. Nos lotes, que se distribuem ao longo dos diversos arruamentos que terminam em cul-de-sac, implantam-se moradias de um a dois pisos com piscina, que ocupam parte significativa do lote. As zonas verdes privadas, que fazem o enquadramento dos lotes, distribuem-se ao longo da sua periferia.

Esta sub-unidade, pela presença dos elementos construídos e da vegetação arbórea e arbustiva existente, apresenta no geral uma contenção visual para quem se encontra no seu interior e, o empreendimento PeninaHotel & Golf Resort, funciona como limite visual para quem se localize nas sub-unidades de paisagem que lhe estão contíguas.

### **Sub-Unidade Rural**

Esta sub-unidade de paisagem que se desenvolve para norte da EN125 apresenta duas características distintas que se encontram separadas pela via de ligação da A22 à EN125:

- Para poente dessa via, a zona agrícola, que ocupa parte do vale da Rib<sup>a</sup> da Torre, apresenta característica de agricultura mais intensiva, sendo patente a presença de pomares (predominantemente de citrinos), vinhas e culturas arvenses.
- Para nascente o relevo é mais acentuado e os solos mais pobres, embora se verifique ainda a presença de alguns pomares, a maioria dos pomares de espécies tradicionais existentes, encontram-se em situação de abandono e começam a ser invadidos por vegetação arbustiva em que predomina a aroeira.

Em termos visuais esta sub-unidade de paisagem é relativamente fechada no seu interior, nas zonas em que os matos são mais altos e densos, existindo contudo espaços de maior abertura visual (embora sempre pequena dimensão), nas zonas de clareira que correspondem à áreas de culturas arvenses e pratenses.

#### 5.14.2.3 *Quantificação do Valor Cénico das Sub-unidades de Paisagem*

A quantificação/classificação do valor cénico de uma paisagem tem sempre carácter bastante subjetivo inerente à forma de interpretação do território por parte do observador, sendo no entanto relativamente consensual que o seu valor é tanto mais elevado quanto maior for a diversidade e contraste de situações presentes, melhor adequação e equilíbrio existir entre o uso do solo e as suas potencialidades e maior número de possibilidades houver para usufruir visual e fisicamente essa paisagem.

A subjetividade desta classificação é no entanto mais facilmente atenuada quando estamos em presença de diferentes tipos/unidades de paisagem pois nesses casos é possível estabelecer valores comparativos minorando-se assim a importância do valor absoluto atribuído a cada uma das unidades por si.

Para além do valor cénico de uma paisagem é de fundamental importância quantificar a capacidade de absorção de cada unidade de paisagem definida, pois o impacto da implantação de qualquer infraestrutura na paisagem, no caso concreto um campo de golfe, é tanto mais elevado quanto maior for a fragilidade visual e menor a capacidade de absorção visual dessa paisagem. Por **fragilidade/sensibilidade visual** entende-se aquilo que Escribano Bombin et al. (1991) definem como o grau de suscetibilidade de uma paisagem à transformação, em resultado de uma alteração ao uso que se verifica nessa paisagem. Segundo os mesmos autores, **capacidade de absorção visual** corresponde à maior ou menor aptidão que uma paisagem possui para integrar determinadas alterações ou modificações sem diminuir as suas qualidades visuais.

Os parâmetros considerados para a quantificação do valor estético e da capacidade de absorção das unidades de paisagem presentes, embora com já referimos apresentem algum grau de subjetividade, foram os seguintes:

- Forma;
- Vegetação;
- Humanização;
- Visualização.

Por **forma** entende-se o aspeto exterior de uma paisagem, característica essa que é dada fundamentalmente pelo relevo (plano, ondulado, de colinas, montanhoso, etc.), mas também pela ocorrência de aspetos visualmente significativos, nomeadamente de natureza geológica, como sejam afloramentos rochosos, escarpas, gargantas, etc..

Em termos de classificação considera-se que uma paisagem tem tanto mais valor quanto mais diversificadas forem as suas formas de relevo, a grandiosidade da sua escala, maior o contraste altimétrico e maior for o número e/ou a imponência de aspetos característicos marcantes.

No parâmetro **vegetação** considera-se o modo como as distintas formas vegetais se distribuem na paisagem. Neste parâmetro importa analisar entre outros aspetos a variedade e diversidade dos estratos presentes (árvores, arbustos, herbáceas), a sua distribuição e densidade, o contraste das formas, das cores, etc..

Na qualificação deste parâmetro atribui-se o valor mais elevado às situações com maior diversidade de estratos, de alternância entre zonas de clareira e de mata e onde se verifique um maior equilíbrio nos contrastes de forma e de cor.

Por **humanização** entende-se a imagem resultante da presença humana ao longo de gerações sobre um determinado território.

Esta intervenção tem a ver com a distribuição e implantação das diferentes atividades, estruturas e infraestruturas que lhe estão associadas ou que atravessam esse território (áreas sociais, industriais, agrícolas e de recreio, vias de comunicação, etc.) com o grau e a forma expressos na modificação dos ecossistemas naturais, no intuito de se conseguir obter deles a produção dos bens indispensáveis à sobrevivência humana, com satisfação das necessidades materiais e espirituais, intervenção de que resulta a presença de elementos patrimoniais construídos (edifícios, construções ligadas ao domínio da água - fontes, tanques, poços, canais, etc.) ou "naturais" (galerias ripícolas, manchas residuais de vegetação natural, etc.) e outros elementos estruturantes característicos da paisagem rural (caminhos, sebes, muros, valas e canais de rega/drenagem, etc.).

No que se refere à sua qualificação considera-se que a paisagem tem tanto mais valor quanto mais harmoniosa e equilibrada for a relação entre a distribuição das diferentes atividades e o suporte biofísico que lhe está subjacente e quanto mais importante e significativa for a presença de elementos estruturantes e patrimoniais.

Por **visualização** deverá entender-se a maior ou menor facilidade com que uma determinada paisagem é vista e encontra-se diretamente relacionada com a acessibilidade, condição indispensável à visualização do território, o relevo e a dimensão da bacia visual.

Em termos de qualificação atribui-se maior valor paisagens às paisagens com maior facilidade de acessos ou com maior quantidade de pontos a partir dos quais é possível a sua observação e também àquelas em que a amplitude e profundidade de vistas são maiores.

Com base nestes critérios e nas características de cada uma das unidades presentes atribui-se a seguinte classificação:

**Quadro 5.14.1** – Classificação das unidades de paisagem.

Sub-Unidade de Paisagem		Qualidade Visual	Capacidade de Absorção Visual	Sensibilidade Visual
Urbana	Concentrada	Baixa	Elevada a Média	Baixa
	Dispersa	Média a Baixa	Média	Média
Urbano/Turística	Penina	Elevada	Média	Média a Elevada
	Belmonte	Média	Média a Baixa	Média
Agrícola		Média	Média	Média a Baixa

## 5.15 Vulnerabilidade às alterações climáticas e a outros riscos naturais ou tecnológicos

### 5.15.1 Introdução

O conceito de *Alterações Climáticas* pretende designar quaisquer mudanças no estado do clima que possam ser identificadas através de variações nos padrões conhecidos dos fatores climáticos (p. ex. temperatura, precipitação) ou da variabilidade persistente das suas propriedades (p. ex., ao longo de décadas). Estas variações podem ser resultado de processos naturais como a modulação de ciclos solares e as erupções vulcânicas ou de origem antropogénica, consequente das atividades humanas.

O IPCC - *Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas* - publicou em 2013/2014 o seu 5.º Relatório de Avaliação (AR5) e já em 2021, iniciou a publicação do seu 6º Relatório, nos quais é claramente identificada

a influência humana no sistema climático por via das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) verificadas, em particular, a partir da revolução industrial. Estima-se que estas emissões induziram concentrações de GEE na atmosfera nunca verificadas nos últimos 800 000 anos, sendo responsáveis por alterações importantes em todas as componentes do sistema climático global, nomeadamente ao nível do aumento da temperatura média, das modificações no ciclo global da água provocadas por diferentes padrões de precipitação, da redução das massas de gelo polares e dos glaciares e da subida do nível médio do mar. Foram ainda observadas, desde 1950, alterações, com tendência crescente, na frequência e agressividade dos eventos meteorológicos extremos.

Antes do último relatório, no ano de 2018, o IPCC publicou também um Relatório Especial sobre os impactos do aquecimento global, em que identifica o limiar de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, como um objetivo a não ultrapassar, no sentido de evitar a irreversibilidade do processo de alteração climática. Até ao momento presente estima-se que as atividades humanas tenham causado cerca de 1,0°C de aquecimento global acima dos níveis pré-industriais, sendo provável que este valor ultrapasse os 1,5°C entre 2030 e 2052, caso as emissões continuem a aumentar ao nível atual. Se for este o caso, estas persistirão ao longo do tempo continuando a causar alterações no sistema climático, sobretudo no aumento do nível médio dos oceanos.

As evidências das alterações climáticas variam significativamente a nível regional. Na região geográfica onde Portugal se insere as projeções indicam, por exemplo, aumentos das temperaturas médias superiores à média geral, entre os 4°C e os 7°C no horizonte de 2100. Estas projeções apontam igualmente para o decréscimo da precipitação média anual (diminuição de cerca de 100 mm), conjugada com alterações ao nível do seu ciclo anual, nomeadamente com aumento de valores no inverno e diminuição na primavera e outono.

É de ressaltar, no entanto, a incerteza relativa associada a estes exercícios de projeção devido à elevada complexidade dos sistemas climáticos globais, à heterogeneidade dos seus efeitos a nível regional e local, às limitações práticas das ferramentas de avaliação de impacto climático e ainda à incerteza que envolve a própria evolução das emissões antropogénicas de GEE, devendo tal ser tido em consideração na interpretação dos resultados obtidos.

Para os setores comercial e da restauração, as alterações climáticas constituem atualmente um tema fundamental no que se refere à avaliação de riscos de médio-longo prazo, sobretudo no que concerne à resiliência das infraestruturas ao aquecimento global, à subida do nível do mar e a eventos climáticos extremos, cada vez mais frequentes e intensos. No presente trabalho, estudar-se-á a previsível evolução futura do sistema climático à escala regional e o seu potencial impacto sobre as infraestruturas e serviços a prestar pelo Nova Vila Retail Park (Portimão).

### 5.15.2 Metodologia

No âmbito da componente Alterações Climáticas, são analisados dois fenómenos independentes:

- a vulnerabilidade do projeto às Alterações Climáticas, ou seja, a análise dos eventuais impactes causados pela potencial alteração futura dos padrões climáticos na infraestrutura e na sua capacidade de prestação de serviços para que foi desenhado
- o impacte relativo à implementação do projeto (construção e funcionamento) sobre o sistema climático, ou seja, a avaliação do seu padrão de emissão de Gases com Efeito de Estufa.

Assim, de forma diferente do que se verifica na maioria das restantes áreas temáticas, no caso particular da componente Alterações Climáticas não está em causa a avaliação dos impactes diretos do projeto sobre o ambiente envolvente.

A metodologia seguida neste trabalho estrutura-se nos seguintes pontos:

- **Seleção e caracterização de cenários climáticos (Situação de Referência)**

Esta caracterização inicia-se com a seleção dos cenários climáticos de referência, pela identificação da escala temporal a considerar na análise, bem como na perspetiva da evolução das concentrações globais de gases de efeito de estufa ao longo do tempo, considerando as atuais expectativas de desenvolvimento socio-económico-tecnológico ao longo do séc. XXI e os respetivos impactes sobre o sistema climático global.

Procede-se, seguidamente, à caracterização dos cenários climáticos selecionados, considerando-se o conjunto de fatores climáticos mais relevantes, nomeadamente (temperatura, precipitação, probabilidade de eventos climáticos extremos, nível médio do mar, ...).

- **Análise de vulnerabilidade às Alterações Climáticas (Avaliação de Impactes)**

Procede-se a uma análise de vulnerabilidade, utilizando uma metodologia que consiste na identificação e avaliação dos impactes expectáveis sobre o projeto causados pela combinação da sensibilidade particular deste tipo de projetos aos diferentes fatores climáticos com a magnitude da sua exposição ao clima (atual e futuro) (JASPERS, 2017).

Análise de Sensibilidade: A primeira fase da análise de vulnerabilidade incide na análise de sensibilidade do projeto às alterações do clima e é específica da tipologia do mesmo, independentemente da sua localização. A análise de sensibilidade suporta-se numa recensão bibliográfica sobre a tipologia específica do projeto em análise e a sensibilidade das suas componentes às alterações do clima. A análise é efetuada por variável climática (p. ex. temperatura, precipitação, vento, humidade do ar, nível médio do mar), considerando, sobretudo, a ocorrência de extremos climáticos. A análise destas variáveis e das alterações projetadas (p. ex. secas, fogos florestais, inundações) permitem identificar e sistematizar o conjunto de eventos ou perigos climáticos que poderão impactar mais fortemente o projeto.

Análise da Exposição: A análise da exposição é específica da região envolvente e considera a exposição atual e a exposição futura referenciada ao ano horizonte de análise (p. ex. 2100). No que se refere, em particular, à análise da exposição futura, a primeira questão a endereçar concerne a como poderá mudar o clima na área de estudo, o que exige a análise de cenários de evolução climática (projeções numéricas) para diferentes cenários.

Avaliação das Vulnerabilidades:

A vulnerabilidade do projeto à mudança climática resulta da combinação da respetiva sensibilidade e exposição ao clima. Ou seja, da integração dos resultados das análises de sensibilidade e da exposição, já referidas (Sensibilidade x Exposição). Esta avaliação permite definir quais os eventos climáticos mais relevantes em cada caso a que uma eventual avaliação de risco e consequentes medidas de adaptação deverão responder.

- **Impacte sobre o Clima (Avaliação de Impactes)**

Procede-se à análise e quantificação das emissões de gases com efeito de estufa associadas ao projeto. Nesse sentido, utilizam-se os dados de atividade disponíveis e fatores de emissão de referência para os diversos parâmetros relevantes, nas diferentes fases, de construção, exploração, relacionada com tráfego rodoviário induzido ou ainda quaisquer alterações de uso do solo que sejam significativas.

- **Medidas de adaptação e mitigação**

São identificadas medidas quer de adaptação do projeto aos impactes decorrentes das Alterações Climáticas, quer de mitigação referentes à redução da sua pegada carbónica e ao seu potencial de impacte sobre o Clima. Estas medidas decorrem da análise do projeto específico e através de recensão bibliográfica a nível tanto geográfico como setorial e que poderão ser tomadas de modo a garantir, por um lado, a maior resiliência das estruturas aos eventos meteorológicos e, por outro, a reduzir as suas emissões de GEE e a sua pegada carbónica. Serão identificadas, desde logo, medidas que o projeto já considere ou que preveja vir a implementar.

### 5.15.3 Seleção de cenários climáticos

#### 5.15.3.1 Âmbito temporal

Esta tipologia de exercícios de previsão da evolução do regime climático, assim como a velocidade a que poderá ocorrer e a respetiva desagregação espacial, acarreta um grau de incerteza considerável e recomenda a seleção de um horizonte temporal relativamente alargado. Na generalidade dos estudos efetuados neste âmbito, e em particular nos trabalhos do IPCC como o AR5 (2013/14) e o AR6 (2021) recorre-se a um cenário temporal de referência, o do ano 2100.

Assim, as previsões para o horizonte de 2100 poderão ter maior significância, ainda que as análises apresentem frequentemente a evolução contínua desde a atualidade até esse mesmo horizonte. Assume-se, portanto, no contexto deste trabalho o referencial temporal do ano 2100.

#### 5.15.3.2 Evolução climática

No âmbito do AR5 do IPCC são utilizados 4 cenários, designados por Representative Concentration Pathway (RCP), e que se baseiam na evolução futura de diversos fatores (económicos, demográficos, referentes ao sistema energético). Estes 4 RCPs relacionam-se com distintos cenários de forçamento radiativo no ano de 2100 (cerca de 2,6, 4,5, 6,0 e 8,5 W/m<sup>2</sup>, respetivamente) e pressupõem uma determinada concentração na atmosfera de GEE (Figura 5.15.1).

Deve ser sublinhado que estes cenários não possuem um grau de probabilidade associado, devendo ser considerados ilustrativos de diferentes contextos de evolução socioeconómica global. Em termos simples, estes quatro cenários representam diferentes evoluções das concentrações de GEE na atmosfera, resultado de diferentes taxas de emissão globais. É de ressaltar, também, que os trabalhos efetuados na área da evolução climática ainda não têm em conta o AR6 (IPCC, 2021), razão pela qual se utiliza a nomenclatura e metodologia proposta no AR5 (IPCC, 2013/2014).

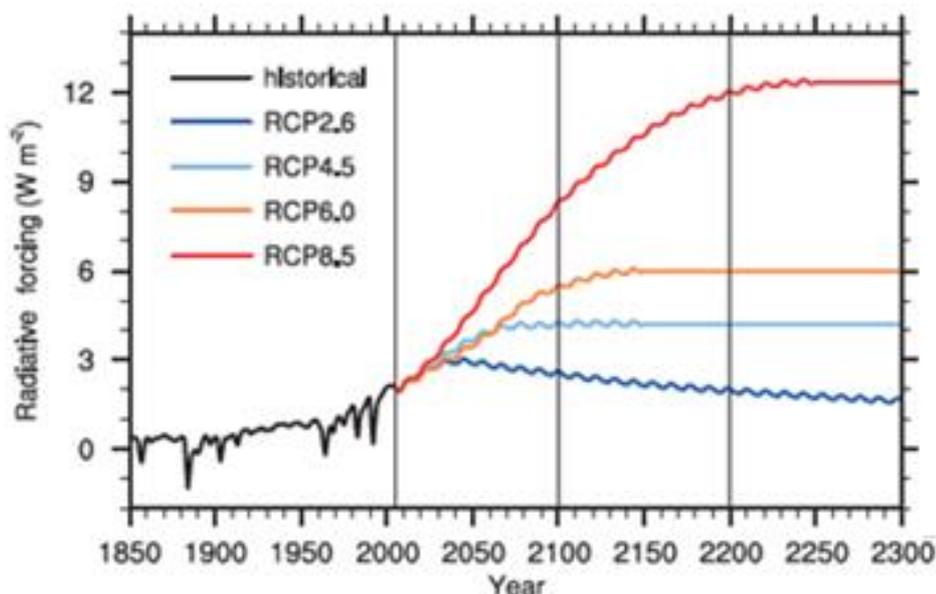


Figura 5.15.1 - Forçamento radiativo médio global dos 4 cenários RCP (Stocker *et al.*, 2013).

De modo a considerar um cenário especialmente gravoso, descrevendo uma situação do tipo *worst-case*, escolheu-se o RCP8.5 (com uma concentração implícita de CO<sub>2</sub> na atmosfera de 936 ppm). Para comparação com um cenário contrastante e mais próximo dos objetivos gerais do Acordo de Paris, optou-se pela seleção do RCP4.5 (com uma concentração implícita de CO<sub>2</sub> na atmosfera de 538 ppm).

### 5.15.3.3 Cenários climáticos

A caracterização dos cenários climáticos considerados desenvolve-se através da análise dos dados difundidos pelo AR5 IPCC (IPCC, 2013/2014) (à escala global) e pelo Portal do Clima (à escala regional/local), projeto decorrente das atividades do programa AdaPT. Estes últimos dados são apoiados em diversos modelos climáticos, tendo-se elegido os denominados *Ensemble* que representam uma leitura combinada de diferentes modelos.

Face à considerável margem de incerteza dos resultados e à resolução espacial das próprias simulações, o quadro que se apresenta caracteriza uma evolução de âmbito regional. Estas alterações terão, naturalmente, uma expressão local diferenciada que, no entanto, se torna impossível de quantificar no contexto do EIA.

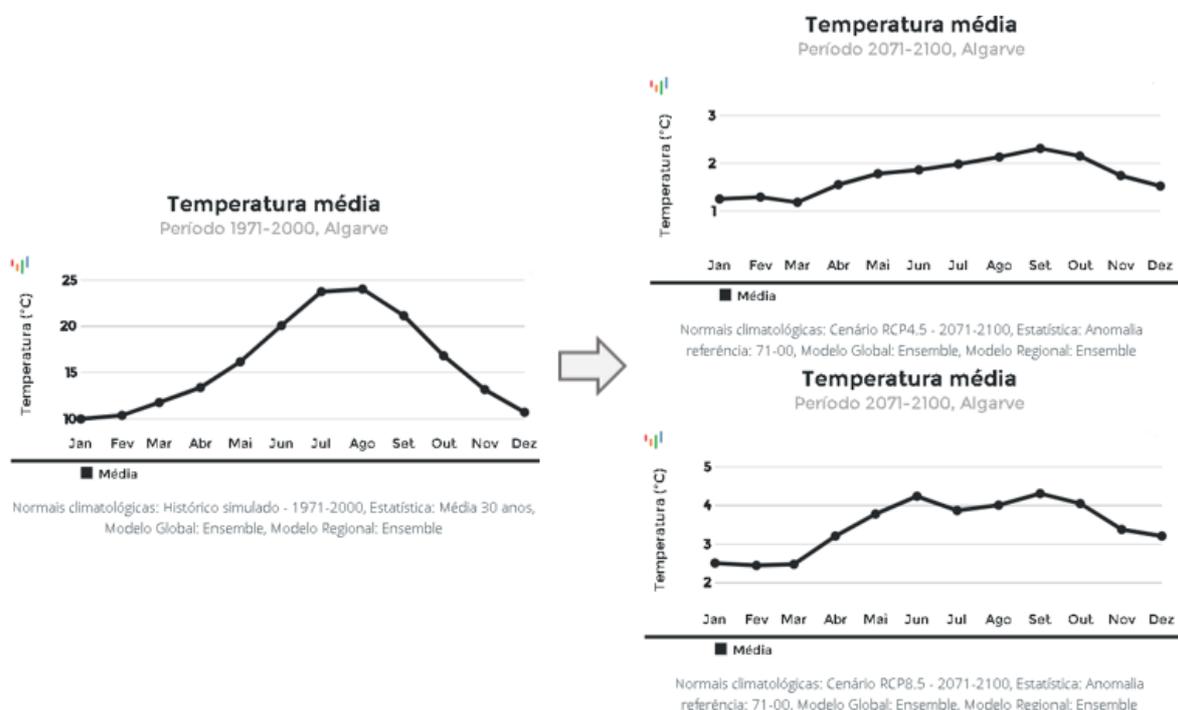
#### Temperatura

Nos estudos AR5 (IPCC, 2013/2014) e AR6 (IPCC, 2021) são apontadas subidas da temperatura média global à superfície para ambos os cenários examinados (Quadro 5.15.1). Relativamente ao período de referência de 1986-2005, tanto o RCP4.5 como o RCP8.5 consideram subidas, que variam entre os 1,8°C e os 3,7°C para o período 2081-2100, no AR5. Os últimos dados são mais alarmantes, com projeções globais publicadas pelo AR6, que indicam aumentos entre os +2,0°C e os +2,7°C no caso do RCP4.5 e entre os +2,4°C e os +4,4°C para o cenário mais conservativo, o RCP8.5.

**Quadro 5.15.1** Subida prevista da temperatura média global do ar à superfície para meados e finais do século XXI em relação ao período de referência de 1986-2005, para os AR5 (IPCC, 2013/2014) e AR6 (IPCC, 2021).

Alterações da temperatura média global à superfície (°C)	AR5 (2046-2065)	AR6 (2041-2060)	AR5 (2081-2100)	AR6 (2081-2100)
RCP4.5	+ 1,4	+ 2,0	+ 1,8	+ 2,7
RCP8.5	+ 2,0	+ 2,4	+ 3,7	+ 4,4

O Nova Vila Retail Park (Portimão) situa-se na região do Algarve, para onde estão disponíveis projeções no Portal do Clima (IPMA, 2016) para diferentes fatores climáticos e para o horizonte temporal de 2071-2100, considerado o mais indicado para a subsequente caracterização, em linha com os trabalhos de referência a nível nacional e europeu. O primeiro parâmetro a analisar será a temperatura média (Figura 5.15.2).

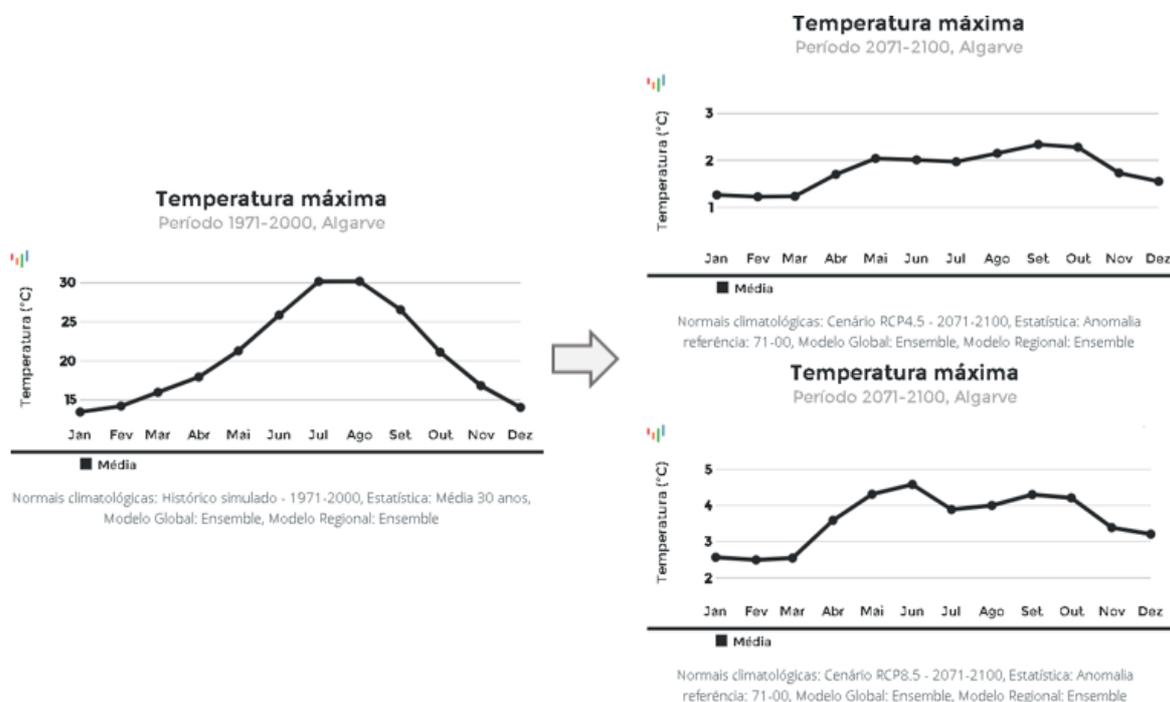


**Figura 5.15.2** Variação dos valores das temperaturas médias mensais para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016).

No Algarve, quanto aos valores de temperatura média poder-se-á sistematizar os seguintes dados:

- A média anual histórica (1971-2000) é de 16,0°C; em nenhum mês do ano se registam temperaturas médias negativas, com o mês mais frio, janeiro, atingindo os 10,0°C. Os meses mais quentes são os de verão (julho, agosto e setembro) com média de 23,0°C, sendo agosto o mês mais quente com 24,0°C;
- Segundo o RCP4.5 a temperatura média anual irá aumentar 1,7°C, subindo para 17,7°C. Os meses de verão serão os mais afetados, registando o mês de julho subidas de 2,0°C e agosto de 2,1°C, elevando as respetivas médias para 25,8°C e 26,1°C. O mês de setembro terá o maior aumento, com 2,3°C, originando médias de 23,5°C;
- O cenário mais gravoso, RCP8.5, considera um aumento de temperatura média anual de 3,5°C, o que elevaria a temperatura média anual nesta região para 19,5°C. A temperatura média no período de verão sofreria aumentos muito significativos, com 3,9°C em julho, 4,0°C em agosto e 4,3°C em setembro. Estes resultados significariam assim, médias de 27,7°C em julho, 28,0°C em agosto e 25,5°C em setembro;
- É de realçar ainda os aumentos de temperatura muito relevantes nos períodos de primavera e outono em ambos os cenários, e que em alguns meses se aproximam e até ultrapassam os projetados para os de verão, particularmente os de junho e outubro.

Além das temperaturas médias, é também relevante analisar as projeções futuras dos valores das temperaturas máximas na região do Algarve (Figura 5.15.3). É de ressaltar que as temperaturas mínimas não serão analisadas por não terem grande importância na zona, sendo que seguirão a mesma tendência da temperatura média, ou seja, de incremento.



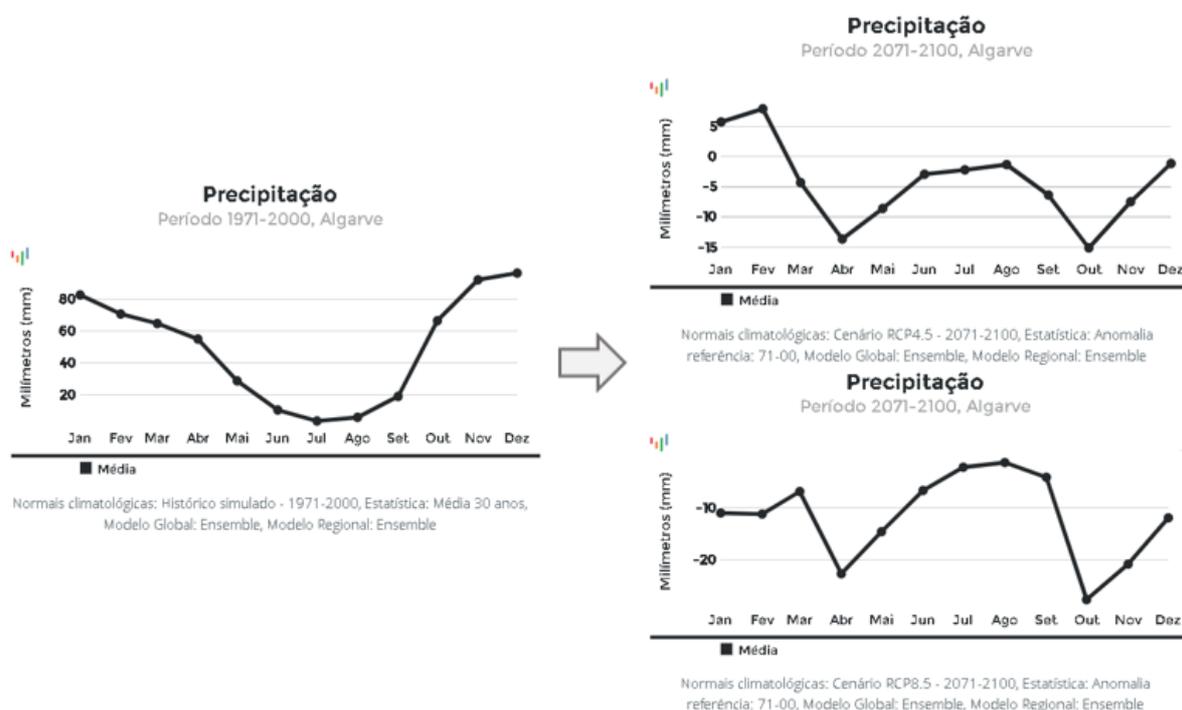
**Figura 5.15.3** Variação dos valores das temperaturas máximas mensais para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016).

Analisando o parâmetro das temperaturas máximas, verifica-se o seguinte:

- A média histórica das temperaturas máximas (1971-2000) é de 20,7°C. Os meses com valores médios mais elevados são julho e agosto, com 30,2°C, e setembro, que atinge os 26,6°C;
- A projeção segundo o cenário RCP4.5 indica aumentos da média anual das temperaturas máximas de 1,8°C, com especial relevância dos meses de verão, mas também os de primavera e outono. No verão, julho poderá sofrer aumentos de 2,0°C, agosto de 2,1°C e setembro de 2,3°C. As temperaturas máximas poderiam, assim, atingir valores médios de 32,2°C em julho, 32,3°C em agosto e 28,9°C em setembro. No entanto, os meses de maio e junho, com aumentos de 2,0°C, e outubro com aumento de 2,3°C, são também especialmente afetados;
- No caso do RCP8.5, a projeção é mais acentuada, indicando o aumento da média anual das temperaturas máximas que alcança os 3,6°C. Utilizando este cenário fica ainda mais patente a especial afetação dos meses de primavera e outono, com o mês de maio a sofrer aumentos de 4,3°C, junho de 4,6°C e outubro de 4,2°C. Os meses de verão sofrem igualmente aumentos muito significativos, com julho a atingir incrementos de 3,9°C, agosto de 4,0°C e setembro de 4,3°C. Estes aumentos significariam médias das temperaturas máximas superiores aos 30°C em todos os meses de verão, sendo atingidos no mês julho os 34,1°C, agosto os 34,2°C e em setembro os 30,9°C, mas também em junho, final da primavera, com 30,5°C de média.

### **Precipitação**

Observando os padrões da variação da precipitação a nível global consegue associar-se a localização geográfica e padrões regionais como tendo um papel deveras expressivo nas variações dos níveis de precipitação. Em todo o continente europeu, será patente a redução dos níveis de precipitação. A análise dos valores de precipitação acumulada (Figura 5.15.4) será de igual forma, baseada nos modelos aplicados pelo Portal do Clima para a região do Algarve no período 2071-2100.



**Figura 5.15.4** Variação dos valores médios da precipitação média acumulada para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016).

Relativamente à precipitação média acumulada, verifica-se que:

- A região possui valores históricos de precipitação anual acumulada de 594,1 mm, com a época de chuvas concentrada entre outubro e maio. Os meses mais chuvosos são novembro, com 91,8 mm, dezembro, com 96,0 mm e janeiro com 82,4 mm;
- O RCP4.5 projeta uma diminuição dos valores da média anual de precipitação acumulada na ordem dos 49,2 mm (-8,3%). Esta tendência é particularmente visível na primavera e no outono, nomeadamente no mês de abril em que se verifica diminuição de 13,7 mm, maio com quebra de 8,6 mm e outubro com menos 15,1 mm. A sua significância é concretizada analisando o peso das reduções relativamente ao total do respetivo mês, sendo que abril terá menos 25% de precipitação, o mês de maio menos 30% e outubro menos 23%. É de referir que é projetado um aumento dos valores de precipitação nos meses de janeiro e fevereiro, de 7% e 11%, respetivamente;
- Para o cenário RCP8.5 a projeção indica a diminuição muito mais acentuada dos valores da média anual de precipitação acumulada, com -141,0 mm (-23,4%). Neste caso, todos os meses sofrerão diminuições, embora estas possam ser mais ou menos significativas. Mais uma vez, os meses de abril, maio e outubro serão os mais afetados, com reduções de 22,8 mm, 14,6 mm e 27,8 mm, respetivamente. Quanto ao seu peso, estes valores apontam para que abril sofra diminuição da precipitação acumulada na ordem dos 42%, maio atinja os 51% e outubro os 42%. Quanto ao mês de novembro, segundo mais chuvoso nesta região, sofrerá também uma redução significativa de precipitação na ordem dos 23%.

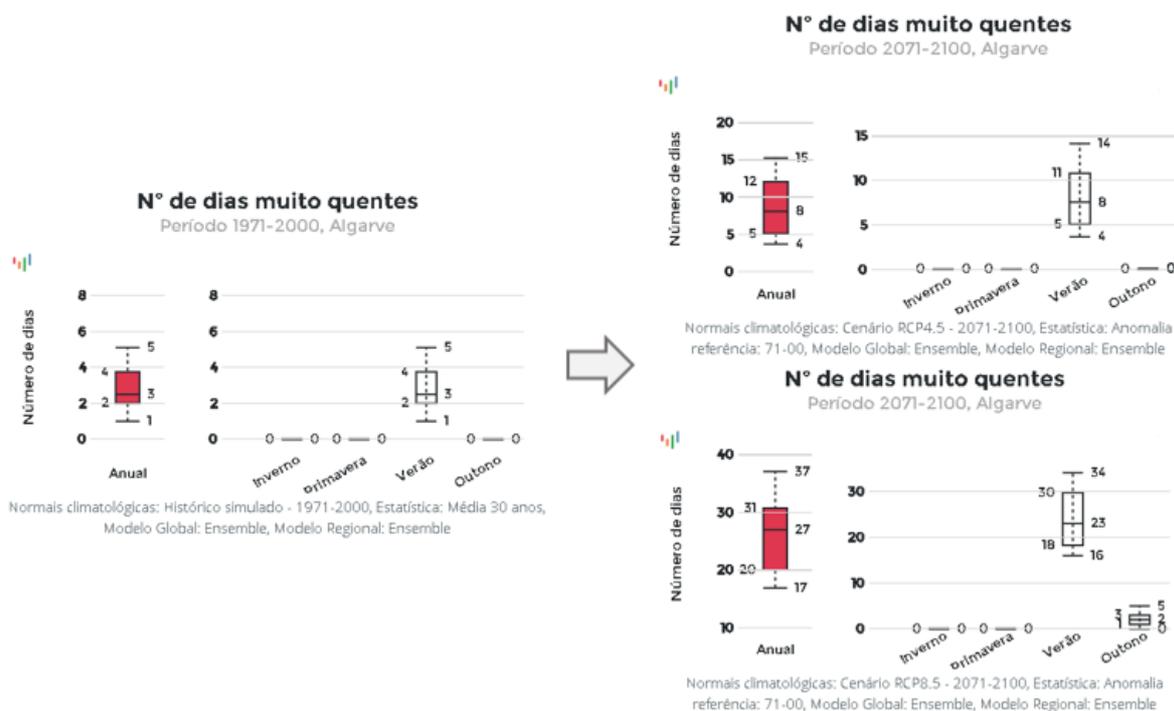
## Eventos extremos

### Temperatura

Conforme os estudos AR5 (IPCC, 2013/2014) e AR6 (IPCC, 2021), é uma evidência que as temperaturas máximas extremas serão mais frequentes, ao contrário das temperaturas mínimas extremas, cuja frequência diminuirá em intervalos de tempo diários e sazonais, acompanhando o aumento global contínuo das temperaturas médias. Existirá assim, uma probabilidade de ocorrência cada vez maior de ondas de calor, que

serão também mais duradouras. Os dados apresentados no Portal do Clima para a região do Algarve, permitem-nos observar uma expressão muito significativa dos dias com temperaturas acima dos 35°C, nomeadamente nos meses de verão (Figura 5.15.5).

Para esta tipologia de gráficos, os cinco valores representados em vela indicam, respetivamente, o Percentil90, o Percentil75, a Mediana, o Percentil25 e o Percentil10 das projeções associadas ao período de 2071 a 2100.

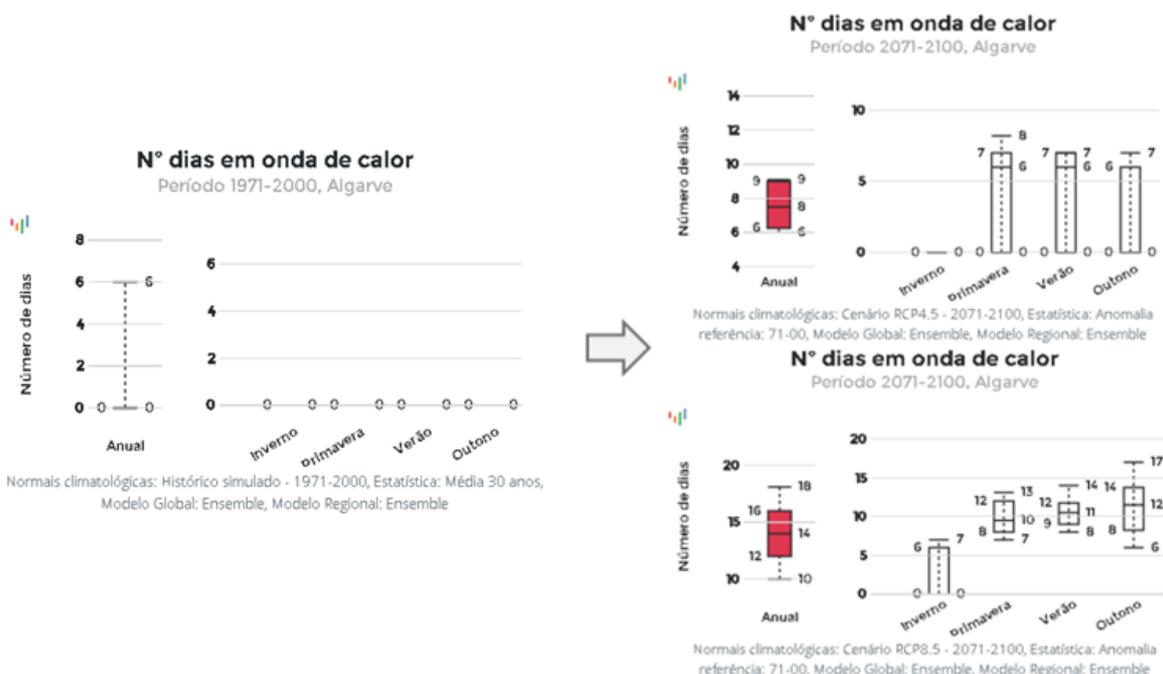


**Figura 5.15.5** - Variação dos valores médios relativos ao número de dias muito quentes ( $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ) para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016).

Tendo em conta os dias muito quentes, com temperaturas superiores a  $35^{\circ}\text{C}$ , retira-se que:

- Considerando o período de 1971-2000, verifica-se a ocorrência de 3 dias nestas condições, pelo menos em metade dos anos, com um máximo anual de 8 dias com temperaturas acima dos  $35^{\circ}\text{C}$ ;
- De acordo com o RCP4.5, é projetado um incremento de 8 dias anuais com máximas acima dos  $35^{\circ}\text{C}$ , num em cada 2 anos, em relação ao cenário atual; um aumento anual de 15 dias pode vir a ser verificado em cada 10 anos, sendo o maior valor anual projetado com máximas acima dos  $35^{\circ}\text{C}$  de mais 22 dias (ou seja, a possibilidade de se verificar um ano com a ocorrência de 30 dias com temperaturas acima de  $35^{\circ}\text{C}$ );
- A projeção segundo o RCP8.5 é ainda mais severa, sendo previsto o incremento de 27 dias acima dos  $35^{\circ}\text{C}$  a cada 2 anos, em relação ao cenário atual; o aumento de 37 dias com uma frequência de um em cada 10 anos e um máximo anual de mais 39 dias (ou seja, a possibilidade de se verificar um ano com a ocorrência de 47 dias com temperaturas acima de  $35^{\circ}\text{C}$ ). É de notar que neste cenário, o período de outono é também identificado como sendo afetado, podendo passar a verificar 2 dias com temperaturas acima dos  $35^{\circ}\text{C}$  a cada 2 anos, 5 dias num de cada 10 anos e um máximo de 6 dias nestas condições de temperatura.

Em situações de tempo quente persistente poderão ocorrer situações de onda de calor (registo de temperaturas máximas diárias superiores em  $5^{\circ}\text{C}$  ao valor médio diário no período de referência durante pelo menos 6 dias consecutivos). Utilizando a anomalia estimada para o período 2071-2100 relativamente ao período 1971-2000, é demonstrado o crescimento da probabilidade de se verificarem estes incidentes extremos (Figura 5.15.6).



**Figura 5.15.6** - Variação dos valores médios relativos ao número de dias em onda de calor para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016).

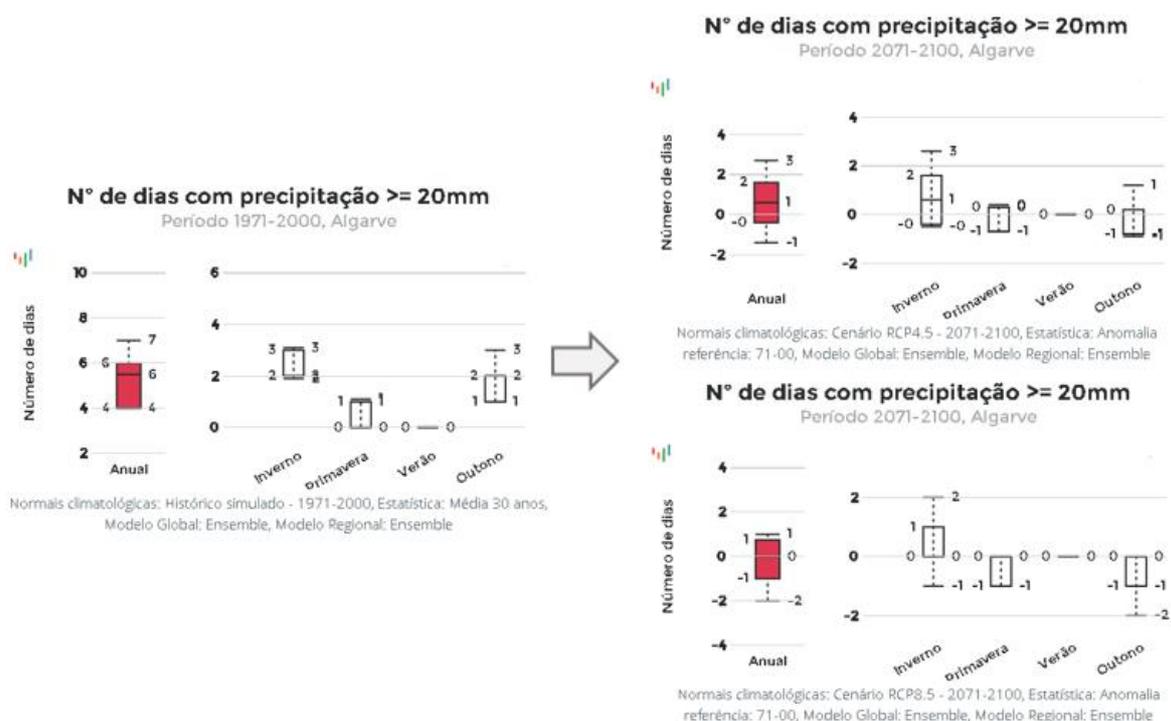
Quanto aos gráficos referentes às ondas de calor:

- Os resultados dos registos históricos (1971-2000) demonstram uma mediana de 0 dias em onda de calor, com o máximo neste período a atingir os 6 dias;
- O RCP4.5 prevê um incremento de 8 dias anuais com uma frequência de ocorrência de um em cada 2 anos, 9 dias adicionais a cada 10 anos e um máximo de mais 13 dias anuais em onda de calor;
- O cenário mais conservativo, RCP8.5 projeta um agravamento significativo dos dias em onda de calor, com um aumento de 14 dias ocorrendo num ano a cada 2, mais 18 dias num ano a cada 10 e um máximo de mais 22 dias anuais nestas condições.

### Precipitação

De acordo com os estudos AR5 (IPCC, 2013/2014) e AR6 (IPCC, 2021), a precipitação é um fator crítico devido às projeções de aumento de eventos extremos, os quais passarão a ser mais intensos e frequentes na maioria dos territórios em latitude média, à medida que a temperatura média global aumenta. Todavia, a precipitação extrema na Europa apresenta uma variabilidade complexa e requer um padrão espacial robusto (Linden *et. al.*, 2015).

De modo a analisar as precipitações extremas, considerou-se os parâmetros referentes ao número de dias com precipitação superior a 20 mm (Figura 5.15.7) e a 50 mm, disponíveis no Portal do Clima.



**Figura 5.15.7** - Variação dos valores médios relativos ao número de dias com precipitação  $\geq 20$  mm para o período 2071-2100, relativamente ao período 1971-2000 – Cenários RCP4.5 e RCP8.5 (IPMA, 2016).

Considerando o número de dias com precipitação superior a 20 mm, temos:

- O período de referência, 1971-2000, indica que em pelo menos metade dos anos ocorreram 6 dias com precipitação superior a 20 mm, com um máximo anual de 9 dias;
- Para o cenário RCP4.5, a cada 2 anos é apontado um incremento de 1 dia nestas condições, com um máximo anual de mais 5 dias anuais. É de referir ainda que em 10% dos anos se projeta uma redução de 1 dia anual;
- Já o RCP8.5, aponta para a manutenção dos valores históricos a cada 2 anos, com um máximo de aumento anual de 3 dias. Por outro lado, também se prevê que num em cada 4 anos se verifique uma redução que poderá atingir os menos 2 dias anuais;

Quanto aos dias de precipitação acima dos 50 mm, os gráficos permitem retirar que o máximo histórico é apenas 1 e que tanto para o RCP4.5 como para o RCP8.5, o incremento é de mais um dia a cada 2 anos.

### Ventos Extremos

Os dados apresentados pelo Portal do Clima caracterizando a intensidade do vento, não mostram particular significância em termos das projeções no período 2071-2100. Até no cenário mais conservativo, a anomalia representada com base no período de referência 1971-2000 não é significativa.

### 5.15.4 Nível médio do mar

A subida do nível do médio do mar que se prevê poder vir a acontecer, como consequência do aquecimento global e das alterações climáticas, coloca toda a região costeira do nosso país em zona de risco.

De entre os vários vetores responsáveis pela subida do NMM, descritos nos AR5 e AR6 do IPCC (2013/2014 & 2021), referem-se entre outros, a expansão térmica causada pelo aquecimento global, a depleção dos glaciares e dos lençóis de gelo da Gronelândia e Antártida e a variação da capacidade de armazenamento de água nas zonas interiores.

A síntese que o AR5 IPCC apresenta baseia-se numa abordagem sustentada na modelação das diferentes contribuições parcelares, e aponta para valores centrais de subida do NMM em 2100, relativamente ao período 1986-2005, entre os 53 cm e os 74 cm, respetivamente para os cenários RCP4.5 e RCP8.5, como se pode ler no Quadro 5.15.2, variando entre um limiar inferior de 36 cm e um limiar superior de 98 cm.

Quadro 5.15.2 - Subida do Nível Médio do Mar (projeções IPCC).

	SRES A1B	RCP2.6	RCP4.5	RCP6.0	RCP8.5
Global mean sea level rise in 2046–2065	0.27 [0.19 to 0.34]	0.24 [0.17 to 0.32]	0.26 [0.19 to 0.33]	0.25 [0.18 to 0.32]	0.30 [0.22 to 0.38]
Global mean sea level rise in 2100	0.60 [0.42 to 0.80]	0.44 [0.28 to 0.61]	0.53 [0.36 to 0.71]	0.55 [0.38 to 0.73]	0.74 [0.52 to 0.98]

Only the collapse of the marine-based sectors of the Antarctic ice sheet, if initiated, could cause SLMR to rise substantially above the likely range during the 21st century. This potential additional contribution cannot be precisely quantified but there is *medium confidence* that it would not exceed several tenths of a meter of sea level rise.

Outras abordagens, também referidas no AR5 IPCC, baseadas em projeções semi-empíricas, tentativamente calibradas com dados históricos, e que consideram uma progressão do degelo da Antártica, apontam para valores bem mais elevados, que podem atingir, na sua expressão mais elevada, os 124 cm em 2100, para o cenário RCP4.5. A incerteza associada a estes estudos é, no entanto, referida pelo AR5 IPCC como muito elevada.

O relatório mais recente, o AR6 (IPCC, 2021), aborda também a questão da subida do nível médio do mar, como um dos fatores mais preocupantes relacionados com as alterações climáticas. É referido que entre 1901 e 2018, o nível médio do mar subiu 0,20 m (0,15 - 0,25 m) e que a taxa de subida tem vindo a aumentar significativamente. Esta foi, entre 1901 e 1971, de 1,3 mm/ano (0,6 a 2,1 mm/ano), aumentando para 1,9 mm/ano (0,8 – 2,9 mm/ano) entre 1971 e 2006 e para 3,7 mm/ano (3,2 a 4,2 mm/ano) entre 2006 e 2018.

Quanto aos aumentos projetados, o AR6 indica valores de 0,44 m a 0,76 m no final do século considerando o cenário intermédio de emissões de GEE (correspondente ao RCP4.5 do AR5) e 0,63 a 1,01 m para o cenário mais gravoso (correspondente ao RCP8.5 do AR5). O período de referência considerado é mais recente, de 1995 a 2014. A Figura 5.15.8 apresenta as projeções a longo prazo para a subida do nível médio do mar, no caso menos (RCP2.6) e mais gravoso (RCP8.5).

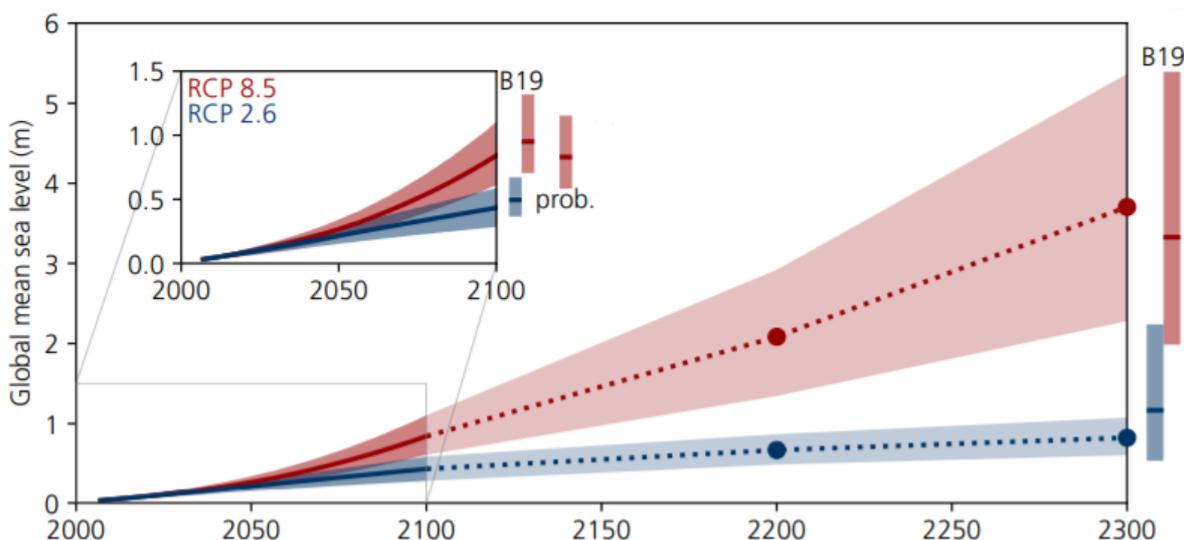


Figura 5.15.8 - Projeções da subida do nível médio do mar até 2300 (IPCC, 2019).

A nível nacional têm vindo a ser definidas orientações gerais no âmbito de um conjunto de estudos institucionais de referência, como o projeto de criação e implementação do Sistema de Monitorização do Litoral abrangido

pela área de jurisdição da ARH do Tejo (FCUL, 2013), o projeto sobre Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança - Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral (Santos, 2014), e a própria Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (APA, 2015), que referem explicitamente dois cenários de avaliação para a sNMM na orla costeira portuguesa, em 2100.

Trata-se de dois cenários, caracterizados por diferentes probabilidades de ocorrência, um mais provável e outro mais conservativo, expressos para o horizonte temporal do ano de 2100 em relação a 2000.

- cenário de sNMM de 50 cm, dito com maior probabilidade de ocorrência;
- cenário mais conservativo, de sNMM de 150 cm, dito como sendo mais "...consistente com estudos mais recentes, os quais incorporam contribuições resultantes de instabilização observada dos reservatórios de gelo circumpolares" (APA, 2015).

Desta forma, o valor de referência mais conservativo continua a mostrar uma margem de razoável (150 cm para 110 cm) relativamente aos dados publicados pelo IPCC. No sentido de avaliar a vulnerabilidade costeira numa perspetiva conservativa, são considerados ainda outros fatores de oscilação anormal do nível das águas, como sejam a sobrelevação atmosférica e a ondulação marítima em situações de tempestade que, se conjugados, poderão criar fenómenos de galgamento e inundação costeira.

Relativamente à sobrelevação meteorológica do nível do mar consideram-se amplitudes máximas para períodos de retorno de 25, 50 e 100 anos, tendo como base a análise de um período alargado de dados (por exemplo, 1960-2010). Apesar de se verificar uma ligeira tendência de crescimento destes valores, não é expectável que no futuro se verifiquem amplitudes de SM muito superiores às observadas neste período de referência (Vieira & Taborda, 2012).

#### **5.15.5 Considerações gerais sobre a localização do projeto**

O projeto do Nova Vila Retail Park (Portimão) está localizado, em linha reta, a mais de 3 km das margens do rio Arade e a mais de 4 km da zona costeira mais próxima. Trata-se de uma área de cerca de 23 000 m<sup>2</sup> com cotas de construção acima de 30,0 m.

Desta forma, o local do projeto não tem qualquer vulnerabilidade à subida do nível médio do mar, razão pela qual este evento climático não entrará na subsequente análise de vulnerabilidade. A zona do projeto tem, no entanto, proximidade ao Oceano Atlântico, o que poderá significar uma atenuação das variações da temperatura, com especial enfoque para as temperaturas extremas máximas, que poderão não ganhar a expressão projetada e nos capítulos anteriores referida para a generalidade da região. Por outro lado, a proximidade da costa pode significar um grau maior de suscetibilidade a situações de tempestade, com circulações atmosféricas tipicamente do quadrante Sul.

Em termos de exposição solar, face à suavidade dos declives presentes, não existem características que possam acentuar ou atenuar o potencial de insolação.

É de notar a previsão de redução acentuada da precipitação, bem como a vulnerabilidade que a região algarvia tem a períodos longos de seca, que terão tendência a aumentar e a tornar-se cada vez mais severos.

## 6. IDENTIFICAÇÃO, PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

### 6.1 Introdução

A identificação, previsão e avaliação de impactes constitui uma das fases da AIA, consubstanciada na elaboração do EIA, e que se subdivide nas seguintes atividades:

- A **identificação de impactes**, que consiste no estabelecimento de **relações causa-efeito** relevantes entre ações ou atividades do projeto e componentes do ambiente biofísico, social e cultural que possam ser alteradas por essa ação ou atividade;
- A **previsão** dos impactes identificados, que consiste na sua descrição (incluindo, sempre que relevante, localização, recursos, valores ou recetores afetados, dimensão ou magnitude da alteração previsível) e na sua caracterização através de um conjunto de critérios; a previsão do impacte deve ser feita, para um determinado momento futuro, entre a situação com projeto e a situação sem projeto nesse momento futuro (cenário base); esta previsão pode ser quantitativa ou apenas qualitativa;
- A **avaliação de impactes**, que é a classificação, com base numa escala pré-definida, da importância (ou do significado) dos impactes.

A identificação, previsão e avaliação de impactes devem considerar separadamente as seguintes **fases**:

- Construção;
- Exploração.

Não é possível considerar uma **fase de desativação** num projeto urbano com estas características. Naturalmente que, como em qualquer área urbana consolidada, ocorrerão alterações nos edifícios e no espaço público, incluindo demolições e reconstruções. Numa cidade, é normal que ocorram alterações, muitas delas resultantes do progresso tecnológico – nomeadamente no que se refere à mobilidade e às infraestruturas, à evolução dos estilos de vida, etc.

A identificação e a previsão de impactes contribuem para a definição das medidas de **mitigação**, incluindo medidas de valorização (capítulo 6), e da **monitorização** (capítulo 8).

A **avaliação de impactes** baseia-se, de um modo direto, na sua classificação de acordo com critérios pré-definidos. No Quadro 6.1.1 indicam-se os **critérios de classificação de impactes** adotados no EIA.

**Quadro 6.1.1 – Sistema de classificação dos potenciais impactes**

<b>Critério</b>	<b>Escala</b>	<b>Descrição</b>
Sentido	Positivo	O impacte afeta de forma favorável valores ou recursos ambientais, incluindo sociais e patrimoniais O impacte resulta numa melhoria das condições ambientais, incluindo as condições sociais e patrimoniais, quando comparadas com a situação sem projeto O impacte contribui para os objetivos definidos em estratégias públicas locais, nacionais ou internacionais
	Negativo	O impacte afeta de forma desfavorável valores ou recursos ambientais, incluindo sociais e patrimoniais O impacte resulta numa degradação das condições ambientais, incluindo as condições sociais e patrimoniais, quando comparadas com a situação sem projeto O impacte é de sentido oposto aos objetivos definidos em estratégias públicas locais, nacionais ou internacionais
Complexidade	Direto	O impacte resulta de uma ação direta do projeto
	Indireto	O impacte resulta de uma cadeia de efeitos complexa e não de uma ação direta do projeto
Probabilidade de ocorrência	Certo	A probabilidade estimada de ocorrência do impacte é igual a 1
	Provável	A probabilidade estimada de ocorrência do impacte é igual ou superior a 0,5

Critério	Escala	Descrição
	Pouco provável	A probabilidade estimada de ocorrência do impacte é inferior a 0,5
	Improvável	A probabilidade estimada de ocorrência do impacte é tipicamente inferior a 0,02
Duração	Permanente	O impacte ocorre de forma permanente (mesmo que não seja contínuo), ao longo da vida útil do projeto
	Temporário	O impacte ocorre apenas num período limitado (por ex. na fase de construção) e não se prolonga pela vida útil do projeto
Reversibilidade	Reversível	A reversibilidade total do impacte é possível e é técnica e economicamente viável
	Parcialmente reversível	A reversibilidade parcial do impacte é possível e é técnica e economicamente viável
	Irreversível	A reversibilidade do impacte não é possível ou não é técnica ou economicamente viável
Magnitude	Reduzida	A magnitude (intensidade) do impacte é bastante inferior aos limites legais ou regulamentares aplicáveis A magnitude (intensidade) do impacte afeta de forma negligenciável valores ou recursos ambientais, incluindo sociais e patrimoniais A magnitude (intensidade) do impacte afeta de forma negligenciável as condições ambientais, incluindo as condições sociais e patrimoniais, quando comparadas com a situação sem projeto
	Moderada	A magnitude (intensidade) do impacte não excede os limites legais ou regulamentares aplicáveis A magnitude (intensidade) do impacte afeta de forma moderada valores ou recursos ambientais, incluindo sociais e patrimoniais, não afetando a sua utilização futura A magnitude (intensidade) do impacte afeta de forma moderada as condições ambientais, incluindo as condições sociais e patrimoniais, quando comparadas com a situação sem projeto
	Elevada	A magnitude (intensidade) do impacte excede limites legais ou regulamentares A magnitude (intensidade) do impacte afeta de forma acentuada valores ou recursos ambientais, incluindo sociais e patrimoniais, afetando a sua utilização futura A magnitude (intensidade) do impacte afeta de forma profunda as condições ambientais, incluindo as condições sociais e patrimoniais, quando comparadas com a situação sem projeto
Extensão	Local	O impacte ocorre apenas na vizinhança do projeto (num raio máximo de 2 km de distância), nunca excedendo a área do concelho em que se insere
	Regional	O impacte ocorre a uma escala concelhia ou supraconcelhia, não excedendo a região em que se insere
	Nacional	O impacte abrange mais do que uma região
	Internacional	O impacte ultrapassa as fronteiras nacionais, podendo ser considerado global ou transfronteiriço

A avaliação do **significado (ou importância)** de cada impacte **relevante** tem em conta todos estes critérios e adota a seguinte escala:

- Impacte muito significativo;
- Impacte significativo;
- Impacte pouco significativo;
- Impacte negligenciável.

De modo análogo ao capítulo anterior, este capítulo divide-se nas seguintes **secções**:

- Clima (secção 6.2);
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais (secção 6.3);
- Solo (secção 6.4);

- Água (secção 6.5);
- Ar (secção 6.6);
- Ambiente sonoro (secção 6.7);
- Resíduos (secção 6.8);
- Biodiversidade (secção 6.9);
- Território (secção 6.10);
- Componente Social (secção 6.11);
- Saúde humana (secção 6.12);
- Património cultural (secção 6.13);
- Paisagem (secção 6.14);
- Vulnerabilidade às alterações climáticas (secção 6.15)

Este capítulo inclui ainda as seguintes secções:

- Síntese dos impactes (secção 6.16);
- Impactes cumulativos (secção 6.17).

## 6.2 Clima

A tipologia e dimensão do projeto não indicia alterações significativas no clima, não sendo previstas quaisquer alterações aos valores dos principais meteoros analisados anteriormente.

### 6.2.1 Fase de Construção

Nesta fase enumeram-se os trabalhos de desmatção, escavação e movimentação de terras que provocarão a emissão de partículas para a atmosfera. Esta emissão poderá causar impactes como a diminuição da visibilidade e da exposição solar e um conseqüente arrefecimento da atmosfera, que além de não ser expressivo, dissipa-se a curto-prazo. O impacte da fase de construção no clima é considerado **negligenciável**.

### 6.2.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração deste empreendimento comercial, não se esperam quaisquer impactes no clima, sendo considerado **negligenciável**.

## 6.3 Geologia, geomorfologia e recursos minerais

Os impactes no meio geológico e geomorfológico ocorrem sobretudo durante a fase de construção, e de um modo geral devem-se à execução de terraplenagens e modelação do terreno. Referem-se ainda como potenciais impactes, a eventual afetação de zonas associadas à necessidade de se recorrer a áreas de empréstimo e depósito de materiais.

Deste modo, os principais impactes que poderão ocorrer, decorrentes da implantação do projeto, são os relacionados com as alterações introduzidas na fisiografia e geomorfologia.

Seguidamente são efetuadas algumas considerações relacionadas com as diversas atividades ligadas à implantação do projeto, que irão sustentar a avaliação global dos impactes geológicos e geomorfológicos.

### 6.3.1 Fase de construção

#### Alterações introduzidas na fisiografia e geomorfologia

Segundo o estudo prévio de infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios, (WORK 3, 2020), as operações de escavação estarão apenas relacionadas com a rede de condutas, que terá uma profundidade de enterramento dos tubos nos passeios de 0,8m e na travessia de ruas ou estradas de 1 ou mais metros e com câmaras de visita, que terão uma altura de 0,5m (CVM) e de 1,5m (CVR2).

O impacto do projeto neste aspeto sendo **certo**, pode classificar-se como **negativo**, de carácter **permanente**, **irreversível**, **direto**, de extensão **local** e de **magnitude reduzida**.

#### Ações a desenvolver nas áreas de empréstimo de depósito

Outro dos impactos diz respeito às ações a desenvolver nas áreas de empréstimo e aos locais de depósito dos materiais sobranes das escavações, caso não sejam tomadas medidas corretivas de abandono controlado ou integração paisagística do local.

O desenho da implantação das infraestruturas e dos edifícios deverá ser estudado de forma que a movimentação de terrenos naturais seja a mais reduzida possível. Segundo a Memória Descritiva do Projeto de Licenciamento de Arquitetura (BROADWAY MALYAN, 2021), o local em estudo possui um pavimento betuminoso e de betão que será demolido e substituído por outro que garante elevada permeabilidade.

Tendo em consideração que o projeto não prevê escavações significativas, apenas as relacionadas com a necessidade para implantação das fundações e a substituição do pavimento atual, por consequência não ocorrerão fenómenos de instabilização de taludes de escavação, nem de aterro, admitindo-se que os impactos sejam reduzidos a nulos.

O impacto do projeto neste aspeto, sendo **provável**, pode classificar-se como **negativo**, de carácter **temporário**, **reversível**, **indireto**, de extensão **local** e de **magnitude reduzida**.

### 6.3.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração não se esperam impactos significativos na geologia e na geomorfologia.

## 6.4 Solo

Considerando que já não existe na área solo natural, não se identificam impactos no solo.

O estudo de avaliação da contaminação dos solos, não identificou solos contaminados, no entanto, existe sempre o risco de estes existirem, podendo ser necessário proceder à sua descontaminação e garantir a devolução destes ao uso urbano em condições seguras para a saúde pública e o ambiente.

Existe também o risco, na fase de construção, da potencial contaminação acidental do solo. Considera-se um impacto **pouco provável**, **direto**, **temporário**, **local**, de **magnitude reduzida** e **mitigável**, avaliado como **pouco significativo**.

## 6.5 Água

### 6.5.1 Recursos hídricos superficiais

Não são afetados, direta ou indiretamente, quaisquer cursos de água ou outras massas de água superficiais. Não se prevê que os estados das águas superficiais sejam afetados pelo projeto.

A nova construção vai ocupar uma área já impermeabilizada, não se prevendo assim agravamento das condições de escoamento.

A área do projeto não está identificada como zona ameaçada pelas cheias.

Os sistemas existentes têm capacidade para o abastecimento de água e a recolha e tratamento de águas residuais, pelo que não se identificam impactes relacionados com o acréscimo de consumo de água.

A substituição do pavimento atual por um 100% permeável, evita a potencial contaminação accidental das águas superficiais.

Conclui-se que não se identificam impactes nos recursos hídricos superficiais.

### 6.5.2 Recursos hídricos subterrâneos

Relativamente ao fator recursos hídricos subterrâneos, os principais impactes associados à implementação do projeto prendem-se com a alteração das características hidrogeológicas locais.

De uma forma geral, os impactes nos recursos hídricos subterrâneos encontrar-se-ão maioritariamente associados à fase de construção, sendo que algumas alterações poderão permanecer durante a fase de exploração.

#### 6.5.2.1 Fase de construção

Na fase de construção, o pavimento existente no local será demolido e substituído, sendo que, segundo a Memória Descritiva do Projeto de Licenciamento de Arquitetura (BROADWAY MALYAN, 2021), o novo pavimento será constituído por betão drenante que garante elevada permeabilidade.

No entanto, a instalação de estaleiros de apoio à obra, a modelação do terreno e a construção de estruturas e edifícios potenciam alguns impactes, tais como:

- Alteração das condições naturais de infiltração e drenagem;
- Impermeabilização de terrenos com a implantação das infraestruturas;
- Risco de contaminação de águas subterrâneas - no caso da ocorrência de derrames de óleos e combustíveis das máquinas e veículos que estão presentes na obra.

Dado que a área de estudo se encontra com pavimento “impermeável” desde 2006, e como já foi referido, este irá ser substituído por um de elevada permeabilidade, os impactes esperados serão **certos, tendencialmente positivos, diretos, irreversíveis**, de extensão **local** e de **magnitude moderada**.

O impacto do projeto associado ao risco de contaminação de águas subterrâneas, sendo **pouco provável**, pode classificar-se como **negativo, direto, temporário, reversível**, de extensão **local** e de **magnitude reduzida**.

#### 6.5.2.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração, dependendo das atividades comerciais a instalar no “*retail park*”, é possível existirem impactes, no que respeita ao risco de contaminação das águas subterrâneas, através de derrames de produtos como óleos e químicos, no caso de por exemplo, um dos comércio estar associado oficinas mecânicas, lavandarias, etc.

O impacto do projeto neste aspeto, sendo **pouco provável**, pode classificar-se como **negativo, direto, temporário, reversível**, de extensão **local** e de **magnitude reduzida**.

No caso das atividades do “*retail park*” serem apenas de lojas, escritórios e restauração, não se esperam impactes significativos nas águas subterrâneas.

## 6.6 Ar

### 6.6.1 Fase de construção

Durante a fase de construção do projeto, prevê-se a realização de ações suscetíveis de causar impacto na qualidade do ar, nomeadamente:

- Movimentação de terras, construção de aterros e escavações;
- Circulação de veículos pesados e máquinas não rodoviárias;
- Erosão pela ação do vento;

Os principais poluentes associados às ações descritas são a emissão de partículas em suspensão (poeiras) e gases provenientes da combustão dos motores dos veículos, como se apresenta no Quadro 6.6.1.

**Quadro 6.6.1** - Poluentes emitidos no decurso das ações potenciais de causar poluição atmosférica durante a fase de construção

Ação potencial de impacto na qualidade do ar	Poluentes				
	Partículas	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	CO
Movimentação de terras, escavações e construção de aterros	X				
Erosão eólica	X				
Circulação de veículos pesados de mercadorias	X <sup>(1)</sup>	X	X	X	X
Circulação de máquinas nos estaleiros e zonas de obras	X <sup>(1)</sup>	X	X	X	X

HC – Hidrocarbonetos; NO<sub>x</sub> – óxidos de nitrogénio; SO<sub>x</sub> – óxidos de enxofre; CO – monóxido de carbono.

<sup>(1)</sup> Esta emissão ocorre quer pelo funcionamento dos motores, quer pela ressuspensão de partículas aquando da circulação em vias não pavimentadas.

Os impactos mais significativos ocorridos durante a construção do projeto estão associados ao **aumento das concentrações de partículas**, emitidas por todas as atividades relevantes identificadas, principalmente nas zonas próximas da construção e que podem ser minimizados, caso se proceda ao humedecimento do local por aspersão e após os processos de movimentação de terras ou se os trabalhos forem desenvolvidos durante a época menos seca. De salientar que o projeto não prevê volumes de terra significativos, já que as escavações a serem efetuadas serão reduzidas.

O acréscimo local das emissões de óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), hidrocarbonetos (HC), monóxido de carbono (CO) e partículas, originado pela circulação de viaturas e outras máquinas não rodoviárias, depende do número de veículos previstos e do período de tempo alocado a cada um dos veículos. O impacto dos camiões de transporte de mercadorias de e para a obra terá um impacto geográfico mais extenso. É relevante selecionar os caminhos de circulação que afetem menos população (zonas de densidade habitacional mais reduzida) e os horários mais favoráveis (com menos trânsito).

O impacto na qualidade do ar será mais significativo na envolvente do(s) estaleiros e na envolvente da via de acesso à instalação.

O impacto devido à emissão de poluentes pelos motores dos camiões e maquinaria usada em obra é **negativo**, de **magnitude e significância reduzida, direto, temporário, imediato, certo, reversível e local**.

O impacto devido à ressuspensão de partículas em áreas não pavimentadas é **negativo**, de **magnitude e significância reduzida**, **direto**, **temporário**, **imediate**, **certo**, **reversível** e **local**.

O impacto devido à emissão difusa de partículas pela movimentação de terras é **negativo**, de **magnitude e significância reduzida** (as escavações previstas tenderão a ser reduzidas), **direto**, **temporário**, **imediate**, **certo**, **reversível** e **local**.

### 6.6.2 Fase de exploração

A avaliação de impactos na fase de exploração, após a instalação do Nova Vila Retail Park, foi efetuada com recurso a um modelo de dispersão de poluentes atmosféricos, tendo em consideração as emissões geradas, nas condições futuras, ao nível dos poluentes NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5. A metodologia aplicada teve por base o apresentado anteriormente na caracterização do ambiente afetado pelo projeto (ponto III.4, do Anexo 20/ seção 5.6 do presente EIA), tendo sido consideradas as seguintes atualizações:

- Foram considerados os edifícios previstos para o Nova Vila Retail Park, tendo como base as especificações volumétricas fornecidas pelo proponente.
- No que diz respeito às fontes emissoras, ao nível do tráfego rodoviário, foi considerado o acréscimo rodoviário previsto (volume de tráfego e novas vias de tráfego), de acordo com o estudo de tráfego efetuado no âmbito do presente estudo. Para as restantes vias rodoviárias de relevo identificadas no domínio em avaliação (A22 e EN125), não contempladas no estudo de tráfego efetuado no âmbito do presente estudo, não foi possível determinar a variação que ocorrerá no futuro, considerando-se o mesmo volume de tráfego que o apresentado na situação atual, tendo sido considerada a atualização dos fatores de emissão aplicáveis.

De seguida apresentam-se os pressupostos adotados e os resultados da modelação da dispersão de poluentes, para a situação futura, após a entrada em funcionamento do projeto Nova Vila Retail Park.

Foi ainda realizada a comparação dos valores estimados na situação futura com os apresentados na situação atual, de forma a avaliar o impacto potencial do projeto na qualidade do ar local.

#### 6.6.2.1 Fontes emissoras

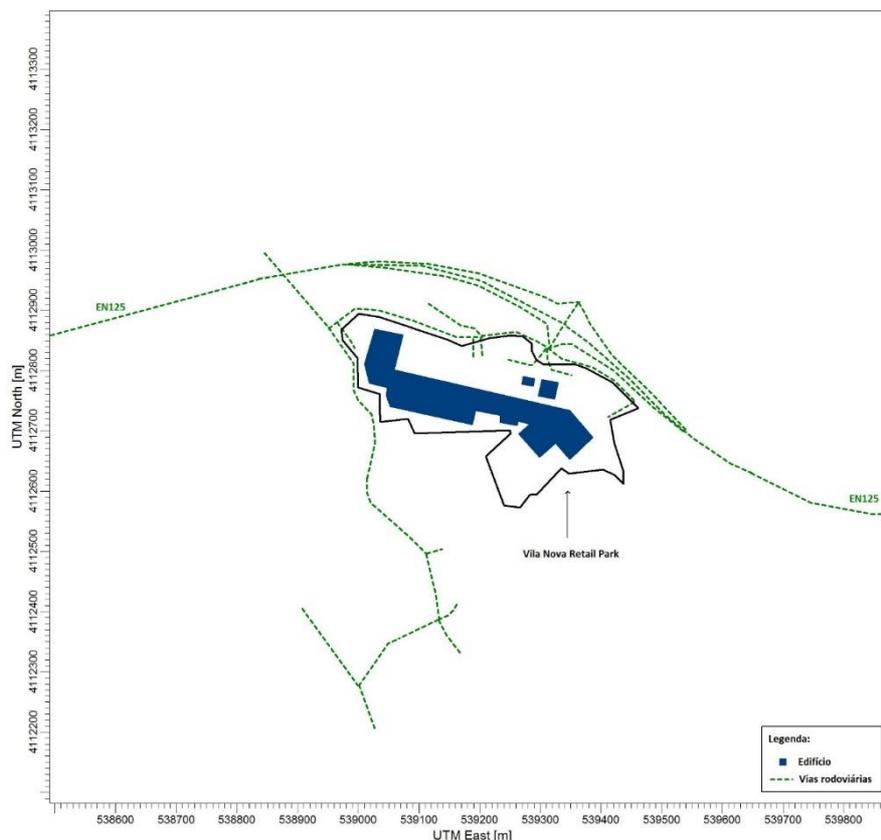
No futuro edifício do Nova Vila Retail Park, estão previstos 3 geradores de emergência que irão funcionar um número mínimo de horas no ano, tendo sido consideradas as suas emissões irrelevantes ao nível da qualidade do ar local.

Nesta instalação irá ainda existir um posto de abastecimento, que não foi integrado no presente estudo, uma vez que será objeto de licenciamento autónomo e tendo em conta que o único poluente com relevância para a qualidade do ar corresponde aos COV, que não possuem valor limite na legislação em vigor. Saliencia-se que o volume de tráfego previsto com o projeto e considerado na presente avaliação reflete a influência gerada também por este ponto de abastecimento.

Desta forma, a presente avaliação foca-se na variação gerada ao nível do tráfego rodoviário e ao nível dos poluentes com maior relevo para este setor: NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5.

A influência das restantes fontes emissoras existentes no domínio em estudo, para as quais não foi possível obter informação, foi contemplada através de valor de fundo, determinado a partir das medições efetuadas entre 2016-2020 na estação de monitorização de Malpique, para os poluentes NO<sub>2</sub> e PM10. Para os poluentes CO e PM2,5, uma vez que estes não são medidos na estação de Malpique, não foi possível aferir o respetivo valor de fundo. Os valores de fundo considerados mantiveram-se inalterados face ao considerado na situação atual.

A Figura 6.6.1 apresenta, em detalhe para a zona da implementação do projeto, o enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo, na situação futura, após a entrada em funcionamento do Nova Vila Retail Park, as fontes emissoras consideradas na situação futura.



**Figura 6.6.1** - Detalhe do enquadramento espacial das fontes emissoras consideradas no estudo (situação futura).

Os volumes de tráfego das vias de tráfego sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, nomeadamente a A22 e a EN125, mantiveram-se os mesmos que os considerados na situação atual (ver tabelas A.I 1 e A.I 2, do Anexo I (Emissões Poluentes Atmosféricos), constante no relatório de avaliação de qualidade do ar, que se encontra no Anexo 20 do presente EIA).

Relativamente às vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, para a situação futura, após a implementação do projeto, foram considerados os volumes de tráfego para o ano de 2031 (ver tabela A.I 4, do Anexo I, constante no relatório de avaliação de qualidade do ar que se encontra no Anexo 20 do presente EIA), verificando-se o acréscimo de outras vias face à situação atual. Ressalva-se que apesar do posto de abastecimento não ser alvo de estudo, os dados de tráfego apresentados já tiveram em consideração a implementação do mesmo.

Enquanto para a situação de referência foram consideradas as classes Euro 1 à Euro 6, na situação futura foi considerada a atualização da frota automóvel para veículos mais recentes, nomeadamente os fatores de emissão representativos das classes de veículos pertencentes ao Euro 5 e Euro 6, para a determinação das emissões das vias rodoviárias consideradas no estudo.

A tabela A.I 6, do Anexo I, constante no estudo de avaliação de qualidade do ar que se encontra no Anexo 20 do presente EIA, apresenta, para as vias de tráfego consideradas no domínio em estudo sem e com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, os valores de emissão dos poluentes NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e PM2,5, para o tráfego rodoviário (inclui ligeiros e pesados), para a situação futura.

Para as vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto (via 1 à via 4.2), observa-se uma diminuição das emissões estimadas na situação futura face à situação de referência, o que é expectável face à atualização dos fatores de emissão, devido à atualização da frota automóvel, e pelo facto de não se ter informação que permita a atualização dos volumes de tráfego representativos da situação futura.

Para as vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, apesar da atualização dos fatores de emissão, é expectável um aumento das emissões, face ao aumento do volume de tráfego rodoviário na situação futura e ao número de vias consideradas.

#### **6.6.2.2 Dispersão de poluentes**

Nesta fase, apresentam-se os resultados das simulações da dispersão de poluentes atmosféricos ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{PM}_{10}$  e  $\text{PM}_{2,5}$ ), para um ano completo de dados meteorológicos (2020), validado face à Normal Climatológica da região, tendo em conta as emissões das fontes emissoras inventariadas, representativas da situação futura, após implementação do projeto.

Tal como a situação de referência, a análise de resultados obtidos foi efetuada para a grelha de recetores aplicada ao domínio de estudo e para os recetores sensíveis considerados.

Os resultados apresentados incluem, para os poluentes  $\text{NO}_2$  e  $\text{PM}_{10}$ , os respetivos valores de fundo. Para o  $\text{CO}$  e  $\text{PM}_{2,5}$ , não foi possível aplicar um valor de fundo aos valores estimados, uma vez que estes poluentes não são medidos na estação de monitorização de qualidade do ar de Malpique.

Os resultados obtidos foram posteriormente comparados com os valores limite legislados, no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação e com os valores obtidos na situação de referência, para avaliação do impacto no projeto.

Para comparação dos resultados estimados, também foi aplicado um fator de segurança (designado por F2) atribuído aos resultados dos modelos Gaussianos. Por aplicação deste fator entende-se que os valores, estatisticamente, poderem ser metade (F2M) ou o dobro (F2D) dos valores estimados numericamente pelo modelo.

No entanto, destaca-se que, os valores que resultam da aplicação direta do modelo, ou seja, sem a aplicação do fator F2 (SF2) são considerados os valores que estatisticamente são representativos das condições reais. A partir destes valores foram efetuados os mapas de dispersão de valores de concentração. Os mapas de dispersão apresentam ainda os recetores sensíveis considerados no presente estudo.

#### Dióxido de Azoto ( $\text{NO}_2$ )

As Figuras 6.6.2 e 6.6.3, apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias horárias e médios anuais de  $\text{NO}_2$ , respetivamente, para a situação futura.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite horário e anual estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente,  $200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  e  $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de  $12,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

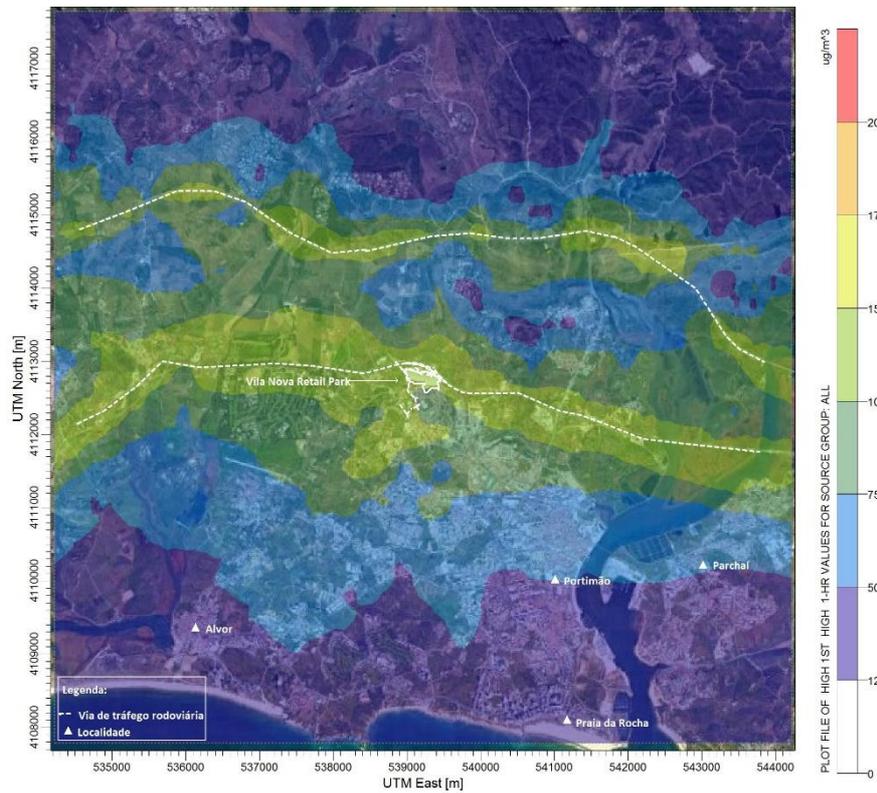


Figura 6.6.2 - Campo estimado das concentrações máximas das médias horárias de NO<sub>2</sub> (µg·m<sup>-3</sup>) verificadas no domínio em análise (situação futura).

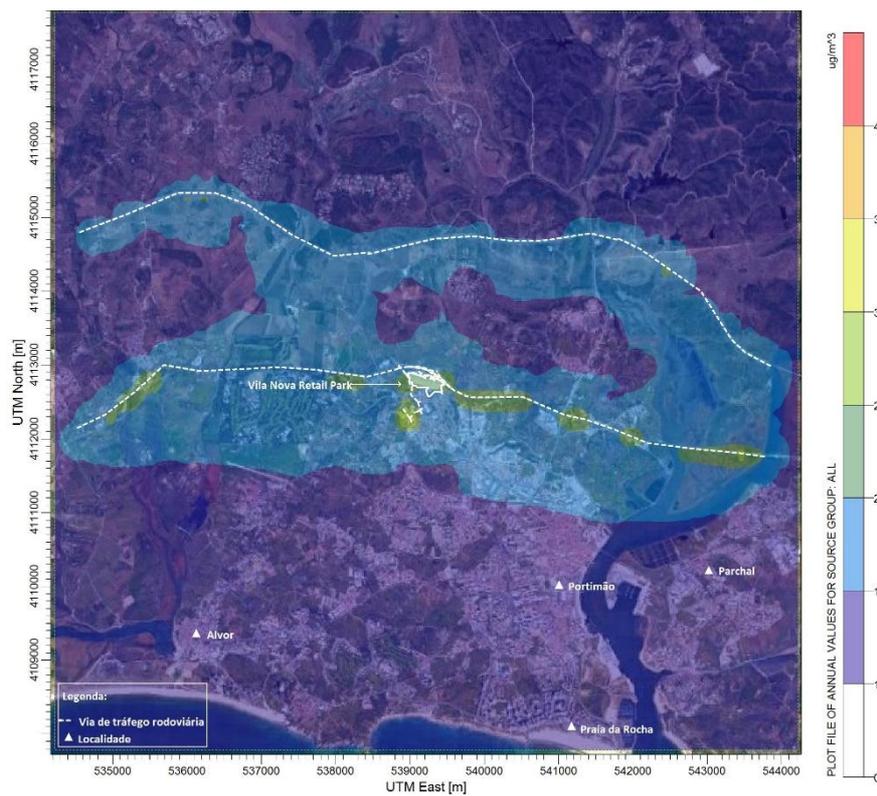


Figura 6.6.3 – Campo estimado das concentrações médias anuais de NO<sub>2</sub> (µg·m<sup>-3</sup>) verificadas no domínio em análise (situação futura).

- O mapa de distribuição das concentrações máximas horárias e médias anuais de NO<sub>2</sub> mostra que, no domínio em estudo, para a situação futura, não são registadas concentrações horárias e anuais acima do respetivo valor limite (200 µg·m<sup>-3</sup> e 40 µg·m<sup>-3</sup>, respetivamente).
- Os valores horários e anuais mais elevados são obtidos ao longo das vias de tráfego rodoviárias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, nomeadamente ao longo dos troços da EN125.

O Quadro 6.6.2 resume os valores máximos estimados para o NO<sub>2</sub>, na situação futura, e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação). Os valores apresentados incluem o valor de fundo de 12,5 µg·m<sup>-3</sup>.

**Quadro 6.6.2** - Resumo dos valores estimados de NO<sub>2</sub> e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura.

Período	VL (µg·m <sup>-3</sup> )	VE (µg·m <sup>-3</sup> )		Exc. permitidas	Área do domínio (km <sup>2</sup> ) com excedências em n.º superior ao permitido	
		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>
Horário	200	158,6	85,5 304,7	18	0	0 0,8
Anual	40	39,2	25,9 65,9	-	0	0 0,4

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

<sup>(1)</sup> Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

<sup>(2)</sup> Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro (F2D) ou metade (F2M) dos valores estimados

- Apresentam-se níveis máximos horários de NO<sub>2</sub> acima dos 200 µg·m<sup>-3</sup> e em número superior ao permitido (18 horas no ano), apenas com a aplicação do fator F2 mais conservativo (F2D) aos valores estimados, obtendo-se uma área em excedência de 0,8 km<sup>2</sup> (0,8% do domínio).
- Os valores anuais deste poluente também são superiores ao respetivo valor limite, também apenas com a aplicação do fator F2 mais conservativo, registando-se uma área em excedência de 0,4 km<sup>2</sup> (0,4% do domínio).
- Tal como referido anteriormente, a fonte emissora com maior contribuição para os valores estimados corresponde ao tráfego rodoviário das vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, sendo esta a principal fonte responsável pelos incumprimentos legais obtidos.
- Face à situação atual, observa-se, em termos horários, uma diminuição dos valores estimados face a terem sido considerados fatores de emissão mais favoráveis, graças à atualização da frota automóvel.



**Quadro 6.6.3** - Resumo dos valores estimados de CO e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura.

Período	VL ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	VE ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		Área do domínio ( $\text{km}^2$ ) com excedências	
		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>	Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>
Octohorário	10.000	286,7	143,3	0	0
			573,4		0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

<sup>(1)</sup> Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais

<sup>(2)</sup> Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro (F2D) ou metade (F2M) dos valores estimados

- Observa-se o cumprimento do valor limite octohorário, em todo o domínio em estudo.
- Os valores mais elevados são resultantes das emissões provenientes do tráfego rodoviário das vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.
- Face à situação atual, observa-se uma diminuição dos valores estimados, face a terem sido considerados fatores de emissão mais favoráveis, graças à atualização da frota automóvel.

#### Partículas em Suspensão (PM10)

As Figuras 6.6.5 e 6.6.6, apresentam os mapas de distribuição de valores máximos das médias diárias e médios anuais de PM10, respetivamente, para a situação futura.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor limite diário e anual estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente,  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  e  $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , respetivamente. Os valores apresentados incluem o valor de fundo de  $22,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .



Figura 6.6.5 - Campo estimado das concentrações máximas das médias diárias de PM10 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura).



Figura 6.6.6 - Campo estimado das concentrações médias anuais de PM10 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura).

- O mapa de distribuição das concentrações máximas diárias de PM10, para a situação futura, regista concentrações abaixo do respetivo valor limite ( $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
- Em termos anuais, o mapa de distribuição também evidencia o cumprimento do valor limite anual ( $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), em todo o domínio em estudo.
- Os valores mais elevados são obtidos nas proximidades das instalações da unidade prevista, com destaque para as vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

O Quadro 6.6.4 resume os valores máximos estimados para as PM10, na situação futura, e estabelece a sua comparação com os respetivos valores limite legislados (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação). Os valores apresentados incluem o valor de fundo de  $22,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

**Quadro 6.6.4** - Resumo dos valores estimados de PM10 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura.

Período	VL ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	VE ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		Exc. permitidas	Área do domínio ( $\text{km}^2$ ) com excedências em n.º superior ao permitido	
		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>
Diário	50	30,7	26,6 39,0	35	0	0 0
Anual	40	24,4	23,4 26,3	-	0	0 0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VL – Valor Limite

<sup>(1)</sup> Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais.

<sup>(2)</sup> Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados.

- Apresentam-se níveis máximos diários e médios anuais de PM10 abaixo dos respetivos valores limite, sem e com a aplicação do fator F2, observando-se assim o cumprimento da legislação.
- Tal como referido anteriormente, a fonte emissora com maior contribuição para os valores estimados corresponde às emissões provenientes das vias de tráfego rodoviário das vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, observando-se igualmente uma forte influência do valor de fundo nos valores estimados.
- Comparando com a situação atual, observa-se uma diminuição dos valores estimados, face a terem sido considerados fatores de emissão mais favoráveis, graças à atualização da frota automóvel.

### Partículas em Suspensão (PM2,5)

A Figura 6.6.7, apresenta o mapa de distribuição de valores médios anuais de PM2,5, respetivamente, para a situação futura.

A escala de concentrações aplicada abrange o valor alvo anual estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, para este poluente,  $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .



**Figura 6.6.7** - Campo estimado das concentrações médias anuais de PM2,5 ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) verificadas no domínio em análise (situação futura).

- O mapa de distribuição das concentrações médias anuais de PM2,5, para a situação futura, regista concentrações abaixo do respetivo valor limite ( $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), em todo o domínio de simulação.
- Os valores mais elevados devem-se às emissões associadas às vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

O Quadro 6.6.5, resume os valores máximos estimados para as PM2,5, na situação futura, e estabelece a sua comparação com o respetivo valor alvo legislado (Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação).

**Quadro 6.6.5** - Resumo dos valores estimados de PM2,5 e comparação com os respetivos valores limite legislados, para a situação futura.

Período	VA ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	VE ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )		Área do domínio ( $\text{km}^2$ ) com excedências	
		Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>	Sem F2 <sup>(1)</sup>	Com F2 <sup>(2)</sup>
Anual	25	1,9	9,4x10 <sup>-1</sup> 3,8	0	0

Legenda

VE – Valor Máximo Obtido na Simulação

VA – Valor Alvo

<sup>(1)</sup> Sem aplicação do Fator F2 implica considerar que os valores são estatisticamente representativos das condições reais.

<sup>(2)</sup> Com a aplicação do Fator F2 considera-se que os valores reais podem ser o dobro ou metade dos valores estimados.

- Apresentam-se níveis médios anuais de PM<sub>2,5</sub> abaixo dos 25 µg·m<sup>-3</sup>, sem e com a aplicação do fator F2, em todo o domínio em estudo.
- Tal como referido anteriormente, a fonte emissora com maior contribuição para os valores estimados corresponde às emissões provenientes das vias de tráfego rodoviário das vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.
- Tal como verificado para o poluente PM<sub>10</sub>, quando se compara com a situação atual, observa-se uma diminuição dos valores estimados, face a terem sido considerados fatores de emissão mais favoráveis, graças à atualização da frota automóvel.

### Síntese

Considerando os valores que estatisticamente são considerados representativos das condições reais (sem a aplicação do fator F2), observa-se o cumprimento dos valores limites legislados para todos os poluentes em estudo (NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), em todo o domínio em estudo, não ocorrendo assim a afetação de recetores sensíveis.

Os valores de concentração mais elevados, para o NO<sub>2</sub> e para o CO, estão associados à contribuição das emissões associadas ao tráfego rodoviário das principais vias existentes no domínio, sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto. No que diz respeito aos restantes poluentes (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), os valores estimados mais elevados estão associados às emissões das vias de tráfego rodoviário com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

#### 6.6.2.3 Comparação com a situação de referência

O Quadro 6.6.6 resume os valores máximos estimados para os poluentes analisados, para a situação atual e para a situação futura, e a variação percentual entre ambos. São apresentados apenas os valores estimados sem aplicação do fator F2. É ainda apresentada a variação da área do domínio em situação de incumprimento, em comparação com a situação atual.

**Quadro 6.6.6** - Resumo dos valores estimados para os poluentes em estudo, para a situação atual e futura.

Poluente	Período	VE <sup>(1)</sup> (µg·m <sup>-3</sup> )			Área do domínio (km <sup>2</sup> ) com excedências em n.º superior ao permitido		
		Situação atual	Situação futura	Variação (%)	Situação atual	Situação futura	Variação (%)
NO <sub>2</sub>	Horário	172,5	158,6	-8	0	0	0
	Anual	37,2	39,2	6	0	0	0
CO	Octohorário	389,7	286,7	-26	0	0	0
PM <sub>10</sub>	Diário	31,6	30,7	-3	0	0	0
	Anual	24,6	24,4	-1	0	0	0
PM <sub>2,5</sub>	Anual	2,1	1,9	-12	0	0	0

<sup>(1)</sup> VE – Valor máximo estimado obtido na simulação

- Na generalidade, observa-se uma diminuição dos valores estimados na situação futura face à situação atual. A exceção é verificada apenas para o poluente NO<sub>2</sub> e apenas em termos anuais.
- Esta redução das concentrações estimadas está relacionada com a atualização dos fatores de emissão (considerando categorias de veículos mais recentes) considerados no cálculo das emissões de tráfego rodoviário, promovendo condições mais favoráveis na qualidade do ar local.
- Face ao exposto, o aumento do volume de tráfego rodoviário gerado pelo projeto, tendo em conta que no futuro a frota circulante tenderá a ser menos poluente, não terá um efeito significativo na qualidade do ar local. Assim, o impacto do projeto na qualidade do ar, tenderá a ser **negativo**, de **magnitude e significância reduzida, direto, permanente, imediato, certo, reversível e local**.

## 6.7 Ambiente Sonoro

O projeto do Retail Park terá como principais fontes de ruído, o tráfego rodoviário e os sistemas de ventilação (AVAC).

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactos será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base o ambiente sonoro de referência e a prospetiva dos níveis sonoros de ruído particular e ambiente decorrente.

### 6.7.1 Fase de Construção

A fase de construção será caracterizada pela construção dos edifícios, pois a modelação do terreno e as infraestruturas viárias já estão concretizadas. A emissão de ruído será devida às atividades ruidosas temporárias típicas de construção, destacando-se a utilização de maquinaria (gruas) e a circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos, e de veículos ligeiros para deslocação de trabalhadores afetos à obra.

Assim, durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente dos locais de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores dificultam a previsão, em termos quantitativos, dos níveis sonoros resultantes. De referir, ainda, que o carácter transitório destas atividades induz nas populações uma maior tolerância, relativamente a outras fontes de carácter permanente.

Devido às características específicas das frentes de obra, nomeadamente a existência de um grande número de fontes de ruído cuja localização no espaço e no tempo é difícil determinar com rigor, é usual efetuar apenas uma abordagem qualitativa dos níveis sonoros associados, tendo por base o estatuído legalmente no que concerne à emissão sonora de equipamentos para uso no exterior.

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os níveis sonoros na envolvente podem aumentar ou diminuir significativamente. De qualquer forma é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do Ruído Particular, seja superior a 65 dB(A), uma vez que segundo medições efetuadas a cerca de 10 metros de distância de frentes de obra típicas, e segundo dados bibliográficos, são usuais, no geral, valores menores ou iguais a 75 dB (A), para o nível sonoro contínuo equivalente, e valores pontuais de cerca de 90 dB (A), quando ocorrem operações extremamente ruidosas, como seja a utilização de martelos pneumáticos.

No caso específico, prevê-se que essencialmente seja utilizado equipamento ligeiro e pesado típico de obras de construção civil. Na tabela seguinte indicam-se os equipamentos típicos mais ruidosos que poderão ser

utilizados na obra, e os respetivos níveis de potência sonora ( $L_{Aw}$ ) típicos, tendo por base a informação disponível dos fabricantes disponíveis no mercado ou por recurso a base de dados e bibliografia da especialidade, nomeadamente na norma BS 5228-1:2009 – Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise, e no documento *Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites* do Department for Environment, Food & Rural Affairs Inglês.

**Quadro 6.7.1** - Equipamentos ruidosos previstos na fase de construção

Equipamento	Nível de potência sonora ( $L_{Aw}$ )*
Gruas	102 dB(A)
Camiões de transporte	96 dB(A)
Camiões autobetoneira	102 dB(A)

\* Valor típico indicado em catálogo ou em base de dados

A emissão sonora na fase de construção depende do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora. De qualquer forma é expectável que pontualmente, durante as operações mais ruidosas, a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do ruído particular, seja superior a 65 dB(A), uma vez que segundo resultados de monitorizações efetuadas a cerca de 10 metros de distância de frentes de obra e de estaleiros típicos, e segundo dados bibliográficos, são usuais, no geral, valores menores ou iguais a 75dB(A), para o nível sonoro contínuo equivalente, e valores pontuais de cerca de 90 dB(A), quando ocorrem operações extremamente ruidosas, como seja a utilização de martelos pneumáticos.

Na envolvente não existem hospitais, mas existe Escola EB1 Chão das Donas, a cerca de 75 metros de distância das frente de obra, e habitações, estando as mais próximas a cerca de 40 m de distância, pelo que é muito provável que o ruído de referência junto destes recetores, possa ter um incremento pontual, mas em termos médios deverá variar significativamente.

O tráfego rodoviário associado à fase de construção é expectável que seja reduzido, constituído essencialmente de veículos ligeiros para transporte de trabalhadores e pontualmente por veículos pesados para transporte de equipamentos e betonagem.

O tráfego médio horário de veículos pesados, no pico de obra, estima-se que seja inferior a 4 veículos pesados por hora, e acederá ao local de obra diretamente a partir da rodovia ER125 pelo que face ao tráfego atual que aí circula, não irá alterar o ambiente sonoro envolvente.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a **fase de construção**, admitindo uma adequada gestão de impactes por parte da Licença Especial de Ruído (caso seja necessária), **prevêem-se: Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Temporários, de Magnitude Reduzida e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.**

## 6.7.2 Fase de exploração

Para a fase de exploração o tráfego rodoviário e os sistemas AVAC serão as principais fontes de ruído relevantes, que **no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (RGR)**, apresentam o seguinte enquadramento:

- Tráfego rodoviário: infraestrutura de transporte - artigo 11.º do RGR;
- Sistemas AVAC: Atividade Ruidosa Permanente (artigo 11.º e artigo 13.º).

Neste contexto, com o objetivo de prospetivar os níveis sonoros nos recetores potencialmente mais afetados pelo ruído da fase de exploração (tráfego rodoviário associado e sistemas AVAC), foi desenvolvido um modelo de simulação acústica 3D, com recurso ao *software CadnaA*.

O *software CadnaA* foi desenvolvido pela *Datakustik* para que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos de cálculo definidos pelo utilizador, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas urbanas complexas, integrando os vários parâmetros com influência, nomeadamente a topografia e os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, e permitindo a análise individual dos níveis sonoros em recetores específicos, ou a análise global, mediante mapas de ruído.

No caso específico, para a modelação do tráfego rodoviário e dos lotes (fontes do tipo industrial) foi considerado o método de cálculo CNOSSOS-EU, que é o método recomendado pelo Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho (que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE), alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

De acordo com os dados específicos do presente estudo, com a experiência adquirida em outros estudos já desenvolvidos e tendo por base as diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afigurou-se adequado efetuar as configurações que se apresentam no Quadro 6.7.2.

**Quadro 6.7.2** - Configurações de cálculo utilizados na modelação

<b>Geral</b>	Software	CadnaA – Versão BPM XL (2021)
	Máximo raio de busca	2000 metros
	Ordem de reflexão	2ª ordem
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo:	Tráfego rodoviário e frente de obra: CNOSSOS-EU
	Absorção do solo	$\alpha = 0,6$ (dada prevalência de solos semipermeáveis) $\alpha = 0,3$ (refletor - estacionamento do Retail Park)
<b>Meteorologia</b>	Porcentagem de condições favoráveis diurno/entardecer/noturno	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	17 °C
	Pressão de referência	101 kPa
	Humidade relativa média anual	85 %
<b>Mapa de Ruído</b>	Malha de Cálculo	5X5 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA (2011)
<b>Avaliação de ruído nos recetores</b>	Altura acima do solo	1,5 metros acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros
	Distância mínima fonte/refletor	0,1 metros

O Retail Park funcionará apenas no período diurno e do entardecer, no entanto, por segurança, dado que por motivos de gestão dos espaços comerciais os sistemas AVAC poderão ficar em funcionamento também no período noturno, considerou-se seguro considerar a emissão contínua durante todo o dia (24 horas).

De acordo os projetos de AVAC, os respetivos conjuntos de equipamentos terão as seguintes potências sonoras (no presente estudo considerou-se a potência sonora mais elevada):

- Até 200m<sup>2</sup> de área – potência 74 dB(A);
- Entre 200m<sup>2</sup> até 5000m<sup>2</sup> área - potência sonora 80- 85 dB(A).

Para a simulação do tráfego rodoviário foram utilizados os dados de tráfego medio horário para o ano de referência (sem empreendimento) e para o ano 2031 com empreendimento, indicado no estudo de tráfego elaborado especificamente para o projeto pela Engimind (“Estudo de Tráfego - Retail Park de Portimão”), em anexo no EIA.

Com base no modelo 3D de simulação acústica desenvolvido e nos parâmetros de base descritos anteriormente, foram prospetivados os Níveis Sonoros Contínuos Equivalentes Ponderados A do Ruído Particular derivado das infraestruturas rodoviárias e dos lotes (fontes industriais), para os recetores sensíveis caracterizados na situação de referência (para a fachada e pisos mais desfavoráveis), potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto em avaliação, que se localizam nos Quadros 6.7.3 e 6.7.4, com os mapas de ruído.

Com vista à avaliação da conformidade com os valores limite de exposição (infraestruturas de transporte e sistemas AVAC), no Quadro 6.7.3 apresentam-se os níveis sonoros de ruído de referência (resultados das

medições experimentais), os resultados previsionais de ruído particular para o ano 2031 (com empreendimento), o ruído ambiente decorrente (soma energética do ruído de referência com o ruído particular), e o valor de emergência sonora (diferença entre ruído ambiente e ruído de referência), junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados, piso e fachada mais desfavorável.

De notar que no caso dos recetores R01 a R06 a principal fonte do ruído de referência é o tráfego rodoviário da Rua dos Custódios e Rua Poeta António Aleixo, pelo que sendo modelado para a situação decorrente, o ruído ambiente decorrente, será equivalente ao ruído particular do tráfego rodoviário modelado (somatório do tráfego local e tráfego associado ao Retail Park).

**Quadro 6.7.3 – Níveis sonoros na fase de exploração com o empreendimento.**

Ponto Medição / Recetor/	Ruído de Referência [dB(A)]				Ruído Particular [dB(A)]				Ruído Ambiente Decorrente [dB(A)]				Emergência Sonora [dB(A)]			RGR (11º RGR) do
	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	
R01 / Pto 1	56	54	49	58	59	55	51	60	59	55	51	60	3	1	2	Cumpre
R02 / Pto 1	56	54	49	58	58	55	52	60	58	55	52	60	2	1	3	Cumpre
R03 / Pto 1	56	54	49	58	58	55	52	60	58	55	52	60	2	1	3	cumpre
R04 / Pto 2	57	55	49	59	58	55	51	59	58	55	51	59	1	0	2	Cumpre
R05 / Pto 2	57	55	49	59	58	55	52	60	58	55	52	60	1	0	3	Cumpre
R06 / Pto 2	57	55	49	59	57	55	50	59	57	55	50	59	0	0	1	Cumpre
R07 / Pto 3	48	46	45	52	45	44	43	50	50	48	47	54	2	2	2	Cumpre
R08 / Pto 3	48	46	45	52	44	44	43	50	49	48	47	54	1	2	2	Cumpre
R09 / Pto 3	48	46	45	52	44	44	43	50	49	48	47	54	1	2	2	Cumpre
R10 / Pto 3	48	46	45	52	40	40	39	46	49	47	46	53	1	1	1	Cumpre
R11 / Pto 4	52	48	47	54	49	47	45	52	54	51	49	57	2	3	2	Cumpre
R12 / Pto 4	52	48	47	54	52	50	48	55	55	52	51	58	3	4	4	Cumpre
R13 / Pto 4	52	48	47	54	55	52	49	57	57	53	51	59	5	5	4	Cumpre
R14 / Pto 4	52	48	47	54	55	52	49	57	57	53	51	59	5	5	4	Cumpre
R15 / Pto 4	52	48	47	54	59	56	53	61	60	57	54	62	8	9	7	Cumpre

A análise do quadro anterior prospetiva-se, que o Ruído Particular (tráfego rodoviário futuro com empreendimento e sistema AVAC) e o Ruído Ambiente decorrente nos recetores avaliados, potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto em análise, cumprem os limites de exposição aplicáveis para ausência de classificação acústica (número 3, artigo 11º do RGR).

Os sistemas AVAC previstos para os vários edifícios enquadram-se no estabelecido para Atividades Ruidosas Permanentes (artigo 13.º do RGR), pelo que com visa á avaliação do Critério de Incomodidade, foi modelado e previsto o ruído destes equipamentos a operar continuamente durante 24 horas (excluindo o ruído das infraestruturas rodoviárias), na fachada e piso mais exposto dos recetores sensíveis.

Assim, no Quadro 6.7.4 apresentam-se os níveis sonoros de ruído de referência (resultados das medições experimentais), os resultados previsionais de ruído particular do sistema AVAC do empreendimento, o ruído ambiente decorrente (soma energética do ruído de referência com o ruído particular), e o valor de emergência sonora (diferença entre ruído ambiente e ruído de referência).

Quadro 6.7.4 – Avaliação da conformidade com o Critério de Incomodidade (atividade ruidosa permanente).

Ponto Medição / Recetor/	Ruído de Referência [dB(A)]				Ruído Particular AVAC [dB(A)]				Ruído Ambiente Decorrente [dB(A)]				Emergência Sonora [dB(A)]			RGR (13º do RGR)
	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>den</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	
R01 / Pto 1	56	54	49	58	38	38	38	44	56	54	49	58	0	0	0	Cumpre
R02 / Pto 1	56	54	49	58	38	38	38	44	56	54	49	58	0	0	0	Cumpre
R03 / Pto 1	56	54	49	58	37	37	37	43	56	54	49	58	0	0	0	cumpre
R04 / Pto 2	57	55	49	59	39	39	39	45	57	55	49	59	0	0	0	Cumpre
R05 / Pto 2	57	55	49	59	35	35	35	41	57	55	49	59	0	0	0	Cumpre
R06 / Pto 2	57	55	49	59	44	44	44	50	57	55	50	60	0	0	1	Cumpre
R07 / Pto 3	48	46	45	52	41	41	41	47	49	47	46	53	1	1	1	Cumpre
R08 / Pto 3	48	46	45	52	43	43	43	49	49	48	47	54	1	2	2	Cumpre
R09 / Pto 3	48	46	45	52	43	43	43	49	49	48	47	54	1	2	2	Cumpre
R10 / Pto 3	48	46	45	52	39	39	39	45	49	47	46	53	1	1	1	Cumpre
R11 / Pto 4	52	48	47	54	36	36	36	42	52	48	47	54	0	0	0	Cumpre
R12 / Pto 4	52	48	47	54	38	38	38	44	52	48	48	54	0	0	1	Cumpre
R13 / Pto 4	52	48	47	54	36	36	36	42	52	48	47	54	0	0	0	Cumpre
R14 / Pto 4	52	48	47	54	37	37	37	43	52	48	47	54	0	0	0	Cumpre
R15 / Pto 4	52	48	47	54	24	24	24	30	52	48	47	54	0	0	0	Cumpre

De acordo com os resultados do quadro anterior, considerando por segurança a emissão sonora continua de todos os equipamentos AVAC, enquanto atividades ruidosas permanentes prospectiva-se o cumprimento dos limites do denominado Critério de Incomodidade (diferencial  $L_d \leq 5 \text{ dB}+D$ ;  $L_e \leq 4 \text{ dB}+D$ ;  $L_n \leq 3 \text{ dB}+D$ ), conforme estabelecido no artigo 13º do RGR.

Importa ainda destacar que no recetor R07 - Escola EB1 Chão das Donas, se prospectiva o incremento máximo devido ao ruído dos equipamentos AVAC (a funcionar continuamente na potência máxima), se prospectiva o acréscimo máximo de 1 dB(A) no ruído de referência, ou seja, o acréscimo será pouco significativo.

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do Ruído Particular do projeto, foram calculados os Mapa de Ruído Particular para o indicador Lden e Ln, para a situação atual – sem empreendimento (Figuras 6.7.1 e 6.7.2), e para a situação decorrente – com empreendimento (Figuras 6.7.3 e 6.7.4).

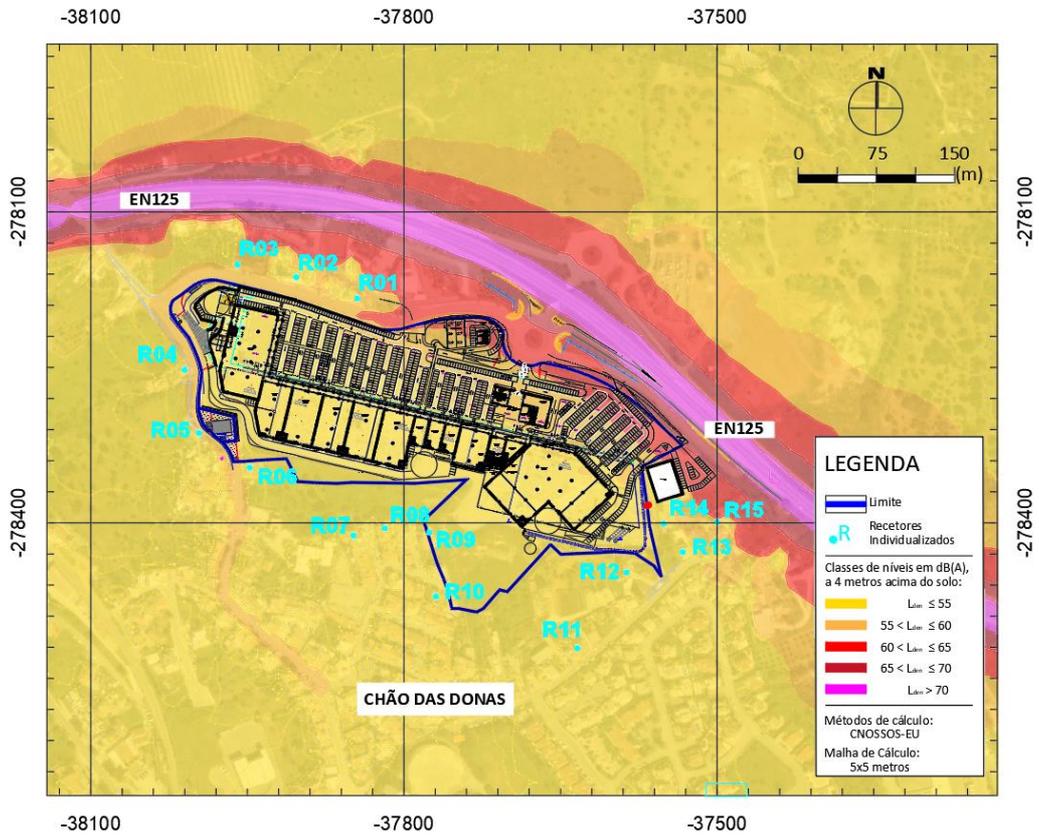


Figura 6.7.1 - Mapa de ruído particular sem empreendimento (atual), para o indicador Lden

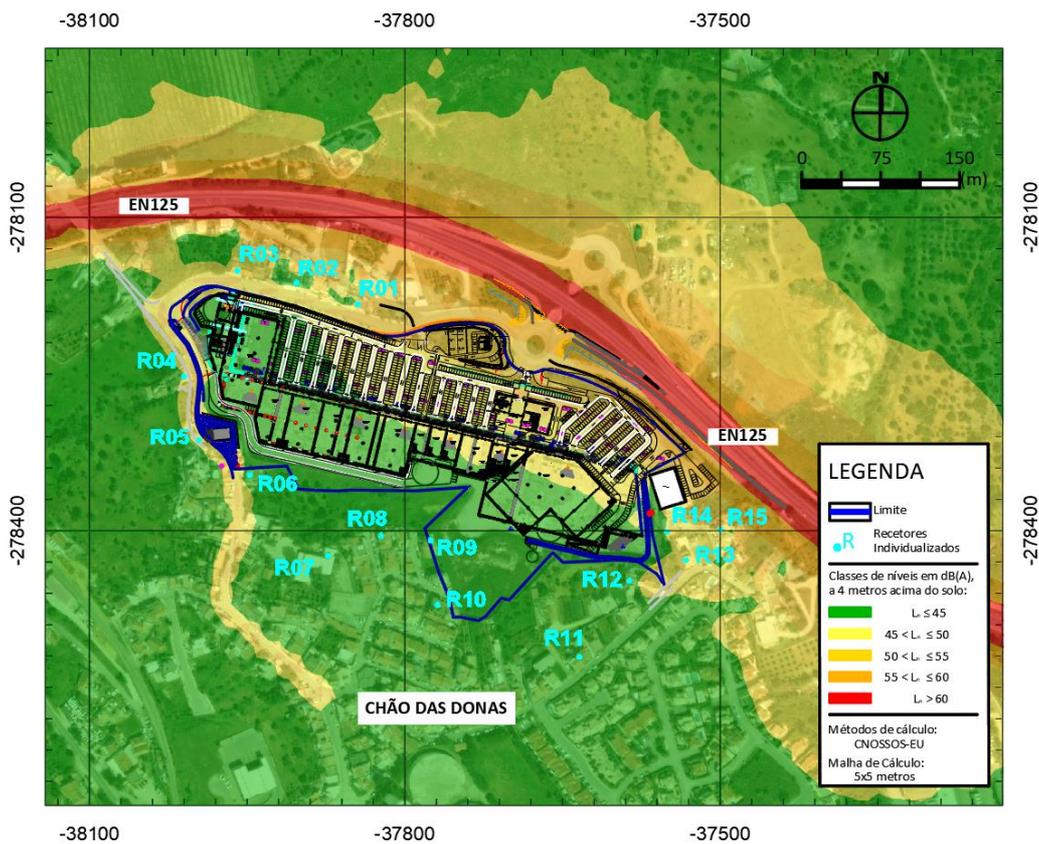


Figura 6.7.2 - Mapa de ruído particular sem empreendimento (atual), para o indicador Ln

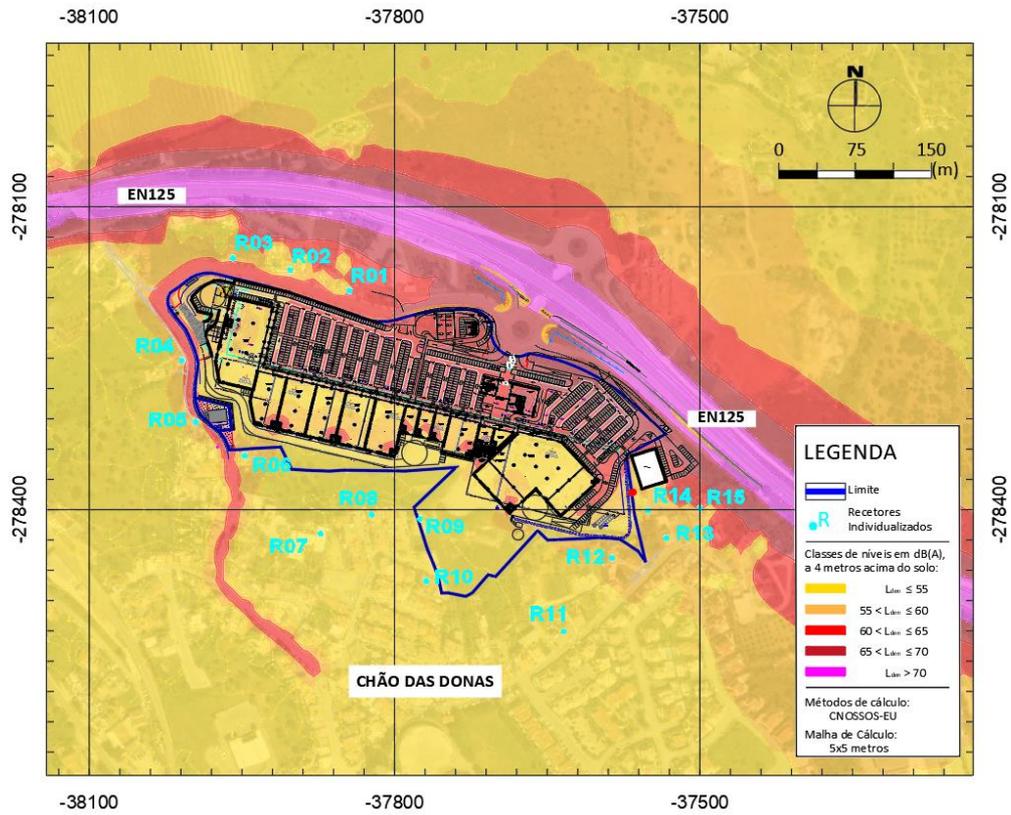


Figura 6.7.3 - Mapa de ruído particular com empreendimento (2031) , para o indicador Lden.

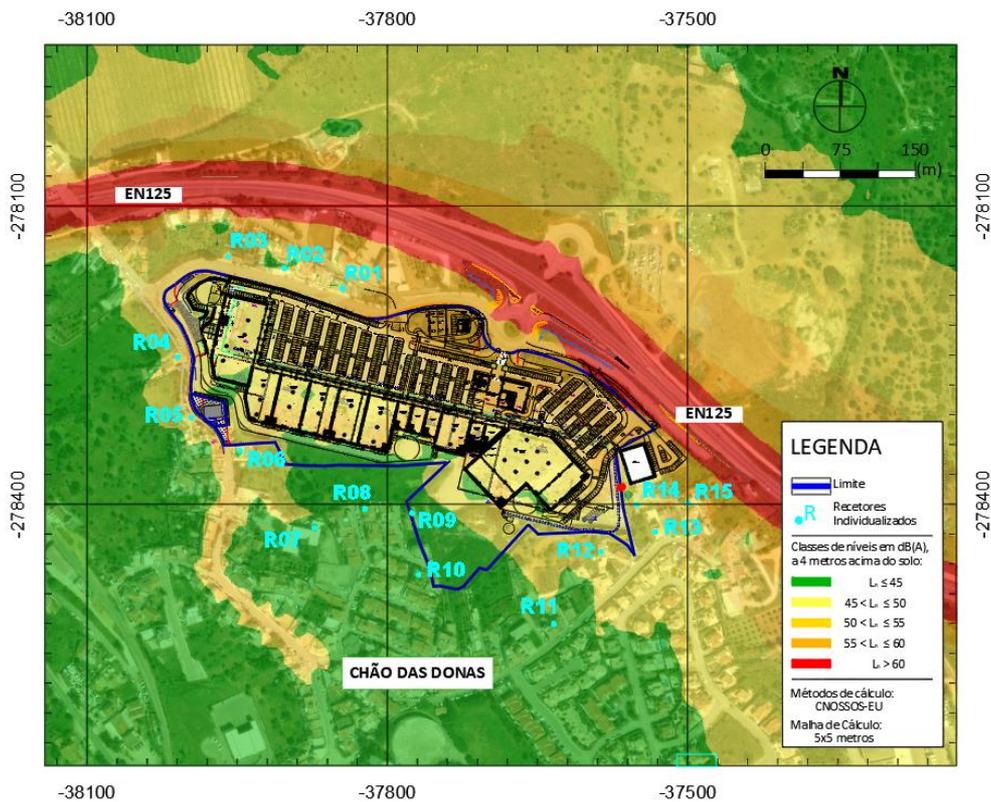


Figura 6.7.4 - Mapa de ruído particular com empreendimento (2031) , para o indicador Ln.

De acordo com o explicitado anteriormente para a fase de exploração **prevêem-se: Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Permanentes, de Magnitude reduzida a moderada e Pouco Significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção.**

## 6.8 Resíduos

### 6.8.1 Fase de construção

Na fase de construção é previsível a produção de resíduos maioritariamente classificados como resíduos de construção e demolição (RCD) – Códigos LER incluídos na categoria 17 – bem como óleos, combustíveis e lubrificantes usados na manutenção/funcionamento da maquinaria e equipamentos – incluídos na categoria 13 de códigos LER, nomeadamente:

- Resíduos de construção e demolição (RCD), nomeadamente betões, madeira, tubagens, pedra, ferro, betuminosos, etc. (códigos LER: 17 01 01, 17 02 01, 17 02 03, 17 05 04, 17 04 05, 17 03 02, etc.).
- Terras excedentes de escavação (código LER 17 05 04), resultantes de escavações a efetuar para a criação das plataformas de construção do edifício.
- Óleos, combustíveis e lubrificantes usados na manutenção/funcionamento da maquinaria e equipamentos afetos à obra (Código LER 13 02 – óleos de motores, transmissões e lubrificação usados).

As tipologias de resíduos referidas resultam das diversas ações de construção das infraestruturas que compõem o Projeto e serão previsivelmente encaminhados para valorização por operadores licenciados para o efeito.

Caso sejam identificados solos contaminados, também estes serão removidos e encaminhados para destino final que deverá ser determinado após a avaliação da sua perigosidade, de acordo com o Regulamento (EU) n.º 1357/2014, de 19 de Dezembro, que revogou tacitamente o anexo III do Regime Geral da Gestão de Resíduos, dado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho e através da realização de análises aos resíduos e eluatos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto, que estabelece os critérios de admissão dos resíduos em aterro de resíduos inertes (RI), aterro de resíduos não perigosos (RNP) e aterro de resíduos perigosos (RP).

É de destacar que na zona em causa encontram-se registados operadores licenciados para a gestão de um conjunto diverso de tipologias de resíduos, nomeadamente RCD.

Adicionalmente serão ainda produzidos Resíduos Urbanos (RU) – Códigos LER incluídos na categoria 20 – produzidos no estaleiro que serão previsivelmente depositados e recolhidos de modo diferenciado, entre recicláveis, nomeadamente, papel e vidro (códigos LER 20 01 01 e 20 01 02, respetivamente) e restantes RU (código LER 20 03 01).

Nestas condições e atendendo a que o volume de resíduos a produzir nesta fase não será elevado e que maioritariamente estará garantida a respetiva valorização, considera-se que este impacto será **negativo, temporário, de magnitude reduzida e pouco significativo.**

### 6.8.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração do projeto, são produzidos maioritariamente RU ou equiparados, resultantes do funcionamento de comércio e serviços.

Para além dos RU, prevê-se que possam vir ainda a ser gerados alguns resíduos de outras tipologias, mas em menor quantidade. No Quadro 6.8.1 apresenta-se uma síntese das tipologias de resíduos que serão previsivelmente produzidas durante a fase de exploração do projeto.

**Quadro 6.8.1** - Síntese das classes de resíduos produzidos na fase de exploração.

Código LER	Designação
15 01 01	Embalagens de papel e cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
15 01 05	Embalagens compósitas
15 01 06	Misturas de embalagens
20 01 01	Papel e cartão
20 01 02	Vidro
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas
20 01 10	Roupas
20 01 11	Têxteis
20 01 25	Óleos e gorduras alimentares
20 01 30	Detergentes não abrangidos em 20 01 29
20 01 32	Medicamentos não abrangidos em 20 01 31
20 01 34	Pilhas e acumuladores, não abrangidos em 20 01 33
20 01 36	Equipamento elétrico e eletrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35
20 02 01	Resíduos de jardins e parques - Resíduos biodegradáveis
20 02 03	Resíduos de jardins e parques - Outros resíduos não biodegradáveis
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos
20 03 07	Monstros

\*: resíduo perigoso. Os resíduos não perigosos, quando contaminados com substâncias perigosas, são considerados substâncias perigosas.

No que respeita à produção de RU, a recolha destes resíduos deverá ser assegurada pela EMARP que é a entidade responsável pela gestão deste serviço em baixa. Para tal terá que ser assegurada a disponibilização de contentores para deposição de RU em número adequado para acomodar os quantitativos produzidos.

A valorização e tratamento dos quantitativos produzidos deverá ser assegurado pela ALGAR, entidade responsável pela gestão do serviço em alta e que detém, opera e gere um conjunto de infraestruturas de tratamento e destino final para os RU produzidos na sua área de abrangência. A este respeito pode verificar-se que o acréscimo de resíduos que deverão ser geridos por esta entidade será negligenciável face às quantidades atualmente geridas no concelho de Portimão.

As restantes tipologias de resíduos deverão ser encaminhadas para operadores licenciados para posterior valorização ou tratamento adequados. Contudo, nestes casos, e nesta fase de desenvolvimento dos projetos específicos a concretizar, não é possível determinar as quantidades produzidas e todas as tipologias envolvidas.

Mais uma vez se refere que na área do concelho de Portimão se regista a presença de algumas entidades licenciadas para um conjunto diverso de operações de gestão de resíduos, número e diversidade que se alarga se se considerar a globalidade da região do Algarve. Tendo em conta os elementos referidos e a importância relativa face ao acréscimo previsto da produção de resíduos, considera-se que os impactes induzidos sobre este fator serão **negativos**, de **magnitude e significância reduzida**, tendo em conta a capacidade de gestão de resíduos instalada na região em que o projeto se insere.

## 6.9 Biodiversidade

### 6.9.1 Aspetos gerais

Embora distintos, os conceitos de sensibilidade e valor ecológico estão fortemente relacionados. Na verdade, é consensual admitir que áreas de maior valor são também mais sensíveis na medida em que a sua perda representa uma perda mais grave em termos conservacionistas. Face ao baixo valor das biocenoses, pode concluir-se, desde já, que não ocorrerão impactes significativos.

As biocenoses da área de estudo sofrem atualmente elevados níveis de perturbação e estão isoladas de outras áreas de habitat favorável, pelo que as espécies mais sensíveis a estes fatores já desapareceram. Este facto diminui a magnitude dos impactes inerentes ao projeto.

Assim, como resumo dos impactes expectáveis, salienta-se:

- Na flora não ocorrerão alterações significativas. A densidade da vegetação poderá diminuir, mas as espécies dominantes continuarão a ser plantas exóticas ornamentais e também plantas nitrófilas e ruderais, sem valor botânico significativo;
- A flora autóctone que ocorrerá naturalmente na zona, após as obras, será remetida para nichos secundários, terrenos baldios, telhados e paredes, tal como ocorre na generalidade das áreas urbanas.
- No que respeita à fauna, não se prevêem alterações. Alterações na densidade da vegetação poderão determinar alterações na densidade das zoocenoses, mas as espécies presentes serão sensivelmente as mesmas;
- Também a presença mais frequente de pessoas determinará uma diminuição da densidade de fauna não comensal ao Homem, mas não se prevê que determine o desaparecimento de nenhuma espécie, porque, como foi referido, as espécies existentes são espécies tolerantes à presença humana e à perturbação. Isto inclui as espécies de osgas, que habitam em edifícios, designadamente a Osga-comum (*Tarentola mauretana*) e a Osga-turca (*Hemidactylus turcicus*).

### 6.9.2 Fase de construção

#### Aumento da perturbação direta

Na maior parte dos projetos de construção ou reconstrução, o ruído e o impacte visual provocado por pessoal e maquinaria durante os trabalhos geram, usualmente, níveis elevados de perturbação direta, fator que afeta sobretudo a fauna de vertebrados, com especial incidência nos vertebrados superiores. Muitas espécies reagem a este tipo de perturbação afastando-se das áreas que ocupam para áreas menos adequadas à sobrevivência. As espécies mais sensíveis a este fator incluem aquelas que apresentam maior valor em termos de Conservação, nomeadamente Accipitriformes e mamíferos Carnívoros. No entanto, na área de estudo, não ocorrem espécies sensíveis a este fator, tal como foi explicado na secção 5.9, pelo que o aumento dos níveis de perturbação afetará apenas espécies tolerantes e muito frequentes em Portugal. Acresce que o local já se encontra fortemente perturbado.

Ponderados estes factores, considera-se que os impactes resultantes deverão irrelevantes, **certos e parcialmente reversíveis**, admitindo algum grau de habituação dos animais.

#### Destruição de ecossistemas

Nos locais onde ocorrerão compactação de solos e movimentações de terras assistir-se-á ao desaparecimento da vegetação, à destruição de áreas de alimentação e refúgio, e a eliminação física de alguns indivíduos, sobretudo de espécies de vida hipógea. No caso em estudo, são apenas Rato-das-casas (*Mus musculus*), Ratazana-preta (*Rattus rattus*) e Ratazana-cinzenta (*Rattus norvegicus*). Considera-se possível a ocorrência

destes impactes, ainda que na maior parte dos locais os solos estejam cobertos por asfalto, tendo, por isto, e pela ausência de espécies relevantes do ponto de vista da conservação, uma magnitude quase nula ou nula.

Do ponto de vista da flora e vegetação, as áreas afetadas serão, sobretudo, zonas com flora ruderal e nitrófila e algumas árvores ornamentais. Em ambos os casos, avalia-se a afetação da flora e da vegetação como tendo magnitude nula ou quase nula, dada a ausência de valores botânicos.

Em resumo, os impactes associados à destruição de biótopos são considerados irrelevantes, **certos e irreversíveis**.

### 6.9.3 Fase de exploração

Na fase de funcionamento da obra, os níveis de perturbação irão diminuir, face à finalização dos trabalhos de construção, retomando níveis superiores aos atuais, devido à presença de pessoas. Estas alterações serão **permanentes**, mas de **magnitude** irrelevante, porque, na área de estudo, não ocorrem espécies sensíveis a este fator, e porque o local já se encontra fortemente perturbado.

## 6.10 Território

A concretização do projeto do Nova Vila Retail Park constitui uma ocupação compatível com o PDM de Portimão e com o alvará de loteamento em vigor.

A ocupação de uma área expectante onde existiu, até 2012, um conjunto comercial e que ainda está pavimentada, representa, do ponto de vista do ordenamento do território, um impacte positivo, local, de magnitude média, avaliado como pouco significativo.

Não há quaisquer servidões ou restrições de utilidade pública na área do projeto.

Pelas suas características, não são expectáveis impactes indiretos sobre o território, nomeadamente de concorrência com atividades económicas já existentes ou de estímulo à localização de novas atividades na envolvente. Tendo em conta a oferta de estacionamento do projeto, não se prevê qualquer pressão acrescida relativamente aos lugares de estacionamento existentes na envolvente.

O estudo de tráfego realizado (Anexo 21) não prevê uma degradação significativa das condições de circulação na rede viária existente.

## 6.11 Componente Social

### 6.11.1 Considerações gerais

A operação de edificação do conjunto comercial Nova Vila Retail Park projeta-se para um terreno junto à N125, no limite da povoação de Chão das Donas, que se encontra vago e expectante há quase dez anos, desde que um incêndio destruiu o Portimão Retail Park, que funcionou nesse mesmo local durante alguns anos. Desde essa ocorrência em 2102, e após as operações de rescaldo e de limpeza do terreno, que esta área está sem qualquer uso social ou produtivo, apresentando-se como um imenso descampado onde se mantém a superfície impermeabilizada que servia a área do estacionamento automóvel e de implantação do edifício comercial.

Trata-se na prática, em termos de presença física no território, da reposição dessa anterior ocupação, mesmo que, naturalmente, o projeto arquitetónico e as ocupações comerciais apresentem características próprias no atual projeto.

Os próprios acessos viários ao local, assim como as infraestruturas base de abastecimento e saneamento de energia e águas, são recuperáveis das antigas instalações, pelo menos parcialmente e ainda que tenham que ser efetuados ajustamentos e atualizações. Por exemplo, o atual pavimento em betuminoso do parque de

estacionamento do antigo “retail park” será demolido e substituído por outro, que garanta as necessárias características de permeabilidade.

Também será feita a abertura de um novo acesso de serviço às instalações, mesmo mantendo-se o principal acesso ao conjunto comercial a partir da rotunda de ligação à N125.

Todas estas circunstâncias, ou seja, a continuidade do programa de uso deste local, as principais características do conjunto comercial, as dimensões da ocupação projetada, a reutilização das redes de abastecimento e saneamento e a utilização dos principais acessos viários, contribuem, em conjunto, para a atenuação, ou mesmo diluição, dos potenciais impactes decorrentes da implantação física e das dinâmicas de funcionamento do projeto do Nova Vila Retail Park. Ao mesmo tempo, a recuperação do local e a criação de uma nova centralidade comercial em Portimão podem potenciar positivamente aspetos como a criação de emprego e a animação da atividade económica, como se abordará mais pormenorizadamente nesta secção do presente documento.

### 6.11.2 Fase de construção

Pelo que foi referido acima, assume-se que a fase de construção do conjunto comercial do Nova Vila Retail Park se encontra consideravelmente facilitado, sobretudo comparativamente a outras operações habituais neste tipo de operações.

De facto, não há necessidade de ações de terraplenagem ou de regularização dos solos, não há lugar a operações de desmatação ou desarborização, não há necessidade de abertura de acessos para a obra, não será necessária a abertura, pelo menos significativa, de valas para a implantação de redes e outras infraestruturas, nem ocorrerão quaisquer demolições no local.

Previamente às ações de construção dos edifícios do conjunto comercial, apenas haverá, como principal obra, a retirada do atual piso betuminoso e a colocação de um novo piso sobre a mesma área.

A disponibilidade de terrenos permite que se considere a instalação de estaleiros e de armazenamento de máquinas, equipamentos e materiais ocorra no interior da área a intervencionar, sem necessidade de ocupação de outras áreas.

#### Geração de ruído, poeiras, resíduos e lamas

São de esperar, de qualquer modo, a geração de ruído, poeiras, resíduos e lamas, naturalmente em função do tipo de operações e das condições climatéricas que se verifiquem durante os trabalhos. Deve referir-se que estes trabalhos decorrerão numa grande proximidade, de apenas algumas dezenas de metros, de habitações e de uma escola do ensino básico.

Estes impactes serão **negativos**, de carácter **temporário**, de âmbito **local**, que se avaliam como **diretos, irreversíveis, magnitude reduzida a moderada e pouco significativos**.

#### Perturbações e restrições ao tráfego

Diretamente relacionados com estes trabalhos, podem esperar-se perturbações e restrições ao tráfego nas vias envolventes, nomeadamente nas situações, que se preveem esporádicas, de uso das vias locais de Chão das Donas, sobretudo pela geração de trânsito pesado relacionado com os trabalhos em curso.

Esta afetação do tráfego considera-se como um impacte **negativo, temporário, direto, reversível, local, de magnitude reduzida a moderada e pouco significativo**.

#### Trabalhadores

A realização das obras mobilizará um elevado número de trabalhadores, que se estima possa ultrapassar uma centena de trabalhadores nas situações de pico de trabalho, o que se considera como um impacte **positivo direto, temporário, reversível, de alcance local e regional, de magnitude moderada e significativo**.

#### Contratação de serviços

No mesmo sentido, e igualmente decorrente da realização dos trabalhos e da presença dos trabalhadores envolvidos, haverá lugar à contratação de serviços e aquisição de bens diversos, desde a alimentação e alojamento, até ao fornecimento de materiais e de serviços auxiliares, por exemplo reparação de veículos, máquinas e equipamentos ou serviços de vigilância e apoio logístico. Estas ações terão um impacto **positivo direto e indireto** sobre a economia **local e regional**, de carácter **temporário, reversível, de magnitude moderada e significativo**.

### 6.11.3 Fase de exploração

O Nova Vila Retail Park corresponde a uma tipologia de conjunto comercial de um modelo de empreendimento de há muito estabelecido, mas com uma presença relativamente escassa no Algarve.

Embora existam muitos hipermercados, das várias insígnias e marcas, este tipo de conjunto comercial, seja mais especificamente de “retail park”, seja um modelo de alguma maneira comparável, como é o de “centro comercial”, ocorre apenas um outro em Portimão (Portimão Retail Center), mas instalado no centro urbano, e os restantes ocorrem na Guia (Albufeira), Loulé, Faro e Olhão, que se situam predominantemente no Sotavento e consideravelmente afastados do local em análise. Estão previstas mais duas unidades deste tipo, um mais próximo, em Alcantarilha (Silves) e outro na zona de Loulé.

Recorde-se que no mesmo local deste projeto já funcionou, no início deste século, um conjunto comercial semelhante, o Portimão Retail Park, destruído por um incêndio em 2012, e que ocupava este lugar e esta função comercial na zona do Barlavento, como agora ocorrerá com o novo projeto.

Ainda assim, este modelo de grandes conjuntos comerciais, que assenta na facilidade de acessos rodoviários e uma área de influência populacional significativa, contrasta diretamente com o modelo de comércio de proximidade, assente em pequenas unidades especializadas ou generalistas de comércio local, e com o modelo da grande distribuição de cadeias de supermercados.

Este contraste tem sido assinalado e considerado com apreensão por alguns agentes económicos do ramo, de que é exemplo a tomada de posição da ACRAL (Associação do Comércio e Serviços da Região do Algarve) a propósito do anúncio de uma destas novas unidades previstas para a região (Conjunto Comercial Quintas do Rogel, em Alcantarilha), opondo à criação de grandes superfícies comerciais “reabilitar e animar os centros das nossas cidades”, considerando que esta opção é a que melhor pode interessar ao turismo (ver posição da ACRAL em <https://acral.pt/pt/noticias/item/371-acral-considera-novo-retail-de-alcantarilha-um-erro-e-letra-morta-para-o-turismo-do-algarve>). No entanto, o modelo dos conjuntos comerciais como o Nova Vila Retail Park tem sido seguido noutros empreendimentos, alguns em funcionamento já há largos anos, e tem em conta não apenas a captação de clientes junto dos turistas que visitam a região, como também a criação de um tipo de oferta que os próprios residentes não encontram nas suas localidades e na tipologia de pequenas unidades comerciais.

No caso concreto do projeto em análise, sublinha-se a ideia de reposição de um conjunto comercial anterior, pela localização e pelo modelo de exploração, a sua articulação com a envolvente urbana próxima e a existência de acessibilidades já constituídas e de diferentes níveis de serviço, quer através de transporte público (o local é servido por diversas carreiras de autocarros), quer pela convergência de vias rodoviárias locais e regionais, como sejam os arruamentos de Chão das Donas, a N125 e a própria A22, que tem um nó de ligação com a N125 a algumas centenas de metros do local do Nova Vila Retail Park.

Esta diversidade de acessos viários permite esperar uma maior distribuição dos fluxos esperados e que os níveis de circulação nas vias envolventes não sejam afetados de forma significativa pelo movimento de veículos com origem ou destino no conjunto comercial. Também o estacionamento na vizinhança, sobretudo nas zonas habitacionais mais próximas, não será perturbado, pois o Nova Vila Retail Park dispõe de uma área de estacionamento dimensionada para o seu pleno funcionamento, com capacidade para 839 veículos ligeiros (dos quais nove para mobilidade condicionada e 42 para veículos elétricos) e dez lugares de pesados.

A constituição de um conjunto comercial deste tipo, pela sua escala e pela concentração temporal do arranque da maioria das suas atividades, tem um potencial significativo na criação de emprego.

O Nova Vila Retail Park prevê um investimento na ordem dos 20 milhões de euros (excluindo o valor do terreno) e a instalação de cerca de uma vintena de unidades comerciais.

Esta operação prevê-se que origine cerca de 220 empregos diretos, entre as lojas e as funções adstritas ao funcionamento geral do “retail park”, não se encontrando quantificado o emprego indireto, relacionado com toda a cadeia de fornecedores e serviços de apoio a jusante das operações comerciais. Esta **criação de emprego** avalia-se como um impacte **positivo direto e indireto, permanente, reversível**, de âmbito **local e regional**, de **magnitude elevada e muito significativo**.

A instalação e **funcionamento dos diversos espaços comerciais** (restauração, comércio retalhista generalista e especializado) e **de serviços** terá também um impacte **positivo, direto e indireto** sobre a economia **local e regional**, com a contratação e o fornecimento de bens e serviços, com carácter **permanente, irreversível**, de **magnitude elevada e significativo**.

## 6.12 Saúde humana

A avaliação dos efeitos na saúde humana teve em consideração as diversas atividades e ações do projeto potencialmente impactantes (descritas em detalhe nas secções 6.1 a 6.15), a sua influência em determinantes da saúde e os potenciais efeitos na saúde daí decorrentes. Todos estes efeitos foram caracterizados e avaliados como pouco significativos a negligenciáveis (tanto efeitos positivos como negativos).

Dadas as características do projeto, não foi considerada uma fase de desativação. Contudo, caso esta venha a ocorrer, envolverá ações de demolição e desmantelamento das infraestruturas construídas, com alterações nos edifícios e no espaço público, incluindo demolições e reconstruções, considerando-se que os impactes serão semelhantes aos da fase de construção.

Aplicando-se o método de análise descrito na secção 5.12.1, descrevem-se, caracterizam-se e avaliam-se de seguida os impactes na saúde associados ao projeto para as fases de construção e operação.

### 6.12.1.1 Fase de Construção

#### Exposição a poeiras e poluentes atmosféricos provenientes das atividades de construção

Durante a fase de construção, a circulação de veículos e máquinas, a movimentação de materiais e sua deposição, a remoção de entulho a vazadouro, as escavações para modelação do terreno e a construção de redes de infraestrutura, fundações e do edifício, a execução dos pavimentos e arranjos exteriores e a construção da rede viária a criar/beneficiar, entre outras atividades de construção descritas na secção 4.5.1, irão resultar em impactes na qualidade do ar ambiente a nível local. As ações de escavação e remoção de entulho, bem como a produção, transporte e aplicação de material betuminoso, serão responsáveis principalmente por um acréscimo do nível de partículas de grandes dimensões (poeiras) no local do projeto e zonas envolventes à obra, com tendência para deposição a grande proximidade das fontes emissoras. Já a movimentação e utilização de veículos e máquinas que utilizam combustíveis fósseis irá provocar a emissão de poluentes atmosféricos com relevância em termos de saúde humana, com destaque para as partículas PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>, e para o 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 na evidência científica subjacente a esta associação. Contudo, a contribuição das atividades do projeto durante a fase de construção para a alteração da qualidade do ar, nomeadamente a concentração de PM<sub>10</sub> (e PM<sub>2.5</sub>) e de NO<sub>2</sub>, considera-se limitada/negligenciável no contexto geral das atividades humanas desenvolvidas na área de influência do projeto, durante o período previsto para as atividades de construção.

Tendo em atenção as características do projeto e os volumes de terras a movimentar, que se estima que venham a ser reduzidos, os impactes esperados na qualidade do ar serão muito limitados. Consequentemente, não se antecipam efeitos cardiovasculares a nível populacional decorrentes de alterações na concentração de partículas PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> no ar ambiente que sejam diretamente decorrentes das atividades de construção propostas.

É, contudo, possível que haja um aumento da deposição de poeiras e lamas nas vias de circulação e áreas contíguas às frentes de obra, resultante das ações acima descritas. Esta ocorrência poderá gerar incómodo associado à deposição de poeiras e sujidade nas superfícies de edifícios, veículos e pavimento, bem como determinar a 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.

Em linha com a avaliação feita para os impactes na qualidade do ar durante a fase de construção (secção 6.6.1), os impactes na saúde caracterizam-se como sendo típicos de operações associadas a obras de construção, sendo impactes negativos, diretos, pouco prováveis, de natureza temporária, maioritariamente reversíveis, de magnitude reduzida (podendo ser superior dependendo da uma maior extensão e duração das atividades de construção) e âmbito local, logo classificados como **pouco significativos**, podendo ser atenuados com a adoção das medidas minimizadoras elencadas na secção 7.6.1. e identificadas na secção 7.12.

#### Exposição a ruído proveniente de atividades de construção

Na fase de construção, os trabalhos de construção nomeadamente trabalhos betumagem dos acessos, transporte de matérias-primas, betonagem nos edifícios, martelagem de cofragens, utilização de maquinaria, circulação de veículos leves e pesados afetos à obra, entre outras atividades similares, 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), psicossociais (p.e. incómodo, irritação, stress, ansiedade ou depressão), perturbações do sono e 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 ao local do projeto, assim como grupos mais vulneráveis a esta exposição tais como crianças e jovens, pessoas mais velhas, e pessoas com problemas de saúde pré-existentes.

Em concordância com a situação exposta na secção 6.7.1, a variabilidade das emissões sonoras associadas aos equipamentos e técnicas construtivas que vão ser selecionados, do cronograma e das medidas que irão ser implementadas impossibilita uma previsão rigorosa da exposição sonora durante as atividades de construção. Os níveis de ruído mais elevados serão pontuais e com duração limitada aos intervalos e períodos de execução de tarefas e operações.

Do ponto de vista da saúde, e considerando-se que a exposição humana ao ruído durante esta fase do projeto será semelhante à que decorre de atividades construtivas típicas, o efeito é julgado como sendo de baixa magnitude e pouco significativo por consequência das suas características de reversibilidade e da sua expressão temporária e limitada ao período diurno. Dependerá sempre do número e tipologia de equipamentos a utilizar e dos obstáculos que se coloquem à propagação sonora. As habitações mais próximas localizam-se a cerca de 40 metros de distância, sendo expectável que a exposição ao ruído proveniente das atividades de construção afete este grupo de pessoas de forma mais permanente, podendo estes recetores estar sujeitos a níveis de ruído acima dos valores de referência durante o período diurno de dias úteis.

Mesmo sendo expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do Ruído Particular, seja superior a 65 dB(A), uma vez que segundo medições efetuadas a cerca de 10 metros de distância de frentes de obra típicas, e segundo dados bibliográficos, são usuais, no geral, valores menores ou iguais a 75 dB (A), para o nível sonoro contínuo equivalente, e valores pontuais de cerca de 90 dB (A), quando ocorrem operações extremamente ruidosas, como seja a utilização de martelos pneumáticos, não se antecipam efeitos adversos na saúde para além do incómodo, irritação, stress, ansiedade (efeitos psicossociais), temporários, descontínuos e reversíveis, principalmente nos residentes mais próximos da frente de obra.

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 que façam uso das janelas abertas para permitir a ventilação, a significância deste efeito deve assim ser considerada reduzida. Considera-se improvável que o ruído gerado durante a fase de construção possa resultar

num risco cardiovascular relevante, pelo que o seu efeito a este nível deve ser considerado negligenciável. De igual forma, 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 tráfego rodoviário associado à fase de construção é expectável que seja reduzido e limitado no tempo a determinadas operações. O tráfego médio horário de veículos pesados, no pico de obra, estima-se que seja inferior a 4 veículos pesados por hora, acedendo à obra diretamente a partir da rodovia EN125, considerando-se que face ao tráfego atual que aí circula, o ambiente sonoro envolvente não se irá alterar.

Na proximidade da área de implantação do projeto existe um estabelecimento de ensino pré-escolar e básico, localizado aproximadamente 135 metros a sul do parque de estacionamento de ligeiros e 75 metros a sul dos edifícios propostos e da zona de carga e descarga. As crianças que frequentam este estabelecimento poderão estar expostas a um nível de ruído incómodo de forma esporádica, podendo ocasionar irritação, afetar a concentração ou influenciar a normal prossecução das atividades pedagógicas de forma transiente caso os trabalhos de construção decorram ao mesmo tempo que as atividades pedagógicas. Contudo, a localização e orientação do estabelecimento escolar, localizado na parte posterior da frente de obra, logo apenas exposto a maior incidência de ruído durante os períodos em que os trabalhos sejam desenvolvidos na zona sul do projeto, poderá constituir um importante fator atenuante deste impacto, dependendo da forma como os trabalhos forem organizados e das barreiras acústicas provisórias que forem implementadas.

Em conclusão, os impactes na saúde decorrentes da exposição ao ruído caracterizam-se como sendo típicos de operações associadas a obras de construção, sendo impactes negativos, diretos, prováveis, de natureza temporária, maioritariamente reversíveis, de magnitude reduzida a moderada (dependendo da extensão e duração das atividades de construção) e de âmbito local, logo classificados como **pouco significativos**. A implementação de medidas para reduzir a geração de ruído associado a atividades de construção, propostas na secção 7.7.1 e identificadas na secção 7.12 deverá ser suficiente para mitigar a grande maioria dos principais impactes potencialmente gerados a este nível.

#### Risco de acidentes e alterações da percepção de segurança

Durante a construção é esperado um aumento da circulação de veículos pesados associados ao transporte de resíduos e materiais, assim como de veículos leves associados ao transporte de trabalhadores. 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.

A área do projeto é limitada a norte pela EN125, que atravessa longitudinalmente o litoral sul da região do Algarve, ligando Vila do Bispo a Vila Real de Santo António. Tem uma articulação consolidada com a envolvente urbana próxima e acessibilidades já constituídas, com diferentes níveis de serviço, incluindo transporte público (o local é servido por diversas carreiras de autocarros), com convergência de vias rodoviárias locais e regionais, como sejam os arruamentos de Chão das Donas, a N125 e a própria A22, que tem um nó de ligação com a N125 a algumas centenas de metros do local do projeto.

Os núcleos edificados mais próximos estão localizados a norte-noroeste, nomeadamente na Rua dos Custódios, Rua do Vale e Rua do Poeta António Aleixo, e a sul-sudeste da área de intervenção do projeto, no local de Chão das Donas. Estes núcleos são maioritariamente constituídos por loteamentos residenciais e por estabelecimentos de comércio e restauração, com pelo menos um estabelecimento com ensino pré-escolar e básico (Escola EB1 Chão das Donas) localizado menos de 100 metros da área de implantação do projeto.

O tráfego associado ao acesso às unidades residenciais, comerciais e equipamentos escolares com vias de acesso partilhadas com o projeto, por interação com o tráfego afeto às atividades de construção ou condições deficientes de utilização segura da via pública, poderão criar um contexto propício à ocorrência de acidentes e/ou de uma maior percepção do risco de acidentes na área de influência do projeto.

Os acidentes de transporte destacam-se na zona do barlavento algarvio como uma das causas de morte prematura com valores mais elevados, em termos relativos, principalmente no sexo masculino. De igual forma, a população do sexo masculino residente na região do Algarve apresenta um conjunto de anos de vida potencialmente perdidos (AVPP) por acidentes de transporte superior ao da população de Portugal Continental.

Tendo estes aspetos em consideração, os impactes na saúde decorrentes do risco de acidentes e alterações da perceção de segurança durante a fase de construção do projeto são caracterizados como negativos, diretos e indiretos, pouco prováveis, de natureza temporária, reversíveis e irreversíveis, de magnitude reduzida a moderada (dependendo da gravidade das ocorrências) e de âmbito local, logo classificados como **pouco significativos**.

Contudo, no sentido de reduzir ao máximo a possibilidade de acidentes ligeiros, graves ou com vítimas mortais, considera-se recomendável a implementação das medidas de mitigação elencadas na secção 7.12.

#### Determinantes socioeconómicos da saúde

A associação entre saúde e determinantes socioeconómicos está bem caracterizada na literatura, sendo a evidência clara sobre a influência positiva que o acesso a oportunidades de emprego e o estímulo da economia local decorrente de atividades construtivas podem ter sobre a população que trabalha e reside nas imediações da área estimulada. Apesar do carácter indireto e temporário deste estímulo, o seu impacto pode ser considerável para determinados indivíduos.

Dadas as características do projeto em estudo, estimam-se como possíveis impactes positivos sobre determinantes socioeconómicos da saúde a criação de emprego e o estímulo à economia local/regional, decorrente da compra de produtos e contratação de serviços diversos em estabelecimentos comerciais ou empresas existentes nas proximidades do projeto, incluindo alimentação, alojamento, fornecimento de materiais e de serviços auxiliares como por exemplo, reparação de veículos, máquinas e equipamentos ou serviços de vigilância e apoio logístico. Prevê-se que a fase de construção do projeto mobilize, em média, o envolvimento de 50 a 60 trabalhadores e cerca de 100 a 120 trabalhadores em pico, embora com carácter temporário e faseado ao longo do tempo em função dos trabalhos a realizar e do calendário definido. O investimento total estimado do projeto é de cerca de 20 milhões de euros, excluindo os encargos com o terreno de implantação do projeto.

O significado dos impactes sobre a saúde decorrentes de determinantes socioeconómicos associados à construção será tanto maior quanto o tempo de duração da fase de construção, projetada atualmente para 12 meses, o valor de investimento em bens materiais e serviços inerentes ao projeto, a origem da mão de obra contratada para os trabalhos e o nível de interação que se estabelecer entre os trabalhadores do projeto e a comunidade local de comércio de bens e serviços.

A magnitude do impacto dependerá do número de postos de trabalho gerados e do valor total de transações económicas com impacto local/regional que serão concretizadas, bem como da sua dispersão por entidades, empresas ou indivíduos diferentes, podendo ser considerada reduzida (por exemplo em comerciantes cujo negócio beneficie pouco das atividades do projeto), moderada ou elevada (por exemplo em indivíduos em desemprego de longa duração que fiquem empregados devido a atividades desenvolvidas durante a fase de construção do projeto).

Na globalidade os impactes na saúde decorrentes dos efeitos positivos sobre a economia local e emprego durante a fase de construção caracterizam-se como positivos, indiretos, prováveis, temporários, parcialmente reversíveis, de âmbito local a regional e magnitude reduzida a moderada, logo **pouco significativos** em termos globais de saúde humana e com um nível de considerável de incerteza subjacente, no obstante da sua maior significância para alguns indivíduos em particular. Neste âmbito, secundam-se as medidas de potenciação preconizadas na secção 7.11.1 e identificadas na secção 7.12.

### 6.12.1.2 Fase de Exploração

#### Exposição a poluentes atmosféricos

Durante a fase de exploração, o projeto irá causar impactes na qualidade do ar decorrentes de um aumento de tráfego nas vias rodoviárias de acesso e integradas na área do projeto e respectiva envolvente, bem como das atividades decorrentes da exploração comercial dos equipamentos projetados.

Os impactes na qualidade do ar decorrentes do tráfego adicional gerado pelo projeto foram caracterizados na secção 6.6.2.2, com recurso a um modelo de dispersão de poluentes atmosféricos, tendo em consideração as emissões geradas, nas condições futuras, estimadas com base nas especificações volumétricas fornecidas pelo proponente para os edifícios do projeto e no acréscimo rodoviário previsto (volume de tráfego e novas vias de tráfego), considerando-se os volumes de tráfego projetados para o ano de 2031 pelo estudo de tráfego efetuado no âmbito do presente estudo. A caracterização incluiu os principais poluentes de interesse para a saúde no âmbito da tipologia e características intrínsecas ao projeto, nomeadamente NO<sub>2</sub> e partículas PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, considerando-se a influência das restantes fontes emissoras existentes no domínio em estudo (A22 e EN125) através da inclusão nas estimativas de um valor de fundo determinado a partir das medições efetuadas entre 2016-2020 na estação de monitorização de Malpique.

Para as vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, antecipa-se uma diminuição das emissões na situação futura face à situação de referência, decorrente da atualização dos fatores de emissão associada à atualização da frota automóvel, mantendo-se os volumes de tráfego da situação atual. Para as vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, apesar da atualização dos fatores de emissão, é expectável um aumento das emissões, face ao aumento do volume de tráfego rodoviário na situação futura e ao número de vias consideradas.

Comparando-se as estimativas com a situação de referência (secção 6.6.2.3) conclui-se que, na generalidade, observa-se uma diminuição dos valores estimados na situação futura face à situação atual. A exceção é verificada apenas para o poluente NO<sub>2</sub> e apenas em termos anuais. Esta redução das concentrações estimadas está intimamente relacionada com a atualização dos fatores de emissão (considerando categorias de veículos mais recentes, logo, menos poluentes) considerados no cálculo das emissões de tráfego rodoviário, promovendo condições mais favoráveis na qualidade do ar local, apesar do aumento do volume de tráfego rodoviário gerado pelo projeto.

O mapa de distribuição das concentrações máximas das médias horárias diárias e médias anuais de NO<sub>2</sub> mostra que, no domínio em estudo, para a situação futura, não são registadas concentrações médias horárias e anuais acima dos limites de 200 µg/m<sup>3</sup> e 40 µg/m<sup>3</sup>, respetivamente, estipulados no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, com estimativas de 158,6 µg/m<sup>3</sup> para a concentração máxima das médias horárias diárias e de 39,2 µg/m<sup>3</sup> para a concentração média anual. Os valores horários e anuais mais elevados são obtidos ao longo das vias de tráfego rodoviárias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto, nomeadamente ao longo dos troços da EN125. Face aos valores reconhecidos pela OMS como limiar inferior de concentração a partir do qual são observados, com significância estatística e evidência de nível elevado a moderado, crescentes impactes na saúde decorrentes da associação entre a concentração de NO<sub>2</sub> e resultados de saúde, estas estimativas ficam acima do valor de referência de 25,0 µg/m<sup>3</sup> no caso da concentração máxima diária e acima do valor de referência de 10,0 µg/m<sup>3</sup> no caso da concentração média anual. Realça-se o facto de a concentração máxima diária na situação atual ser 172,5 µg/m<sup>3</sup> e de a concentração média anual na situação atual ser 37,2 µg/m<sup>3</sup>, incluindo o valor de fundo de 12,5 µg/m<sup>3</sup>; e o facto do principal contributo para estas concentrações resultar das vias de tráfego rodoviário já existentes na proximidade do projeto (World Health Organization, 2021).

Dadas as estimativas de contribuição do projeto para a concentração de NO<sub>2</sub> e conseqüente magnitude da exposição, tanto aguda como crónica, das populações que residem ou frequentam a área de influência do projeto ser reduzida e considerando a magnitude da relação causa-efeito para a associação entre exposição a NO<sub>2</sub> e efeitos na saúde, as frações de doença atribuíveis ao nível de exposição estimado e a prevalência de base destes efeitos na população, os potenciais impactes na saúde decorrentes do projeto, tais como aumento da mortalidade em adultos, da prevalência de sintomas respiratórios em crianças, da incidência e prevalência

de sintomas respiratórios em adultos e das admissões hospitalares por causas respiratórias, são avaliados como sendo negligenciáveis, não sendo expectável que causem oscilações diretamente mensuráveis nas taxas de mortalidade ou morbidade da população local.

O mapa de distribuição das concentrações máxima diária e média anual de  $PM_{10}$ , para a situação futura, regista concentrações abaixo dos valores limite de  $50,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , respetivamente, estipulados no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, em todo o domínio em estudo, com estimativas de  $30,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para a concentração máxima diária e de  $24,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para a concentração média anual. Os valores estimados mais elevados são obtidos nas proximidades das instalações da unidade prevista, com destaque para as vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto. Face aos valores reconhecidos pela OMS como limiar inferior de concentração a partir do qual são observados, com significância estatística e evidência de nível elevado a moderado, crescentes impactes na saúde decorrentes da associação entre a concentração de  $PM_{10}$  e resultados de saúde, estas estimativas ficam abaixo do valor de referência de  $45,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no caso da concentração máxima diária e acima do valor de referência de  $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  no caso da concentração média anual. Em relação à estimativa para a concentração média anual de  $PM_{10}$  realça-se o facto de esta concentração na situação atual ser de  $24,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e o facto da estimativa incluir o valor de fundo de  $22,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (World Health Organization, 2021).

O mapa de distribuição das concentrações médias anuais de  $PM_{2,5}$ , para a situação futura, regista concentrações abaixo do valor limite de  $25,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  estipulado no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua atual redação, em todo o domínio de simulação, com uma estimativa de  $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Os valores estimados mais elevados devem-se às emissões associadas às vias de tráfego com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto. Esta estimativa está abaixo do valor reconhecido pela OMS como limiar inferior de concentração a partir do qual são observados, com significância estatística e evidência de nível elevado a moderado, crescentes impactes na saúde decorrentes da associação entre a concentração de  $PM_{2,5}$  e resultados de saúde ( $5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (World Health Organization, 2021).

Dadas as estimativas de contribuição do projeto para a concentração de partículas e consequente magnitude da exposição, tanto aguda como crónica, das populações que residem ou frequentam a área de influência do projeto ser reduzida e considerando a magnitude da relação causa-efeito para a associação entre exposição a  $PM_{10}$  e  $PM_{2,5}$  e efeitos na saúde, as frações de doença atribuíveis ao nível de exposição estimado e a prevalência de base destes efeitos na população, os potenciais impactes na saúde do projeto, tais como o aumento da mortalidade em adultos, da incidência e prevalência de sintomas respiratórios em crianças, da incidência e prevalência de sintomas respiratórios em adultos, das admissões hospitalares por causas respiratórias ou cardiovasculares, entre outros, são avaliados como negligenciáveis, não sendo expectável que causem oscilações diretamente mensuráveis nas taxas de mortalidade ou morbidade da população local.

Apesar da significância deste impacte ser **negligenciável** em termos de saúde humana, secundam-se as medidas de mitigação preconizadas para reduzir impactes na qualidade do ar que foram elencadas na secção 7.6.2 e identificadas na secção 7.12, de forma a reduzir quaisquer alterações na concentração destes poluentes que decorram da concretização do projeto.

#### Exposição ao ruído

Do normal funcionamento associado à fase de exploração de comércio e serviços no âmbito do projeto irá resultar ruído com carácter permanente resultante da atividade quotidiana, principalmente decorrente dos sistemas de climatização AVAC, e do tráfego rodoviário gerado. As principais fontes de exposição ao ruído e a sua intensidade serão em grande medida função dos fluxos de tráfego previstos nos acessos a essas unidades e numa menor magnitude, das atividades comerciais desenvolvidas no âmbito do projeto.

Conforme descrito e avaliado na secção 6.7.2, o Ruído Particular (tráfego rodoviário futuro com empreendimento e sistema AVAC) e o Ruído Ambiente Decorrente (soma energética do ruído de referência com o ruído particular), avaliados nos recetores potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto em análise

(R01 a R15), cumprem os limites de exposição aplicáveis para zonas com ausência de classificação acústica, com valores de  $L_{den} \leq 62$  dB(A) e de  $L_n \leq 54$  dB(A) para o Ruído Ambiente Decorrente e uma emergência sonora máxima de 9 dB(A) em 1 recetor, de 5 dB(A) em 2 recetores, de 4 dB(A) em 1 recetor e inferior a 3 dB(A) nos demais recetores, com valores máximos nos indicadores  $L_e$  e  $L_n$ . Modelando o ruído previsto com base no funcionamento contínuo dos dispositivos de AVAC (24 horas) e excluindo-se o ruído das infraestruturas rodoviárias, concluiu-se sobre o cumprimento dos limites do Critério de Incomodidade, com valores de  $L_{den} \leq 60$  dB(A) e de  $L_n \leq 50$  dB(A) para o Ruído Ambiente Decorrente e uma emergência sonora máxima de 2 dB(A) em 2 recetores e de 1 dB(A) em 4 recetores, com valores máximos no indicador  $L_n$ .

Do ponto de vista da saúde pública, salientam-se as orientações da OMS no âmbito do ruído ambiente sobre a proteção da saúde humana da exposição ao ruído ambiente proveniente de diversas fontes. Para a exposição média ao ruído proveniente de tráfego rodoviário, a OMS recomenda reduzir os níveis de ruído abaixo de 53 dB  $L_{den}$ , 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  $L_n$ , já que o ruído noturno acima desse nível está associado a efeitos adversos sobre a saúde.<sup>1</sup>

Acréscimos nos níveis sonoros entre 1 e 2 dB(A) são na generalidade imperceptíveis para a população humana, logo o impacto sobre a saúde da população residente na área de influência do projeto funcionamento contínuo dos dispositivos de AVAC é julgado como negligenciável. Apesar da magnitude do Ruído Ambiente Decorrente associado ao tráfego rodoviário futuro com empreendimento não ser negligenciável, com um máximo de 8 dB(A) superior ao valor do Ruído de Referência, um máximo de 9 dB(A) superior ao valor de referência da OMS e valores de ruído mais de 2 dB(A) superiores ao valor de referência da OMS em 11 dos 15 pontos recetores estudados para o indicador  $L_{den}$ ; e com um máximo de 7 dB(A) superior ao valor do Ruído de Referência, um máximo de 9 dB(A) superior ao valor de referência da OMS e valores de ruído mais de 2 dB(A) superiores ao valor de referência da OMS em todos os pontos recetores estudados para o indicador  $L_n$ , as emergências sonoras decorrentes da concretização do projeto são relativamente reduzidas, exceto nos pontos recetores mais próximos da via rodoviária principal já implantada (EN125).

Na proximidade da área de implantação do projeto existe um estabelecimento de ensino pré-escolar e básico. No modelo de simulação acústica desenvolvido para a fase de exposição, considerando o tráfego rodoviário e sistema AVAC em funcionamento contínuo, o ponto de medição mais próximo do estabelecimento escolar (R07) registou valores de  $L_{den} \leq 53$  dB(A) e de  $L_d \leq 49$  dB(A) para o Ruído Ambiente Decorrente e uma emergência sonora máxima de 1 dB(A). Como referido, acréscimos nos níveis sonoros desta grandeza são, na generalidade, imperceptíveis para a população humana, estando o valor máximo de ruído em linha com o limite definido pela OMS para a efeitos de proteção de saúde (considerando-se o valor de 53 dB(A)), não sendo expectável, por conseguinte, quaisquer impactes relacionados com o ruído gerado durante a fase de exploração do projeto na população de crianças que frequenta este estabelecimento de ensino.

Os impactes na saúde decorrentes da exposição ao ruído durante a fase de exploração caracterizam-se assim como negativos, diretos e indiretos, prováveis, de natureza permanente, parcialmente reversíveis, de magnitude reduzida a moderada e de âmbito local, logo classificados como **pouco significativos**. Sendo os impactes em saúde identificados decorrentes do aumento do trânsito automóvel nas vias de acesso ao projeto, com destaque para a EN125, a adoção de estratégias e tecnologias minimizadoras de ruído ao nível das frentes associadas a níveis de emergências sonoras mais elevadas não é diretamente enquadrável no âmbito de operação do projeto em apreço. Contudo, sempre que exequível, a introdução de soluções sinérgicas com outros aspetos do projeto que promovam a redução da significância deste impacte deverão ser pontualmente consideradas.

#### Prevenção e controlo de Doença dos Legionários

A Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários em equipamentos de transferência de calor associados a sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado ou a unidades de tratamento do ar que possam gerar aerossóis, em sistemas inseridos em espaços de acesso e utilização pública que utilizem água para fins terapêuticos ou recreativos e que possam

<sup>1</sup> World Health Organization. Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018.

gerar aerossóis de água, nas redes prediais de água (água quente sanitária) e em sistemas de rega ou de arrefecimento por aspersão, fontes ornamentais ou outros geradores de aerossóis de água com temperatura entre 20°C e 45°C inseridos em edifícios e espaços que sejam de acesso e utilização pública, definindo procedimentos relativos à utilização e manutenção de redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da *Legionella pneumophila*.

No âmbito do projeto, a rega será maioritariamente localizada através de um sistema de gota-a-gota nas zonas de caldeiras, árvores e zonas com revestimento arbóreo-arbustivas, com cerca de 620m<sup>2</sup>, e por pulverização/aspersão na restante área verde de enquadramento constituída por prados/arrelvados, com uma área de 1.545 m<sup>2</sup>. Prevê-se que a rede de abastecimento de água para rega seja alimentada por água da rede pública.

A equipe do EIA procurou esclarecer se o projeto proposto prevê a instalação de sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado ou de unidades de tratamento do ar que possam gerar aerossóis de forma a estudar em detalhe as potenciais implicações para a saúde pública e requisitos legais associados. Concluiu-se que as soluções finais a adotar apenas serão escolhidas em fase posterior ao EIA, acautelando-se contudo a necessidade de salvaguardar a saúde pública e dar cumprimento ao disposto na Lei n.º 52/2018, de 20 de agosto, que estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários, definindo procedimentos relativos à utilização e à manutenção de redes, sistemas e equipamentos propícios à proliferação e disseminação da *Legionella pneumophila* e estipula as bases e condições para a criação de uma estratégia de prevenção primária e controlo da bactéria *Legionella pneumophila* em todos os edifícios e estabelecimentos de acesso ao público, incluindo sistemas de rega, arrefecimento por aspersão, fontes ornamentais ou outros geradores de aerossóis de água com temperatura entre 20°C e 45°C.

Tendo em conta o acima descrito e o cumprimento das disposições legais aplicáveis, considera-se que a significância do possível impacto associado à disseminação de *Legionella pneumophila* em virtude da operação do projeto é muito reduzida, julgando-se este impacte como negativo, direto, pouco provável, de natureza permanente, parcialmente reversível, de magnitude muito reduzida e extensão local, classificando-se como **pouco significativo**.

#### Acesso e utilização de espaços verdes

O projeto localiza-se num terreno a norte da Aldeia do Carrasco, do Vale da Arrancada e do Chão das Donas, áreas de urbanização consolidada e de baixa densidade de edificação, com um uso maioritariamente residencial. Este terreno encontra-se devoluto desde a demolição e limpeza do antigo centro comercial na sequência de um incêndio ocorrido em 2012, apresentando-se com uma superfície impermeabilizada e infraestruturada que corresponde ao antigo edifício comercial e ao seu parque de estacionamento, sem utilização comum nem espaços verdes acessíveis. O projeto irá assim preencher o atual vazio urbano, originando um novo espaço, com novas áreas verdes, áreas públicas e a abertura de vias de ligação às redes circundantes, permitindo uma melhor ligação desta área com as zonas urbanizadas envolventes e aumentando a oferta local de espaços comerciais e lazer.

No âmbito do dimensionamento de espaços verdes, o projeto propõe zonas com revestimento arbóreo-arbustivas, predominantemente com espécies ornamentais de intensa variação cromática ao longo do ano, tanto por via da folhagem como pela floração/frutificação, numa área total de 620 m<sup>2</sup>; e zonas com prados/arrelvados, numa área total de 1.545 m<sup>2</sup>, pontuada por plantações de árvores frutíferas, recriando o pomar de sequeiro algarvio. A intervenção nos espaços exteriores permitirá a criação de zonas de estadia de uso comum, bem como a integração paisagística do edificado, garantindo a circulação e acesso pedonal em todo o empreendimento. As lojas terão a circulação pedonal entre elas realizada através de uma galeria ao ar livre. As ligações pedonais à galeria comercial serão pontuadas por espécies arbóreas, funcionando como elementos de marcação do espaço. Junto do conjunto de lojas destinadas à restauração serão plantadas laranjeiras em caldeira, recriando a imagem do laranjal algarvio. Nesta zona será também considerada um pequeno recreio infantil, com 2 equipamentos de uso comum para faixas etárias diferenciadas. Os espaços exteriores de utilização comum serão equipados com mobiliário urbano, sendo privilegiado o uso do betão branco, em papeleiras e bancos, e da madeira natural, nos equipamentos de recreio infantil. No âmbito da iluminação será dada prioridade à garantia de um ambiente de segurança e conforto dos utilizadores.

O acesso a espaços verdes tem efeitos positivos na saúde através da melhoria da qualidade do ar, promoção de atividade física, relaxamento e redução do stress, efeitos psicológicos restauradores, promoção de interações, coesão e capital social, promoção de resiliência a riscos associados ao calor extremo, melhorias no funcionamento imunológico, entre outros. É expectável que a oferta de novos espaços verdes, ainda que limitada e vocacionada para a composição paisagística do empreendimento comercial, se traduza na sua utilização por parte de residentes locais atuais, residentes futuros e visitantes, podendo proporcionar-lhes alguns dos benefícios para a saúde acima referidos.

A utilização dos espaços verdes será sempre condicionada pela sua manutenção, sendo possível que nos casos de reduzida ou falta de manutenção estes espaços fiquem descaracterizados, despromovendo o seu uso e acelerando o seu processo de marginalização, limitando parcialmente muitos dos efeitos positivos que estão associados à sua utilização ou, na pior das hipóteses, provocando efeitos negativos associados a comportamentos antissociais. A magnitude dos efeitos na saúde associados à provisão de espaços verdes será função da sua qualidade, facilidade de acesso, localização e organização. Dependendo do nível de manutenção dos espaços, como o passar do tempo, estes efeitos positivos podem ser reduzidos ou até tornar-se em efeitos negativos, caso um desinvestimento na manutenção se traduza em espaço descuidado que desencoraje o seu uso. Assumindo uma boa manutenção destes espaços e tendo em consideração as características particulares do projeto em termos de acesso e utilização de espaços verdes, este impacto sobre a saúde é avaliado como positivo, direto e indireto, pouco provável, de natureza permanente, parcialmente reversível, de extensão local e magnitude reduzida, classificando-se como **pouco significativo**.

#### Determinantes socioeconómicos da saúde

A fase de exploração do projeto pretende aproveitar as potencialidades da região do Algarve, consolidando um espaço de comércio e restauração, não sujeito à sazonalidade da região, permitindo a implantação de novas empresas e promovendo o desenvolvimento económico e a criação de empregos de âmbito local. Dada a escala do projeto, o emprego direto previsto para a fase de exploração é estimado em 211 postos de trabalho, orientados sobretudo para satisfazer as necessidades de aproximadamente 20 estabelecimentos comerciais, e em pelo menos 12 postos de trabalho associados aos serviços de manutenção e limpeza. A estes valores somar-se-á o emprego indireto decorrente da cadeia de fornecedores e contratação de serviços externos que sejam indispensáveis ou complementares à operação comercial.

Apesar desta tipologia comercial contrastar diretamente com o modelo de comércio de proximidade, assente em pequenas unidades especializadas ou generalistas de comércio local, e com o modelo da grande distribuição de cadeias de supermercados, não é expectável que a exploração comercial do empreendimento afete de forma significativa o comércio local ou os estabelecimentos já existentes, e por inerência a população local que obtém rendimentos através dos postos de trabalho que esses estabelecimentos providenciam, uma vez que a tipologia de projeto em apreço deverá assumir um papel mais complementar do que vicariante da oferta existente, nomeadamente criando de um tipo de oferta que tanto o fluxo crescente de turistas que frequentam a região durante todo o ano como os residentes na área de influência do projeto não encontram nas respetivas localidades de residência e na tipologia de pequenas unidades comerciais de proximidade

Pelas razões elencadas, prevê-se que o projeto tenha um impacto positivo sobre determinantes socioeconómicos da saúde. Este impacto será tanto maior quanto a magnitude das necessidades operacionais contínuas e esporádicas, do dinamismo comercial criado pela operação do próprio empreendimento na zona de implantação e das infraestruturas que lhe estarão afetas ou contíguas, nomeadamente ao nível da operação corrente dos estabelecimentos comerciais e dos espaços públicos, incluindo a manutenção dos espaços verdes e limpeza dos espaços de utilização comum.

Este impacto pode ser muito significativo para as pessoas empregadas diretamente pelo projeto, assim como pequenas e médias empresas que beneficiem da operação do projeto e que possam desenvolver-se economicamente, contratando mais trabalhadores ou melhorando a remuneração daqueles que já existem. Os impactos em saúde são avaliados como positivos, diretos, certos, de natureza permanente, reversíveis e extensão local e regional. A magnitude do impacto é estimada como moderada a elevada, classificando-se os impactos em termos de ganhos em saúde como **significativos a muito significativos**, particularmente em indivíduos em desemprego de longa duração ou pertencentes a agregados de classes socioeconómicas mais

baixas que fiquem empregados em atividades relacionadas com a operação do projeto. Neste âmbito, secundam-se as medidas de potenciação preconizadas na secção 7.11.2. e identificadas na secção 7.12.

## 6.13 Património cultural

### 6.13.1 Introdução

Nas situação de referência não foram inventariadas ocorrências na AI direta do Projeto. Durante a fase de pesquisa de enquadramento que precedeu o trabalho de campo foi referenciada, na ZE, uma ocorrência de interesse arqueológico, referenciada com o número 1.

Como partes de projeto ou de obra com impactes negativos consideram-se os seguintes:

- 1) Na fase de construção, circulação de máquinas, desmatamentos, movimentação de terras e escavações, para instalação de áreas funcionais da obra, para abertura de novos acessos ou melhoramento dos existentes, para construção de infraestruturas do Projeto, para ações finais de requalificação ambiental e demolição de construções existentes;
- 2) Na fase de exploração, as ações de reparação ou alteração das infraestruturas do Projeto.

### 6.13.2 Fase de construção

Como principais ações impactantes podem considerar-se, entre outras, as mobilizações de solo e escavações, as demolições e a circulação de maquinaria pesada. Os principais parâmetros de alteração de estado são:

- Destruição parcial ou total (efeito negativo);
- Degradação por intrusão na envolvente espacial (efeito negativo);
- Identificação de valores incógnitos e sua salvaguarda física ou pelo registo (efeito positivo).

Consideram-se indeterminados os impactes negativos sobre eventuais ocorrências arqueológicas incógnitas, não identificadas nesta fase de avaliação.

Não se identificam impactes negativos sobre a ocorrência situada na ZE do Projeto.

### 6.13.3 Fase de exploração

Os impactes negativos associados às ações de modelação ou preparação de infraestruturas com recurso a escavação no solo / subsolo, deverão ser avaliados a partir dos resultados obtidos com a execução de medidas de mitigação propostas para a fase construção, presentes na secção 7.13.

## 6.14 Paisagem

### 6.14.1 Introdução

Na intervenção a realizar as operações suscetíveis de originar impactes na paisagem, de maior significado, decorrem fundamentalmente:

- Da construção do edifício comercial, no local em que já existiu um edifício com o mesmo uso e que em Setembro de 2012 foi destruído por um incêndio;
- Da reformulação da área de estacionamento e da substituição do pavimento existente;
- Na reconversão dos espaços exteriores.

### 6.14.2 Fase de construção

*A área de implantação e as cotas de soleira previstas para o novo edifício mantém grosso modo a mesma da construção anteriormente existente, pelo que, os impactes decorrentes de movimentação de terras, na zona edificada, serão praticamente inexistentes.*

Contudo, a remoção das zonas pavimentadas, nomeadamente a alteração do pavimento betuminoso das áreas do antigo estacionamento, que substituído por betão poroso (pavimento permeável), irá originar impactes visuais negativos na paisagem, que se prendem com a circulação de máquinas e transporte de materiais a destino adequado. Estes impactes serão, significativos e de reduzida a média magnitude.

Também a construção do edifício, das infraestruturas, estacionamentos, etc. e a presença dos estaleiros, que se presume sejam implantados na área do lote, irão originar, para além da movimentação de maquinaria, um fator de intrusão visual até ao termino das obras.

Pese embora a bacia visual da área de intervenção ser relativamente contida, o facto do projeto se desenvolver na periferia de uma área urbana e próximo da EN125 aspetos que contribuem para uma mais fácil e elevada acessibilidade visual, irá concorrer para que o impacte da sua intrusão visual tenha maior significado.

Considera-se assim que:

- Os impactes visuais relacionados com a instalação dos estaleiros serão **negativos, locais, temporários**, minimizáveis, **reversíveis**, (cessam com a conclusão da obra), **pouco significativos** e de **magnitude reduzida**;
- Os impactes decorrentes da construção dos edifícios, infraestruturas, vias, estacionamentos, e outras construções, serão **negativos, certos, diretos, significativos** e de **magnitude média**.

### 6.14.3 Fase de exploração

A presença do edificado, que se desenvolve, praticamente, ao longo de toda a extensão do lote e de um estacionamento de grande dimensão, que se estende para norte da frente edificada, e ocupa a quase totalidade da área do lote, constitui à partida uma intrusão visual que altera a forma de perceção da paisagem.

O significado e magnitude do impacte desta intrusão visual encontra-se relacionado com a capacidade de absorção visual da paisagem, sendo tanto menor quanto maior for a sua capacidade de absorção visual.

Para além da capacidade de absorção visual, que no caso concreto (paisagem Urbana) se considerou como elevada a média, o impacte da intrusão visual está também dependente da dimensão da bacia visual, sendo tanto mais elevado quanto maior for a possibilidade de apreensão visual do novo elemento na paisagem em que se insere.

Nesse sentido, e apesar do valor da capacidade de absorção visual atribuído, o facto de na maioria dos pontos de visualização da área de intervenção ser possível abranger num só lance toda a área, e portanto ter a perceção global do novo edifício comercial e estacionamento, o impacte da presença do Retail Park, na fase de exploração, será à partida significativo.

A solução proposta, quer arquitetónica quer paisagística, vai no sentido de atenuar/minimizar significativamente o impacte visual da presença do novo conjunto comercial, Como aspeto principal da solução proposta, que concorre nesse sentido, salienta-se a fragmentação visual do edifício, organizando-se o “retail park” não num conjunto único e monolítico, mas num espaço subdividido em zonas de menor dimensão.

Conforme patente na solução proposta:

- *O novo “retail park” organiza-se a partir de um eixo central, alinhado com a rotunda de acesso e onde se coloca uma escadaria de ingresso pedonal no empreendimento. O edifício principal será implantado em “L”, com o corpo de maior extensão paralelo à EN-125, em posição recuada, e um corpo perpendicular ao primeiro no lado poente do terreno.*

- *As lojas de maior dimensão, serão colocadas nos topos Nascente e Poente e a circulação pedonal entre lojas será realizada através de uma galeria ao ar livre, embora coberta, ao longo das frentes de loja. O parque de estacionamento automóvel é colocado na frente do edifício, entre este e a EN-125.*
- *O edifício será constituído por dois corpos de lojas separados por um corpo central mais baixo, alinhado com o eixo central e realizando a transição entre os corpos principais. Aqui, localizam-se lojas mais pequenas, assim como os espaços de apoio do “retail park. Desta forma, a grande fachada de lojas resulta dividida em duas.*
- *Sobre o eixo central, no parque de estacionamento, implanta-se também um conjunto separado de lojas destinadas a restauração, formando um volume de menor dimensão. A sua presença divide o grande parque de estacionamento em dois mais pequenos, reduzindo-lhe a escala. Este volume, mais baixo e mais próximo da escala humana, contribui para “cortar” visualmente o edifício das lojas, que deixa assim de ser apreendido na sua plenitude pelo observador, quer no exterior, quer no parque de estacionamento.*
- *O corpo a Nascente do edifício principal é constituído por uma única loja de grande dimensão. Parte desse corpo é implantada com uma torção relativamente ao corpo Poente, acompanhando a geometria da EN-125. Por um lado, isto reduz-lhe visualmente a extensão, dado que um observador na galeria não vê uma parte do edifício e, por outro, gera dinamismo à fachada. O parque de estacionamento que lhe fica em frente organiza-se segundo esta mesma geometria, o que, mais uma vez, contribui para dividir o estacionamento em duas zonas distintas e de menor escala.*
- *Nas zonas do parque de estacionamento que ainda assim, resultam com área considerável, tira-se partido de alinhamentos de árvores para as subdividir em áreas visualmente mais pequenas.*

Para além destes aspetos concecionais, que contribuem de forma expressiva para a reduzir visualmente a extensão do edifício e para a subdivisão da enorme plataforma afetar ao Retail Park, em bacias visuais de menor extensão, salienta-se ainda, como aspetos positivos:

- *A remoção do pavimento impermeável em betuminoso do parque de estacionamento do antigo “retail park” – que se encontra ainda no local – que será substituído por outro características de permeabilidade, propondo-se para o efeito betão poroso. Esta solução, que permite a infiltração das águas pluviais diretamente no solo, alimentando os lençóis freáticos, contribui também para diminuir os caudais gerados no interior da área do loteamento, aquando da ocorrência de chuvadas, para a rede de drenagem pluvial, que terão como destino final o oceano.*
- *A escolha das espécies vegetais propostas selecionadas tendo em atenção a sua adequação às características do local, designadamente no que se prende com a necessidade de rega, assegurando-se assim poupanças significativas de água ao longo do ciclo de vida das espécies instaladas.*

Tendo em consideração que:

- *Todos os aspetos anteriormente descritos contribuem de forma positiva para que, na fase de exploração, o impacte da intervenção seja atenuado;*
- *O local de intervenção se encontra ao abandono, constituindo uma ferida na paisagem;*
- *No mesmo local já existiu um complexo comercial com características semelhantes às do projeto que se encontra em apreciação;*

Prevê-se que a presença e funcionamento do Retail Park tenha, na paisagem, um impacte **negativo, pouco significativo, de magnitude reduzida, local, permanente e irreversível.**

## 6.15 Vulnerabilidade às alterações climáticas e a outros riscos naturais ou tecnológicos

### 6.15.1 Vulnerabilidade às Alterações Climáticas

#### 6.15.1.1 Metodologia

Adota-se neste estudo uma metodologia de avaliação que se sustenta numa análise de vulnerabilidade, baseada na identificação e avaliação dos impactes expectáveis sobre o projeto causados pela combinação da sensibilidade particular deste tipo de projetos aos diferentes fatores climáticos com a magnitude da exposição particular do projeto em causa ao clima atual e futuro (adaptada de JASPERS, 2017).

A primeira fase da análise de vulnerabilidade incide na análise da sensibilidade do projeto às alterações do clima e é específica da tipologia do mesmo, independentemente da sua localização. No presente caso, o projeto concerne na construção de um empreendimento comercial com venda a retalho e restauração e, assim, a análise de sensibilidade visa responder à seguinte questão: Qual a predisposição de uma qualquer infraestrutura comercial para ser afetada pelos diferentes tipos de clima?

A análise de sensibilidade suporta-se numa recensão bibliográfica sobre infraestruturas comerciais e a sensibilidade das suas componentes às alterações do clima. A análise é efetuada por variável climática (e.g. temperatura, precipitação, vento, nível médio do mar), considerando, sobretudo, a ocorrência de extremos climáticos [valores superiores (ou inferiores) a um limiar próximo do valor máximo (ou mínimo) observado (IPCC, 2013/2014)]. A análise destas variáveis e das alterações projetadas (e.g. secas, fogos florestais, inundações) permitem identificar e sistematizar o conjunto de eventos ou perigos climáticos que impactarão o projeto. A análise de sensibilidade é expressa, por via de uma análise subjetiva, numa escala de 3 níveis: **Baixa/Nula | Moderada | Alta**, sendo sobretudo suportada em informação publicada sobre o setor de atividade / sistema - infraestrutura em causa.

A análise da exposição é específica da localização geográfica do projeto (distrito, concelho se disponível) e considera a exposição atual e a exposição futura referenciada a um horizonte temporal futuro (2070 / 2100), que se considere ser adequado ao tempo de vida de um edifício deste tipo. No que se refere, em particular, à análise da exposição futura, a primeira questão a endereçar concerne a como poderá mudar o clima na área de estudo, o que exige a recolha e tratamento de informação climática futura (projeções) para diferentes cenários climáticos. A análise de exposição é expressa, por via de uma análise subjetiva, numa escala de 5 níveis: **Insignificante | Baixa | Moderada | Alta | Extrema**.

Finalmente, pela combinação da sensibilidade e exposição ao clima, chega-se a uma avaliação das vulnerabilidades, fruto da integração dos resultados das análises de sensibilidade e de exposição (Sensibilidade x Exposição). Esta avaliação considera a relevância de cada evento climático sobre o projeto, na situação atual e futura (2100) e permite definir quais os eventos climáticos a que uma eventual avaliação de risco e consequentes medidas de adaptação deverão responder.

O objetivo final será definir uma matriz de vulnerabilidades através de uma escala qualitativa de 3 níveis: **Baixa | Moderada | Alta** (verde – laranja - vermelho) sendo que a zona vermelha (vulnerabilidade elevada) corresponderá aos eventos que deverão ser considerados como mais relevantes e impactantes associados ao projeto (ver Quadro 6.15.1).

Quadro 6.15.1 - Matriz de avaliação das Vulnerabilidades, Escala.

		Exposição				
		Insignificante	Baixa	Moderada	Alta	Extrema
Sensibilidade	Baixa/Nula					
	Moderada					
	Alta					

Chave:

	Vulnerabilidade Baixa
	Vulnerabilidade Moderada
	Vulnerabilidade Alta

### 6.15.1.2 Análise de sensibilidade

As Alterações Climáticas são cada vez mais uma problemática crucial na avaliação de vulnerabilidades de todas as atividades humanas. Em particular, o setor comercial revela uma suscetibilidade significativa ao fenómeno das Alterações Climáticas, por exemplo no que concerne à avaliação de riscos, em particular das edificações localizadas em zonas vulneráveis. No âmbito da UE, foram publicados o Livro Verde (UE, 2007) e o Livro Branco (UE, 2009) que enquadram as alterações climáticas no contexto europeu, estabelecendo um quadro de ação aplicável à região.

Os efeitos das alterações climáticas nas áreas urbanas serão mais gravosos tanto pelas características das cidades, nomeadamente o traçado urbano e os materiais utilizados para revestimentos nos edifícios, como pelas atividades antrópicas em geral (DGOTDU, 2010). Esta conclusão é referida em estudos de referência consultados no âmbito da recensão bibliográfica, nomeadamente:

- DGOTDU (2010), Política de Cidades POLIS XXI: Alterações Climáticas e Desenvolvimento Urbano;
- Yau, Y. H & Hasbi, S. (2013). A Review of Climate Change Impacts on Commercial Buildings and their Technical Services in the Tropics;
- Roberts *et. al.* (2015), Climatic Risk Toolkit – The Impact of Climate Change in the Non-Domestic Real Estate Sector of Eight European Countries;
- GWP & UNICEF (2017), Desenvolvimento Resiliente às Alterações Climáticas do Setor WASH;

- UCCRN - Urban Climate Change Research Network (2018), Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network;
- Dias & Santos (2019), Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL;
- UNEP - United Nations Environment Programme (2021). A Practical Guide to Climate-resilient Buildings & Communities.

Entre as **variáveis** ou **fatores climáticos** identificados como mais relevantes e suscetíveis de afetar o setor comercial e, especialmente, as suas infraestruturas, estão os que se sistematizam seguidamente, retirados das fontes bibliográficas supramencionadas.

- Temperaturas Extremas;
- Precipitação;
- Ventos Extremos.

É de realçar que outro fator identificado como podendo afetar significativamente os edifícios é a subida do nível do mar, que poderia provocar danos em infraestruturas, bens, condicionar a mobilidade, provocar a interrupção de serviços e em último caso, inviabilizar o local de construção provocando a sua realocação. No entanto, tal como descrito anteriormente, o Nova Vila Retail Park irá situar-se a elevada distância da costa e por isso, a subida do nível do mar não irá ser considerada nesta análise.

A análise destes fatores climáticos, articulada com as alterações projetadas para a região em estudo, permitem sistematizar os principais eventos ou perigos climáticos suscetíveis de impactar as infraestruturas comerciais e o projeto em análise.

No que concerne aos impactos ou perigos que estes fatores climáticos podem induzir sobre um edifício comercial e o seu regular funcionamento, os mesmos encontram-se sistematizados no conjunto de quadros abaixo, organizados por fator climático. Cada fator é depois associado ao respetivo evento e proceder-se-á à avaliação de sensibilidade por evento.

Faz-se notar que esta análise de sensibilidade é referida em abstrato à tipologia do projeto em questão e é independente da localização geográfica e de qualquer outra circunstância particular (exceto a descrita distância à zona costeira que elimina desde logo os efeitos da subida do nível do mar). Não se trata, portanto, de avaliar a sensibilidade deste projeto em questão, mas sim de avaliar a sensibilidade de um qualquer projeto do mesmo tipo à exposição aos fatores climáticos em causa.

### **Temperaturas Extremas Máximas**

As temperaturas extremas apresentam uma elevada probabilidade de se tornarem cada vez mais frequentes, sendo a zona da Península Ibérica relativamente mais afetada que outras regiões europeias (IPCC, 2013/2014). Na Península Ibérica as temperaturas extremas máximas têm uma elevada incidência, ao contrário das baixas que são menos frequentes. Estas temperaturas poderão provocar o aumento do risco de incêndio, entre outros impactes apresentados no Quadro 6.15.2.

Os **eventos ou perigos** climáticos associados suscetíveis de impactar as infraestruturas habitacionais e o projeto são:

- Temperaturas Extremas Máximas;
- Incêndios Florestais.

**Quadro 6.15.2** - Impactes associados ao setor comercial e das suas infraestruturas (DGOTDU, 2010; Yau & Hasbi, 2013; Roberts et. al., 2015; GWP & UNICEF, 2017; UCCRN, 2018; Dias & Santos, 2019; UNEP, 2021).

Evento Climático	Riscos
<b>Temperaturas Extremas</b>	Alteração dos padrões de consumo energético devido ao aumento das necessidades de arrefecimento
	Diminuição do conforto térmico
	Perigo para a saúde dos habitantes
	Diminuição do tempo de vida dos componentes das infraestruturas
	Aumento dos custos de manutenção
	Incêndios florestais que poderão provocar danos/destruição de habitações
	Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats

Considerando os dados apresentados, a avaliação de sensibilidade destes dois eventos associados a temperaturas extremas será distinta. As **temperaturas extremas máximas**, por si só, são classificadas como de **sensibilidade moderada** pois trata-se de um risco associado à utilização da infraestrutura e ao tempo de vida dos seus componentes não pondo em causa a sua integridade, como poderá suceder no caso de **incêndios florestais** cuja **sensibilidade será alta**.

**Sensibilidade a Temperaturas Extremas Máximas: Moderada**

**Sensibilidade a Incêndios Florestais: Alta**

### Precipitação

Relativamente à precipitação, as previsões apontam para que a zona mediterrânica venha, no futuro, a experienciar uma diminuição da precipitação anual, e esta, quando ocorre, terá tendência a ser mais intensa e em curtos períodos de tempo, podendo causar a saturação dos sistemas de drenagem e/ou o aumento abrupto do caudal de rios (IPCC, 2013/2014).

Os **eventos ou perigos** climáticos associados suscetíveis de impactar o projeto são:

- Inundações Fluviais;
- Inundações Pluviais;
- Seca.

**Quadro 6.15.3** – Impactes associados ao setor comercial e das suas infraestruturas (DGOTDU, 2010; Yau & Hasbi, 2013; Roberts et al., 2015; GWP & UNICEF, 2017; UCCRN, 2018; Dias & Santos, 2019; UNEP, 2021).

Evento Climático	Riscos
<b>Precipitação</b>	Aumento dos custos de manutenção de edifícios
	Inutilização periódica/permanente do edifício
	Condicionamentos na mobilidade
	Interrupção de serviços
	Aumento do custo de seguros
	Possibilidade de abatimentos de terra
	Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats
	Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade

Os eventos relacionados com a precipitação, nomeadamente as inundações pluviais, fluviais e a seca terão também diferentes avaliações no que toca à sensibilidade associada ao setor. As **inundações pluviais e fluviais** poderão provocar danos graves nas infraestruturas, razão pela qual se considera um evento com **sensibilidade alta**. Já as secas terão riscos menos graves, como a interrupção de serviços, sendo que riscos

mais graves como os abatimentos de terra poderão suceder apenas em caso de situações extremas. Considera-se a **sensibilidade ao evento da seca como moderada**.

**Sensibilidade a Inundações Fluviais: Alta**

**Sensibilidade a Inundações Pluviais: Alta**

**Sensibilidade a Seca: Moderada**

### Ventos Extremos

Os ventos extremos são resultado de tempestades cada vez mais frequentes e intensas, que poderão impactar direta ou indiretamente os edifícios.

**Quadro 6.15.4** – Impactes associados ao setor comercial e das suas infraestruturas (DGOTDU, 2010; Yau & Hasbi, 2013; Roberts *et al.*, 2015; GWP & UNICEF, 2017; UCCRN, 2018; Dias & Santos, 2019; UNEP, 2021).

Evento Climático	Riscos
Ventos Extremos	Danos em infraestruturas
	Aumento dos custos de manutenção
	Aumento do custo de seguros
	Condicionamentos operacionais (Falhas de energia/ Queda de cabos elétricos, queda de muros, sinalética)
	Queda de ramos e árvores

Os **ventos extremos** são situações que poderão provocar danos nas infraestruturas podendo causar a sua inutilização temporária. A **sensibilidade** a este evento é considerada **moderada**.

**Sensibilidade a Ventos Extremos: Moderada**

#### **6.15.1.3 Avaliação da Exposição Atual e Futura**

Este trabalho pretende descrever cenários gerais de evolução climática a nível regional, identificando pontos capitais que deverão ser considerados no desenho e implementação do edifício comercial objeto de estudo. Os parâmetros em estudo provêm de dados disponibilizados por fontes com relevância científica, permitindo apenas uma avaliação mais qualitativa que quantitativa e a identificação de uma tendência de evolução futura das condições meteorológicas que perturbem a implementação e operação, nomeadamente, no que diz respeito, por exemplo, ao conforto térmico no edifício comercial, disponibilidade de água e possibilidade de inundações.

Neste sentido, os resultados finais são algo generalistas, uma vez que as projeções base sobre o padrão de evolução do sistema climático global são caracterizadas por elevados níveis de incerteza, sendo esta ainda mais expressiva a nível regional e local. Apresenta-se ainda assim, uma tendência geral de estabilização ao longo do tempo e que esboça um quadro de evolução climática, nos termos do apontado pelos trabalhos do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas e os seus Relatórios de Progresso periódicos, afetando o desenrolar de projetos como o do Nova Vila Retail Park (Portimão), cujo horizonte temporal de utilização se prolonga pelas próximas décadas.

A análise da exposição deste projeto considera os eventos ou perigos climáticos identificados na análise de sensibilidade (secção anterior). Esta análise será realizada através da recolha de documentação, registos históricos e mapas de suscetibilidade disponibilizados pela Câmara Municipal de Portimão, Proteção Civil, e do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal do Algarve (CI-AMAL).

É de referir que a metodologia utilizada para realizar os mapas se baseou no Guia Metodológico para a Produção de Cartografia Municipal de Risco e para a Criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de

Base Municipal (2009), que define a suscetibilidade como incidência espacial do perigo, ou seja, como a propensão para uma área ser afetada por determinado evento ou perigo através da análise de fatores de predisposição de ocorrência, não contemplando a respetiva probabilidade de ocorrência. Esta definição permite que se considere a suscetibilidade dos municípios em estudo como apoio para a avaliação da exposição do projeto em análise.

### **Inundações Fluviais**

As inundações fluviais designam fenómenos gerados pela ocorrência de precipitação durante um período de vários dias ou semanas ou por fenómenos de precipitação intensa durante curtos períodos de tempo, causando o aumento dos valores de caudal de um curso de água, com a conseqüente saída dos leitos e no alagamento de áreas circundantes, com impacto na sua ocupação (APA, 2019a).

É importante referir que neste caso, estamos perante uma zona urbana, a elevada distância do principal curso de água que atravessa Portimão, o Rio Arade. No entanto, considera-se relevante a análise da possibilidade de inundação fluvial em cenários extremos.

Tendo em conta a região do Algarve, os principais cursos de água da região hidrográfica nascem nas serras de Monchique e Espinhaço de Cão, a Ocidente, e na do Caldeirão no setor Nordeste, sendo o mais importante o rio Arade, que desagua no oceano Atlântico, em Portimão. A maioria dos cursos de água tem um regime torrencial com caudais nulos ou muito reduzidos durante uma parte do ano, correspondente ao período de estiagem. Em termos de escoamento, a bacia do Arade é a que apresenta um maior volume de água em regime natural (APA, 2019a).

Para a zona do projeto existem alguns estudos de suscetibilidade a inundações. A ANPC (2014), apresenta o mapa de suscetibilidade da zona do Algarve, onde se observa que a zona de Portimão não possui qualquer classe associada, sendo por isso a suscetibilidade atual nula/residual.





**Figura 6.15.2** - Mapa de inundação na zona do projeto, tendo em conta cheias com período de retorno de 100 anos (APA, 2019).

Em termos de avaliação de Risco, a mesma APA (2019a) identifica o rio Arade e as suas zonas ribeirinhas como Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARPSI). Na sua quase totalidade, as zonas identificadas apresentam apenas a área inundada para um período de retorno de 20 anos, não sendo identificada a zona do projeto como estando nas classes de risco médio a muito alto (Figura 6.15.3).

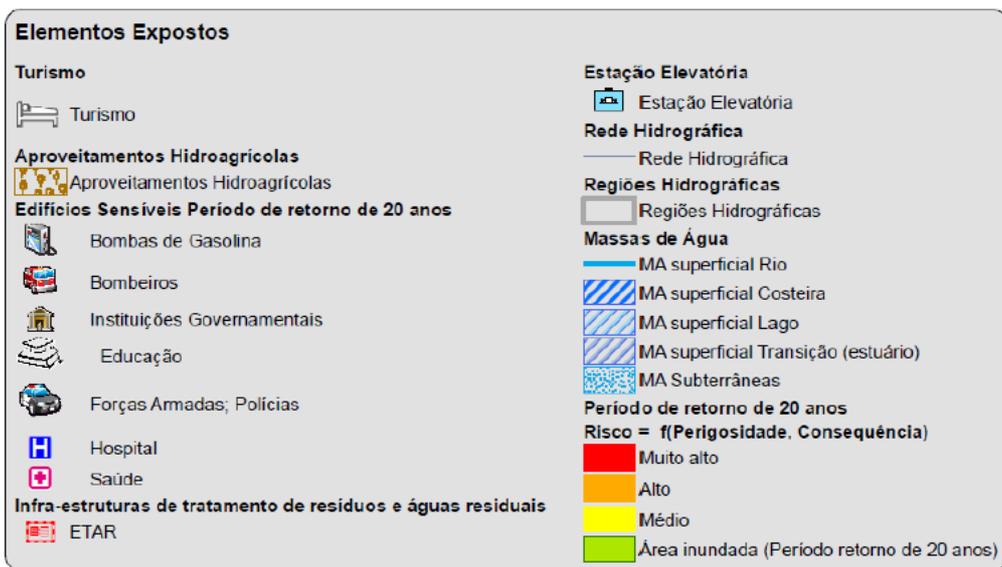
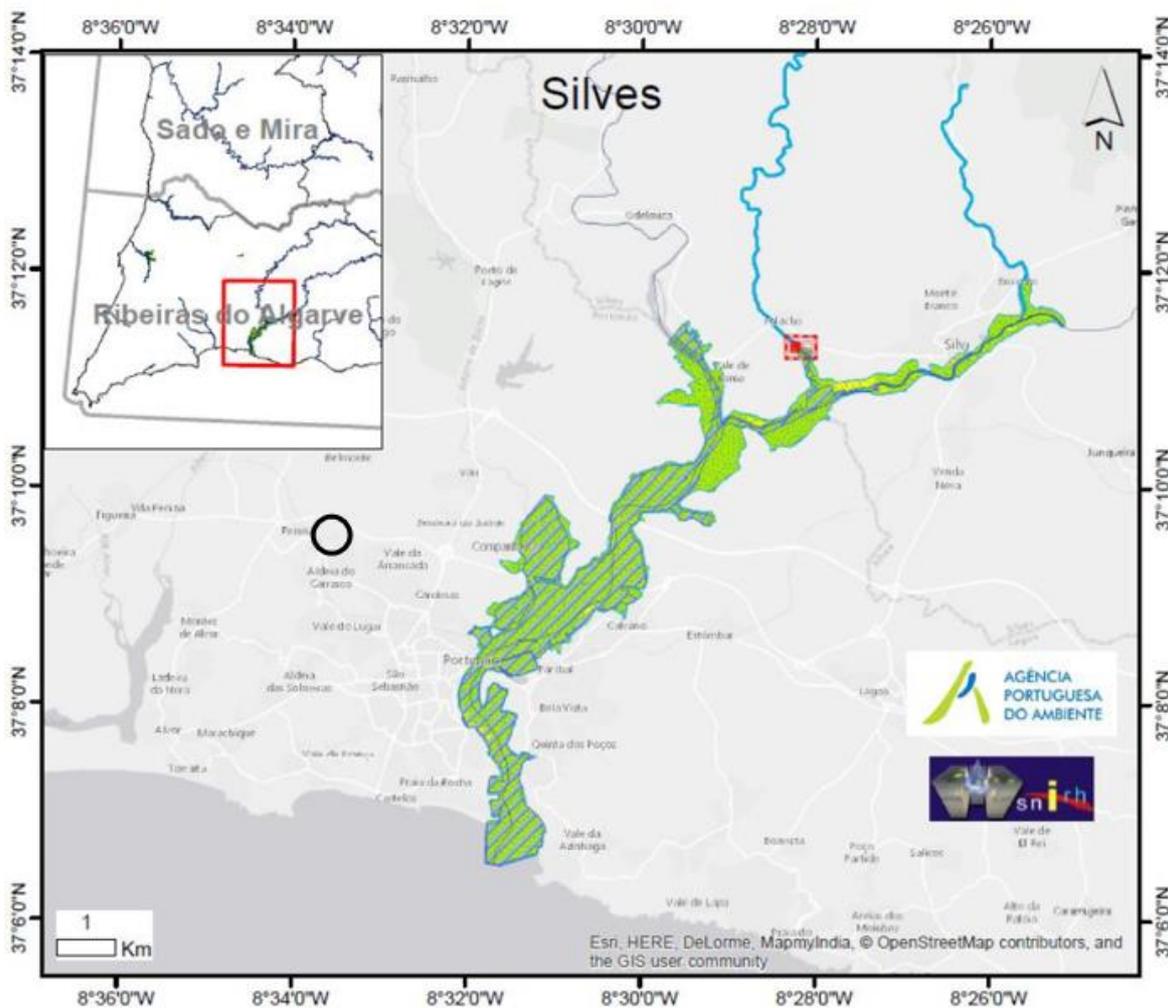
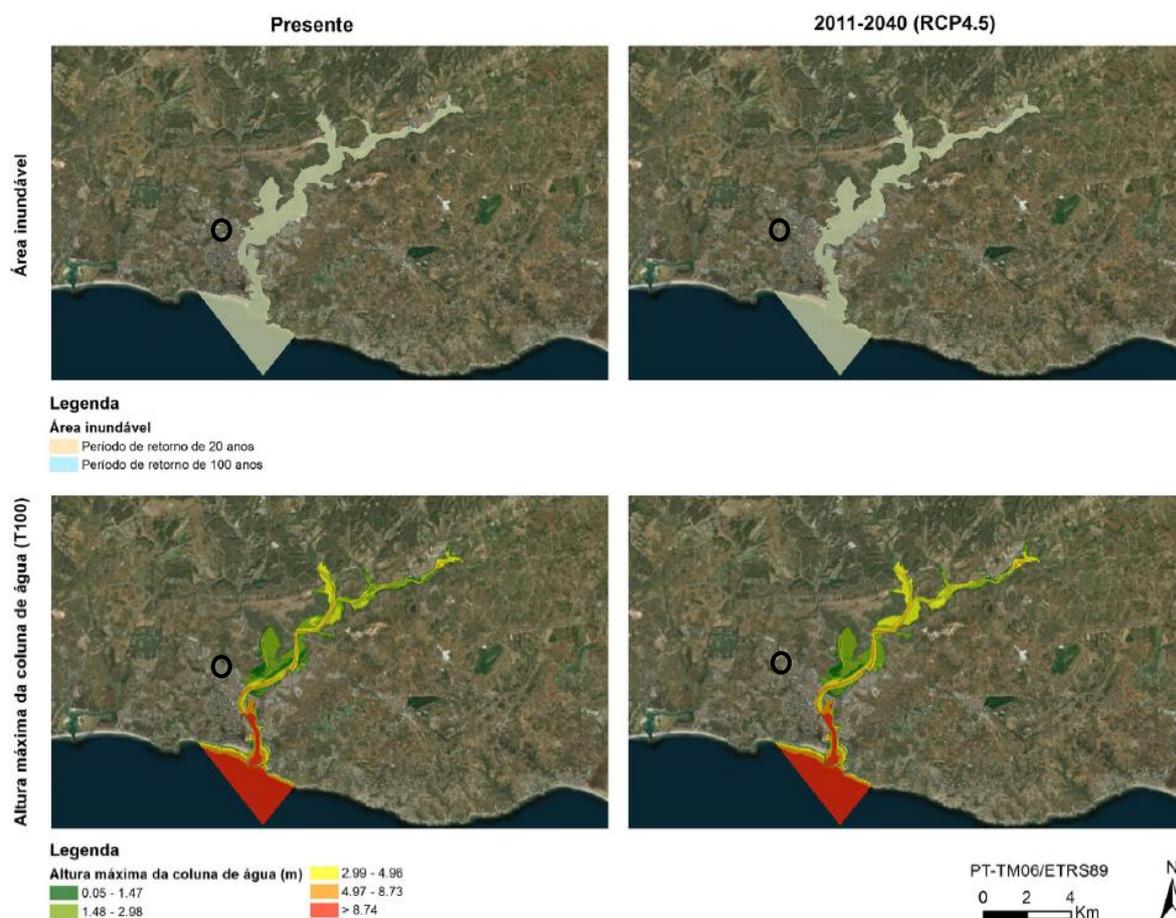


Figura 6.15.3 - Zonas com risco de inundação associadas ao rio Arade (APA, 2019a).

Quanto à situação futura, o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL (Dias & Santos, 2019) elaborou um estudo de modelação de cheias e inundações para a bacia hidrográfica do Rio Arade para um futuro de curto prazo (2011-2040) considerando o RCP4.5.

Neste estudo é modelada com maior detalhe a zona entre Silves e Portimão/Lagoa, na qual se verifica que a inundação associada à precipitação observada sucede maioritariamente em zonas de aluvião, onde prevalecem atividades agrícolas. A área urbana de Portimão encontra-se relativamente protegida de cheias e inundações com proveniência do rio, e origem em precipitação intensa. No respeitante às áreas inundáveis no presente, observa-se que as cheias com período de retorno de 20 anos e de 100 anos são bastante coincidentes em área, embora a altura máxima da coluna de água seja naturalmente superior nas últimas (Dias & Santos, 2019).

No cenário utilizado, RCP4.5, não se verificam modificações substanciais no padrão espacial atual de cheia, para ambos os períodos de retorno. No entanto, em todos os intervalos temporais e para ambos os períodos de retorno, existe um aumento da precipitação, verificando-se uma aproximação entre a precipitação do período de retorno de 20 anos projetada e a precipitação do período de retorno de 100 anos atual. Conclui-se assim que não ocorrerá um aumento significativo da área inundável, embora se projete um aumento do caudal e da altura máxima da coluna de água (Dias & Santos, 2019).



**Figura 6.15.4** - Resultados da modelação das cheias e inundações (área inundável e altura máxima da coluna de água) tendo em conta o regime natural, para a bacia hidrográfica do rio Arade (presente) e situação mais gravosa segundo as projeções climáticas (Dias & Santos)

O projeto do Nova Vila Retail Park não terá medidas de adaptação para este tipo de evento, mas, ainda assim, a **exposição futura a inundações fluviais será insignificante**.

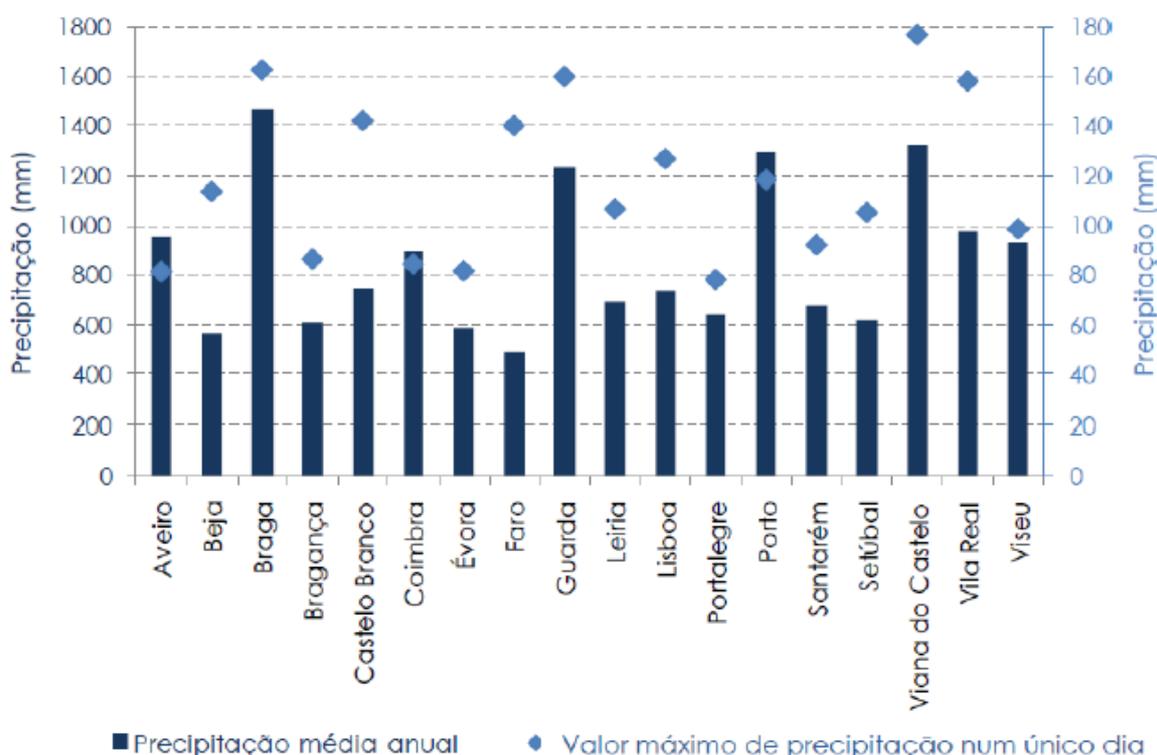
**Exposição Futura a Inundações Fluviais: Insignificante / Baixa**

**Inundações Pluviais**

Quanto ao evento das inundações pluviais, será considerada apenas a possibilidade de inundação de linhas de água no local do projeto, uma vez que as inundações com origem no rio Arade são consideradas inundações fluviais. Este tipo de inundações é definido pela APA como resultado de eventos de precipitação intensa que saturam os sistemas de drenagem, passando o excesso de água a fluir para as ruas e estruturas próximas. Trata-se de um incidente localizado e tipicamente de curto termo, associado ao evento que lhe deu origem (APA, 2018).

Importa assim analisar os níveis de precipitação e as suas características. Ao longo dos últimos anos, não se tem verificado diminuição desses níveis, mas analisando os dados diários e horários de precipitação, verifica-se a ocorrência cada vez mais frequente de situações extremas, com períodos temporais curtos de grandes intensidades de precipitação (horas), seguidos de longos períodos de ausência (semanas) (Oliveira, 2018).

É também relevante, analisar a precipitação máxima num único dia no distrito de Faro, que caracteriza essas cheias de curta duração (Figura 6.15.5). Observa-se que para essa variável, Faro possui um valor histórico de 140 mm, dos mais altos em Portugal Continental.



**Figura 6.15.5** - Precipitação média anual e valor máximo da precipitação num único dia, por distrito em Portugal (dados 1971-2000) (ANPC, 2014).

Analisando os eventos reportados na Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações – Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8 (APA, 2018) no período entre 2011 e 2018, não se registou qualquer inundação de origem pluvial na cidade de Portimão. No entanto, é salientado que a reduzida extensão das bacias do Algarve favorece o rápido escoamento dos caudais, tendo sido identificada a cidade de Portimão como zona afetada historicamente por este tipo de inundações.

No futuro, as projeções indicam aumentos nos valores de precipitação associados aos períodos de retorno de 20 e 100 anos (Quadro 6.15.5). Na estação meteorológica mais representativa do local do projeto, a Barragem do Arade, o histórico observado (1959-2005) indica um período de retorno de 20 anos de 85,6 mm, atingindo os 109,6 mm quando é considerado o período de retorno de 100 anos.

**Quadro 6.15.5** - Percentagem nas modificações projetadas pelos cenários RCP4.5 e RCP8.5 a médio (2041-2070) e longo prazo (2071-2100) para a precipitação associada aos períodos de retorno de 20 e 100 anos, na estação meteorológica da Barragem do Arade (Dias & Santos).

Período de Retorno (Anos)	RCP4.5		RCP8.5	
	2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
20	24,4 %	17,9 %	15,8 %	24,9 %
100	25,9 %	21,8 %	20,5 %	30,9 %

Considerando os dados das projeções, verificam-se aumentos muito significativos dos valores de precipitação associados aos períodos de retorno de 20 e 100 anos. Para o horizonte temporal de 2041-2070, considerando o período de retorno de 20 anos, o RCP4.5 indica aumentos de 24,4%, enquanto o RCP8.5 cita 15,8% de aumento. Para o período temporal mais alargado, 2071-2100, o aumento fica-se pelos 17,9% no caso do RCP4.5, enquanto o RCP8.5 indica 24,9%. No caso do período de retorno de 100 anos, o RCP4.5 projeta aumentos de 25,9% para o horizonte temporal 2041-2070 e o RCP8.5, 20,5% para o mesmo período. No final do século (2071-2100), o RCP4.5 indica aumentos de 21,8% e o RCP8.5 cita aumentos de 30,9%, o máximo atingido em todas as projeções.

Assim, conclui-se o aumento da probabilidade de precipitação extrema em períodos curtos, que poderá aumentar a exposição futura a inundações pluviais. A mesma conclusão é também apresentada pela APA (2018) quando analisada a situação futura, sendo referido que se dará um aumento efetivo da probabilidade de ocorrência de precipitações extremas, situação já verificada hoje em dia, principalmente na zona do Algarve Central em que têm existido fenómenos de intensificação da precipitação vinda no sentido Sul-Norte com a formação de células de precipitação convectiva aquando da entrada da frente no território, e que têm causado inundações em Loulé, Quarteira e Albufeira (APA, 2019).

Quanto às medidas de adaptação às alterações climáticas já previstas no projeto, é referido que, no estacionamento, será utilizado um tipo de betão no pavimento altamente permeável e que devido à sua estrutura porosa, proporciona uma capacidade de 100% de infiltração da água superficial através do pavimento, o que resulta num baixo coeficiente de escoamento superficial. Este facto poderá reduzir a magnitude ou mesmo evitar as inundações pluviais resultantes de precipitação extrema em curtos espaços temporais. Embora se preveja que a rede de drenagem de águas pluviais será maioritariamente aproveitada, esta será também aumentada de modo a estender a rede às áreas de estacionamento e ao tardoz das unidades comerciais.

Ainda que sejam aplicadas estas medidas, as projeções futuras indicam o aumento de precipitações extremas que poderão causar inundações mais frequentes e de maior magnitude. Assim, a **exposição futura a inundações pluviais será moderada**.

### Exposição Futura a Inundações Pluviais: Moderada

#### **Temperaturas Extremas (Máximas)**

Para a análise da exposição a temperaturas extremas máximas está disponível o mapa de suscetibilidade a ondas de calor, a nível nacional. As variáveis em que se basearam foram (ANPC, 2009):

- Registo de ocorrências de ondas de calor;
- Registos de temperatura;
- Altitude;
- Exposição;
- Posição topográfica;
- Distância ao mar.

De acordo com a Figura 6.15.6, a região do Algarve não tem, nos dias de hoje, grande suscetibilidade a ondas de calor, devido sobretudo ao efeito de regulação térmica do oceano.

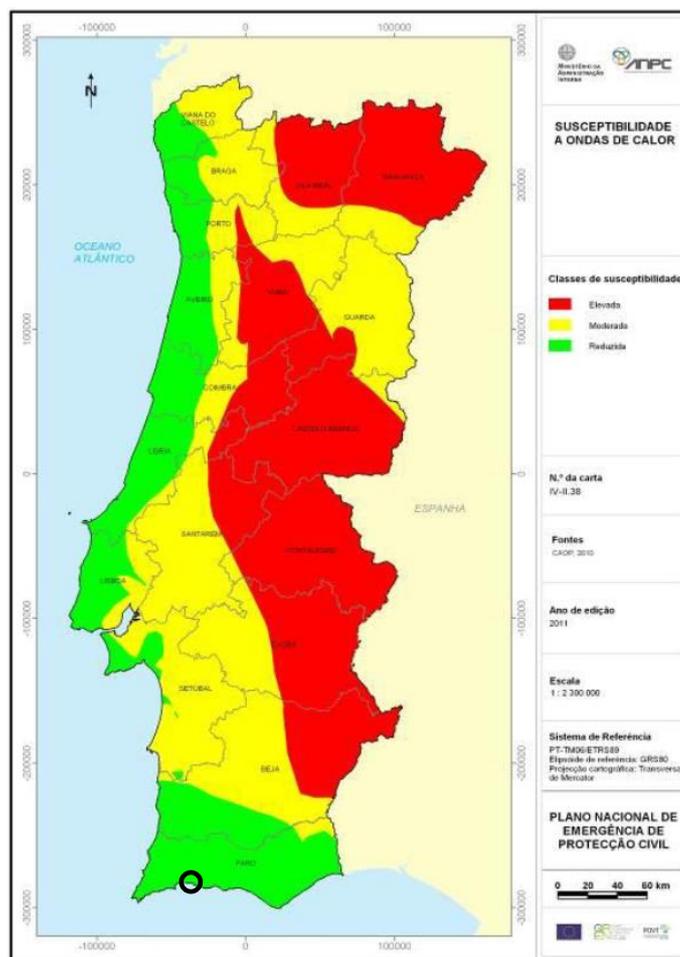


Figura 6.15.6 - Mapa de suscetibilidade a ondas de calor, com indicação da zona de Portimão (Fonte: ANPC, 2014).

Observa-se ainda na Figura 6.15.7 que, segundo o histórico modelado no período de 1971 a 2000 ocorreram entre 1,1 e 33,3 ondas de calor, sendo que a zona do litoral não foi muito afetada, ao contrário do interior que atinge os valores mais altos da escala.

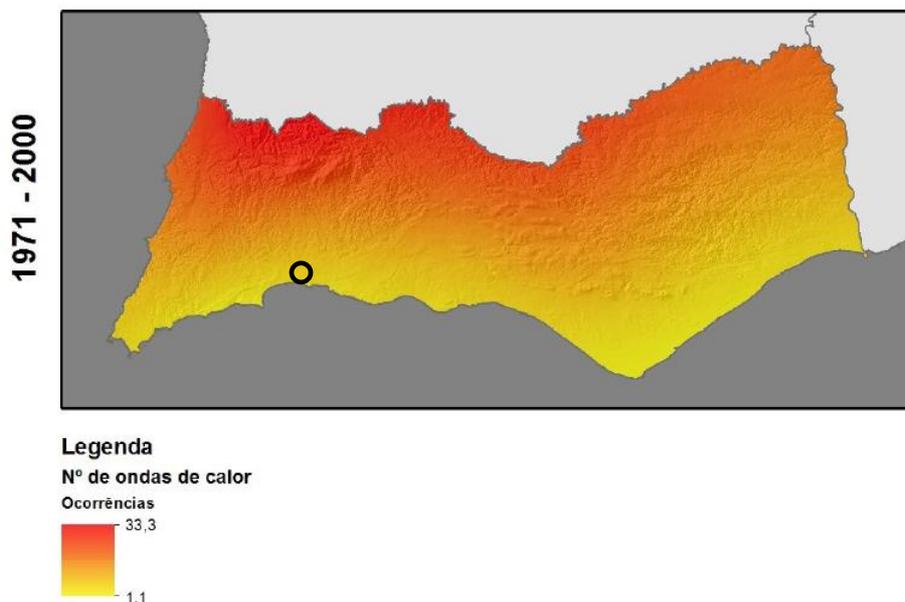


Figura 6.15.7 - Número total de ondas de calor no período histórico modelado (Dias & Santos, 2019).

Analisando um período temporal mais alargado que o considerado na caracterização climática, o de 1968 até 2018, verifica-se que os valores máximos das médias das máximas no Algarve ocorreram nos meses de julho e agosto com 32°C. Foi registada ainda uma tendência de aumento nas máximas absolutas (séries de 6/7 anos) de cerca de 1°C, concluindo-se a propensão para aumento da frequência de situações de altas temperaturas. É de referir ainda que os valores extremos ocorreram em zonas do interior (serra) com baixa altitude, e que a zona litoral foi afetada pontualmente por valores de temperatura muito elevados (Oliveira, 2018). Nesta região, as temperaturas máximas menos elevadas são características das zonas montanhosas e das zonas com proximidade ao oceano Atlântico e as mais elevadas são atingidas junto ao rio Guadiana (Dias & Santos, 2019).

O Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL (Dias & Santos, 2019) possui a análise das médias das temperaturas máximas para o período de 2041-2070, utilizando ambos os cenários que são considerados neste trabalho. Na Figura 6.15.8, observa-se que a zona de Portimão, onde se localiza o projeto, é influenciada pelo efeito moderador do oceano Atlântico, sendo, segundo as projeções, das regiões com aumentos menos significativos, para ambos os cenários, com cerca de 1,4°C para o RCP4.5 e 1,7°C para o RCP8.5.

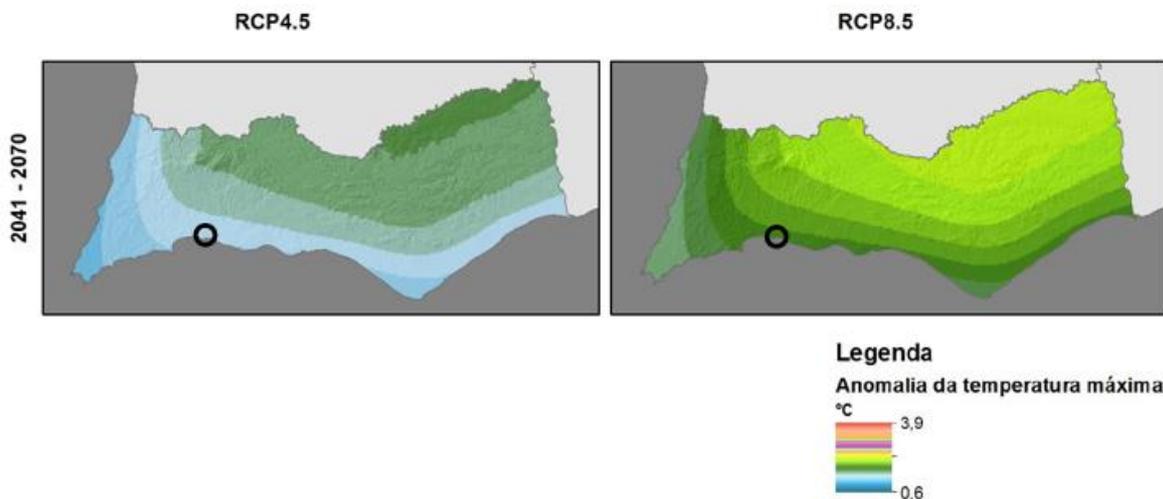


Figura 6.15.8 - Anomalia da média da temperatura máxima a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).

Foi também analisado o número de dias em que a temperatura máxima será superior a 30°C, 38°C e 40,6°C. Os resultados desta análise são apresentados através da média anual do número de dias acima de cada limiar (Dias & Santos, 2019).

Considerando o limiar dos 30°C, o histórico modelado indica que o número de dias na região do Algarve varia entre os 12 e os 75 dias. No futuro de médio prazo (2041-2071) estes aumentos serão evidentes, variando entre os 4 dias e os 12 dias no caso do RCP4.5 e entre os 2 e os 14 dias, utilizando o RCP8.5. É de referir que a zona de Portimão sofrerá aumentos significativos considerando o espectro de valores supramencionados.

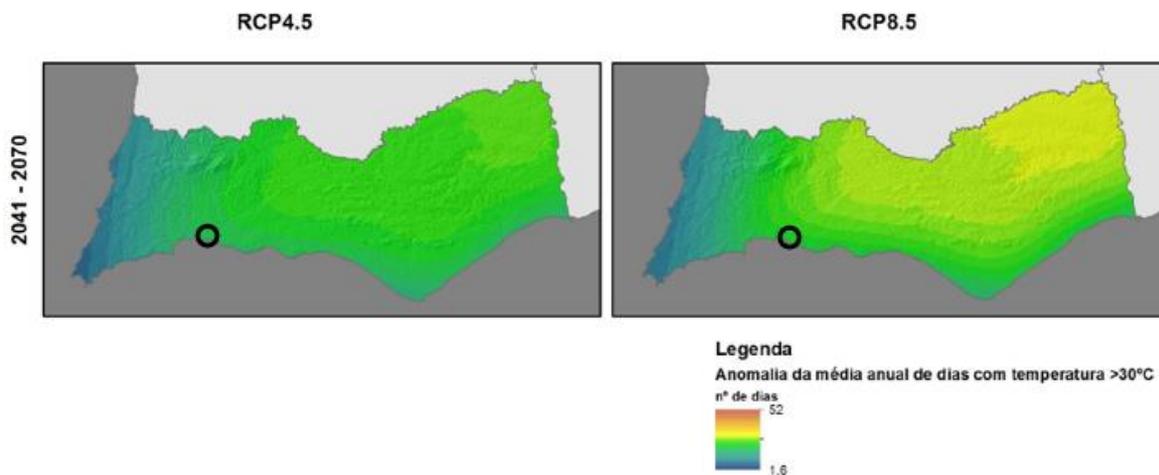


Figura 6.15.9 - Anomalia da média anual de dias com temperatura máxima superior a 30°C a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).

Quanto ao número de dias com temperaturas superiores a 38°C, o histórico modelado indica entre 0,7 e 6,4 dias nestas condições. No futuro, o RCP4.5 indica aumentos que podem ir de mais um dia até mais 9 dias, enquanto o cenário mais gravoso (RCP8.5) indica aumentos de 2 a 12 dias. A cidade de Portimão será afetada pontualmente, encontrando-se no grupo de zonas classificadas com o mínimo da escala utilizada ou ligeiramente mais elevada.

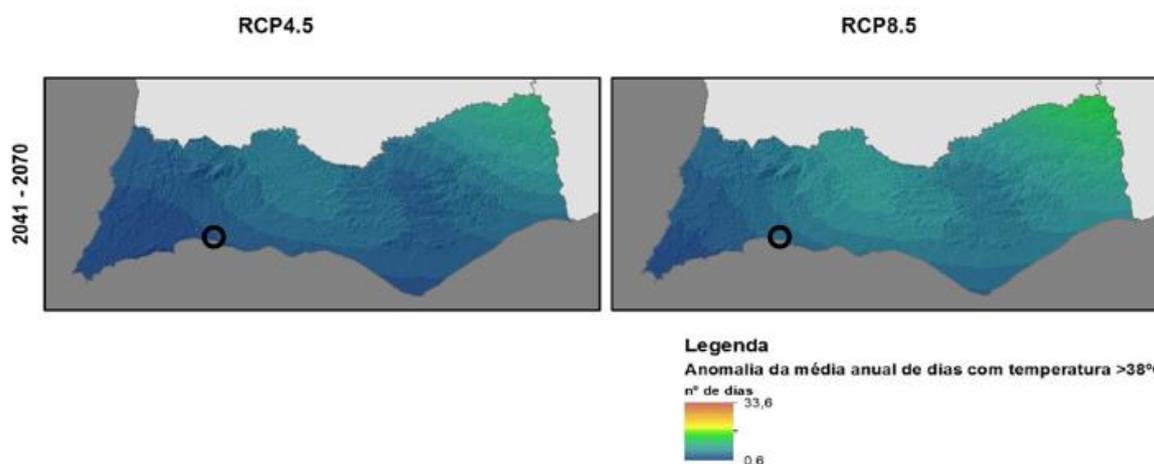


Figura 6.15.10 - Anomalia da média anual de dias com temperatura máxima superior a 38°C a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019)

Já os dias em que a temperatura é superior a 40,6°C, não são muito frequentes atualmente, variando entre os 0 e os 0,9 atualmente. No futuro, para o horizonte temporal de 2041-2070, e segundo o RCP4.5, os dias nestas condições podem manter-se ou aumentar em 3. Para o RCP8.5 o incremento será de 1 a 5 dias. Mais uma vez, a zona de Portimão não será das mais afetadas do Algarve.

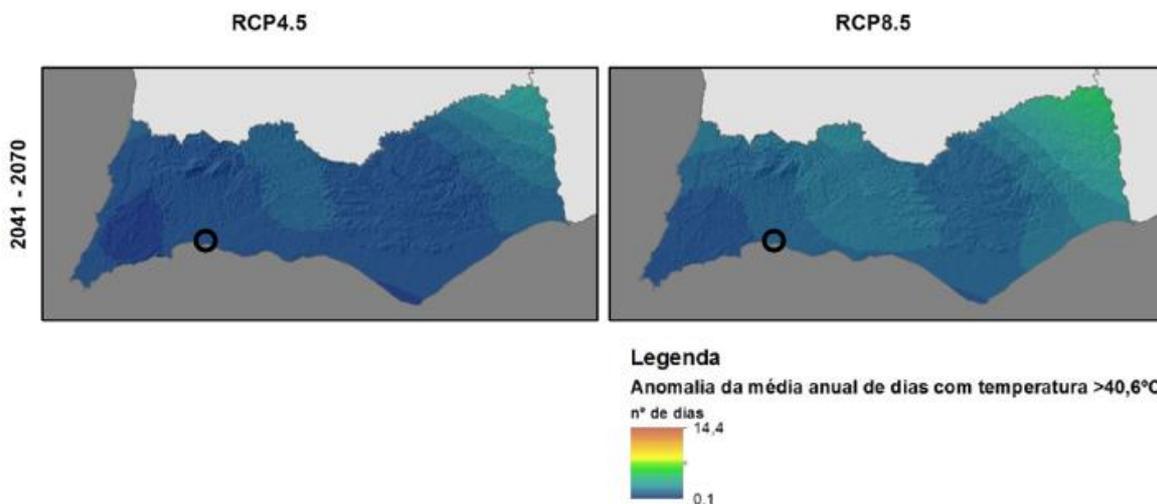


Figura 6.15.11 - Anomalia da média anual de dias com temperatura máxima superior a 40,6°C a médio prazo (2041-2070) para os cenários de alterações climáticas RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).

Finalmente, foi analisada a frequência de ondas de calor cujo registo histórico aponta para variações entre as 1 e as 33 ondas de calor. Considerando o horizonte temporal 2041-2070, as ondas de calor serão muito mais frequentes no Algarve, projetando-se aumentos entre os 11 e os 70 eventos para o RCP4.5 e os 21 e 89 eventos, no caso do RCP8.5. Estas serão ainda mais duradouras, podendo passar dos 4 a 6 dias atuais para os 9 dias (em ambos os cenários). Mais uma vez, a zona de Portimão, será das que menos sofrerá com os aumentos projetados.

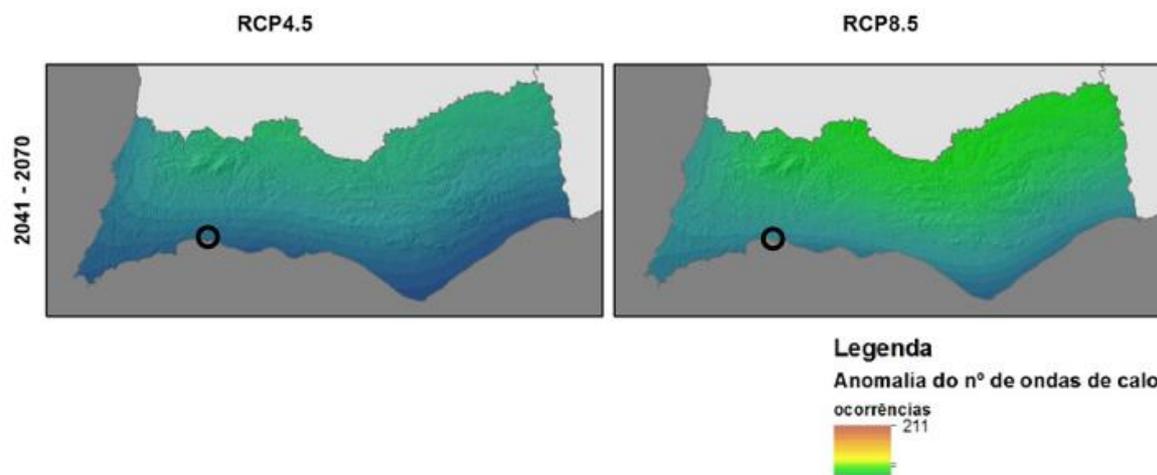


Figura 6.15.12 - Anomalia no número total de ondas de calor a médio prazo (2041-2070) para os cenários RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).

Após a apresentação destes dados, pode afirmar-se que o Algarve é caracterizado por temperaturas elevadas no verão, que podem chegar a impactar o projeto se ultrapassarem os 35 / 40°C, mas que não se mantêm por muitos dias consecutivos, não sendo muito frequentes as ondas de calor. De qualquer forma, a suscetibilidade a temperaturas extremas máximas é considerável e as projeções indicam aumentos das médias da temperatura máxima e número de ondas de calor, e consequentemente, da exposição futura do projeto ao evento das temperaturas extremas máximas.

No projeto do Nova Vila Retail Park está prevista a utilização de materiais com propriedades que respeitam a legislação em vigor e a norma internacional NP EN 206-1, garantindo a sua resistência e um isolamento térmico mais eficiente, o que minimizará os impactes no conforto térmico associados ao aumento de temperatura no

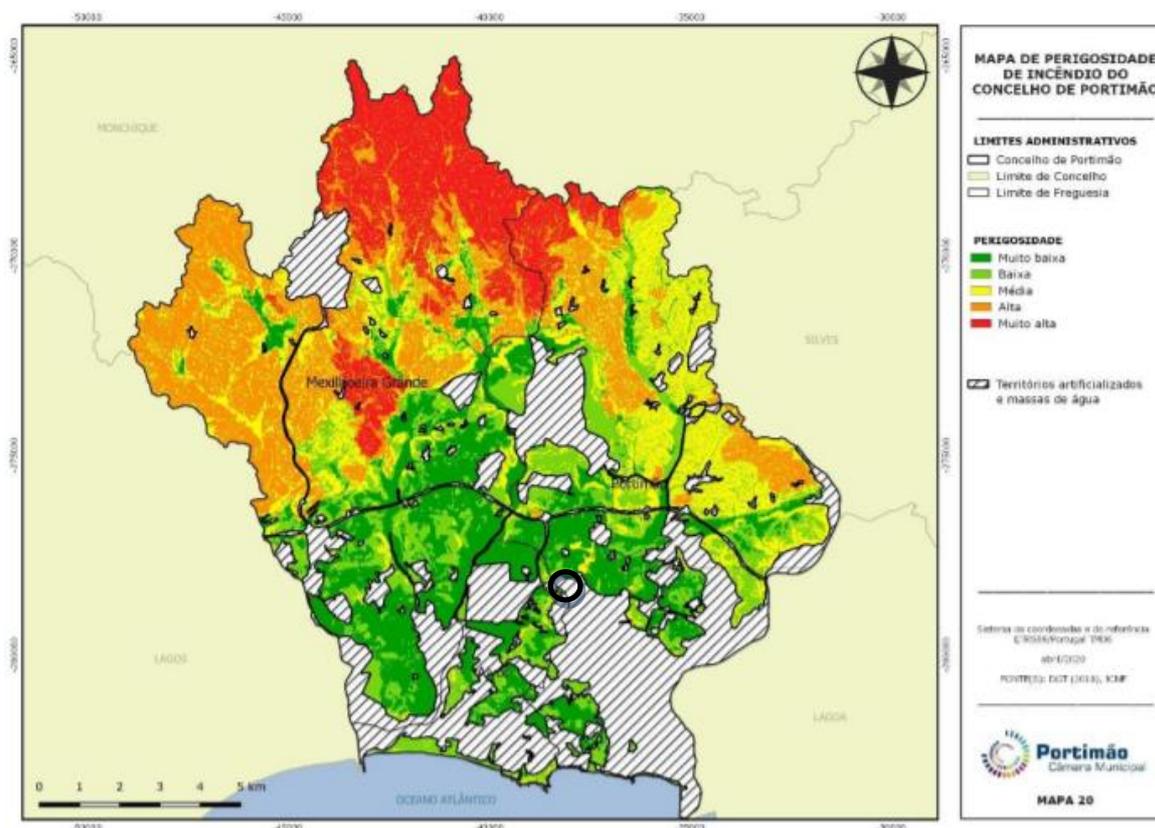
futuro. A utilização deste tipo de materiais converge com as conclusões do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL (Dias & Santos, 2019) que definem o edificado da região algarvia como não estando devidamente adaptado a temperaturas elevadas e ondas de calor, sendo especialmente dependente dos meios ativos de conforto térmico (p. ex. ar condicionado), apontando-se esta como uma das áreas de atuação prioritárias das políticas públicas. A plantação de árvores na área de estacionamento poderá também contribuir para a atenuação das temperaturas elevadas.

Através da análise dos dados apresentados, considera-se uma **exposição alta a temperaturas extremas máximas**, uma vez que este é um dos eventos com maior expressão no que toca às projeções climáticas futuras para a zona do Algarve, ainda que os materiais utilizados no projeto e plantação de árvores possam atenuar os impactes.

**Exposição Futura a Temperaturas Extremas Máximas: Alta**

### Incêndios Florestais

Para o evento Incêndios Florestais, analisou-se o mapa de perigosidade a nível concelhio, apresentado na Figura 6.15.13. Observa-se que a zona do projeto se localiza em território artificializado, sem qualquer perigosidade de incêndio florestal, e as zonas onde existe coberto vegetal nas imediações são classificadas como tendo perigosidade baixa e muito baixa.



**Figura 6.15.13** - Mapa de perigosidade a incêndios florestais no concelho de Portimão (CMP, 2019).

Como é visível na Figura 6.15.14, a zona do projeto do Nova Vila Retail Park é artificializada e junto a zonas urbanas e a uma rodovia. Nas proximidades, a área é marcada por utilização agrícola, não existindo qualquer zonas florestal que propicie incêndios florestais.



Figura 6.15.14 - Imagem satélite da zona do Nova Vila Retail Park (Google Earth, 2021).

No futuro, é expectável que a exposição ao evento climático dos incêndios florestais aumente devido aos agravamentos de temperatura supramencionados. No caso da zona do projeto, se os usos do solo não se alterarem, esta exposição continuará a ser insignificante.

Para este evento específico não existem medidas de adaptação constantes no projeto, embora se preveja a instalação de uma rede de combate a incêndios e o aproveitamento de um reservatório de 129 m<sup>3</sup> que se prevê serem suficientes para a proteção do edificado em caso de incêndio.

No entanto, embora suficientemente distantes para não se considerarem como relevantes para a segurança do projeto, existem áreas florestais importantes na região do Algarve, cujo risco de incêndio é muito elevado. Como se tem verificado já na atualidade, a ocorrência de grandes incêndios na serra algarvia pode causar impactos nas regiões mais próximas do mar pela presença de nuvens de fumo e pela deposição de cinzas, afetando infraestruturas e habitantes. Assim, considera-se a **exposição futura como baixa**.

### Exposição Futura a Incêndios Florestais: Insignificante / Baixa

#### Seca

Quanto ao evento da seca, este é afetado diretamente pela precipitação. No Algarve, a precipitação distribui-se entre os meses de setembro e maio, sendo que entre outubro e abril ocorre 88% da precipitação anual e dezembro é o mês com maior média, atingindo os 103 mm. O período de seca dá-se entre junho e agosto (Oliveira, 2018).

Na região algarvia verifica-se que os níveis de precipitação não têm diminuído nos últimos anos, no entanto, ocorrem cada vez mais eventos extremos tanto de elevada precipitação em curto espaço de tempo como de

ausência por longos períodos de tempo. A distribuição da precipitação no período de chuva tem sido irregular, ocorrendo por vezes concentrada em apenas um ou dois meses e nem sempre nos mais chuvosos, como são dezembro e janeiro (Oliveira, 2018).

Analisando o período de 1986 a 2018 (Figura 6.15.15), definem-se como anos secos, os anos de 1994/95 (304mm), 1998/99 (305mm) e 2004/2005 (254mm). No entanto, os valores da média de precipitação anual têm-se mantido constantes (considerando séries de 10/11 anos) (Oliveira, 2018).

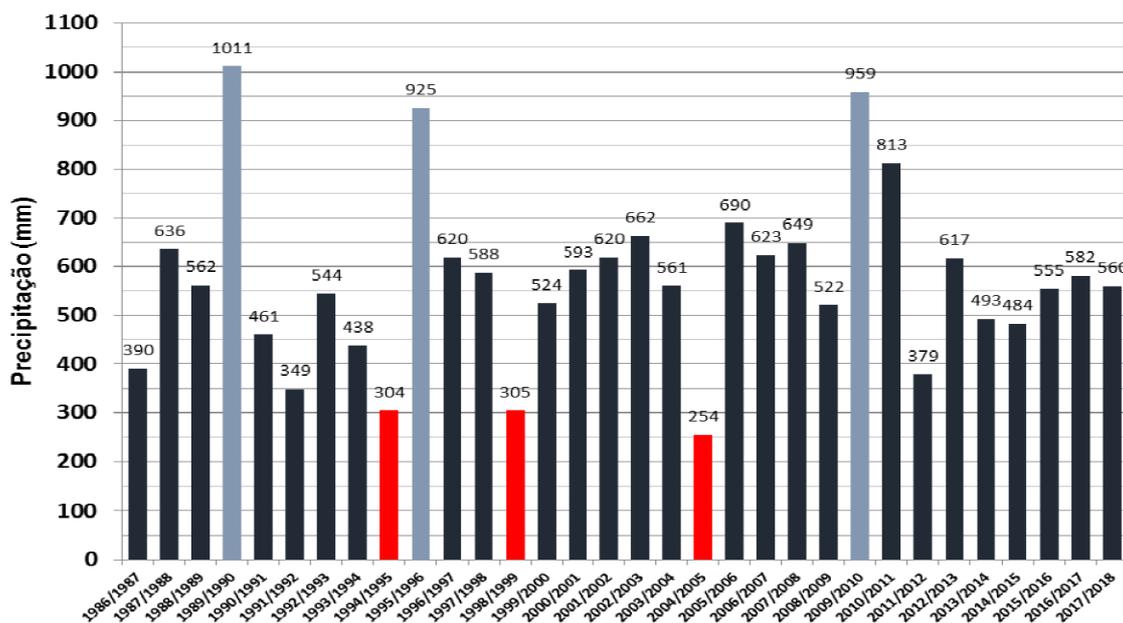


Figura 6.15.15 - Mapa referente à precipitação ocorrida no período de 1986-2018 (Oliveira, 2018).

No boletim climático publicado pelo IPMA (2020) é referido, ainda, que a década 2011-2020 foi a segunda mais seca em Portugal continental, desde 1931, com uma diferença de apenas 5 mm em relação à década mais seca, 2001-2010.

Quanto a situações concretas de seca, estas são frequentes em Portugal Continental, com diferente incidência a nível geográfico e consequências graves em várias áreas económicas, recursos hídricos e no bem-estar das populações. As regiões a sul do Tejo, como o Algarve, são as mais suscetíveis e mais afetadas. Para a caracterização de uma situação de seca, é utilizado o índice PDSI, baseado no balanço de água considerando a quantidade de precipitação, a temperatura do ar e a capacidade de água disponível no solo. Este permite então identificar a ocorrência de secas e proceder à sua classificação em termos de intensidade, que pode ser fraca, moderada, severa e extrema (Cabrinha Pires et al., 2010).

No Quadro 6.15.6, os dados históricos demonstram a elevada frequência de secas, sendo que no concelho de Portimão, foi verificada esta situação em quase metade dos anos estudados (42% do total de anos analisados).

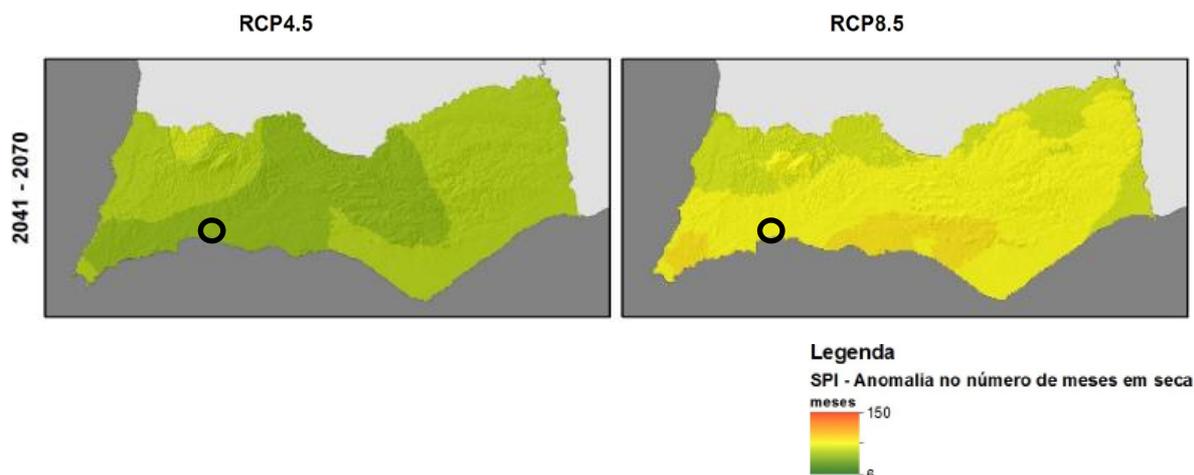
**Quadro 6.15.6** – Situações de seca entre 1941 e 2006 em Portimão (Cabrinha Pires *et al.*, 2010).

Estações (período)	Anos de Seca	Intensidade	N.º de anos em Seca
Portimão	1944 -1946	Fraca a Extrema	27
	1949	Fraca a Extrema	
	1954 -1955	Fraca a Extrema	
	1961	Fraca a Severa	
	1973	Fraca a Severa	
	1974	Fraca a Extrema	
	1975	Fraca a Moderada	
	1979 - 1980	Fraca a Severa	
	1981 - 1983	Fraca a Extrema	
	1985	Fraca a Severa	
	1990	Fraca a Moderada	
	1991 - 1992	Fraca a Severa	
	1993 - 1994	Fraca a Moderada	
	1998 -1999	Fraca a Moderada	
	2000	Fraca a Severa	
	2004 - 2005	Fraca a Extrema	
	2006	Fraca a Moderada	

É de mencionar ainda o aumento da frequência destes eventos na última década e que ainda não foram considerados na bibliografia utilizada, nomeadamente as quatro secas que ocorreram desde 2006, nos anos de 2008 - 2009, 2011 – 2012, 2014 – 2015, 2016 – 2017 e 2019-2020. Através dos dados disponibilizados pelo IPMA (2008, 2009, 2012, 2015, 2017, 2018, 2019 & 2020), é de referir que:

- O ano de 2008 termina em situação de seca meteorológica, sendo que a 31 de dezembro de 2008, o índice de seca apresentava: seca fraca em 68% do território, seca moderada em 31% e seca severa em 1%;
- Em 2009, decorreu uma situação de seca entre março e outubro em todo o Continente, terminando em novembro nas regiões do Norte e Centro e em dezembro em quase todas as regiões do Sul. A primavera de 2009 foi a mais seca desde 1931 (96.3mm);
- Em 2012, Portugal Continental sofreu uma situação de seca meteorológica, que se iniciou no final de 2011 e se manteve durante quase todo o ano de 2012. A maior intensidade da situação de seca verificou-se no final do inverno e início da primavera, com quase todo o território nas classes de seca mais graves do índice PDSI, severa e extrema, nos meses de fevereiro e março;
- Em 2015 a situação de seca meteorológica iniciou-se, em todo o território do continente, em março, intensificando-se até ao final de julho e mantendo-se em agosto em quase todo o território, verificando-se um desagravamento no mês de setembro. Os meses de maior severidade da seca foram os de maio a julho, com quase todo o território nas classes de seca moderada a extrema;
- 2017 foi um ano atípico, com tempo extremamente quente em abril, junho e outubro, sendo que de abril a dezembro as anomalias de precipitação foram persistentemente negativas, sendo este período o mais seco dos últimos 87 anos. Estas condições provocaram seca meteorológica entre abril e dezembro, sendo que em outubro atingiram-se os níveis mais elevados de seca: no final de outubro cerca de 25% do território estava em seca severa e 75% em seca extrema. Os primeiros meses de





**Figura 6.15.17** - Anomalia no número total de meses em seca a médio prazo (2041-2070) para os cenários RCP4.5 e RCP8.5 (Dias & Santos, 2019).

Relativamente aos meses consecutivos em seca extrema, o histórico modelado indica no máximo 5 meses nestas condições. Para a região de Portimão esses valores rondam os 3 meses. No futuro, e para o horizonte temporal de 2041-2070, as anomalias relativamente aos valores históricos aumentam entre 2 a 7 meses no caso do RCP4.5 e entre os 2 e os 9 meses utilizando RCP8.5.

Assim, de acordo com os dados apresentados, o evento da seca irá agravar-se significativamente no futuro, podendo afetar o aprovisionamento de água destinado ao consumo humano a nível regional. Esta situação deverá influenciar a avaliação das medidas de adaptação conseqüentes a nível regional e do dimensionamento dos sistemas de aprovisionamento de água por um lado e as limitações aos padrões de consumo, por outro. Considera-se, no entanto, que tais medidas se encontram fora do perímetro de análise do projeto em estudo.

Em termos de medidas relacionadas com as situações de seca, é previsto no projeto que a rede de abastecimento de água será equipada com contadores parciais em cada espaço, nomeadamente lojas, rede de incêndio, rega, I.S. públicas e administração. Embora sejam aplicadas estas medidas, a **exposição futura** a este evento é considerada **alta**.

**Exposição Futura a Seca: Alta**

### Ventos Extremos

Relativamente ao evento dos ventos extremos, recolheu-se um mapa da sua ocorrência no período 2007-2014, assim como de tornados. Os episódios de vento extremos não tiveram grande expressão no Algarve, pelo menos neste período temporal, onde foram registadas 4 ocorrências.

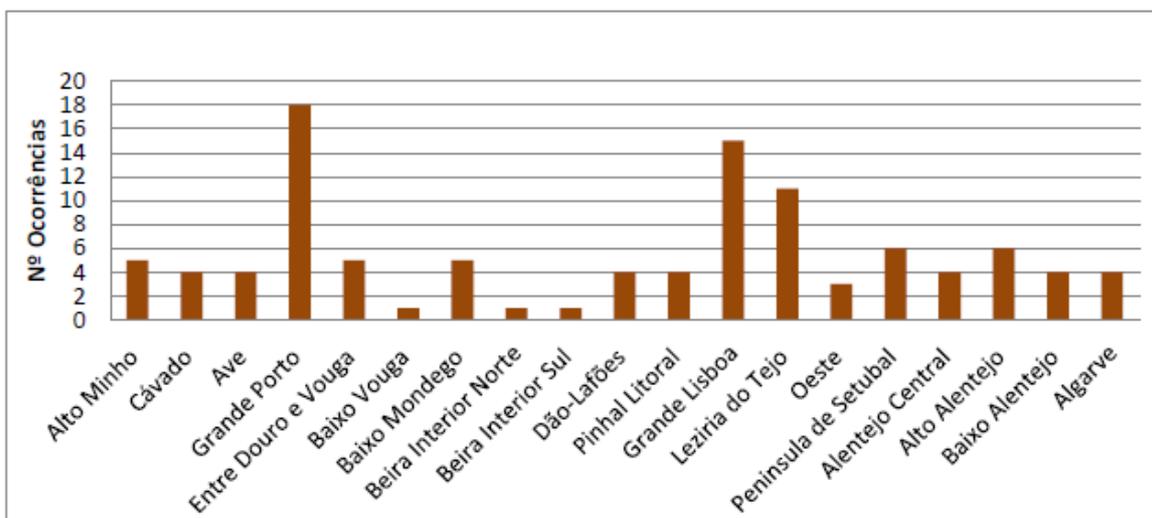


Figura 6.15.18 - Distribuição espacial dos eventos de vento forte por NUTIII (Agosto, 2016).

Já quanto aos tornados, tem-se verificado nos últimos anos a sua incidência, tendo sido registado um evento em 2012 na zona da Arrochela, concelho de Silves com as rajadas a atingirem os 163 km/h. Em 2018, houve mais duas ocorrências de tornados na região de Faro, que provocaram estragos em infraestruturas urbanas.

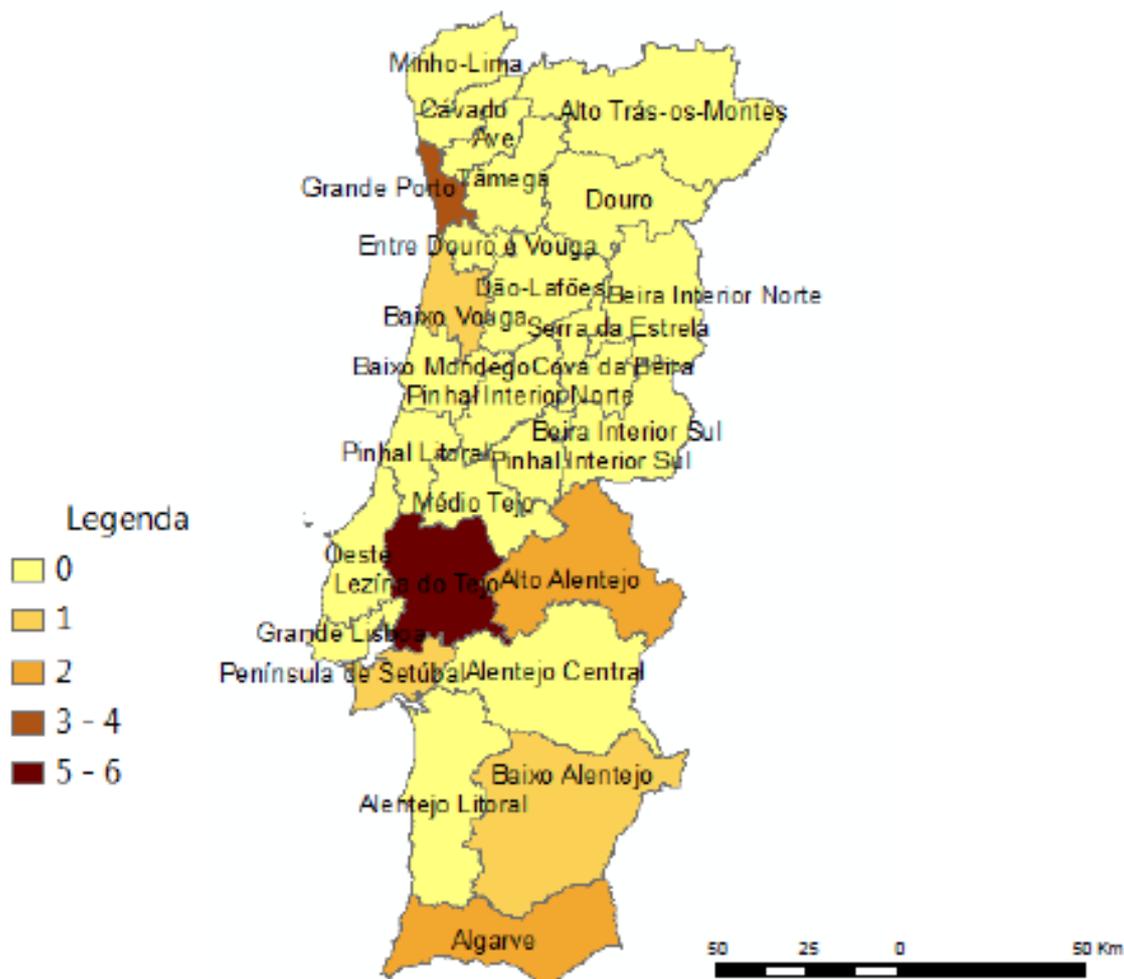


Figura 6.15.19 - Distribuição espacial dos Tornados por NUTIII (Agosto, 2016).

Quanto às projeções futuras relativamente aos ventos extremos, estas apontam para alterações pouco expressivas ou nulas. Ainda assim, existe a possibilidade de aumento dos ventos extremos associados a tempestades de inverno, com a maior incidência de tempestades tropicais (> 60 km/h) e furacões (> 120 km/h). São exemplos, as tempestades ou depressões tropicais Vince (2005), Ophelia (2017) e Leslie (2018). O aumento esperado da temperatura do mar é outro fator que pode afetar a formação de fenómenos como furacões e tempestades tropicais em locais pouco suscetíveis geograficamente como é o caso de Portugal.

No projeto do Nova Vila Retail Park está prevista a utilização de materiais com propriedades que respeitam a legislação em vigor e a norma internacional NP EN 206-1, garantindo a sua elevada resistência, o que minimizará os impactes associados a ventos extremos.

De acordo com os dados apresentados, considera-se uma **exposição futura moderada a eventos extremos**.

**Exposição Futura a Ventos Extremos: Moderada**

**6.15.1.4 Matriz de Vulnerabilidade do Nova Vila Retail Park (Portimão)**

Na sequência da análise de sensibilidade da tipologia de projetos e na avaliação da exposição (presente e futura) da zona de realização do projeto, é possível montar uma matriz de avaliação de vulnerabilidades do Nova Vila Retail Park (Portimão).

Nesta matriz, cada evento climático é classificado em função de duas variáveis (Sensibilidade X Exposição) para fazer refletir um grau de vulnerabilidade específico (ver Quadro 6.15.7). A avaliação do grau de exposição, entretanto, é também influenciada pelas medidas de adaptação que possam estar já contempladas no próprio projeto, podendo atenuar uma avaliação inicial.

**Quadro 6.15.7** Matriz de avaliação das Vulnerabilidades do Projeto.

		Exposição			
		Insignificante/ Baixa	Moderada	Alta	Extrema
Sensibilidade	Baixa/Nula				
	Moderada		Ventos Extremos	Temperaturas Extremas Máximas / Seca	
	Alta	Inundações Fluviais / Incêndios Florestais	Inundações Pluviais		

Chave:

- Vulnerabilidade Baixa
- Vulnerabilidade Moderada
- Vulnerabilidade Alta

Conclui-se assim, que o projeto, considerando a sua localização geográfica e as medidas de adaptação a implementar, não possui vulnerabilidade alta a qualquer evento. Porém existem eventos classificados como tendo vulnerabilidade moderada e que devem ser especialmente considerados na sua implementação, nomeadamente:

- Inundações Pluviais;
- Temperaturas Extremas Máximas;
- Seca;
- Ventos Extremos.

## 6.15.2 Impacte no Clima

### 6.15.2.1 Emissões de Gases com Efeito de Estufa

As emissões de carbono associadas ao ambiente construído representam uma das frações dominantes do total do carbono da pegada da sociedade atual. É, portanto, necessário e relevante proceder à quantificação destas emissões. Na ausência de informação específica e mais detalhada, a estimativa foi efetuada a partir de elementos recolhidos em análise bibliográfica.

#### Da construção

Para a fase de construção, optou-se por considerar um fator de emissão unitário por metro quadrado de zona construída, calculado a partir das emissões totais de diversas tipologias de edifícios do setor residencial em diferentes países, numa perspetiva de ciclo de vida, numa abordagem berço-caixão.

Esta abordagem considera as emissões diretas (incluindo os consumos de combustíveis fósseis) e todas as emissões indiretas: as do consumo de energia elétrica e, por exemplo, as associadas à produção de materiais de construção.

Foram consideradas para esta contabilização, as fases de produção dos materiais, construção e desmantelamento. O Quadro 6.15.8 apresenta os fatores intrínsecos a cada fase considerados para a contabilização do fator de emissão.

**Quadro 6.15.8** - Fatores de Emissão associados ao estabelecimento de um edifício (Fenner *et al.*, 2018).

Fase	Fator Considerado	F.E. médio (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
Produção de Materiais e Construção	Fornecimento, Transporte e Manufatura de Matérias-Primas	471,2
	Transporte até ao local de construção	
	Instalação	
Desmantelamento	Demolição	44,7
	Transporte, Processamento e Eliminação de Resíduos de Construção	

Relativamente às características do Nova Vila Retail Park (Portimão) a implementar, o projeto indica uma superfície destinada à construção de **21 268 m<sup>2</sup>** (entre estabelecimentos comerciais, de restauração, mezaninos e áreas de apoio e administração). Utilizou-se assim a fórmula abaixo descrita para calcular a emissão prevista e os resultados são apresentados no Quadro 6.15.9.

$$\text{Fator de Emissão Médio Durante a Esperança de Vida do Edifício} \\ \times \text{Superfície Destinada à Habitação}$$

**Quadro 6.15.9** - Cálculo das emissões de GEE das fases de produção de materiais, construção e desmantelamento do edificado .

Fator de emissão por área (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	Superfície destinada de construção (m <sup>2</sup> )	Emissão de total de GEE (tCO <sub>2</sub> e)	Emissão de GEE anualizada (50 anos) (tCO <sub>2</sub> e)
515,9	67 380	10 972	219,4

### Fase de Utilização de Zonas Comerciais

Para a contabilização das emissões associadas a zonas comerciais previstas no projeto, inferiram-se indicadores de desempenho energético para o setor terciário, considerando-se edifícios de restauração e comércio a retalho recolhidos através de análise bibliográfica. O indicador utilizado considera uma utilização exclusiva de eletricidade para todos os serviços energéticos o que, não sendo um ajuste absoluto à realidade, sobretudo face aos previsíveis consumos de gás natural no setor da restauração, é uma aproximação considerada aceitável face às incertezas dos cenários considerados e à tendência de eletrificação geral ao longo do tempo.

É de referir que apenas se consideram as áreas referentes a lojas e restaurantes, cujo total é 20 884 m<sup>2</sup>.

**Quadro 6.15.10** - Dados utilizados para contabilização das emissões de zonas comerciais em Portugal (Sequeira, 2016).

Tipo de estabelecimento	Indicador de desempenho energético (kWh/m <sup>2</sup> /ano)	Indicador médio de desempenho energético (kWh/m <sup>2</sup> /ano)	Área projetada para o setor terciário (m <sup>2</sup> )	Consumo Energético Anual Total (MWh)
Restauração	271	188,5	20 884	3 936
Comércio a retalho	106			

A partir dos valores anuais de consumo de energia elétrica e através do fator de emissão médio da produção de eletricidade em Portugal no ano de 2020, calculado como sendo 0,355 kgCO<sub>2</sub>e/kWh (AIB, 2021), poderemos concluir os resultados para o horizonte temporal de 50 anos (Quadro 6.15.11) utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Consumo Energético Anual Total} \times \text{Fator de Emissão Médio da Produção de Electricidade em Portugal}$$

**Quadro 6.15.11** - Resultados das emissões de GEE para a zona comercial.

Horizonte Temporal	Emissão de GEE (tCO <sub>2</sub> e)
Anual	1 397
Em 50 anos	69 850

De notar que estes resultados relativos à fase de utilização do edificado se constituem como estimativas muito grosseiras devendo ser indicativos da ordem de grandeza das emissões de Gases com Efeito de Estufa associadas, e devem ser considerados como muito conservativos.

Assim, face à consideração de um período de 50 anos, deverá ser notada a eventual caducidade da representatividade do fator de emissão utilizado (referente ao ano de 2020), devido à redução que se irá verificar do teor de CO<sub>2</sub> incorporado na produção de eletricidade ao longo do tempo, possibilitada pela generalização da utilização das energias renováveis e que se espera vir a ter cada vez mais expressão a médio-longo prazo.

Nomeadamente deve-se ter em conta o *phasing-out* da produção de eletricidade com base no carvão e no gás natural (2050), estabelecidos no recente Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RCM n.º 107/2019, de 1 de julho).

A interpretação destes valores não poderá, portanto, deixar de ter em conta a sua perspetiva conservativa.

### **Alterações de uso do solo**

A zona a intervencionar com o objetivo de implementar o Nova Vila Retail Park (Portimão) é composta por descampado e mato pouco denso. Tendo em atenção que o próprio projeto prevê a criação de zonas verdes de enquadramento do projeto, parece ser pouco relevante a contabilização do incremento de GEE associado à destruição de coberto vegetal.

### **Tráfego rodoviário induzido pelo projeto**

No estudo de tráfego realizado foi identificado o tráfego médio horário nos períodos diurno, entardecer e noturno, estimado para a situação sem e com implementação do projeto, para um conjunto de troços rodoviários definidos e que somam um total de cerca de 4.44 km de rede viária (Engimind, 2019).

No Quadro 6.15.12 apresenta-se a lista de troços considerados, respetiva extensão e número de veículos.km nos cenários sem e com projeto.

**Quadro 6.15.12 - Rede viária considerada (Tráfego Médio Diário Anual - veículos ligeiros e pesados).**

<b>Troço</b>	<b>Extensão (m)</b>	<b>Sem projeto (vkm.dia)</b>	<b>Com projeto (vkm.dia)</b>
ER125 Oeste	750	5166	8488
ER125 Este	500	3569	5874
EN125 Oeste	150	1088	1396
EN125 Este	150	1133	1456
Estrada das Alfarrobeiras	850	372	445
R. do Vale	400	70	79
R. Sophia de Mello Breyner	50	31	37
R. das Palmeiras-Reais	100	50	61
Tr. Carlos de Oliveira	50	11	12
Acesso Local 1	50	0	0
Acesso Local 2	150	0	0

Troço	Extensão (m)	Sem projeto (vkm.dia)	Com projeto (vkm.dia)
Acesso Local 3	150	180	222
Acesso Local 4	50	57	70
Empreendimento	400	-	3110
<b>Total</b>	3 800	11 727	21 249

O tráfego induzido pelo projeto (a diferença entre os cenários com e sem projeto) é assim de 3 475 603 vkm.ano.

Considerou-se um fator de emissão de dióxido de carbono equivalente de 245 g/km, resultado da análise dos dados do Inventário Nacional de Gases com Efeito de Estufa (1990-2019) (APA, 2021), tendo em consideração o *mix* de veículos automóveis em circulação no ano de 2019 e a respetiva circulação por tipologia.

Contabilizam-se assim cerca de 853 tCO<sub>2</sub>e por ano associados ao tráfego induzido pelo empreendimento.

No entanto, da mesma forma que relativamente à evolução do fator de emissão da eletricidade, há que referir que as emissões unitárias do setor do transporte rodoviário terão tendência a verificar uma redução muito significativa no horizonte de 2050, com o crescimento exponencial previsto de veículos elétricos ou a células de combustível, também assumidos no já referido Roteiro para a Neutralidade Carbónica.

Nesse sentido, a análise de eventuais projeções futuras destas emissões devem ter esse fator em consideração, sobretudo quando o RNC2050 prevê uma cobertura de veículos elétricos/a células de combustível, na ordem dos 88%.

#### 6.15.2.2 *Projeção das Emissões de Gases com Efeito de Estufa do Empreendimento - Síntese*

Podemos assim resumir as emissões de gases com efeito de estufa projetadas:

- Construção do empreendimento (numa lógica de inventariação berço - caixão): **0,22 kt CO<sub>2</sub>e.ano (11 kt CO<sub>2</sub>e** considerando um período temporal de 50 anos);
- Utilização do empreendimento
  - Comércio e Serviços: **1,40 kt CO<sub>2</sub>e.ano (70 kt CO<sub>2</sub>e** considerando um período temporal de 50 anos);
- Tráfego anual induzido pelo projeto: **0,85 kt CO<sub>2</sub>e.ano (43 kt CO<sub>2</sub>e** considerando um período temporal de 50 anos);
- **Total de emissões de GEE projetadas: 2,47 kt CO<sub>2</sub>e.ano (124 kt CO<sub>2</sub>e** considerando um período temporal de 50 anos).

#### 1. *Enquadramento das Emissões Associadas ao Nova Vila Retail Park Relativamente ao Concelho de Portimão*

Consultado o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (APA, 2021), foram analisados os dados disponíveis que permitiram chegar aos valores totais do concelho de Portimão para o ano de 2019, apresentados no Quadro 6.15.13.

**Quadro 6.15.13** - Resultados das emissões anuais de GEE do Nova Vila Retail Park (Portimão) e do concelho de Portimão.

Descritivo	Emissão de GEE anual (kt CO <sub>2</sub> e)
Associado à Fase de Construção	0,22
Associado à Fase de Utilização	1,40
Tráfego Rodoviário Induzido	0,85
<b>Nova Vila Retail Park Portimão</b>	<b>2,47</b>
<b>Emissões Totais (Concelho Portimão)</b>	<b>280,6</b>

É de referir, no entanto, que esta comparação deve ser vista apenas como informativa, já que não se comparam grandezas equivalentes.

Assim, no inventário de emissões do concelho de Portimão, os valores das emissões referem-se apenas a emissões diretas verificadas na área do próprio concelho. Por exemplo, é considerada a produção de energia elétrica em instalações eventualmente instaladas no concelho, mas não são consideradas as emissões indiretas relativas ao consumo de eletricidade global verificado no concelho, ou seja, às emissões de GEE relativas à geração da eletricidade (que se localiza noutras regiões) necessária para satisfazer aquele consumo.

Já as emissões calculadas neste relatório para o projeto em estudo estão expressas enquanto emissões diretas e indiretas. Por exemplo, estão a ser contabilizadas as emissões decorrentes do consumo de eletricidade, que se verificam efetivamente noutra região do país, bem como as emissões decorrentes da produção dos materiais de construção que serão empregues no projeto (cimento, metais, tijolos, cerâmicas, ...), e que ocorrem também, na sua grande maioria, fora dos limites do concelho de Portimão.

Observa-se assim que, tendo em conta os comentários anteriores, o empreendimento terá um peso pouco significativo no que concerne à emissão total anual de GEE do concelho de Portimão. Se compararmos os dois valores (as emissões diretas e indiretas do empreendimento e apenas as emissões diretas verificadas no concelho de Portimão), as primeiras cobrem, mesmo assim, apenas cerca de 0,9% do total concelhio.

No que diz respeito às emissões do setor rodoviário em particular, a comparação pode ser feita diretamente entre as emissões induzidas pelo projeto e as emissões do inventário anual a nível do concelho (82 kt CO<sub>2</sub>e). Neste caso, as emissões de GEE relativas ao tráfego rodoviário induzido pelo projeto constituem cerca de 1% das emissões do setor rodoviário a nível do concelho.

## 6.16 Síntese de impactes

A presente secção inclui a caracterização e avaliação dos impactes e dos riscos identificados nas secções 5.2 a 5.14. No Quadro 6.16.1 apresenta-se a grelha de análise adotada.

Quadro 6.16.1 - Critérios de caracterização e avaliação dos impactes

Critérios de caracterização e avaliação	Escala adotada	Legenda
Fase	Descontaminação	D
	Construção	C
	Exploração	E
Sentido	Positivo	POS
	Negativo	NEG
Complexidade	Direto	DIR
	Indireto ou secundário	IND
Duração	Temporário	TEMP
	Permanente (considerando o tempo de vida útil do projeto)	PERM
Reversibilidade	Reversível	REV
	Parcialmente reversível	PREV
	Irreversível	IRR
Magnitude	Elevada	●●●
	Moderada	●●
	Reduzida	●
Extensão	Local	LOC
	Regional	REG
	Nacional	NAC
	Internacional / Transfronteiriço	INT
Significado	Negativo - Muito significativo	●●●
	Negativo - Significativo	●●
	Negativo - Pouco significativo	●
	Positivo - Muito significativo	●●●
	Positivo - Significativo	●●
	Positivo - Pouco significativo	●

No **Quadro 6.16.2** apresenta-se uma síntese dos **impactes relevantes** identificados, caracterizados e avaliados nas secções anteriores deste capítulo. Neste quadro distinguem-se os impactes gerais do projeto.

Quadro 6.16.2 – Síntese de Impactes, já considerando as medidas de mitigação (ver legenda no Quadro 6.16.1)

Ações causadoras do impacte	Fase	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Operações de escavação relacionadas com a rede de condutas	C	Alteração na fisiografia e geomorfologia	NEG	DIR	PERM	IRR	•	LOC	•
Substituição do pavimento para um de elevada permeabilidade	C	Afetação das condições naturais de infiltração	POS	DIR	PERM	IRR	••	LOC	•
Instalação de estaleiros de apoio à obra/ Modelação do terreno/ Construção de estruturas e edifícios	C	Riscos de contaminação das águas subterrâneas	NEG	DIR	TEMP	VER	•	LOC	•
Instalação de estaleiros de apoio à obra/ Modelação do terreno/ Construção de estruturas e edifícios	C	Riscos de contaminação dos solos	NEG	DIR	TEMP	VER	•	LOC	•
Motores dos camiões e maquinarias usada em obra	C	Emissão de poluentes	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Escavações e movimentações de terras	C	Emissão difusa de partículas	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Circulação de veículos e movimentação de terras	C	Ressuspensão de partículas em áreas não pavimentadas	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Aumento do volume de tráfego	E	Emissão de poluentes	NEG	DIR	PERM	REV	•	LOC	•
Utilização de maquinaria e circulação de veículos	C	Aumento dos níveis de ruído	NEG	DIR/ IND	TEMP	REV	•	LOC	•
Atividades de construção que integram a obra	C	Aumento dos níveis de ruído	NEG	DIR/ IND	TEMP	REV	•	LOC	•

Ações causadoras do impacte	Fase	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Aumento do tráfego rodoviário	E	Aumento dos níveis de ruído	NEG	DIR/ IND	PERM	REV	•/ ••	LOC	•
Funcionamento dos sistemas de AVAC	E	Aumento dos níveis de ruído	NEG	DIR/ IND	PERM	REV	•/ ••	LOC	•
Resíduos	C	Produção de resíduos	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Resíduos	E	Produção de resíduos	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Obras de execução do projeto	C	Perturbação visual e geração de ruído e poeiras	NEG	DIR	TEMP	IRR	•/ ••	LOC	•
Obras de execução do projeto	C	Perturbação do tráfego nas vias envolventes	NEG	DIR	TEMP	IRR	•/ ••	LOC	•
Obras de execução do projeto	C	Dinamização da economia por aquisição de bens e serviços	POS	DIR/ IND	TEMP	REV	••	LOC/ REG	••
Obras de execução do projeto	C	Criação de emprego	POS	DIR/ IND	TEMP	REV	••	LOC/ REG	••
Implantação e funcionamento do retail park	E	Criação de emprego	POS	DIR/ IND	PERM	REV	•••	LOC/ REG	•••
Implantação e funcionamento do Loteamento	E	Dinamização da economia por aquisição de bens e serviços	POS	DIR/ IND	PERM	IRR	•••	LOC/ REG	••
Emissão de poluentes atmosféricos	C	Efeitos sobre a saúde cardiorrespiratória e sintomatologia associada.	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Deposição de lamas, detritos e poeiras	C	Efeitos sobre a saúde mental (ansiedade; agitação; stress).	NEG	DIR	TEMP	REV	••	LOC	•

Ações causadoras do impacte	Fase	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Ruído das atividades de construção	C	Efeitos na saúde (incómodo, irritação, perturbação do sono, risco cardiovascular) por exposição a ruído.	NEG	DIR	TEMP	REV	••	LOC	•
Circulação de veículos leves e pesados	C	Aumento do risco de acidentes e redução da sensação de segurança.	NEG	DIR	TEMP	REV/IRR	•	LOC	•
Criação de postos de trabalho, aquisição de bens e contratação de serviços	C	Geração de emprego, estímulo à economia local e efeitos na saúde.	POS	IND	TEMP	PREV	••	LOC	•
Ruído decorrente do tráfego rodoviário e sistema de climatização	E	Efeitos na saúde (incómodo, irritação, perturbação do sono, risco cardiovascular) por exposição a ruído	NEG	DIR/IND	PERM	PREV	••	LOC	•
Instalação sistemas de que possam gerar aerossóis	E	Efeitos na saúde (doença dos legionários) por produção e dispersão de aerossóis com <i>Legionella Penumophila</i> .	NEG	DIR	PERM	PREV	•	LOC	•
Provisão de espaço verde urbano e acesso à natureza	E	Efeitos na saúde (físicos e mentais) associados a maior acessibilidade a natureza e espaço verde urbano.	POS	DIR/IND	PERM	PREV	•	LOC	•
Criação de postos de trabalho, aquisição de bens e contratação de serviços	E	Geração de emprego, estímulo à economia local e efeitos na saúde.	POS	IND	PERM	VER	••	LOC	••

Ações causadoras do impacte	Fase	Impacte	Sentido	Complexidade	Duração	Reversibilidade	Magnitude	Extensão	Significado
Atividades de construção	C	Potencial afetação de vestígios (destruição ou degradação)	NEG	DIR	PERM	IRR	?	LOC	?
Atividades de construção	C	Possível identificação de valores incógnitos	POS	DIR	PERM	IRR	?	LOC	?
Instalação dos estaleiros	C	Intrusão visual	NEG	DIR	TEMP	REV	•	LOC	•
Construção dos edifícios, infraestruturas, vias, estacionamentos e outras construções	C	Intrusão visual	NEG	DIR	TEMP	REV	••	LOC	••
Presença do edificado	E	Intrusão visual	NEG	DIR	PERM	IRR	•	LOC	•

### 6.17 Impactes cumulativos

No presente estudo teve-se em consideração a contribuição das fontes emissoras externas ao projeto, nomeadamente as emissões associadas ao tráfego rodoviário das principais vias existentes na envolvente (A22 e EN125), sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto.

Para além destas fontes, considerou-se ainda a contribuição das restantes fontes emissoras existentes no domínio em estudo, que não foram possíveis de considerar individualmente no modelo de dispersão, através da aplicação do valor de fundo aos valores estimados, para os poluentes NO2 e PM10, determinados a partir do valor médio das medições efetuadas, entre 2016 e 2020, na estação urbana de fundo de Malpique.

Com base nos resultados obtidos, verifica-se o efeito cumulativo das emissões atmosféricas associadas ao projeto (tráfego rodoviária das vias com abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto) com as emissões externas ao projeto (vias sem abrangência pelo estudo de tráfego elaborado no âmbito do projeto).

## 7. MITIGAÇÃO E IMPACTES RESIDUAIS

### 7.1 Introdução

Os *Princípios Internacionais da Melhor Prática em AIA* (IAIA/IEA, 1999) consideram como um dos objetivos da AIA “antecipar e evitar, minimizar ou compensar os efeitos adversos significativos - biofísicos, sociais e outros relevantes - de propostas de desenvolvimento”. Nos “Princípios operacionais” da AIA é indicado que “o processo de AIA deve providenciar (...) a **mitigação e a gestão de impactes** - para estabelecer as medidas necessárias para evitar, minimizar ou compensar os impactes adversos previstos e, quando adequado, para incorporar estas medidas num plano ou num sistema de gestão ambiental”.

Em Portugal, o regime jurídico da AIA, estabelecido pelo DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a redação atual, considera que um dos objetivos da AIA é “definir medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar” “os impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, decorrentes da execução dos projetos e das soluções apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a respetiva viabilidade ambiental” (artigo 5.º).

O anexo V estabelece, no seu n.º 8, que o EIA deve conter a

*“Descrição das medidas previstas para evitar, prevenir, reduzir ou, se possível, compensar os impactes negativos no ambiente. Esta descrição deve explicar em que medida os efeitos negativos significativos no ambiente são evitados, prevenidos, reduzidos ou compensados e abranger tanto a fase de construção como a de exploração e a de desativação.”*

A mitigação inclui, assim, a **prevenção**, a **minimização** e a **compensação dos potenciais impactes negativos**.

A **potenciação dos impactes positivos** e a **valorização**, entendida como o conjunto de ações que constituem legados ambientais ou sociais do projeto e que não devem ser consideradas como compensação, também se consideram incluídas no conceito de mitigação.

As **medidas de mitigação** devem incluir a avaliação dos **impactes residuais** (ou seja, dos impactes após a aplicação das medidas de mitigação consideradas).

Foi verificado que a aplicação de algumas medidas de mitigação não provoca o **agravamento de outros impactes negativos**.

Muitas das medidas de mitigação usuais referem-se a procedimentos de **gestão ambiental** (em particular de **gestão de resíduos**) e de **gestão da responsabilidade social**, que apenas serão pormenorizados nas fases seguintes, de projeto e de exploração dos hotéis.

De modo similar aos capítulos anteriores, as medidas de mitigação são apresentadas organizadas nas seguintes **secções**:

- Clima (secção 7.2);
- Geologia, geomorfologia e recursos minerais (secção 7.3);
- Solo (secção 7.4);
- Água (secção 7.5);
- Ar (secção 7.6);
- Ambiente sonoro (secção 7.7);
- Resíduos (secção 7.8);
- Biodiversidade (secção 7.9)
- Território (secção 7.10);

- Componente Social (secção 7.11);
- Saúde humana (secção 7.12);
- Património cultural (secção 7.13);
- Paisagem (secção 7.14);
- Vulnerabilidade às alterações climáticas (secção 7.15).

Na secção 6.15 apresenta-se uma **síntese das medidas de mitigação** e da **avaliação dos impactes residuais**.

Não sendo possível, de momento, identificar e avaliar os impactes da **fase de desativação**, propõe-se como medida genérica a elaboração de um plano de desativação, incluindo uma avaliação de impactes e a definição das medidas mitigadoras consideradas adequadas. Este plano deve ser apresentado à Autoridade de AIA com dois meses de antecedência relativamente ao início de qualquer atividade de demolição ou remoção de equipamentos.

## 7.2 Clima

Relativamente ao fator clima, não são propostas medidas de mitigação.

## 7.3 Geologia, geomorfologia e recursos minerais

Tendo em consideração o documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente (APA), denominado "*Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*", o qual se encontra disponível *online* e de forma a minimizar-se os impactes negativos esperados pela implantação do projeto, propõem-se as seguintes medidas:

- Os estaleiros e parque de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção e devem ser vedados de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento;
- Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de menor pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- Os trabalhos de escavação e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento;
- Utilizar os materiais provenientes das escavações que tenham características geotécnicas adequadas como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes. Caso não possam ser aproveitados, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósitos;
- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais impermeabilizados de modo a evitar a contaminação dos solos e das águas subterrâneas e encaminhados para destino final adequado;
- Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade;
- 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 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;
- Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.

## 7.4 Solo

De forma a se minimizar os impactes negativos esperados pela implantação do projeto, propõem-se as seguintes medidas:

### Prevenção da contaminação de solos:

- Para que seja evitada a contaminação dos solos, nomeadamente por derrames de óleos, deverá garantir-se que são tomadas todas as medidas necessárias para a prevenção desses mesmos derrames, nomeadamente através da manipulação e manutenção cuidadosa de instalações e equipamentos;
- Deve ser feita a revisão e manutenção de todos os veículos, máquinas e equipamentos de forma a evitar acidentes e derrames de óleos e combustíveis;
- Deverão ser cumpridos os procedimentos adequados de organização, limpeza e contenção de derrames do estaleiro e frentes de obra. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve aplicar-se de imediato um produto absorvente adequado e os resíduos resultantes deverão ser armazenados em local apropriado e encaminhados para destino final adequado;
- Deverá ser assegurado o correto tratamento das águas residuais produzidas no estaleiro, no local ou por intermédio da sua inserção na rede de coletores municipais (de águas residuais domésticas).

### Descontaminação dos solos:

Caso se identifique a presença de solos contaminados, terá de se proceder à sua correta remoção e encaminhamento.

## 7.5 Água

### 7.5.1 Recursos Hídricos Superficiais

Embora não intersetando nenhuma massa de água, a zona a intervencionar desenvolve-se na vizinhança do estuário do rio Arade. Consequentemente, a avaliação dos impactes do projeto na qualidade dos recursos hídricos superficiais é focada nos efeitos potenciais do loteamento na qualidade ecológica daquele estuário.

### 7.5.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

Tendo em consideração o documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente (APA), denominado "*Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*", o qual se encontra disponível *online* e de forma a minimizar-se os impactes negativos esperados pela implantação do projeto, propõem-se as seguintes medidas:

- Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais impermeabilizados de modo a evitar a contaminação dos solos e das águas subterrâneas e encaminhados para destino final adequado;
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;

- Proceder ao restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.

## 7.6 Ar

### 7.6.1 Fase de construção

Durante a fase de construção e desativação (no caso de ocorrerem ações de desmantelamento) do projeto recomenda-se que sejam tidas em consideração as seguintes medidas de minimização dos impactos na qualidade do ar:

- Seleção dos locais para estaleiros o mais afastados possíveis das zonas habitadas. Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e aberturas de acessos e assim manter o controlo e minimização das emissões associadas a este tipo de infraestrutura;
- Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis;
- 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;
- Humedecimento periódico das vias de circulação de maquinaria pesada, da instalação das áreas de desaterro/terraplanagem junto a barreiras naturais e a montante dos ventos dominantes face a potenciais recetores;
- Antes de saírem para as vias públicas, as rodas dos veículos devem ser devidamente lavados de modo a evitar o arrastamento de terras e lamas para o exterior da zona de obras.

### 7.6.2 Fase de exploração

Em relação à fase de exploração do projeto, nas condições de funcionamento previstas do Nova Vila Retail Park, tendo em conta os resultados obtidos no presente estudo, não se identificam medidas de minimização de relevo a serem aplicadas. No entanto, reforça-se que a criação de espaços verdes poderá ser uma mais valia em termos de melhoria da qualidade do ar local.

Chama-se também atenção para a importância de algumas medidas, que devem ser asseguradas pelas entidades locais e pelo Estado Português, no sentido de promover uma melhoria nas emissões atmosféricas geradas pelo tráfego rodoviário, nomeadamente:

- Promover a utilização do transporte coletivo em detrimento do transporte individualizado, no sentido de reduzir o número de veículos rodoviários em circulação;
- Promover a atualização da frota para veículos menos poluentes (Euro 5 e Euro 6) e a introdução de veículos elétricos.

## 7.7 Ambiente Sonoro

### 7.7.1 Fase de Construção

Para a fase de construção ou desativação, apenas existem limites específicos a cumprir se ocorrerem atividades junto a escolas ou hospitais, nos horários de funcionamento desses estabelecimentos, ou junto a habitações, no horário 20h-8h de dias úteis e/ou ao fim-de-semana e/ou feriados, e se as atividades tiverem duração superior a 30 dias (artigos 14.º e 15.º do RGR).

Dado que a fase de construção decorrerá apenas no período diurno, e não se prevê a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de impactes significativos junto dos recetores potencialmente afetados, apresenta-se como desnecessária a definição de qualquer medida de minimização de ruído específica.

No entanto, devem ser implementadas as medidas estabelecidas pela Agência Portuguesa do Ambiente no documento Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção, de onde se destacam as seguintes medidas no âmbito do ambiente sonoro:

- *Assegurar que são seleccionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.*
- *Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.*
- *Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.*
- *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.*
- *Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.*

De referir ainda, por corresponder a uma exigência legal:

- Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1, artigo 22º do RGR.

Acrescenta-se ainda que:

- As áreas de estaleiro e outras infraestruturas necessárias à obra devem ser afastadas dos recetores sensíveis identificados, na envolvente da Estrada da Rocha.

### 7.7.2 Fase de exploração

Para a fase de exploração, considera-se que são necessárias Medidas de Minimização de Ruído, quando se prevê a ultrapassagem os valores limite de exposição (artigo 11.º do RGR) ou do critério de incomodidade (artigo 13.º do RGR).

Ainda que no caso, não se prospetive a ultrapassagem dos limites legais aplicáveis no âmbito do RGR, nem a ocorrência de impactes significativos, relativamente aos sistemas de AVAC a instalar nas coberturas dos edifícios, considera-se fundamental que os conjuntos dos equipamentos sejam providos de sistemas de atenuação acústica, que garantam que os níveis sonoros máximos a 1 metro de distância, sejam no máximo 80 dB(A).

## 7.8 Resíduos

### 7.8.1 Fase de construção

Durante a fase de construção devem ser adotadas medidas que visem, por um lado, assegurar uma produção controlada dos resíduos em obra, com vista a minimizar estas quantidades, e, por outro, assegurar uma correta gestão dos mesmos evitando a ocorrência de acidentes ou de episódios de contaminação.

Durante a fase de construção deverão ser adotadas medidas que visem por um lado assegurar uma produção controlada dos resíduos em obra, com vista a minimizar estas quantidades e por outro assegurar uma correta gestão dos mesmos evitando a ocorrência de acidentes ou de episódios de contaminação. Assim, serão de implementar e de contemplar as seguintes orientações:

- Definir e implementar um Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPGRCD), considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.
- Armazenar, em locais com características adequadas para depósito, os produtos de escavação e de demolição em excesso ou que não possam ser aproveitados.
- Armazenar materiais de escavação e/ou demolição, com vestígios de contaminação, ou contendo substâncias perigosas, caso se verifique a existência destes, em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até serem encaminhados para destino final adequado.
- Executar, durante o procedimento de demolição de infraestruturas e edifícios, os trabalhos de forma a permitir a separação na origem das diferentes categorias de RCD de forma a maximizar a possibilidade de reciclagem e reaproveitamento de materiais.
- Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames.
- Os dispositivos de armazenamento deverão permitir a fácil identificação dos resíduos acondicionados, mediante rótulo indelével onde conste a identificação dos resíduos em causa de acordo com os códigos LER, e, sempre que possível/aplicável, a indicação de nível de quantidade, das características que lhes conferem perigosidade e da respetiva classe de perigosidade associada.
- Implantar os locais de armazenagem, longe das zonas mais sensíveis a condições meteorológicas adversas. Estes locais e estruturas de armazenagem devem, na generalidade, contemplar a retenção de escorrências, derrames ou fugas, que quando ocorram devem ser adequadamente recolhidos e enviados a tratamento adequado. As bacias de retenção serão impermeáveis e resistentes aos materiais armazenados.
- Colocar revestimento impermeável adequado, no pavimento das áreas de armazenamento temporário de resíduos contendo substâncias perigosas, ou que pela sua natureza possam constituir fonte de contaminação do ambiente circundante, incluindo vias de circulação e respetivos locais de estacionamento, para evitar a contaminação de solos e aquíferos e mantido em condições de higiene e limpeza,
- Assegurar a estanquicidade das zonas de armazenamento de resíduos contendo substâncias perigosas, com drenagens internas para caixas de recolha. As zonas impermeabilizadas do pavimento onde possam ocorrer derrames devem permitir a drenagem dos resíduos para locais de onde os mesmos podem ser retirados para tratamento.

- Depositar, em contentores especificamente destinados para o efeito, os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.
- Armazenar, em recipientes adequados e estanques, os óleos, lubrificantes, tintas colas e resinas usados, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
- Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
- Proibição de queimas a céu aberto.

### 7.8.2 Fase de exploração

Na fase de exploração serão maioritariamente produzidos resíduos urbanos ou equiparados a urbanos e resíduos de jardim. Neste contexto, como medidas de minimização nesta matéria sugerem-se no essencial as seguintes:

- Promover campanhas de sensibilização dos utentes para a necessidade de reduzir a produção de resíduos e para que seja efetuada, da forma mais eficiente, a sua separação de modo a permitir melhorar as metas em termos de reciclagem.
- Promover campanhas de sensibilização para os diferentes trabalhadores dos serviços existentes, de modo a melhorar as práticas de separação e acondicionamento adequado dos resíduos urbanos, garantindo uma maior taxa de reciclagem.
- Assegurar um correto dimensionamento de contentores para a deposição de resíduos, garantindo um adequado armazenamento temporário, bem como o seu encaminhamento para tratamento/valorização.
- Assegurar que o transporte e tratamento dos resíduos recolhidos é realizada por entidades com competência e credenciação para o efeito.

No caso dos restantes resíduos, não classificados como urbanos, decorrentes de atividades de manutenção e conservação de espaços, edifícios e infraestruturas, devem ser consideradas as seguintes medidas:

- Recolher, de forma seletiva, os resíduos produzidos e sua codificação de acordo com a LER, estabelecida pela Decisão 2014/955/EU, de 18 de dezembro de 2014.
- Colocar contentores específicos para a recolha dos resíduos produzidos, considerando a sua natureza e quantidade, facilmente manuseáveis, resistentes e estanques.
- Entregar os resíduos produzidos a entidades licenciadas para a sua gestão, privilegiando, sempre que possível, a sua valorização face à sua eliminação.
- Controlar as condições de segurança no transporte dos resíduos para o exterior, nomeadamente na seleção de transportadores autorizados e da utilização da respetiva Guia de Acompanhamento de Resíduos.

## 7.9 Biodiversidade

Considerando a reduzida magnitude dos impactes ambientais gerados pelo projeto e considerando também a ausência de efeitos de barreira, não se propõem medidas de minimização direcionadas aos descritores de fauna, flora e vegetação.

## 7.10 Território

Tendo em conta a ausência de impactes negativos no território, não se propõe qualquer medida de mitigação.

## 7.11 Componente Social

A mitigação dos impactes negativos previsíveis identificados na secção 6.11, assim como a potenciação dos impactes positivos esperados, poderá ser conseguida pela adoção de medidas dirigidas a cada uma das fases em que dividiu essa avaliação (construção e exploração do Nova Vila Retail Park).

### 7.11.1 Fase de construção

Assim, para a **Fase de construção** deverão ser consideradas as seguintes medidas:

- Adoção de um horário e calendário de obras que permita que os trabalhos mais ruidosos evitem o período noturno, sobretudo nas frentes de trabalho mais próximas das habitações, nomeadamente nas ruas do Vale da Arrancada, dos Custódios e do Poeta António Aleixo, e durante as atividades letivas na escola básica de Chão das Donas.
- Divulgação local pública atempada das obras a realizar, do seu calendário e das áreas de incidência das mesmas, assim como de eventuais condicionamentos de acessos e circulação rodoviária.

Para potenciação dos impactes positivos decorrentes dos trabalhos, deverão ser consideradas as seguintes medidas, nesta fase:

- Sempre que possível, procurar o recrutamento de mão-de-obra e de aquisição de serviços e materiais na área do concelho de Portimão e concelhos envolventes, nomeadamente através dos centros de emprego e de fornecedores locais.
- Instalação e divulgação local de um mecanismo de esclarecimento e informação pública sobre eventuais conflitualidades decorrentes dos trabalhos e das características do projeto em execução, assim como de recolha de sugestões, nomeadamente através de contacto eletrónico ou telefónico automático.

### 7.11.2 Fase de exploração

Para a **fase de exploração** deverão ser consideradas as seguintes medidas:

- Para a fase de instalação e funcionamento do Nova Vila Retail Park, deverá ser seguido o mesmo princípio de recrutamento de trabalhadores e de aquisição de bens e serviços, através de contactos diretos com empresas locais, centros de emprego de Portimão e concelhos vizinhos.

A integração destas medidas, para ambas as fases consideradas, não altera a avaliação dos impactes identificados na secção 6.11.

## 7.12 Saúde humana

No âmbito da exposição a poeiras e poluentes atmosféricos provenientes das **atividades de construção**, os impactes em saúde serão mitigados pelas medidas propostas na secção 7.6.1, nomeadamente:

- Criação de barreiras físicas de separação das frentes de obra;
- Manipulação de materiais dispersáveis fora dos períodos secos e ventosos, ou com apoio da aspersão regular e controlada de água;
- Cobertura temporária de materiais dispersáveis armazenados;
- Limpeza regular de acessos à zona de obra;
- Transporte coberto de materiais pulverulentos;
- Minimização das emissões gasosas através da manutenção adequada dos equipamentos;
- Controlo do arrastamento de terras e lamas inerente à circulação de veículos da obra na via pública;
- Eviscção de zonas residenciais nos percursos dos veículos afetos à obra.

No âmbito da exposição a ruído proveniente de **atividades de construção**, os impactes em saúde serão mitigados pelas medidas propostas na secção 7.7.1, nomeadamente:

- Seleção de métodos construtivos que originem o menor ruído possível;
- Seleção de equipamentos menos ruidosos, com homologação acústica e manutenção adequada;
- Garantia de execução de obras mais ruidosas durante o período diurno, em dias úteis;
- Instalação de equipamentos e sistemas de insonorização como, por exemplo, barreiras acústicas, nos pontos críticos da frente de obra.

No âmbito do risco de acidentes e perceção de insegurança durante a **fase construção** são propostas as seguintes medidas de mitigação:

- 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;
- Formação e sensibilização de motoristas sobre segurança rodoviária;
- Assegurar que todos os veículos afetos à obra tenham sinalização proeminente;
- Estabelecer um limite de velocidade de circulação de 30 km/h para os veículos pesados no interior e vias de acesso próximas ao projeto, principalmente se partilhadas com acesso a zonas residenciais;
- No caso de uma colisão, investigar a colisão e elaborar um relatório.

No âmbito dos impactes dos determinantes socioeconómicos da saúde durante as **fases de construção e de exploração**, o seu efeito positivo poderá ser estimulado pelas medidas propostas na secção 7.11, nomeadamente:

- Recrutar mão-de-obra e adquirir serviços e materiais na área do concelho de Portimão e concelhos envolventes, nomeadamente através dos Centros de Emprego, empresas e fornecedores locais, privilegiando a contratação de trabalhadores socioeconomicamente mais desfavorecidas ou residentes em áreas associadas a um maior nível de privação socioeconómica.

No âmbito da exposição a poluentes atmosféricos durante a **fase de exploração**, os impactes em saúde serão mitigados pelas medidas propostas na secção 7.6.2, nomeadamente:

- Promover a utilização de transportes públicos para a movimentação de passageiros de e para o empreendimento comercial;
- Colocar postos de carregamento para veículos elétricos, permitindo e incentivando a sua utilização preferencial;
- Assegurar a disponibilização comunitária de locais para estacionamento seguro de velocípedes ou de outros modos de deslocação ativa, permitindo e incentivando a sua utilização preferencial.

No âmbito da exposição a eventos adversos ou condições ambientais extremas decorrentes das alterações climáticas durante a **fase de exploração**, amplamente descritos na secção 6.15.1, os eventuais impactes com efeitos sobre a saúde poderão ser mitigados pelas medidas propostas na secção 7.2.1, nomeadamente:

- Adequar a geometria e projeto arquitetónico às necessidades de arrefecimento e mecanismos de ventilação natural adaptados ao local;
- Garantir a boa manutenção e implantação adequada de zonas verdes e espaços sombreados;
- Introduzir soluções de cobertura vegetal nas edificações;
- Introduzir soluções de arquitetura que evitem a incidência direta dos raios solares sobre as partes vidradas das fachadas;
- Privilegiar a utilização de cores claras na pintura (reduzindo o albedo das superfícies) e uso de materiais de baixa condutividade;
- Promover soluções de ventilação natural que permitam o arrefecimento natural dos espaços (interiores) e uma boa circulação de ar nas zonas de utilização pedonal (no exterior).

No âmbito do risco de proliferação e disseminação da *Legionella pneumophila* por equipamentos, redes e sistemas com potencial de geração de aerossóis durante a **fase de exploração**, são propostas as seguintes medidas de mitigação, decorrentes do disposto na Lei n.º 52/2018 de 20 de agosto, que estabelece o regime de prevenção e controlo da doença dos legionários:

- Relativamente aos sistemas implementados sob responsabilidade de manutenção do proponente deverá ser elaborado e aplicado um programa de manutenção e limpeza, mantendo-se um registo atualizado das ações efetuadas;
- No âmbito da rega dos espaços verdes existentes, recomenda-se a implementação de sistemas de rega gota a gota em todas as situações em que seja exequível de forma a reduzir o risco de produção e dispersão de aerossóis contaminados com *Legionella pneumophila*.

No âmbito dos impactes sobre a saúde associados ao acesso e utilização de espaços verdes durante a **fase de exploração**, os efeitos positivos poderão ser estimulados, propõem-se as seguintes soluções:

- Criação de espaços de atividades ao ar livre adaptados a uma utilização por diversas faixas etárias, particularmente adultos, que promovam a prática recreativa de atividade física e/ou desportiva;
- Criação de infraestruturas que permitam maior acesso e utilização de formas de mobilidade por transporte ativo para deslocações de curto e médio alcance.

### 7.13 Património Cultural

Na Avaliação de Impactes foram discutidas as consequências da construção e da exploração do Projeto sobre as ocorrências de interesse cultural identificadas na AE. Esta apreciação fundamenta as medidas de minimização gerais e específicas a seguir propostas.

#### 7.13.1 Fase de construção

##### Acompanhamento arqueológico das empreitadas

Aplicável à totalidade do espaço sujeito a mobilizações de solo e escavações no decurso das empreitadas de construção - Acompanhamento integral e contínuo das obras, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos. Consiste na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação ou regularização do terreno) e de escavação no solo e subsolo. Os achados móveis colhidos no decurso destas empreitadas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.

Durante a construção de novas infraestruturas, a deteção de novas realidades de interesse arqueológico deve ser comunicada ao organismo de tutela do Património Cultural e avaliadas as medidas a adotar para a sua salvaguarda *in situ*, pelo registo ou com recurso a sondagem ou escavação arqueológica.

#### 7.13.2 Fase de exploração

##### Notificação ao organismo de tutela do Património Cultural

Comunicação pelo promotor do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos, devendo fazê-lo de imediato, no sentido de serem acionados os mecanismos de avaliação do seu interesse cultural e respetiva salvaguarda.

A aplicação de outras medidas nesta fase ficará dependente dos resultados arqueológicos, eventualmente, obtidos na fase de construção.

## 7.14 Paisagem

- Os estaleiros e parque de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção e devem ser vedados de forma a evitar os impactos resultantes do seu normal funcionamento;
- As terras a utilizar nas zonas verdes de enquadramento não poderão ser oriundas de áreas com presença de espécies invasoras na sua ocupação atual, nem estar contaminada com sementes de espécies invasoras;
- As plantas a utilizar deverão ser certificadas e ter passaporte fitossanitário emitido pela entidade competente.
- Execução e cumprimento do projeto de integração paisagística previsto e já desenvolvido em fase de licenciamento, que contemple também o seguinte aspeto:
  - Reforço da plantação arbórea nas áreas afetas ao estacionamento, de forma a possibilitar um melhor ensombramento e contribuir para atenuar a grande superfície inerte pavimentada;

## 7.15 Vulnerabilidade às alterações climáticas e a outros riscos naturais ou tecnológicos

### 7.15.1 Introdução

Sabe-se atualmente que, mesmo que a redução de emissão de GEE fosse total, as emissões presentes na atmosfera vão continuar a contribuir para as alterações climáticas de curto e longo prazo. A necessidade de adaptação a curto prazo vem sendo estimulada pelos custos cada vez mais elevados provocados por situações climáticas extremas conjuntamente com o aumento da densidade populacional, a erosão dos sistemas de proteção natural e o envelhecimento das infraestruturas. A longo prazo, a adaptação às alterações climáticas vai ser necessária para minimizar os impactos da subida do nível do mar, nas sociedades e nos ecossistemas e na proteção da qualidade de vida (CML, 2008).

É salientado no Relatório Stern sobre a Economia das Alterações Climáticas (Stern, 2006) que as alterações climáticas vão ter sérias consequências na economia mundial se a sociedade não se conseguir adaptar ao clima em mudança e simultaneamente, tomar medidas de mitigação, reduzindo as emissões de GEE. Segundo a UNFCCC (2008), deve ser atribuído o mesmo nível de importância à adaptação e à mitigação, que deverão ser aplicadas em conjunto e complementar-se, uma vez que (CML, 2008):

- Mitigar as alterações climáticas através da redução das emissões, embora não proteja as comunidades dos efeitos das alterações climáticas, reduz, a uma escala mundial, o risco e a gravidade das alterações climáticas no futuro.
- A adaptação não atenua a frequência ou magnitude de situações decorrentes das alterações climáticas, mas protege as empresas e a sociedade contra situações como secas, furacões e cheias.

### 7.15.2 Adaptação às Alterações Climáticas

A adaptação é definida como o processo de ajustamento ao clima atual ou esperado e os seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação procura moderar, evitar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar o ajustamento ao clima esperado e seus efeitos (APA, 2017).

Existe já um elevado número de medidas de adaptação às alterações climáticas direcionadas para infraestruturas de comércio, descritas em diferentes fontes bibliográficas (DGOTDU, 2010; Borrego *et. al.*, 2014; Roberts *et. al.*, 2015; Dias & Santos, 2019). É de referir que o presente projeto contém já medidas estruturais de adaptação.

Apresentam-se abaixo as medidas de adaptação identificadas no projeto do Nova Vila Retail Park (Portimão) por fator climático:

Precipitação:

- Implantação de pavimento permeável, nomeadamente no parque de estacionamento, que já está previsto no projeto;
- Melhoria do sistema de drenagem.

Temperaturas Extremas Máximas:

- Utilização de materiais certificados e isolamento que potencia o conforto térmico;
- Plantação de árvores, também já previsto no projeto.

Incêndios Florestais:

- Instalação de uma rede de combate a incêndios e aproveitamento de um reservatório de 129 m<sup>3</sup>

Seca:

- Rede de abastecimento de água deverá ser equipada com contadores parciais em cada espaço, nomeadamente lojas, rede de incêndio, rega, I.S. públicas e administração.

Ventos Extremos:

- Utilização de materiais certificados garantindo a resistência a ventos fortes.

### 7.15.3 Mitigação do Impacte sobre as Alterações Climáticas

As medidas de mitigação referem-se às intervenções humanas para reduzir as emissões das fontes ou aumentar os sumidouros de GEE (APA, 2017). Estas poderão ser direcionadas para áreas específicas que tenham um papel considerável na produção desses gases, nomeadamente no domínio da energia, resíduos, transportes, na utilização de gases fluorados e nos usos do solo.

As medidas descritas na bibliografia e identificadas como relevantes para o projeto são sugeridas abaixo, por área de atuação (DGOTDU, 2010; RNAE, 2014; Fundo Ambiental, 2018; Dias & Santos, 2019), e pretendem apresentar as melhores opções construtivas e de eficiência.

Transportes:

- Redução do tráfego automóvel através da promoção do uso de transportes públicos e infraestruturas que permitam os modos leves de deslocação.

Energia:

- Redução do consumo energético através da utilização de equipamentos eficientes e medidas de eficiência energética (sensores de presença, iluminação LED, manutenção de aparelhos de climatização);
- Utilização de energias renováveis em regime de autoconsumo;
- Certificação energética;
- Construção eficiente, através de:
  - Envolvente exterior do edifício adequada ao local e região, com espessura de isolamento térmico, tipo de caixilharia e envidraçados, reduzindo as necessidades de aquecimento e arrefecimento do edifício;

- Exposição solar que permita ganhos térmicos na estação de aquecimento, e a proteção através de fatores de sombreamento exterior na estação de arrefecimento;
- Ventilação natural, que permita o arrefecimento dos espaços de forma natural, com a entrada de ar exterior no edifício;
- Inércia térmica forte.

Utilização de Gases Fluorados:

- Reduzir as emissões de GEE associadas aos sistemas de climatização, através da utilização de gases fluorados com menor PAG (Potencial de Aquecimento Global) ou até gases com PAG nulo (NH<sub>3</sub> e CO<sub>2</sub>).

Resíduos:

- Reciclagem de resíduos;
- Compostagem de orgânicos e utilização do composto nos canteiros

Como recomendação de referência para a utilização eficiente de energia no Nova Vila Retail Park (Portimão), sugere-se que o projeto de execução tenha em conta o objetivo de classificar os edifícios (ou apartamentos) nos escalões mais elevados do Sistema Nacional de Certificação Energética dos Edifícios (SCE), ou seja, classes A ou A+.

## 7.16 Síntese de impactes residuais

No Quadro 6.16.2 apresenta-se uma síntese dos **impactes relevantes** identificados, caracterizados e avaliados nas secções do capítulo 6, **considerando a aplicação das medidas de mitigação indicadas no presente capítulo.**

## 8. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

O estudo da avaliação da contaminação desenvolvido apresenta um plano de amostragem que não permite uma caracterização representativa da totalidade da área de estudo, tendo em consideração as atividades históricas desenvolvidas no local com potencial de contaminação e o incêndio ocorrido em 2012, que destruiu praticamente todas as estruturas existentes, podendo este facto ter contribuído para uma eventual contaminação dos solos e/ou águas subterrâneas.

A principal lacuna de conhecimento, relativamente ao património arqueológico, corresponde à ineficácia da prospeção nas áreas artificializadas, nomeadamente no decurso da observação do solo para deteção de materiais de interesse arqueológico.

No estudo de qualidade do ar foram detetadas as seguintes lacunas de informação:

- Impossibilidade de acesso a dados de tráfego mais atualizados no que diz respeito à via nacional existente no domínio de simulação (EN125), pelo que se recorreu a dados do estudo do mapa estratégico de ruído de 2008, elaborado pelas Estradas de Portugal.
- Não foi possível estabelecer um valor de fundo para o CO e PM<sub>2,5</sub>, uma vez que estes poluentes não são medidos na estação urbana de fundo de Malpique.

Na elaboração da situação de referência de saúde humana, os dados de saúde sobre mortalidade e morbilidade publicamente disponíveis sobre a população residente na área de influência do projeto estão limitados até ao nível de desagregação da área de influência do ACeS Barlavento, que integra os concelhos de Aljezur, Lagoa, Lagos, Monchique, Portimão, Silves e Vila do Bispo; e são referentes, na sua versão mais atualizada, ao triénio de 2012-2014 e ao ano de 2018, respetivamente. De igual forma, alguns dos indicadores estudados ao nível dos determinantes de saúde não estão publicados com um nível de desagregação equivalente ao da área de influência do projeto. Apesar disso, estas lacunas de conhecimento não se consideram relevantes, não influenciando de forma determinante a avaliação de impactes ou a proposta de medidas de mitigação no âmbito da saúde humana.

## 9. MONITORIZAÇÃO

### 9.1 Ambiente sonoro

Na fase de construção dada a distância entre as frentes de obra e os recetores sensíveis, e sendo o tráfego médio diário relativamente reduzido considera-se dispensável a realização de monitorização específica. Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante.

Na fase de exploração, ainda que não se prospete a ultrapassagem dos limites legais aplicáveis no âmbito do RGR, nem a ocorrência de impactes significativos, face aos resultados obtidos, julga adequado propor um Plano de Monitorização, com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis e a averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente.

A realização da monitorização dos níveis de ruído deverá ser realizada no âmbito do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e ser efetuada por Laboratório Acreditado pelo IPAC, seguindo o descrito na Norma NP ISO 1996 – Acústica: Descrição, Medição e Avaliação do Ruído Ambiente – Partes 1 e 2, e no Guia prático para medições de ruído ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente.

#### 9.1.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar

A monitorização deve privilegiar períodos de funcionamento das atividades mais ruidosas, em condições meteorológicas favoráveis à propagação sonora para junto dos conjuntos de recetores a avaliar, e volumes de tráfego rodoviário próximos da média anual.

Em caso de reclamação as medições devem ser realizadas nas condições de operação que o reclamante identifique como geradoras de maior incómodo.

Devem ser medidos os parâmetros físicos que consubstanciam os requisitos legais de boa prática aplicáveis,  $L_{Aeq}$  e  $L_{Ar}$ , com vista a avaliar os limites legais expressos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei 9/2007), para os vários períodos legais: diurno, entardecer e noturno.

Deverão ainda ser determinados pelo menos os seguintes parâmetros meteorológicos: temperatura do ar; velocidade do vento; direção do vento; humidade relativa do ar e volumes de tráfego rodoviário.

#### 9.1.2 Locais e frequência de amostragem

Na fase de exploração propõe-se a realização das seguintes campanhas de monitorização quinquenal, com o início no primeiro ano (em época de pleno funcionamento).

Caso os resultados permitam concluir o cabal cumprimento dos limites legais aplicáveis, considera-se não ser necessário efetuar nova campanha de monitorização.

No Quadro 9.1.1, propõe-se a localização dos pontos de monitorização a monitorizar. De notar que deve ser avaliada a fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis indicados, e se necessário, em função das condições existentes nos locais, a localização proposta poderá ser justificadamente ajustada.

Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante.

**Quadro 9.1.1 - Identificação dos pontos de medição para monitorização de ruído**

Ponto de Medição	Coordenadas ETRS89 do recetor	Local	Principal fonte alvo de monitorização
Ponto 1	M. -37895; P: -278172 (37° 9'41.82"N, 8°33'35.67"W)	Rua dos Custódios	Tráfego rodoviário e sistema AVAC
Ponto 2	M: -37883; P: -278431 (37° 9'33.25"N; 8°33'35.29"W)	Rua Poeta António Aleixo – Escola EB1 Chão das Donas	Tráfego rodoviário e sistema AVAC
Ponto 3	M: -37836; P: -278401 (37° 9'33.89"N; 8°33'32.29"W)	Rua Sofia de Mello Breyner Anderson	Tráfego rodoviário e sistema AVAC
Ponto 4	M: -37534; P: -278403 (37° 9'34.22"N; 8°33'21.32"W)	Rua do Vale da Arrancada	Tráfego rodoviário e sistema AVAC

### 9.1.3 Métodos de amostragem e equipamentos necessários

As medições devem ser realizadas com sonómetros de classe 1 e ser efetuadas por laboratório acreditado, ao abrigo do artigo 34.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei 9/2007).

Para determinação da sensibilidade dos recetores sensíveis, devem efetuar-se auscultações às pessoas que residam ou permaneçam nos locais suscetíveis de serem afetados acusticamente pela atividade do projeto, de modo a, se necessário, ajustar a localização dos pontos de monitorização.

Durante as medições devem ser tidas em consideração as recomendações expressas na versão mais recente da legislação, dos seguintes normativos de referência:

- Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro;
- NP ISO 1996-1:2019 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.
- NP ISO 1996-2:2019 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.
- 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. 2020.

### 9.1.4 Relatório e discussão de resultados

Na fase de exploração os resultados das medições acústicas devem ser analisados por comparação com os requisitos legais aplicáveis, nomeadamente os estabelecidos nos artigos 11º e 13º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Deve ser elaborado um Relatório de Monitorização por cada campanha de medição, em conformidade com a estrutura estabelecida no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Em função dos resultados obtidos e das dificuldades sentidas em cada campanha, deverá ser avaliada a necessidade de se efetuarem ajustes no programa de monitorização.

Caso existam reclamações, deverá ser definido um plano de monitorização específico e efetuadas medições experimentais junto do recetor reclamante.

## 10. CONCLUSÕES

O projeto Nova Vila Retail Park consiste na construção de um conjunto comercial, na urbanização Vale da Arrancada, sítio do Chão das Donas, freguesia de Portimão, num terreno expectante, cuja construção irá respeitar os limites do polígono máximo de implantação do lote, respeitando o disposto no Plano Diretor Municipal de Portimão (PDMP).

Neste terreno já existiu um conjunto comercial, licenciado a 23/09/2005, antecedente à entrada em vigor do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, e que foi destruído por um incêndio em 2012. Em 2014, o local foi alvo de trabalhos de limpeza, e *“de então para cá, o terreno encontra-se devoluto, aguardando uma nova utilização”*. Atualmente o local de implantação do projeto apresenta-se com uma superfície impermeabilizada e infraestruturada que corresponde ao antigo edifício comercial e ao seu parque de estacionamento

A nova construção no local do projeto, abrangendo uma área total do lote de 78.927 m<sup>2</sup> (7,89 ha) e, prevendo uma área de implantação do edifício de 21.562 m<sup>2</sup>, uma área de construção de 21.268 m<sup>2</sup> e uma área de impermeabilização de 29.649 m<sup>2</sup>, sem ultrapassar as áreas máximas de implantação, construção e impermeabilização.

O edifício comercial terá dois pisos e a área de estacionamento está dimensionada para 839 veículos ligeiros e 10 pesados. Na área do parque de estacionamento implanta-se também um conjunto de lojas destinadas a restauração, formando um volume de menor dimensão em relação ao edifício principal do conjunto comercial. O corpo a nascente deste edifício é constituído por uma única loja de grande dimensão. Os acessos viários ao local são os já existentes, anteriormente construídos para o Portimão Retail Park, com exceção de um novo acesso de serviço que será realizado no âmbito da presente obra. Também as redes de infraestruturas, são as já existentes.

Este projeto pretende explorar as potencialidades da região e, simultaneamente, contribuir para a consolidação de um espaço abrangente de comércio e restauração, que servirá um universo de clientes não configurando apenas os moradores e limites do concelho, dando resposta aos níveis de procura pela população e pelos lojistas e promovendo o crescimento económico e a criação de empregos.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) Algarve pronunciou-se, no dia 13/09/2021, através do despacho com informação n.º I02414-202109-INF-AMB, no sentido da sujeição deste projeto a AIA, no âmbito de um pedido de parecer por parte do proponente. Concluindo-se que o projeto em questão está obrigatoriamente sujeito a AIA, com fundamento no disposto na subalínea ii), da alínea b) do n.º4 do artigo 1.º do RJAIA.

O presente EIA, elaborado em fase de projeto de execução, identificou os impactes positivos e negativos do projeto.

Os impactes positivos relacionam-se com a saúde humana e a socioeconomia, sendo os mais significativos a criação de emprego, a dinamização da economia por aquisição de bens e serviços e o estímulo à economia local e efeitos de saúde.

Os impactes negativos, são na sua maioria pouco significativos, existindo apenas um significativo, que se relaciona com a intrusão visual durante a fase de exploração, sendo temporário.

No EIA são ainda analisados os impactes cumulativos esperados do presente projeto, considerando a ocupação urbana atual e prevista na zona. A principal conclusão desta análise é que, com base nos valores obtidos, verifica-se o efeito cumulativo das emissões atmosféricas associadas ao projeto com as emissões externas ao projeto.

O EIA propõe um conjunto de medidas preventivas e minimizadoras dos impactes negativos, das quais se destacam, como medida preventiva e de controlo da poluição, a implementação do Plano de Gestão Ambiental da Obra e como minimizadoras, medidas gerais, para a obra, de controlo da poluição sonora e atmosférica e do risco de derrames suscetíveis de contaminar o solo ou a água;

O EIA também inclui algumas medidas de valorização dos impactes positivos, em particular as relacionadas com a promoção do emprego e formação profissional.

Propõe-se um programa de monitorização, na fase de exploração, do ambiente sonoro, com o objetivo de verificar a conformidade com os limites legais aplicáveis e a averiguar a real afetação no ambiente sonoro envolvente.

Tendo em conta a análise efetuada, não foram identificados impactes negativos que inviabilizem o projeto Nova Vila Retail Park.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.A.V.V. (1984) - Livro do Almoxarifado de Silves (século XV). Silves: Câmara Municipal de Silves.
- A.A.V.V. (1997) – Noventa Séculos Entre a Serra e o Mar, Ed. Instituto Português do Património Arquitectónico, Lisboa.
- ACAP, (2018). Estatísticas do setor automóvel (dados relativos a 2017) – edição 2018.
- ARS Algarve. Observatório Regional de Saúde, 2019
- AIB (2021), European Residual Mixes 2020, Association of Issuing Bodies
- ALARCÃO, J. (1988) – Roman Portugal. London, Wartminster, Aris & Philips Ltd.
- ALMEIDA, C., MENDONÇA, J. J., & JESUS, M. R. (2000). *Sistemas aquíferos de Portugal Continental*. Orla Meridional. Vol. III. Centro de Geologia da Fac. Ciências Univ. Lisboa. Instituto da Água.
- ALMEIDA, D.; NETO, C.; COSTA, J. C.; GUTIERRES, F. (2013) – “História da Ocupação Humana em Torno dos Sapais de Portimão e Alvor: Contributo para o Estudo deste Ecossistema no Sul de Portugal”, in Geografia, Revista da Faculdade de Letras, Universidade do Porto, IIIª série, vol. 2, pp. 33 – 50.
- ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil (2009), Guia Metodológico para a Produção de Cartografia Municipal de Risco e para a Criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de Base Municipal.
- ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil (2014), Avaliação Nacional de Risco.
- ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil (2014a), Cartas de Suscetibilidade [URL].
- AP-42 (Compilation of Air Pollutant Emission Factors), USEPA (1995). Chapter 11.6: Mineral products industry: Concrete Batching.
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente (2015). Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020).
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente (2017), Alterações Climáticas: Mitigação e Adaptação - Enquadramento Estratégico Nacional.
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente (2019), Sistema Nacional de Informação de Ambiente, Inundações em Portugal Continental.
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente (2019a), Avaliação Preliminar dos Riscos de Inundações – Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve – RH8.
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2021), NIR - Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA).
- APA (2009). Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2009). Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2011). Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2017). Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. Versão 1.0. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA (2019). Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Avaliação intercalar da implementação de medidas. Consultado a 15 de novembro de 2021

APA (2020). Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. Agência Portuguesa do Ambiente.

APA (s. d.). Medidas de minimização gerais da fase de construção. 8p. Consultado no dia 17 de novembro de 2021.

ARH Algarve – Administração da Região Hidrográfica do Algarve I.P. (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que Integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – Caracterização territorial e fisiográfica [URL].

ASF (2017). Parque Automóvel Seguro 2017, Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (antigo ISP - Instituto de Seguros de Portugal).

AUGUSTO, M. (2016), Fenómenos extremos de vento em Portugal: Análise do tornado de 2012 em Lagoa – Silves. Dados de 2007 a 2014, FCT Universidade de Coimbra.

BENCATEL J., Sabino-Marques H., Alvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. (2019) Atlas de Mamíferos de Portugal (2a ed.). Universidade de Evora, Portugal. Dados disponíveis sob licença CC BY-SA 4.0 (Creative Commons)

Berglund, Birgitta; Lindvall, Thomas; Schwela, Dietrich H. (1999). Guidelines for Community Noise. WHO.

BICHO, N. F. (2003) – “A Importância dos Recursos Aquáticos na Economia dos Caçadores de Paleolítico e Epipaleolítico do Algarve”. In Xelb 4, Actas do 1º Encontro de Arqueologia do Algarve, Museu Municipal de Arqueologia, Câmara Municipal de Silves, Silves.

BORREGO, C.; Lopes, M.; Martins, H.; Miranda, A. I. (2014), Riscos Ambientais – Alterações Climáticas em Áreas Urbanas. CESAM & Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.

BROADWAY MALYAN (2021). Projeto de Licenciamento de Arquitetura. Memória Descritiva. 21p.

CABRAL & RIBEIRO (1988). Carta de Neotectónica de Portugal Continental à escala 1:1.000.000.

CABRAL M.J., Almeida J., Almeida P.R., Dellinger T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim J.M., Queiroz, A.I., Rogado, L. & Santos-Reis. M. (eds.) 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza / Assírio & Alvim. Lisboa 660pp.

CABRAL, J. (2012). *Neotectonics of mainland Portugal: state of the art and future perspectives*. Journal of Iberian Geology, 38 (1).

CABRINHA Pires, Vanda; Silva, Álvaro; Mendes, Luísa (2010), Riscos de Secas em Portugal Continental. Territorium n. 17, p. 27-34 [URL]

Carta Militar de Portugal, folhas 594 e 603, escala 1:25.000, Serviços Cartográficos do Exército, Lisboa.

CML - Câmara Municipal de Loulé (2008), ClimAdaPT.Local, Adaptação – Um Resumo Temático para as Empresas.

CMP – Câmara Municipal de Portimão (2019). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Portimão 2020 – 2029. Caderno II - Plano de ação [URL].

COSTA, J.C.; Aguiar, C.; Capelo, J.; Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea 0: 5-55.

COUTINHO, A. X. P. (1930) Flora de Portugal. Bertrand.

Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio.

- DGEG (2017). Geotermia - Energia Renovável em Portugal. 1ª edição. 54p. ISBN: 978-972-8268-43-5.
- DGOTDU, 2010, Política de Cidades POLIS XXI: Alterações Climáticas e Desenvolvimento Urbano.
- Diário da República Portuguesa – Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.
- Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.
- Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.
- Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.
- Dias, L. F. & Santos, F. D. (2019), Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CI-AMAL. Direção-Geral de Saúde. Programa Nacional para a Saúde Mental, 2017
- Direção-Geral de Saúde. Relatório do Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, Lisboa, julho 2017
- Distribuição Espacial de Emissões Nacionais (2015, 2017 e 2019) – Emissões totais por concelho em 2019. Elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- DOMINGUES, J. D. G. (1984) – Livro do Almoarifado de Silves (Século XV). Silves, Câmara Municipal de Silves.
- EMEP/EEA Air Pollution Emission Inventory Guidebook 2016 – Update July 2018. 1.A.3.b.i-iv Road Transport.
- ENGIMIND (2019). Estudo de tráfego – Retail Park – Portimão.
- Engimind (2019). Estudo de Tráfego Retail Park – Portimão.
- Equipa Atlas. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.
- Estradas de Portugal, S.A. (2008). Mapa estratégico de ruído – resumo não técnico IC4 – Nó de Loulé IP1/Faro, EN125-10 Aeroporto/Faro IC4, EN125 – Cruzamento 396/Cruz. IC4-Cruz IC4/Olhão, EN125 Lagos/Alcantarilha, EN125 – Olhão/Tavira.
- European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure.
- FCUL (2013). Sistema de Monitorização do Litoral Abrangido pela Área de Jurisdição da ARH do Tejo.
- Fenner, A. E.; Kibert, C. J.; Woo, J.; Morque, S.; Razkenari, M.; Hakim, H.; Lu, X. (2018). The carbon footprint of buildings: A review of methodologies and applications. Renewable and Sustainable Energy Reviews 94 (2018) 1142–1152.
- FREITAS, V. T. (2010) – Levantamento Patrimonial – Morgado de Arge, Museu de Portimão [policopiado].
- Fundo Ambiental (2018), Descarbonização da Indústria: Descarbonização de Gases Fluorados.
- GOMES, M. V., GOMES, R. V. (1988) – Levantamento arqueológico - bibliográfico do Algarve. Faro, Delegação Regional do Sul da Secretaria de Estado da Cultura.

Google Earth (2021), Imagens satélite da zona da do Projeto.

Gregório MJ, Rodrigues AM, Graça P, Sousa RDd, Dias SS, Branco JC, et al. Food insecurity is associated with low adherence to the Mediterranean Diet and adverse health conditions in portuguese adults. *Frontiers in Public Health*. 2018;6(38)

GWP & UNICEF (2017), Desenvolvimento Resiliente às Alterações Climáticas do Setor WASH.

HENRIQUES, F. J. R. et alli (sd) - Estudo de Localização do Núcleo de Desenvolvimento Económico no Morgado de Arge (Portimão) Relatório de Progresso do Factor Património Cultural. Elaborado por EMERITA para Matos, Fonseca e Associados - Estudos e Projectos, Lda. (em revisão).

HENRIQUES, F. R. (2007) – Relatório Final da escavação arqueológica de emergência da Alcaria de Arge (Portimão). Lisboa: EMERITA, [policopiado].

HENRIQUES, F. Robles; CANINAS, J. & MONTEIRO, M. (2019) - Relatório do Factor Património Cultural do Estudo de Incidências Ambientais do Parque Fotovoltaico de Portimão. Elaborado por EMERITA para Matos, Fonseca e Associados - Estudos e Projectos, Lda.

ICN (2005) Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE) (2006). Determination of Lden and Lnight using measurements.

Instituto da mobilidade e dos transportes (2019). Relatório de tráfego na rede nacional de autoestradas – 4º trimestre de 2019.

Instituto do Emprego e Formação Profissional (2021). *Desemprego Registado por Concelho. Estatísticas Mensais*.

INE. (2021). *Estudo Sobre o Poder de Compra Concelhio 2019*.

INE. Censos 2011 e Estimativas Populacionais 2017

INE. Censos 2021

INE. . Estatísticas de Saúde 2019, 2021

INE. Inquérito às Condições de Vida e Rendimento, 2020

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. COSI Portugal 2019, 2021

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde, 2014

Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico, 2015

IN Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico, 2015

IPCC - Climate Change (2013/2014), The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press.

IPCC (2019), Summary for Policymakers. IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.- O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. Weyer (eds.)].

IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L.Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R.Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2008), Boletim Climático Anual do ano de 2008 [URL].
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2009), Boletim Climático Anual do ano de 2009 [URL].
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2012), Boletim Climático Anual do ano de 2012 [URL].
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2015), Boletim Climático Anual do ano de 2015 [URL].
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2016), Portal do Clima, [URL].
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2017), Boletim Climático Anual do ano de 2019 [URL].
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (2017), Boletim Climático Anual do ano de 2020 [URL].
- IPMA (2011). Normais Climatológicas 1971-2000 da estação da Praia da Rocha [URL].
- IPMA (2021). Definição de Normais Climatológicas [URL]
- JASPERS (2017), Guidance Note The Basics of Climate Change Adaptation Vulnerability and Risk Assessment, versão 1, junho 2017.
- Jornal Oficial da União Europeia, L212, 28-08-2003 – Recomendação da Comissão 2003/613/CE de 6 de agosto de 2003.
- Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002 – Directiva 2002/49/CE, de 25 de junho.
- LEAL, A. S. A. B. de P. (1876) – Portugal Antigo e Moderno. Dicionario Geographico, Estatístico, Chorographico, Heráldico, Archqologico, Histórico, Biographico e Etymologico de todas as cidades, villas e freguezias de Portugal e de grande numero de aldeias. Lisboa, Livraria Editora Mattos Moreira & Companhia.
- Linden, P.; Dempsey, Dunn, R.; Caesar, J.; Kurnik, B., 2015, Extreme weather and climate in Europe. European Environment Agency.
- LNEC (2010). Água, ecossistemas aquáticos e atividade humana. Uma abordagem integrada e participativa na definição de estratégias inovadoras e prospectivas de gestão integrada de recursos hídricos no Sul de Portugal – Prowaterman Projecto n.º PTDC/AAC-AMB/105061/2008. Primeiro relatório temático – Caracterização geológica e hidrogeológica das áreas de estudo do Alentejo e Algarve. Departamento de Hidráulica e Ambiente. Núcleo de Águas Subterrâneas. Proc 0607/14/17372. pp90
- LOPES, J. B. da S., (1841) – Corografia ou Memoria Económica, Estadística e Topográfica do Reino do Algarve. Lisboa, Real Academia das Sciencias de Lisboa.
- Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (coords.) (2010). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa. 256 pp.
- MACHADO, A. B.; MACHADO, B. B. (1945) – “Inventário das cavernas calcárias de Portugal”. In O Instituto, vol. 105, p. 198-245.
- MARQUES, M.<sup>a</sup> da G. M. (1986) – “Vestígios Arqueológicos no Concelho de Portimão. Subsídios para a carta arqueológica do concelho”. In 4º Congresso do Algarve. Textos das comunicações. Hotel Montechoro, 19-23 Fevereiro de 1986, Racal Clube de Silves, p. 55-60.
- MARQUES, M.<sup>a</sup> da G. M.; VENTURA, M.<sup>a</sup> da G. M. (1990) – Foral de Nova Vila de Portimão. 1504. Portimão, Câmara Municipal de Portimão.
- MARQUES, T. (coord.) (1992) – Carta Arqueológica de Portugal. Concelhos de Portimão, Lagoa, Silves, Albufeira, Loulé e S. Brás de Alportel. Lisboa, Secretaria de Estado da Cultura/ Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, vol.1.

MELLO, J. A. G. de (2018) – Testamento do General Francisco Barreto de Menezes; A Cartografia Holandesa do Recife; A Rendição dos Holandeses no Recife (1654), Companhia Editora de Pernambuco, Brasil.

MORENO-GARCIA, M.; PIMENTA, C. M. (2008) – “Um retrato faunístico dos vertebrados de Alcaria de Arge (Portimão)”. XELB - 5º Encontro de Arqueologia do Algarve, 8, Silves; Câmara Municipal de Silves.

NP ISO 1996-1 (2011). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação.

NP ISO 1996-2 (2011). Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

NP ISO 9613-2 (2014). Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo.

Oliveira, P. (2018), Considerações sobre o clima do Algarve, DRAPALG – Direção Regional da Agricultura e Pescas do Algarve

PIERCE, ALLAN D. (1994). Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications. 3ª ed. [s.l.]: Acoustical Society of America, ISBN 0-88318-612-8.

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE PORTIMÃO (1996) – Património Arqueológico, Vol. II, Portimão.

Plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários. Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, 2019

PORDATA. Estatísticas do Pessoal de Saúde, Estatísticas dos Estabelecimentos de Saúde, Instituto Nacional de Estatística, 2021

RNAE, Associação das Agências de Energia e Ambiente (2014), Climatização Eficiente – Eficiência Energética nas Empresas

Roberts, G.; Lafuente, J. J.; Daviris, T. (2015), Climatic Risk Toolkit – The Impact of Climate Change in the Non-Domestic Real Estate Sector of Eight European Countries. Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).

ROCHA R. B., RAMALHO M.M., ANTUNES M.T., COELHO A.V.P (1983). Notícia Explicativa da folha 52-A (Portimão) da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000. 60p.

ROSÃO, VITOR (2011). Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente. Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve.

RSAEEP (1983). Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes. 37p.

SABROSA, A.; HENRIQUES, F. R. (1991) – “Arqueologia de emergência no IC4 (Via do Infante) – A Alcaria de Are (Portimão). In Al-madan, n.º 10, II série, Almada: Centro de Arqueologia de Almada, p. 198- 199.

SABROSA, A.; HENRIQUES, F. R.; CANINAS, J. C. (2004) - Estudo de Impacte Ambiental da Linha de Alta Tensão Mexilhoeira Grande – Sines No Troço entre Arge (Portimão) e Dobra (Silves) e Subestação em Arge. Relatório sobre o Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico. Lisboa: EMERITA, [policopiado].

SABROSA, A.; HENRIQUES, F. R.; CANINAS, J. C. (2004) - Estudo de Impacte Ambiental da Linha de Alta Tensão Mexilhoeira Grande – Sines No Troço entre Arge (Portimão) e Dobra (Silves) e Subestação em Arge. Relatório sobre o Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico. Lisboa: EMERITA, [policopiado].

SABROSA, A.; HENRIQUES, F. R.; CANINAS, J. C. (2005) - Aditamento ao Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico do Estudo de Impacte Ambiental Do Parque De Desportos Motorizados De Portimão (Parkalgar) para o Plano de Pormenor do Escampadinho. Lisboa: EMERITA, [policopiado].

SABROSA, A.; HENRIQUES, F. R.; CANINAS, J. C. (2005) - Aditamento ao Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico do Estudo de Impacte Ambiental Do Parque De Desportos Motorizados De Portimão (Parkalgar) para o Plano de Pormenor do Escampadinho. Lisboa: EMERITA, [policopiado].

SABROSA, A.; HENRIQUES, F. R.; SOARES, I. (2005) – “A Alcaria de Arge – Portimão”. In Xelb, Silves: Câmara Municipal de Silves, n.º 5, p. 201-212.

Santos, F. D.; Lopes, A. M.; Moniz, G.; Ramos, L.; Taborda, R. (2014). Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança - Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral.

Sequeira, M. (2016), Potencial de Poupança de Eletricidade no Pequeno Comércio e Serviços – caso de estudo de Telheiras. FCT – Universidade Nova de Lisboa.

Serviços Partilhados do Ministério da Saúde. Plataforma Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários, 2019

Serviços Partilhados do Ministério da Saúde. Portal da Transparência do Serviço Nacional de Saúde, 2021

Serviços Partilhados do Ministério da Saúde. Portal da Transparência do Serviço Nacional de Saúde, 2021;

SIMPLÍCIO, C. (2019) - Estudo de Localização de um Núcleo de Desenvolvimento Económico (NDE) na Herdade do Morgado de Arge (Portimão). Caracterização do Património Cultural (Ambiente Húmido e Submerso), Investigação Arqueológica Subaquática, Ld.ª.

SOARES, I. (2001) - Concelho de Portimão: Levantamento do Património Móvel e Imóvel de Interesse Relevante para o Estudo da História Local.

Stern, N., (2006), The Stern Review: The Economics of Climate Change, The Cabinet Office / HM Treasury.

Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, (2013), Technical Summary. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

TERRINHA, P., ROCHA, R.B., REY J., CACHÃO M., MOURA D., ROQUE C., MARTINS L., VALADARES V., CABRAL J., AZEVEDO M. R., BARBERO L., CLAVIJO E., DIAS R. P., MATIAS H-, MADEIRA J., SILVA C. M., MUNHÁ J., REBELO J., RIBEIRO C., VICENTE J., NOIVA J., YUBI N., BENSALAH M.K. (2013). Bacia do Algarve: Estratigrafia, Paleogeografia e Tectónica. In Geologia de Portugal. R. DIAS, A. ARAÚJO, P. TERRINHA, J.C. KULLBERG (Eds.). Escolar Editora, Lisboa. pp.29-166.

UCCRN - Urban Climate Change Research Network (2018), Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network [Rosenzweig C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, T. Bowman, S. Ali Ibrahim].

UE (2007), Livro Verde da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - Adaptação às alterações climáticas na Europa – possibilidades de acção da União Europeia;

UE (2009), Livro branco - Adaptação às Alterações Climáticas: Para um Quadro de Acção Europeu.

UNEP - United Nations Environment Programme (2021). A Practical Guide to Climate-resilient Buildings & Communities. Nairobi.

UNFCCC (2008) - Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, Ficha descritiva para a Reunião da COP13: The Need for Adaptation.

VEIGA, S. P. M. E. da (1886) – Antiguidades Monumentaes do Algarve. Tempos Prehistoricos. Lisboa, Imprensa Nacional, vol. I.

VEIGA, S. P. M. E. da (1887) – Antiquidades Monumentaes do Algarve. Tempos Prehistoricos. Lisboa: Imprensa Nacional, vol. II.

VEIGA, S. P. M. E. da (1889) – Antiquidades Monumentaes do Algarve. Tempos Prehistoricos. Lisboa: Imprensa Nacional, vol. III.

VEIGA, S. P. M. E. da (1891) – Antiquidades Monumentaes do Algarve. Tempos Prehistoricos. Lisboa: Imprensa Nacional, vol. IV.

VEIGA, S. P. M. E. da (1905a) – «Antiquidades Monumentais do Algarve. Capítulo III». In O Arqueólogo Português. Vol. X, Lisboa: MNA, p. 8-14.

VEIGA, S. P. M. E. da (1905b) – «Antiquidades Monumentais do Algarve. Capítulo IV». In O Arqueólogo Português. Vol. X, Lisboa: MNA, p. 107-118.

VEIGA, S. P. M. E. da (1910) – «Antiquidades Monumentais do Algarve. Volume V. Tempos históricos». In O Arqueólogo Português. Vol. XV, Lisboa: MNA, p. 29-44.

VIDIGAL, L. (1993) – Câmara, Nobreza e Povo. Poder e Sociedade em Nova Vila de Portimão (1755-1834). Portimão, Câmara Municipal de Portimão.

VIEIRA, P.e J. G. (1911) – Memoria Monographica de Villa Nova de Portimão. Porto, Typographia Universal.

Vieira, R., Antunes, C., Taborda, R. (2012), Caracterização da Sobrelevação Meteorológica em Cascais nos Últimos 50 anos, 4.as Jornadas de Engenharia Hidrográfica.

WORK 3, Architecture, Engineering Consulting (2020). Estudo prévio de infraestruturas de telecomunicação em edifícios. Memória descritiva. 10p.

World Health Organization. Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018.

World Health Organization. WHO global air quality guidelines. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021.

Yau, Y. H & Hasbi, S. (2013). A review of climate change impacts on commercial buildings and their technical services in the tropics. Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 18, pp. 430–441.

### **Sítios Consultados**

Agência Portuguesa do Ambiente. Página eletrónica <http://www.apambiente.pt/> (consultada em dezembro 2021).

APA (2021). SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos da Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em: <http://snirh.apambiente.pt/> [consultado em novembro de 2021].

Câmara Municipal de Portimão. Página eletrónica <http://www.cm-portimao.pt/> (consultada em dezembro 2021).

Câmara Municipal de Portimão: <https://www.cm-portimao.pt/>

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Página eletrónica <https://www.ccdr-alg.pt/site/> (consultada em dezembro 2021).

Direção-Geral do Património Cultural (DGPC): Portal do Arqueólogo / Base de dados Endovélico <http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>; Atlas do Património Classificado e em Vias de Classificação <http://www.patrimoniocultural.pt>.

Direção-Geral do Território / Sistema Nacional de Informação Territorial / Portal do Ordenamento do Território e do Urbanismo (DGOTDU / SNIT) - [www.dgt.pt](http://www.dgt.pt) (consulta on-line de PDM).

Google Earth – observação de Fotografia Aérea

Instituto Nacional de Estatística (2021). *Anuário Estatístico da Região Algarve*  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xiagid=ine\\_doc\\_municipios](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xiagid=ine_doc_municipios).

Instituto Nacional de Estatística (2021). *Censos 2021. Resultados provisórios*  
[https://ine.pt/scripts/db\\_censos\\_2021.html](https://ine.pt/scripts/db_censos_2021.html)

Pordata (2021). Página eletrónica [www.pordata.pt](http://www.pordata.pt) (consultada em dezembro 2021).

Programa estimativa emissões tráfego rodoviário, desenvolvido por Alexandre Caseiro (CV em [https://github.com/AlexCaseiro1979/CV\\_AlexCaseiro/blob/master/CVAlexCaseiro\\_EN.pdf](https://github.com/AlexCaseiro1979/CV_AlexCaseiro/blob/master/CVAlexCaseiro_EN.pdf)), em parceria com a UVW, disponível em <https://github.com/AlexCaseiro1979/EFcalculatoR>.

QUALAR (2021). Qualidade ao Ar. Disponível em: <https://qualar.apambiente.pt/> [consultado em dezembro de 2019].

Sistema de Informação sobre Património Arquitetónico (SIPA, DGPC): [www.monumentos.gov.pt](http://www.monumentos.gov.pt)