

## 9. FACTORES DE QUALIDADE DO AMBIENTE

### 9.1 Considerações Introdutórias

São designados factores de qualidade do ambiente, os factores do meio que, directa ou indirectamente, são utilizados pelas populações e que caracterizam, na sua relação com o ambiente, a qualidade de vida na área em estudo. Podem enumerar-se a qualidade do ar, a qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas, a qualidade dos solos e o ambiente acústico.

Assim, os índices de qualidade ambiental de uma dada região estão intimamente relacionados com os índices de atendimento das populações, a nível do saneamento básico – recolha e tratamento de águas residuais e de resíduos sólidos urbanos, e de outros factores de pressão que possam eventualmente existir.

Nos pontos subsequentes é apresentada a caracterização do estado actual do ambiente, no que se refere à qualidade das massas de águas superficiais e subterrâneas, à qualidade do ar, qualidade dos solos e qualidade acústica.

### 9.2 Qualidade da Água

#### Enquadramento

Na sequência da publicação da DQA-Directiva Quadro da Água (Directiva n.º 2000/60/CE, de 23 de Outubro, do Parlamento Europeu e do Conselho) e da sua subsequente transposição para a ordem jurídica nacional (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro e Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março), operou-se um novo paradigma na gestão dos recursos hídricos, centrando-se no conceito de que todas as águas devem ser objecto de um elevado nível de protecção independentemente dos usos actuais e potenciais que lhes possam ser atribuídos e objectivando-se uma melhoria progressiva do estado de qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Introduz-se um novo conceito de estado de qualidade das águas que integra não só a componente físico-química tradicional, mas também os estados ecológico e hidromorfológico, traduzidos por indicadores apropriados. É, portanto, assumido que a água para além de um recurso é também um elemento primordial para o suporte e funcionamento dos ecossistemas aquáticos e dos terrestres que com ele se relacionam.

A DQA estabelece um conjunto de objectivos ambientais com vista à melhoria da protecção das massas de água, de modo a promover o uso sustentável da água, proteger os ecossistemas aquáticos e os ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente associados e salvaguardar as actuais e as futuras utilizações da água.

No âmbito das águas de superfície (rios, lagos, águas costeiras, águas de transição, águas fortemente modificadas e artificiais), os objectivos ambientais delineados pela DQA são os seguintes:

- Evitar a deterioração do estado das massas de água;
- Manter e alcançar o bom estado/potencial ecológico das águas e o bom estado químico;
- Reduzir gradualmente a poluição causada por substâncias prioritárias;
- Eliminar a poluição causada por substâncias prioritárias perigosas;
- Cumprir as normas e os objectivos específicos de zonas protegidas.

No âmbito da implementação da DQA, foi efectuada a caracterização das regiões hidrográficas, que incluiu, entre outros aspectos, a definição de tipologias e delimitação das massas de água, tendo sido publicados, em 2013, os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas (PGRH), correspondentes ao primeiro ciclo de planeamento, onde foram definidos, entre outros, o sistema de classificação do estado ecológico e do potencial ecológico e os objectivos ambientais de cada uma das massas de água classificadas, bem como as especificações técnicas para a sua monitorização.

O segundo ciclo de planeamento teve início em Junho de 2015 e culminou com a publicação, em Setembro de 2016, dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de Setembro, rectificada e republicada pela Declaração de Rectificação n.º 22-B/2016, de 18 de Novembro).

Presentemente está em curso a revisão e actualização dos PGRH do 2.º ciclo, que irão vigorar durante o 3.º ciclo de planeamento (2022-2027).

Seguidamente é apresentada a caracterização da qualidade ecológica e química das massas de água na área de estudo, tendo como base a informação constante do PGRH do Tejo e ribeiras do Oeste de 2016-2021, ainda em vigor, fazendo-se referência a alguns dados incluídos no PGRH do Tejo 2009-2015 e no PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste 2022-2027 (versão provisória).

Apresenta-se, também, como complemento, a caracterização da qualidade das massas de água superficiais e subterrâneas presentes no local do Projecto tendo em atenção os usos existentes e potenciais dos recursos.

A avaliação, que se apresenta seguidamente, inicia-se pela identificação e caracterização dos usos da água superficial e subterrânea na área envolvente do Projecto, prosseguindo-se pela análise dos factores de pressão eventualmente existentes na área de influência do mesmo, aqui entendida como a área da bacia hidrográfica do rio da Moita, estendida à bacia do rio Tejo sempre que se entender justificável para efeitos de enquadramento.

### **Usos da Água**

De acordo com o PGRH 2022-2027 (versão provisória), o volume total captado na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (18 224 hm<sup>3</sup>/ano), 94% tem origem superficial, sendo o maior consumidor a sub-bacia Tejo, onde se localiza o Projecto (11 329 hm<sup>3</sup>/ano).

O maior consumidor é o sector da produção de energia (volumes não consumptivos), com cerca de 89% do total captado. Tendo em conta apenas os consumos consumptivos, o valor mais alto, de 70%, corresponde ao sector agrícola seguido do sector urbano com 18%.

Na bacia do rio da Moita, onde se localiza a WVA, o uso consumptivo mais importante é, sem dúvida, o consumo urbano e industrial, o qual incide totalmente sobre a componente subterrânea dos recursos hídricos.

Com efeito, o abastecimento urbano e industrial nas áreas dos municípios abrangidos pela bacia da ribeira da Moita tem origem em captações subterrâneas, que extraem preponderantemente do aquífero confinado Miocénico.

A rega não tem dimensão relevante na área da bacia hidrográfica em análise, devido à ocupação predominantemente urbana do território, estando reduzida a alguns espaços deixados vagos, principalmente na zona central da bacia, próximo de Carrasqueira e Olhos de Água, e a Sul de Moita e a Norte de Cabanas. Nestas situações, a rega faz-se por recurso a poços de reduzida profundidade.

Os usos não consumptivos não têm expressão na área desta bacia. De referir, no entanto, que a ribeira da Moita desagua numa área de estuário que pelas suas características próprias levaram ao aparecimento de múltiplas unidades de aquacultura, com especial destaque para a ostricultura e outros tipos de moluscos. Por este facto, uma larga área do estuário do Tejo está classificada como Zona Classificada para protecção de espécies aquáticas (ver ponto abaixo).

### Áreas Sensíveis

No âmbito da DQA, foram inventariadas e classificadas as massas de água superficiais e subterrâneas suportando usos sensíveis ou que constituem suporte de habitats e espécies directamente dependentes da água. De acordo com a Lei da Água constituem zonas protegidas:

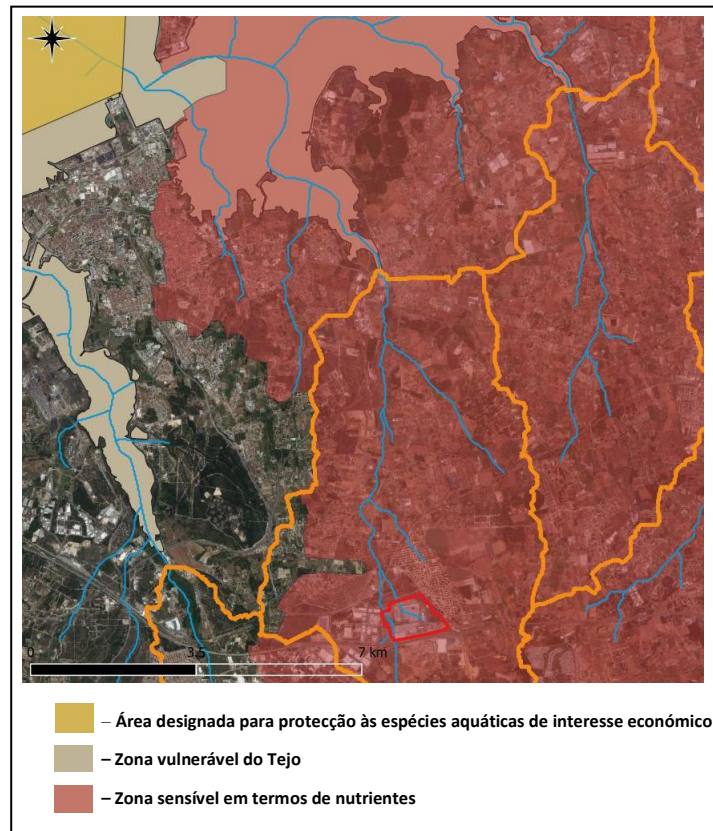
- As zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano ou a protecção de espécies aquáticas de interesse económico;
- As massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares;
- As zonas sensíveis em termos de nutrientes,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

Na área de análise e sua envolvente identificam-se as áreas sensíveis indicadas abaixo.

### Massas de Água Superficial – Estuário do Tejo (Tejo-WB1)

- ⊗ Zona designada para protecção de espécies aquáticas de interesse económico - produção de moluscos bivalves ETJ1 - Estuário do Tejo, Jusante da Ponte Vasco da Gama;
- ⊗ Zona vulnerável do Tejo (PTNG4A) (zona que drena para águas poluídas ou em risco de virem a tornar-se poluídas com nitratos, como consequência, principalmente, da excessiva e/ou incorrecta aplicação de azoto no solo de origem agrícola);
- ⊗ Zona Sensível em termos de nutrientes PTTW15A Estuário do Tejo.

Figura IV.39 – Áreas Protegidas na envolvente do Projecto – Zonas sensíveis, zonas vulneráveis e protecção de espécies aquáticas



Fonte: SNIAMB (página consultada em 19.07.2023)

#### Massas de água subterrânea – PTT3 (Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda)

- ☒ Zona designada para a captação de água para consumo humano, correspondente à totalidade da massa de água, Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda (PTA7T3);
- ☒ Perímetros de protecção a captações de água subterrânea na freguesia do Anjo do concelho de Palmela. Na Figura IV.40 estão demarcados os pólos de captação de Pinhal das Formas, Barra Cheia, Penalva e Quinta do Anjo, mais próximos do local do Projecto.



Figura IV.40 – Áreas Protegidas na envolvente do Projecto – Perímetros de protecção de captações de águas subterrâneas



Fonte: SNIAMB (página consultada em 19.07.2023)

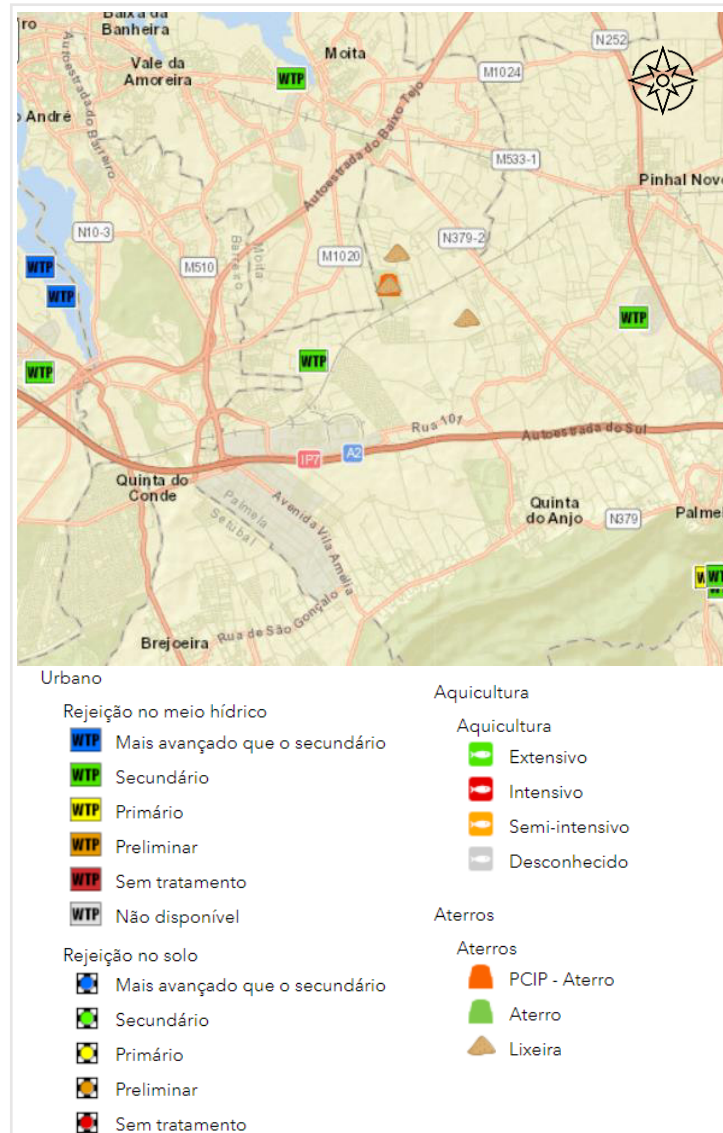
### Factores de Pressão

Segundo o PGRH do Tejo e Bacias do Oeste 2016-2021, na massa de água rio da Moita (PT05TEJ1144A) as pressões qualitativas são significativas, destacando-se a carga poluente de origem urbana e também de origem industrial, pecuária e agricultura.

A versão provisória do PGRH do Tejo e Bacias do Oeste 2022-2027 estima que a carga com origem urbana descarregada nesta bacia seja da ordem de 8 419 kg/ano, expressa como CBO<sub>5</sub>, e a carga de origem industrial atinja 7 246 kg/ano, também expressa como CBO<sub>5</sub>.

A nível de saneamento, em 2018 a percentagem de alojamentos servidos por rede de drenagem de águas residuais era de 81% no concelho de Palmela e de 86% no concelho da Moita (Anuário Estatístico da Região de Lisboa, INE, 2019). Na área da bacia do rio da Moita estão identificados dois pontos de descarga de águas residuais urbanas tratadas, provenientes da ETAR da Zona industrial da Autoeuropa e da ETAR Barreiro-Moita, na embocadura.

Figura IV.41 – Pressões qualitativas na bacia do rio da Moita



Fonte: SNIAmb (consulta em 19.07.2023)

A gestão dos sistemas de saneamento de águas residuais da Península de Setúbal, onde se inclui a área do Projecto está entregue à empresa multimunicipal SIMARSUL.

Esta empresa tem vindo a realizar, desde há mais de uma década, investimentos no tratamento de águas residuais na Península de Setúbal que têm contribuído, de forma significativa, para a melhoria da qualidade dos meios hídricos receptores e dos ecossistemas associados.

Quanto à gestão de resíduos, os níveis de atendimento em recolha e tratamento são de 100%, sendo a sua gestão da responsabilidade da empresa multimunicipal Amarsul. As antigas lixeiras encontram-se seladas e encerradas.

## Estado das Massas de Águas Superficiais Naturais (segundo os critérios da DQA)

### Critérios de Classificação

#### a) Estado Ecológico

O Estado Ecológico traduz a qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície e é expresso com base no desvio relativamente às condições de referência, ou seja, relativamente às condições existentes em massas de águas pertencentes ao mesmo tipo (i.e. altitude, clima, geologia, área de drenagem), e que evidenciam ausência de pressões antropogénicas significativas.

O Estado Ecológico é classificado em função de diferentes indicadores de qualidade:

- Elementos de qualidade biológica (fitobentos; macrófitos; invertebrados bentónicos; fauna piscícola; fitoplâncton);
- Elementos químicos e físico-químicos de suporte dos elementos biológicos, incluindo elementos físico-químicos gerais e poluentes descarregados em quantidades significativas (i.e. poluentes específicos);
- Elementos hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos.

A classificação final do Estado Ecológico é determinada pelo elemento de qualidade ecológica que apresente o pior resultado, dentro de um universo de 5 classes para os elementos de qualidade biológica (Excelente; Bom; Razoável; Medíocre; Mau); 3 classes para os elementos químicos e físico-químicos de suporte (Excelente; Bom; Razoável); e 2 classes para os elementos hidromorfológicos (Excelente; Bom).

#### b) Estado Químico

O Estado Químico é avaliado de acordo com a presença de substâncias químicas no sistema aquático que em condições naturais não estariam presentes ou estariam apenas em concentrações reduzidas. Tais substâncias, pelas suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação, poderão causar danos significativos para a saúde humana, flora e fauna.

As Normas de Qualidade Ambiental (NQA) utilizadas na avaliação do estado químico das massas de água superficiais estão estabelecidas no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, que estabelece as normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, transpondo a Directiva n.º 2013/39/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Agosto, no que respeita às substâncias prioritárias no domínio da política da água.

#### Massas de água rios – rio da Moita (PT05TEJ1144A)

No primeiro ciclo de planeamento (2009-2015), o estado global da massa de água rio da Moita foi classificado no nível Mau, tendo por base unicamente a avaliação do estado ecológico, e, dentro deste, com base apenas nos parâmetros físico-químicos gerais e nos elementos biológicos relativos aos indicadores Diatomáceas e Macroinvertebrados bentónicos.

Na segunda fase de planeamento, o estado global do rio da Moita manteve-se no nível *Mau*, também determinado unicamente com base no estado ecológico, uma vez que permanecia desconhecido o estado químico desta massa de água, de acordo com o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste 2016-2021.

Segundo o PGRH 2022-2027 (versão provisória) o estado desta linha de água é “Inferior a Bom”, determinado pela classificação do estado ecológico no nível “Razoável”, que por sua vez resulta de incumprimentos nos parâmetros Amoníaco, Azoto amoniacal, Azoto total, CBO5, Condutividade a 20°C, Fosfato, Fósforo total, Nitrito, Oxigénio dissolvido (%sat), Oxigénio dissolvido (mg/L) e SST. O estado químico mantém-se desconhecido.

#### Massas de água de transição – Tejo-WB1

O rio da Moita, onde são descarregadas as águas residuais tratadas da WVA, é afluente de primeira ordem do rio Tejo, com embocadura no esteiro da Moita, que integra a massa de água designada no âmbito da codificação estabelecida para as massas de água no território como Tejo-WB1, com o código PT05TEJ1139A.

O estado desta massa de água foi enquadrado no nível “inferior a Bom”, no âmbito do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste 2016-2021, classificação dada pelo estado ecológico “Razoável”, situação que se mantém na versão provisória do PGRH 2022-2027. Os parâmetros responsáveis pela classificação são os Macroinvertebrados bentónicos.

#### Avaliação da Qualidade das Águas Superficiais em Função dos Usos

##### Massa de água rio da Moita (PT05TEJ1144A)

Na bacia do Rio da Moita estão localizadas duas estações de monitorização da rede de qualidade da água da Agência Portuguesa do Ambiente, com os códigos 22D/01 e 22D/04, a primeira com funcionamento entre 1998 e 2011 e a segunda a funcionar desde 2013. Para efeitos da presente análise consideraram-se os dados disponíveis para a estação de monitorização 22D/04.

O tratamento estatístico dos dados relativos ao período de registo disponível está incluído no Quadro IV.12, onde se incluiu também a apreciação da qualidade da água do rio da Moita para o uso *objectivos de qualidade mínima* à luz do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, no que respeita a um conjunto de parâmetros considerados mais relevantes no quadro do presente EIA. Avalia-se igualmente a qualidade da massa de água à luz dos critérios estabelecidos no Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de Outubro, que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro.

Como se pode verificar, os parâmetros medidos apresentaram valores inferiores às normas de qualidade definidas para os usos identificados, com excepção dos parâmetros oxigénio dissolvido (6 amostras em 12), COB5 (todos os registos), Azoto amoniacal (8 amostras em 12) e Fósforo total (todos os registos), em relação ao *uso objectivos de qualidade mínima*, e Níquel (2 registos), em relação à presença de substâncias prioritárias nas águas superficiais.

Quadro IV.12 – Qualidade da massa de água rio da Moita na estação 22D/04 da rede de monitorização dos recursos hídricos, no período de 2013 a 2022

Parâmetro	N.º Determinações	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão	Anexo XXI do DL n.º 236/98 (Objectivos ambientais de qualidade mínima)		DL n.º 218/2015	
						< VMA	> VMA	<NQA-MA	>NQA-MA
pH	12	8,1	7,4	7,7	0,2	12	0		
Temperatura Amostra (°C)	11	26,5	1	17,3	4,6	11	0		
Cor (PtCo)	4	170	91	130	41				
Sólidos suspensos totais (mg/l)	12	84	4,3	23,5	23,8				
Oxigénio dissolvido (%)	12	85	14	50	26	6	6		
Oxigénio dissolvido (mg/l)	12	8,7	1,2	4,7	2,5				
Condutividade a 20°C (uS/cm)	10	1300	820	1011	163				
Turvação (NTU)	1	5,6	5,6	5,6	-				
CBO <sub>5</sub> dias (mg/l)	11	130	3	30	45	0	11		
Carbono Orgânico Total (mg/l C)	12	61	10	26	18				
Carência Química de Oxigénio (mg/l)	4	200	39	95	72				
Azoto amoniacal (mg/l NH <sub>4</sub> )	12	35	0,13	8,43	10,79	4	8		
Azoto total (mg/l N)	12	27	5,9	13,8	7,1				
Nitrato total (mg/l NO <sub>3</sub> )	12	62	0,89	21,80	24,79				
Nitrito Total (mg/l NO <sub>2</sub> )	12	5,8	0,016	0,900	1,589				
Ortofosfato Total (mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	8	16	3,2	7,9	3,9				
Fósforo total (mg/l P)	11	6,3	1,4	3,9	1,6	0	11		
Fosfato Total (mg/l P)	4	6,1	2,3	4,7	1,8				
Ferro total (mg/l)	-	nd	nd	nd	-				
Cianeto (mg/l)	1	0,0065	0,0065	0,0065	-	1	0		
Arsénio dissolvido (mg/l) (*)	2	0,0025	0,0023	0,0024	0,0001	2	0		
Chumbo dissolvido (µg/l) (*)	2	1	1	1	0	2	0	2	0
Crómio dissolvido (mg/l) (*)	2	0,0029	0,0014	0,0022	0,0011	2	0		
Cádmio dissolvido (µg/l) (*)	2	0,05	0,05	0,05	0,00	2	0	2	0
Cobre dissolvido (mg/l) (*)	2	0,006	0,005	0,006	0,001	2	0		
Mercurio dissolvido (µg/l) (*)	2	0,02	0,02	0,02	0	2	0	2	0
Níquel dissolvido (µg/l) (*)	2	47	35	41	8	2	0	0	2
Zinco dissolvido (mg/l) (*)	2	0,076	0,028	0,05	0,03	2	0		

nd – não disponível

Os valores medidos dos parâmetros referem-se à fracção dissolvida. O VMA refere-se ao valor total



## Massa de água de transição – Tejo-WB1 (05TEJ1139A)

A massa de água receptora do rio da Moita, onde são descarregadas as águas residuais da WVA após tratamento é o esteiro da Moita. Esta área do estuário do Tejo é controlada por um conjunto de estações de monitorização da qualidade da água, tendo-se seleccionado a estação 21C/06 (Esteira da Moita), mais próxima da embocadura do rio da Moita, para avaliação da qualidade da massa de água onde este rio tem embocadura.

O Quadro IV.13 inclui os dados estatísticos dos registos desta estação entre o período de 2010 a 2020, os únicos disponíveis. Apresenta-se igualmente uma apreciação da qualidade da água em face dos normativos fixados para o uso “águas salobras utilizadas para fins aquícolas-águas conquícolas” no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

*Quadro IV.13 – Qualidade da massa de água Tejo-WB1 na estação Esteiros Moita/Montijo (S) (21C/10S) da rede de monitorização dos recursos hídricos no período de 2010 a 2020*

Parâmetro	N.º Determinações	Máximo	Mínimo	Média	Desvio Padrão	Anexo XXI do DL n.º 236/98 (Águas salobras para fins aquícolas – Águas conquícolas)	
						< VMA	> VMA
pH	6	9.14	7.32	8.00	0.72	5	1
Temperatura Amostra (°C)	6	21.45	15.321	17.820	2.810		
Cor (PtCo)	4	170	91	130	41		
Sólidos suspensos totais (mg/l)	7	21.33	5.35	11.38	5.68		
Oxigénio dissolvido (%)	4	102.7	87.1	96.4	6.7	4	0
Oxigénio dissolvido (mg/l)	6	7.56	6.8	7.2	0.3		
Condutividade a 20°C (uS/cm)	-	nd	nd	-	-		
Salinidade (‰)	7	32.67	25.10	29.37	3.29	7	0
CBO <sub>5</sub> dias (mg/l)	-	nd	nd	-	-		
Carbono Orgânico Total (mg/l C)	-	nd	nd	-	-		
Carência Química de Oxigénio (mg/l)	-	nd	nd	-	-		
Azoto amoniacal (mg/l NH <sub>4</sub> )	2	0.0693	0.0479	0.0586	0.0151		
Azoto total (mg/l N)	5	70.5	43.405	55.847	10.852		
Nitrato total (mg/l NO <sub>3</sub> )	2	0.469	0.268	0.369	0.142		
Nitrito Total (mg/l NO <sub>2</sub> )	2	0.0156	0.0092	0.0124	0.0045		
Ortofosfato Total (mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	-	nd	nd	-	-		
Fósforo total (mg/l P)	-	nd	nd	-	-		
Fosfato Total (mg/l PO <sub>4</sub> )	2	0.0318	0.0237	0.0278	0.0057		
Ferro total (mg/l)	-	nd	nd	-	-		
Cianeto (mg/l)	-	nd	nd	-	-		
Arsénio dissolvido (mg/l)	-	nd	nd	-	-		
Chumbo dissolvido (µg/l)	1	0.0606	0.0606	0.0606	-		
Crómio dissolvido (mg/l)	2	0.000173	0.000147	0.000160	0.000018		
Cádmio dissolvido (µg/l)	1	0.036	0.036	0.036	0,00		
Cobre dissolvido (mg/l)	2	0.00095	0.000424	0.000687	0.000372		
Mercúrio dissolvido (µg/l)	2	0.001	0.001	0.001	0		
Níquel dissolvido (µg/l)	2	0.526	0.474	0.500	0.037		
Zinco dissolvido (mg/l)	-	nd	nd	-	-		

nd – não disponível

## Estado das Massas de Água Subterrânea (de acordo com os critérios da DQA)

De acordo com a análise desenvolvida no ponto 8.2 do presente capítulo, relativo aos recursos hídricos subterrâneos, a área de análise situa-se na massa de água designada por “Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda”, com o código PTT3, de acordo com a designação do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo, onde estão identificados dois sistemas aquíferos com ligações hidráulicas. Os aquíferos instalados nas formações calcário-detríticas do Burdigaliano e Helvaciano inferior e no complexo argilo-detrítico do Miocénico médio e superior são do tipo cativo. Os aquíferos correspondentes às formações do Pliocénico e do Quaternário (aluviões e terraços fluviais) são do tipo livre.



Na primeira fase de planeamento desta bacia hidrográfica, foi efectuada a classificação do estado de qualidade das massas de água subterrâneas nesta região hidrográfica. De acordo com a metodologia empregue (Guia n.º 18 - “Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment”), a classificação das águas subterrâneas requer que se realize uma série de testes de classificação, aplicáveis para a avaliação do estado quantitativo e do estado qualitativo.

O estado químico de uma massa de água subterrânea é atribuído em função da pior classificação dos testes químicos relevantes para os elementos em risco. O estado quantitativo é dado pela pior classificação dos testes quantitativos relevantes. Se em qualquer um dos testes o resultado for “mediocre”, a massa de água subterrânea é globalmente classificada com o “estado medíocre”.

As Normas de Qualidade (NQ) e os Limiares de Qualidade (LQA) utilizados para a avaliação do estado químico das massas de água subterrâneas foram estabelecidos pela Directiva das Águas Subterrâneas, transposta para o direito interno, pelo Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de Outubro, e pelo INAG (INAG, I.P., 2009), respectivamente.

No âmbito do PGRH Tejo e Ribeiras do Oeste 2016-2021, a massa de água PTT3 apresentava-se com estado no **Bom**, decorrente da classificação do estado químico e estado quantitativo igualmente bons.

A versão provisória do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste 2022-2027 altera a classificação desta massa de água para o nível Medíocre, decorrente da qualidade química, sendo o parâmetro responsável o Fósforo, proveniente de escorrências agrícolas. O estado quantitativo mantém-se no nível Bom.

### **Avaliação da Qualidade das Águas Subterrâneas em Função dos Usos**

Os sistemas aquíferos presentes na massa de água subterrânea “Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda” apresentam características físico-químicas distintas, quer em relação às fácies hidroquímica, quer em relação ao seu grau de mineralização.

Os dados disponíveis mostram que as águas do aquífero Pliocénico apresentam fácies cloretada sódica e cálcica. Por seu lado o aquífero instalado nas formações miocénicas marinhas mostra águas com fácies claramente bicarbonatadas calco-magnesianas (Almeida *et al.*, 2000).

No Quadro IV.14 apresentam-se as estatísticas da qualidade água deste sistema aquífero em dois furos localizados próximo da unidade industrial, captando na série greso-margosa do miocénico e, eventualmente, na base do Pliocénico, como é vulgar nos furos da Península de Setúbal.

No mesmo quadro inclui-se a verificação de conformidade relativamente aos valores limiares estabelecidos pelo INAG, em 2009, para os parâmetros estipulados na DQA e no Decreto-Lei n.º 208/2008 de 28 de Outubro.

No caso de substâncias para os quais não foram ainda definidos limiares, sempre que aplicável, utilizaram-se os valores de referência fixados na coluna A1 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e no Anexo I no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelos Decretos-Lei n.os 92/2010, de 26 de Julho, e 152/2017, de 7 de Dezembro (*idem*).

Atendendo a que as massas de água subterrânea na região são também utilizadas para a rega, apresenta-se igualmente a avaliação da qualidade da água em relação a esse uso, de acordo com os valores limite constantes do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Quadro IV.14 – Dados estatísticos da qualidade da água no sistema aquífero Bacia do Tejo/Sado (PTT3), no período 2000/2022 (Furos 443/734 e 454/525)

Parâmetro	Unidades	N.º Amostras	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Decreto-Lei n.º 236/98 Coluna A1 do Anexo I (Águas Subt. Destinadas Produção Água Consumo Humano)			Anexo XVI do DL 236/98 (rega)			Norma e Limiar de Qualidade para o estado químico das massas de água subterrânea (PGRH Tejo e Rib Oeste)
							< VMR	>VMR< VMA	> VMA	< VMR	>VMR< VMA	> VMA	
pH	Esc. Sorensen	24	6,5	7,6	7,0	0,3	24	0	-	24	0	0	Cumpre
Temperatura Amostra	(°C)	47	16	20	18	,	47	0	0	-	-	-	-
Condutividade	µS/cm, a 20°C	6	224	242	235	8	6	0	-	6	0	-	Cumpre
Oxigénio dissolvido	%	42	23	148	86	27	36	6	-	-	-	-	-
Oxigénio dissolvido	mg/l O <sub>2</sub>	42	2,9	13,3	8,1	2,2	-	-	-	-	-	-	-
Carbono Orgânico Total	mg/l	41	0,5	3,5	1,2	0,5	-	-	-	-	-	-	-
Dureza	mg/l	17	46	121	72	18	17	0	-	-	-	-	-
Sulfatos	mg/l SO <sub>4</sub>	33	3,5	19	10,6	3,4	33	0	0	33	0	-	Cumpre
Cloretos	mg/l Cl	44	18	63	30	8	44	0	-	44	0	-	Cumpre
Ortofosfato Total	mg/l PO <sub>4</sub>	2	0,25	0,28	0,27	0,02	-	-	-	-	-	-	-
Fosfato	mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	44	0,02	0,55	0,19	0,12	42	2	-	-	-	-	-
Nitratos	mg/l NO <sub>3</sub>	50	2,9	33,55	8,17	5,57	50	0	0	50	0	-	Cumpre
Nitrito	mg/l NO <sub>2</sub>	47	0,0099	0,5	0,0270	0,0721	-	-	-	-	-	-	-
Azoto amoniacal	mg/l NH <sub>4</sub>	48	0,01	0,15	0,03	0,03	44	4	-	-	-	-	Cumpre
Ferro total	mg/l Fe	19	0,025	0,332	0,062	0,071	17	1	1	17	0	-	-
Manganês	mg/l Mn	20	0,0025	0,12	0,0186	0,0243	19	1	-	20	0	0	-
Alumínio	mg/l Al	11	0,003	0,05	0,023	0,015	-	-	-	11	0	0	-
Arsénio	mg/l As	12	0,001	0,003	0,002	0,001	12	0	0	12	0	0	Cumpre
Mercúrio	mg/l Hg	14	0,0001	0,0006	0,0002	0,0002	12	2	0	-	-	-	Cumpre
Crómio	mg/l Cr	16	0,001	0,01	0,002	0,002	16	-	0	16	0	0	-
Cádmio	mg/l Cd	20	0,0001	0,001	0,0002	0,0002	20	0	0	20	0	0	Cumpre
Cobre	mg/l Cu	26	0,0002	0,3	0,0153	0,0583	25	0	1	25	1	0	-
Chumbo	mg/l Pb	11	0,0015	0,005	0,0020	0,0011	11	-	0	11	0	0	Cumpre
Níquel	mg/l Ni	3	0,005	0,005	0,005	0	-	-	-	3	0	0	-
Zinco	mg/l Zn	17	0,012	0,05	0,030	0,016	17	0	0	17	0	0	-
Cianeto	mg/l	12	0,002	0,015	0,011	0,005	12	-	0	-	-	-	-
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares	µg/l	8	0,001	0,1	0,023	0,032	8	-	0	-	-	-	-
Hidrocarbonetos totais	mg/l	10	0,01	0,36	0,06	0,11	8	-	2	-	-	-	-
Estreptococos Fecais	NMP/100ml	22	0	0	0	0	22	0	-	-	-	-	-
Enterococos intestinais	UFC/100ml	20	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
Coliformes Fecais	NMP/100ml	26	0	0	0	0	26	0	-	26	0	-	-
Coliformes Totais	NMP/100ml	14	0	0	0	0	14	0	-	-	-	-	-

Fonte: SNIRH (página consultada em 15.09.2023)

. VMR Valor máximo recomendável

. VMA Valor máximo admissível

Tomando por referência os limiares para o estado químico em massas de água subterrânea, já referidos, verifica-se que os parâmetros avaliados apresentam valores inferiores à norma ou limiar de qualidade.

A análise do mesmo quadro permite ainda constatar três situações não respeitando os Valores Máximos Admissíveis para as águas subterrâneas destinadas ao consumo humano, tal como definidos no Decreto-Lei n.º 236/98 (Anexo I), designadamente, o Ferro total (1 valor em 17 medições), o Cobre (1 valor em 25 medições) e os Hidrocarbonetos totais (2 valores em 8 registos). Para este mesmo uso, refere-se também alguns parâmetros com valores acima do Valor Máximo Recomendável, designadamente no que respeita ao parâmetro Fosfato (2 valores em 44 medições), Azoto amoniacal (4 valores em 48 registos), Ferro total e Manganês (1 valor no total das medições) e Mercúrio (2 valores em 14 registos).

Relativamente ao uso rega, apenas se identificou um parâmetro, o Cobre, com 1 valor acima do VMR para este uso em 25 medições.

### **Evolução da Situação de Referência sem Projecto**

No que respeita às massas de água superficial, os focos de pressão principais referem-se a contaminação difusa, quer proveniente de escorrências agrícolas, quer de origem industrial. O estado desta massa de água tem-se mantido no nível inferior a bom desde o 1.º ciclo de planeamento, prevendo-se que mantenha esta classificação caso não sejam tomadas medidas para controlar e eliminar os focos de pressão.

Por seu lado, a massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda apresentou neste último ciclo de planeamento (ainda em versão provisória) um agravamento da situação, estando agora enquadrada no nível inferior a bom, devido à concentração de fosfato proveniente das práticas agrícolas. Consideração idêntica à indicada para as águas superficiais aplica-se às águas subterrâneas.

### **SÍNTESE**

Em síntese, face à avaliação efectuada, é possível tirar as seguintes conclusões:

- Na bacia do rio da Moita, onde se localiza a WVA, o uso consumptivo mais importante é o consumo urbano e industrial, o qual incide totalmente sobre a componente subterrânea dos recursos hídricos;
- Nesta massa de água as pressões qualitativas são significativas, destacando-se a carga poluente de origem urbana e também de origem industrial, pecuária e agricultura, pese embora a existência de saneamento nas áreas urbanas de maior dimensão;
- Os níveis de atendimento em recolha e tratamento de resíduos são de 100% e as antigas lixeiras encontram-se seladas e encerradas;
- De acordo com a avaliação efectuada no PGRH do Tejo 2009-2015, o estado global da massa de água superficial rio da Moita foi classificado no nível "Mau", situação que se manteve no 2.º ciclo de planeamento. Actualmente, de acordo com a versão provisória do PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste 2022-2027, o estado de qualidade mantém-se no nível Inferior a Bom, com incumprimentos em parâmetros como Amoníaco, Azoto amoniacal, Azoto total, CBO<sub>5</sub>, Condutividade, Fosfato, Fósforo total, Nitrito, Oxigénio dissolvido e SST. O estado químico mantém-se desconhecido.

### 9.3 Qualidade do Ar

#### Introdução

O objectivo do presente subcapítulo é o de caracterizar a situação existente, em termos de qualidade do ar na zona envolvente do complexo industrial da VW Autoeuropa.

A metodologia de abordagem deste descritor ambiental baseia-se nas seguintes linhas principais:

- Enquadramento legislativo;
- Reconhecimento do local do projecto e da área envolvente e inventariação de fontes poluidoras;
- Caracterização da qualidade do ar ao nível local.

#### Enquadramento Legislativo

O quadro regulamentar aplicável às emissões gasosas e qualidade do ar, no âmbito do Projecto da Nova unidade de Pintura, é constituído pelos seguintes principais instrumentos:

- BREF STM – Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis para Tratamentos de Superfície de Metais e Matérias Plásticas (2006);
- BREF STS – Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis para Tratamentos de Superfície que Utilizem Solventes Orgânicos (2020);
- Decisão de Execução (UE) 2020/2009 da Comissão, de 22 de Junho de 2020, que estabelece as Conclusões relativas às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) para Tratamentos de Superfície que Utilizem Solventes Orgânicos;
- Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, relativo às emissões industriais;
- Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, que fixa os objectivos para a qualidade do ar ambiente, tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde, destinados a evitar, prevenir ou reduzir as emissões de poluentes atmosféricos (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de Maio);
- Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de Junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, e aplica-se a médias instalações de combustão (MIC) e a instalações de combustão não incluídas no DL 127/2013;
- Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de Julho, que define as regras para o cálculo da altura de chaminés e para a realização de estudos de dispersão de poluentes atmosféricos;
- Portaria n.º 190-B/2018, de 2 de Julho, que estabelece os valores limite de emissão (VLE) de aplicação sectorial, os VLE aplicáveis a outras fontes não abrangidas pelos VLE de aplicação sectorial, a metodologia de cálculo de VLE e teor de oxigénio aplicável à junção de efluentes e os VLE aplicáveis à queima simultânea de dois ou mais combustíveis.

Do articulado regulamentar, estabelecido nos diplomas acima referidos, salientam-se os seguintes aspectos, de particular importância para o objectivo do presente estudo:

- Características das chaminés, quanto à altura e tipo de construção;
- Valores limite de emissão de poluentes;
- Efeitos da dispersão de poluentes na qualidade do ar envolvente e valores limite aplicáveis.

## Chaminés

As características das chaminés são regulamentadas através dos Artigos 26º e 27º do Decreto-Lei n.º 39/2018 e a metodologia do cálculo da altura das chaminés através da Portaria n.º 190-A/2018. No entanto, a entidade coordenadora do licenciamento, através da entidade competente, pode, mediante pedido de autorização do operador, aprovar uma altura diferente para a chaminé, tomando em consideração os aspectos definidos no Artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018.

O Artigo 3º e o Anexo II da Portaria n.º 190-A/2018, em concordância com o Artigo 26º do Decreto-Lei n.º 39/2018, definem as situações em que é necessária a realização de estudos de dispersão de poluentes atmosféricos para o cálculo da altura adequada de chaminés.

## Valores Limite de Emissão

Em termos de valores limite de emissão (VLE), foram considerados os definidos na Licença Ambiental n.º 608/1.0/2016, substituída em 25.05.2023 pelo Título Único Ambiental (TUA20230331001080).

## Valores Limite de Poluentes no Ar Ambiente

Em termos da qualidade do ar, os valores limite aplicáveis ao Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Azoto (NO<sub>2</sub>), Partículas em Suspensão (PM<sub>10</sub>), Chumbo, Benzeno e Monóxido de Carbono (CO) são os que constam no Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, na sua actual redacção, apresentados no Quadro IV.15.

*Quadro IV.15 – Valores limite da qualidade do ar para a protecção da saúde humana (µg/m<sup>3</sup>), conforme Decreto-Lei n.º 102/2010*

Tipo de Poluente	Valores Limite para Protecção da Saúde Humana (µg/m <sup>3</sup> )			
	Horário (1 hora)	8 horas	Diário (24 horas)	Anual (Ano civil)
SO <sub>2</sub>	350 <sup>(1)</sup>	–	125 <sup>(2)</sup>	–
NO <sub>2</sub>	200 <sup>(3)</sup>	–	–	40
Benzeno	–	–	–	5
CO	–	10 000	–	–
Chumbo	–	–	–	0,5
Partículas (PM <sub>10</sub> )	–	–	50 <sup>(4)</sup>	40

<sup>(1)</sup> Valor a não exceder mais de 24 vezes em cada ano civil

<sup>(2)</sup> Valor a não exceder mais de 3 vezes em cada ano civil

<sup>(3)</sup> Valor a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil

<sup>(4)</sup> Valor a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil

## Enquadramento Regional e Local da Autoeuropa

O local do Projecto insere-se numa zona essencialmente aplanada de vales abertos e pouco entalhados. A ocupação da zona é fundamentalmente urbana, onde coexistem áreas habitacionais e zonas industriais. Formando clareiras entre as áreas urbanizadas, observa-se alguma ocupação agrícola e, com menor expressão, florestal.

As principais fontes contribuintes para a qualidade do ar na envolvente do Projecto são o tráfego rodoviário na Auto-Estrada do Sul – A2, que se desenvolve no limite Sul da VW Autoeuropa, e o funcionamento das unidades industriais próximas do Parque Industrial da Quinta da Marquesa.



Em termos de receptores sensíveis, verifica-se que as aglomerações mais próximas são Quinta da Marquesa, a cerca de 150 m a Nascente e Bairro da Assunção a 700 m a Noroeste. A Quinta do Conde localiza-se a cerca de 4,5 km a Poente, Quinta do Anjo a cerca de 4 km a Nascente e Palmela a cerca de 8 km a SE.

No âmbito da Rede Natura 2000, a área classificada mais próxima encontra-se a cerca de 3 km e corresponde à ZEC/SIC Arrábida/Espichel (PTCON0010). A cerca de 15 quilómetros, assinala-se a ZEC/SIC Estuário do Tejo (PTCON0009), a ZEC/SIC Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira (PTCON0054).

A cerca de 10 km do local do Projecto encontra-se a ZPE Estuário do Tejo (PTZPE0010) e, ainda, a ZPE Lagoa Pequena (PTZPE0049) e a ZPE Estuário do Sado (PTZPE0011), ambas a cerca de 15 km.

### Qualidade do Ar na Rede de Medição Nacional

De acordo com o zonamento estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, o local do Projecto encontra-se na fronteira das unidades de gestão e avaliação da qualidade do ar “Área Metropolitana de Lisboa Sul” e “Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal”.

A avaliação da qualidade do ar nas zonas do país é efectuada recorrendo a redes de Medição da Qualidade do Ar, geridas pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (no caso a de Lisboa e Vale do Tejo).

A estação mais próxima da área do Projecto localiza-se em Paio Pires, a cerca de 8,9 km a Norte da VW Autoeuropa, como se indica na Figura IV.42 e no Quadro IV.16.

*Figura IV.42 – Localização da estação da qualidade do ar de Paio Pires*



Fonte: Qualar (consultado em 09.10.2023)



Quadro IV.16 – Características da estação de monitorização da qualidade do ar – Paio Pires

Localização (coordenadas)	Zona	Concelho	Tipo de área	Tipo de estação
Lat: 38.621 Lon: -9.08209	AML Sul	Seixal	Suburbana	Industrial

Apresenta-se a seguir a avaliação da qualidade do ar com base nos dados da estação referida, relativos aos anos de **2021 e 2022, os mais recentes disponíveis à data.**

### Dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>)

Os dados estatísticos referentes à monitorização de NO<sub>2</sub> na estação de Paio Pires apresentam-se no Quadro IV.17.

Quadro IV.17 – Dados estatísticos da monitorização de NO<sub>2</sub> na estação de Paio Pires

Indicador	2021	2022
	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base horária)
Eficiência (%)	100	98
Média (µg/m <sup>3</sup> )	17	17
Máximo (µg/m <sup>3</sup> )	90	86

Fonte: Qualar – APA

No Quadro IV.18 indica-se o número de excedências em termos de limiar de alerta (medido em três horas consecutivas) e em relação à protecção da saúde humana, na base horária, de acordo com os requisitos do Decreto-Lei n.º 102/2010.

Quadro IV.18 – NO<sub>2</sub> - Limiar de alerta e protecção da saúde humana (base horária)

Indicador	Valor limite (µg/m <sup>3</sup> )	N.º excedências permitidas	N.º excedências observadas	
			2021	2022
Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas)	400	-	0	0
Protecção da saúde humana (base horária)	200	18	0	0

Fonte: Qualar – APA

No Quadro IV.19 indicam-se os valores obtidos no que respeita à protecção da saúde humana na base anual.

Quadro IV.19 – NO<sub>2</sub> - Protecção da saúde humana (base anual)

Indicador	Valor limite (µg/m <sup>3</sup> )	Valor observado	
		2021	2022
Protecção da saúde humana (base anual)	40	17	17

Fonte: Qualar – APA

De acordo com os resultados obtidos, as concentrações de NO<sub>2</sub> são baixas, não se verificando quaisquer excedências em relação aos valores definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010.

## Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>)

Os dados estatísticos referentes à monitorização de SO<sub>2</sub> apresentam-se no Quadro IV.20.

*Quadro IV.20 – Dados estatísticos da monitorização de SO<sub>2</sub> na estação de Paio Pires*

Indicador	2021		2022	
	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)
Eficiência (%)	96	96	99	99
Média (µg/m <sup>3</sup> )	2	2	1	1
Máximo (µg/m <sup>3</sup> )	5	3	5	2

Fonte: Qualar – APA

No Quadro IV.21 indicam-se, respectivamente, os valores obtidos em termos de limiar de alerta (medido em três horas consecutivas) e de protecção da saúde humana, na base horária e na base anual, de acordo com os requisitos do Decreto-Lei n.º 102/2010.

*Quadro IV.21 – SO<sub>2</sub> - Limiar de alerta e protecção da saúde humana (base horária e anual)*

Indicador	Valor limite (µg/m <sup>3</sup> )	N.º excedências permitidas	N.º excedências observadas	
			2021	2022
Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas)	500	-	0	0
Protecção da saúde humana (base horária)	350	24	0	0
Protecção da saúde humana (base anual)	125	3	0	0

Fonte: Qualar – APA

Por sua vez, no Quadro IV.22 indicam-se os valores obtidos no que respeita à protecção dos ecossistemas/vegetação.

*Quadro IV.22 – SO<sub>2</sub> - Protecção dos ecossistemas/vegetação (base anual)*

Indicador	Nível crítico (µg/m <sup>3</sup> )	Valor observado	
		2021	2022
Protecção da vegetação (base anual)	20	1	1

Fonte: Qualar – APA

De acordo com os resultados obtidos, as concentrações de SO<sub>2</sub> são muito baixas comparativamente aos valores definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, não se verificando quaisquer excedências em relação aos valores limite.

## Partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>)

Os dados estatísticos referentes à monitorização de PM<sub>10</sub> apresentam-se no Quadro IV.23.

*Quadro IV.23 – Dados estatísticos da monitorização de PM<sub>10</sub> na estação de Paio Pires*

Indicador	2021		2022	
	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base diária)
Eficiência (%)	98	98	99	99
Média (µg/m <sup>3</sup> )	21	21	22	22
Máximo (µg/m <sup>3</sup> )	-	36	-	37

Fonte: Qualar – APA

Nos Quadros IV.24 e IV.25 indicam-se os valores obtidos em termos de protecção da saúde humana, respectivamente na base diária e anual, de acordo com os requisitos do Decreto-Lei n.º 102/2010.

*Quadro IV.24 – PM<sub>10</sub> - Protecção da saúde humana (base diária)*

Indicador	Valor limite (µg/m <sup>3</sup> )	N.º excedências permitidas	N.º excedências observadas	
			2021	2022
Protecção da saúde humana (base diária)	50	35	12	19

Fonte: Qualar – APA

*Quadro IV.25 – Protecção da saúde humana de PM<sub>10</sub> (base anual)*

Indicador	Valor limite (µg/m <sup>3</sup> )	Valor observado	
		2021	2022
Protecção da saúde humana (base anual)	40	20	-

Fonte: Qualar – APA

De acordo com os resultados obtidos, as concentrações de PM<sub>10</sub> são relativamente elevadas, embora não ultrapassando o número permitido de excedências, em relação ao valor definido no Decreto-Lei n.º 102/2010. Esses valores relativamente elevados poderão estar associados a actividades industriais e tráfego nas vias próximas.

### Ozono (O<sub>3</sub>)

Os dados estatísticos referentes à monitorização de Ozono apresentam-se no Quadro IV.26.

*Quadro IV.26 – Dados estatísticos da monitorização de O<sub>3</sub> na estação de Paio Pires*

Indicador	2021	2022
	Valor Anual (base horária)	Valor Anual (base horária)
Eficiência (%)	98	96
Média (µg/m <sup>3</sup> )	57	54
Máximo (µg/m <sup>3</sup> )	102	

Fonte: Qualar – APA

No Quadro IV.27 apresentam-se os resultados relativos à protecção da saúde humana, na base horária e octo-horária, de acordo com os requisitos do Decreto-Lei n.º 102/2010, para os anos de 2020 e 2021.

*Quadro IV.27 – Dados estatísticos da monitorização de O<sub>3</sub> na estação de Paio Pires*

Indicador	Valor limite (µg/m <sup>3</sup> )	N.º excedências permitidas	N.º excedências observadas	
			2021	2022
Protecção da saúde humana (base horária) Limiar de alerta à população	240	-	0	0
Protecção da saúde humana (base horária) Limiar de informação à população	180	-	0	0
Protecção da saúde humana (base octo-horária) Valor-alvo	120	25	1	4

Fonte: Qualar – APA

Assim, em relação ao Ozono, nos anos de 2020 e 2021 verificaram-se excedências face ao limiar de informação à população, no entanto este poluente não está associado a poluição proveniente de instalações industriais.

## Conclusões

Em termos globais, de acordo com os resultados obtidos na estação de monitorização de Paio Pires, em relação aos poluentes NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub> pode concluir-se que a qualidade do ar é razoável na envolvente do Projecto, não pondo em risco a saúde humana nem os ecossistemas.

## Modelação à Escala Local

### Introdução

A análise dos níveis de qualidade do ar foi efectuada também com a modelação da dispersão de poluentes, considerando as fontes existentes na VWA com os valores de emissão verificados em 2022.

Para o efeito, foi definido um domínio de simulação, abrangendo uma malha cartesiana de 10 × 10 km, adensada no centro com uma malha de 500 m, com pontos de cálculo espaçados de 1 km, e um grupo de receptores discretos, constituído pela estação de monitorização da qualidade do ar de Paio Pires e aglomerados populacionais localizados na envolvente do complexo industrial. Teve-se em conta o relevo da zona de simulação.

Os poluentes considerados foram o dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), as Partículas em Suspensão (PM<sub>10</sub>) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COV).

Para cada receptor, foram calculadas as concentrações dos diversos poluentes, nos períodos e condições definidos na legislação sobre qualidade do ar.

Para a modelação da qualidade do ar foi utilizado o modelo ISCST3 (Industrial Source Complex – Short Term Version 3), da EPA, englobado na interface ISC–AERMOD View, que também inclui os modelos da EPA ISC–PRIME e AERMOD. É um modelo gaussiano, que permite simular a dispersão de poluentes na atmosfera, em terreno liso ou acidentado.

O modelo tem em conta o efeito de *downwash* aerodinâmico provocado por edifícios localizados na vizinhança das fontes de emissão. O modelo ISCST3 utiliza dados meteorológicos, horários, em tempo real, de um período anual ou plurianual. Foram efectuadas simulações para um ano de dados meteorológicos (2020).

A informação meteorológica da região em estudo foi obtida para o ano de 2022 através do modelo TAPM (*The Air Pollution Model*), desenvolvido pela CSIRO – *Atmospheric Research*. O TAPM baseia-se na resolução das principais equações da dinâmica de fluidos e de transporte para prever a meteorologia e a concentração de poluentes ao nível do solo. O modelo estima, para o local em estudo, as condições de rumo e velocidade do vento, temperatura, altura da camada de mistura e classe de estabilidade.

## Análise Climática

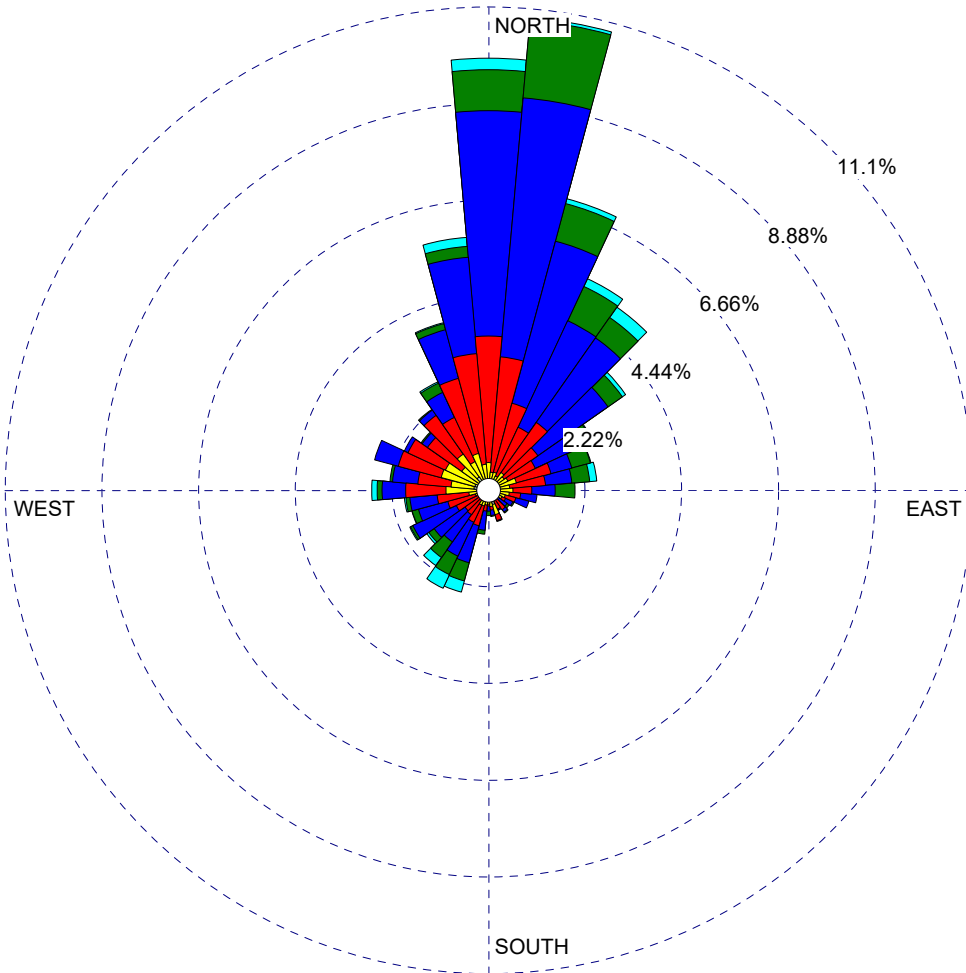
A Figura IV.43 mostra a rosa-dos-ventos correspondente à informação meteorológica usada no modelo de dispersão atmosférica, referente ao ano de 2022. Assim, verifica-se a predominância de ventos do quadrante Norte, com velocidade média de 5,84 m/s. Em termos de classes de estabilidade, verifica-se que, no ano seleccionado, predomina a classe de estabilidade D, correspondente a condição neutra.


## Caracterização das Emissões

Nas simulações efectuadas para caracterizar a situação de referência, consideraram-se, como fontes pontuais, unicamente as respeitantes às do complexo industrial da VWA, consideradas como as mais representativas na envolvente alargada da unidade. No Quadro IV.28 apresentam-se as emissões das fontes pontuais consideradas.

*Quadro IV.28 – Emissões das fontes pontuais consideradas na situação de referência*

Fontes	Dimensões das chaminés		Parâmetros das emissões				
	H (m)	D (m)	T (°C)	V (m/s)	NOx (g/s)	PM <sub>10</sub> (g/s)	COV (g/s)
FF1 – Caldeira AQS	28	0,74	56	3,4	0,10	-	0,01
FF2 – Caldeira de Fosfato	25	0,90	58	3,8	0,15	-	0,04
FF4 – Incinerador do Enamel	28	0,80	247	16,5	0,24	0,01	-
FF5 – Incinerador do sealer + primer	28	0,80	221	13,8	0,19	0,01	-
FF6 – Incinerador do E-Coat	28	0,80	183	13,0	0,10	0,01	-
FF7 – Exaustão PVC+Primário	27.6	1,75	28	6,7	-	0,43	-
FF8 – Exaustão do verniz	27.6	1,7	28	5,7	-	0,08	-
FF9 – Exaustão do esmalte+ outras	27.6	1,75	28	7,8	-	0,68	-
FF10 – Estufa secagem intermédia de base	22	0,33	97	2,8	-	0,001	-
FF11 – Exaustão da etapa minimix do enamel	26.5	0,32	28	11,0	-	0,001	-
FF12 – Exaustão da etapa minimix do primário	25	0,20	32	3,4	-	-	-
FF15 – Vapores do banho E-coat	24	0,80	33	5,4	-	0,001	-
FF16 – Vapores do banho de fosfato	24	0,73	36	3,8	-	0,001	-
FF17 – Vapores do banho de desengorduramento	24	0,80	37	10,0	-	0,003	-
FF18 – Máquinas de penas do enamel	26.6	0,80	30	15,5	-	0,0003	-
FF19 – Máquinas de penas do primário	27.4	0,80	33	9,2	-	0,003	-
FF20 – Pick-up do Enamel	22.5	1,33	40	7,3	-	0,02	-
FF21 – Exaustão do Spot 1 (Norte)	13.3	0,86	27	3,8	-	0,04	-
FF22 – Exaustão do Spot 2 (Sul)	13.3	0,86	29	5,1	-	0,03	-
FF24 – Major Repair - Montagem final	15.8	1,36	28	9,6	-	0,20	-
FF25 – Mini Mix - Montagem final	11.6	0,16	28	3,1	-	0,002	-
FF27 – Caldeira de Flood Wax	28	0,38	127	5,3	0,01	-	0,02
FF28 – Caldeira do teste de rolos	12.8	0,30	-	9,4	0,02	-	0,004
FF30 – Caldeira do Balneário	19	0,30	-	4,4	0,02	-	0,01
FF34 – Exaustão cabine lixagem Oryx	28	1,00	22	13,6	-	0,02	0,13
FF35 – Exaustão cabine de reparação da montagem Orix	14	1,00	30	14,3	-	0,01	-
FF36 – Exaustão queimadores da montagem Orix	14	0,35	70	3,7	0,004	-	0,001
FF37 – Incinerador da linha Bicolor	26.2	0,60	168	8,7	0,057	0,003	-
FF38 – Exaustão da Cabine 3A	26.2	0,77	27	11,0	-	0,008	-
FF39 – Queimador auxiliar da estufa da linha Bicolor	25.3	0,50	122	7,9	0,004	-	0,008



ROSA DOS VENTOS	DATA PERIOD:		
	Start Date:01-01-2022 -00:00 End Date:31-12-2022 - 23:59	AUTOR:	
	CALM WINDS: 0.00%	8760 hrs.	
	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO 5.84 m/s	DATA: 12-02-2024	<b>Figura IV-43</b>



Com base numa metodologia específica da EPA, denominado método ARM (*Ambient Ratio Method*) (OML / ARM Workgroup, 1998), utilizou-se um rácio constante de 70% (v/v) para converter os valores de NO<sub>x</sub> a NO<sub>2</sub>.

De forma conservativa, considerou-se que os valores de PM<sub>10</sub> são coincidentes com os de Partículas Totais em Suspensão.

Nas simulações foram usados dados detalhados sobre a forma dos edifícios e estruturas existentes nas instalações consideradas.

### Receptores

Conforme já referido anteriormente, foi definido um domínio de simulação, abrangendo uma malha cartesiana de 10 × 10 km, adensada no centro com malha de 500 m, com pontos de cálculo espaçados de 1 km, e um grupo de receptores discretos, constituído pela estação de monitorização da qualidade do ar (Paio Pires), com vista a poder comparar valores simulados com valores verificados, e aglomerados populacionais localizados na envolvente do complexo industrial.

Assim, foram considerados os seguintes receptores, numerados de 1 a 4 (coordenadas Gauss, Datum de Lisboa), com localização apresentada nas Figuras IV.44 a IV.46:

1. Quinta da Marquesa, casas de habitação a cerca de 150 m a Nascente do limite mais próximo do complexo industrial (coordenadas M = 126 774, P = 179 939);
2. Bairro da Assunção, casas de habitação a cerca de 700 m a NW do limite mais próximo do complexo industrial (coordenadas M = 124 156, P = 180 748);
3. Cabanas, casas de habitação a cerca de 3 km a Sul do limite mais próximo do complexo industrial (coordenadas M = 126 830, P = 177 490);
4. Quinta do Anjo, casas de habitação a cerca de 4 km a Poente do limite mais próximo do complexo industrial (coordenadas M = 129 169, P = 178 325);
5. Estação de Paio Pires, a cerca de 9 km do limite mais próximo do complexo industrial (M = 117 431, P = 184 001);

### Apresentação dos Resultados

Nos Quadros IV.29 e IV.30 apresentam-se os valores estimados a partir da aplicação do modelo de dispersão.

Relativamente ao dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>):

- As concentrações de NO<sub>2</sub> são muito baixas, quer em relação ao valor máximo horário, quer em relação ao valor médio anual. Não se verificam excedências ao valor limite de uma hora (200 µg/m<sup>3</sup>) fixado no Decreto-Lei n.º 102/2010, em toda a malha analisada (ver Figura IV.44);
- O ponto de concentração máxima, na base horária (23,1 µg/m<sup>3</sup>), ocorre a Sul do complexo industrial da VWA;
- Nos aglomerados urbanos, obteve-se o valor máximo, na base horária, no bairro da Assunção (14,0 µg/m<sup>3</sup>), bastante inferior ao valor limite de 200 µg/m<sup>3</sup>;

- Nos aglomerados urbanos os valores médios anuais obtidos são muito baixos, com o valor máximo de  $0,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  em Quinta da Marquesa, muito inferior ao valor limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- Os valores de  $\text{NO}_2$ , em relação aos valores máximos na base horária, obtidos com a utilização do modelo de dispersão, são inferiores em comparação com registados na estação de monitorização de Paio Pires, nos anos de 2021 e 2022, o que reflecte claramente a existência de outras fontes de poluição controladas pela esta estação.

#### Relativamente às partículas ( $\text{PM}_{10}$ ):

- As concentrações de  $\text{PM}_{10}$  são muito baixas, não se verificando excedências ao valor limite diário ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), em toda a malha analisada (ver Figura IV.45);
- O ponto de concentração máxima, na base diária ( $25,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ocorre a Norte do complexo industrial da VWA;
- Nos aglomerados urbanos, obteve-se o valor máximo, na base diária, em Bairro da Assunção ( $17,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), muito inferior ao valor limite de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- Nos aglomerados urbanos os valores médios anuais obtidos são muito baixos, com o valor máximo de  $0,57 \mu\text{g}/\text{m}^3$  em Quinta da Marquesa, muito inferior ao valor limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- Os valores de  $\text{PM}_{10}$ , em relação aos valores máximos na base diária e médios anuais, obtidos com a utilização do modelo de dispersão, são inferiores aos que se verificaram nas estações de monitorização, nos anos de 2021 e 2022, pelas razões já apontadas no caso do parâmetro  $\text{NO}_2$ .

#### Relativamente aos COV:

- O ponto de concentração máxima, na base anual ( $0,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ocorre a Sudoeste do complexo industrial da VWA (ver Figura IV.46);
- Nos aglomerados urbanos avaliados os valores médios anuais obtidos são muito baixos, com o valor máximo de  $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$  em Quinta da Marquesa. Não existe valor limiar para este poluente, que é um parâmetro agregado, que expressa a quantidade em massa presente por  $\text{m}^3$  de ar dos vários compostos orgânicos voláteis que cumprem os requisitos considerados na definição de COV. O Decreto-Lei n.º 102/2010 define o valor máximo de um composto orgânico volátil, o benzeno ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), valor que é bastante restritivo devido às suas características de perigosidade para a saúde humana. Embora, não estando presente nas emissões da VWA, é um indicador da grandeza relativa do valor máximo estimado de COV ( $0,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) com base nas simulações efectuadas e o valor limite daquele COV.

Quadro IV.29 – Concentrações nos receptores ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Situação de Referência

Receptores	Coordenadas		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		COV, como C
	M	P	Máx. 1h <sup>(1)</sup>	Ano	Máx. 24h <sup>(2)</sup>	Ano	Ano
	<i>Valor limite (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</i>		200	40	50	40	Sem valor limite
1 – Quinta da Marquesa	126 774	179 939	11, 8	0,17	11,3	0,57	0,09
2 – Bairro da Assunção	124 156	180 748	14,0	0,05	17,5	0,16	0,03
3 - Cabanas	126 830	177 490	7,9	0,08	5,2	0,26	0,04
4 – Quinta do Anjo	129 169	178 325	6,2	0,05	4,9	0,16	0,02
5 – Estação QA Paio Pires	117 431	184 001	2,6	0,01	1,4	0,02	0,00

<sup>(1)</sup> Valor a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil

<sup>(2)</sup> Valor a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil

Quadro IV.30 – Concentrações máximas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), pontos onde ocorrem e nº de excedências. Situação de Referência

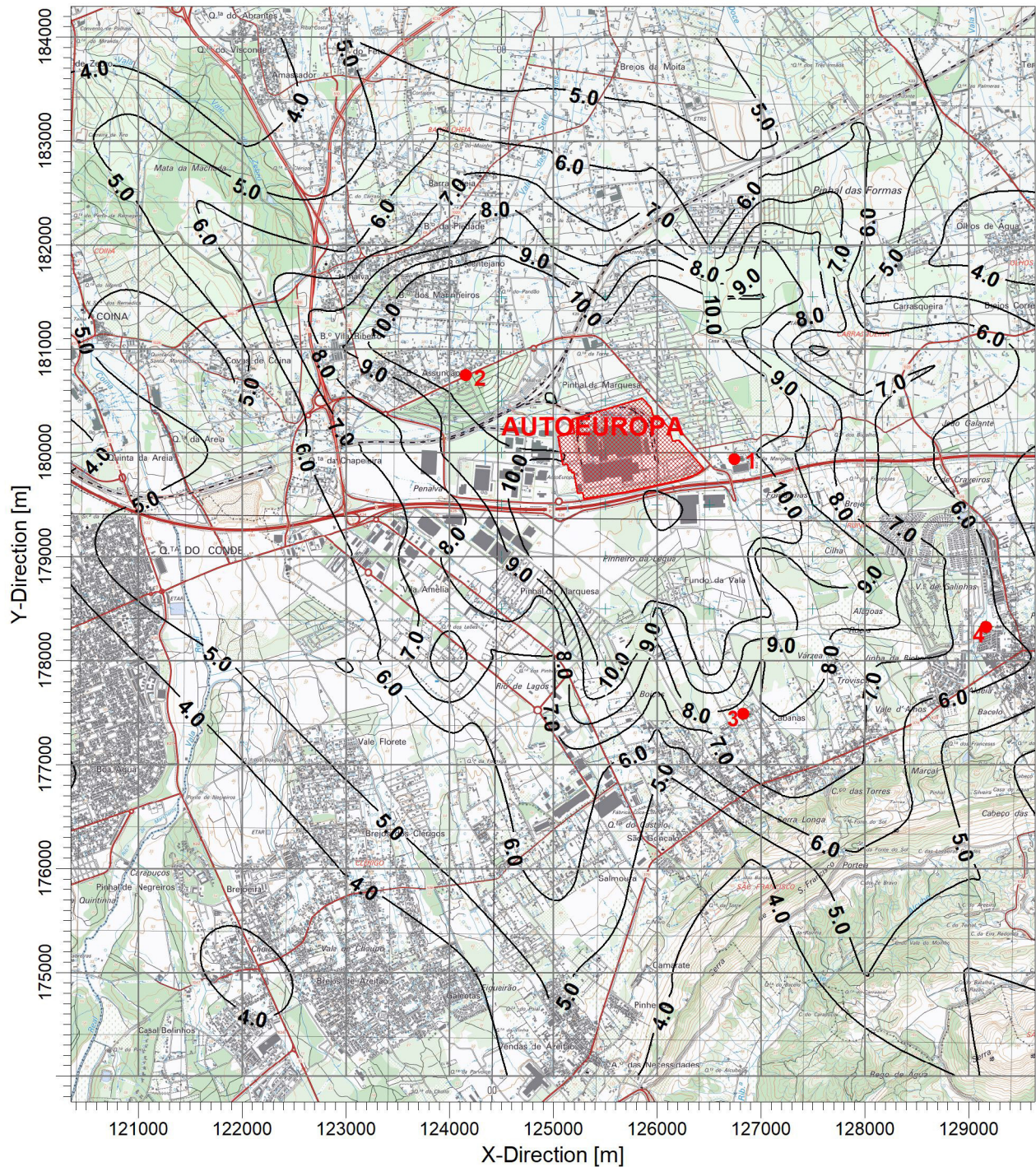
Concentração Máxima e Pontos onde ocorrem		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		COV
		Máx. 1h <sup>(1)</sup>	Ano	Máx. 24h <sup>(2)</sup>	Ano	Ano
Concentração máxima	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,1	0,68	25,7	3,0	0,28
Coordenadas Gauss Datum de Lisboa	M	126 000	125 500	125 500	125 500	125 500
	P	179 500	179 500	180 500	179 500	179 500
Número de excedências	-	0	n.a.	0	n.a.	n.a.



<sup>(1)</sup> Valor a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil

<sup>(2)</sup> Valor a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil



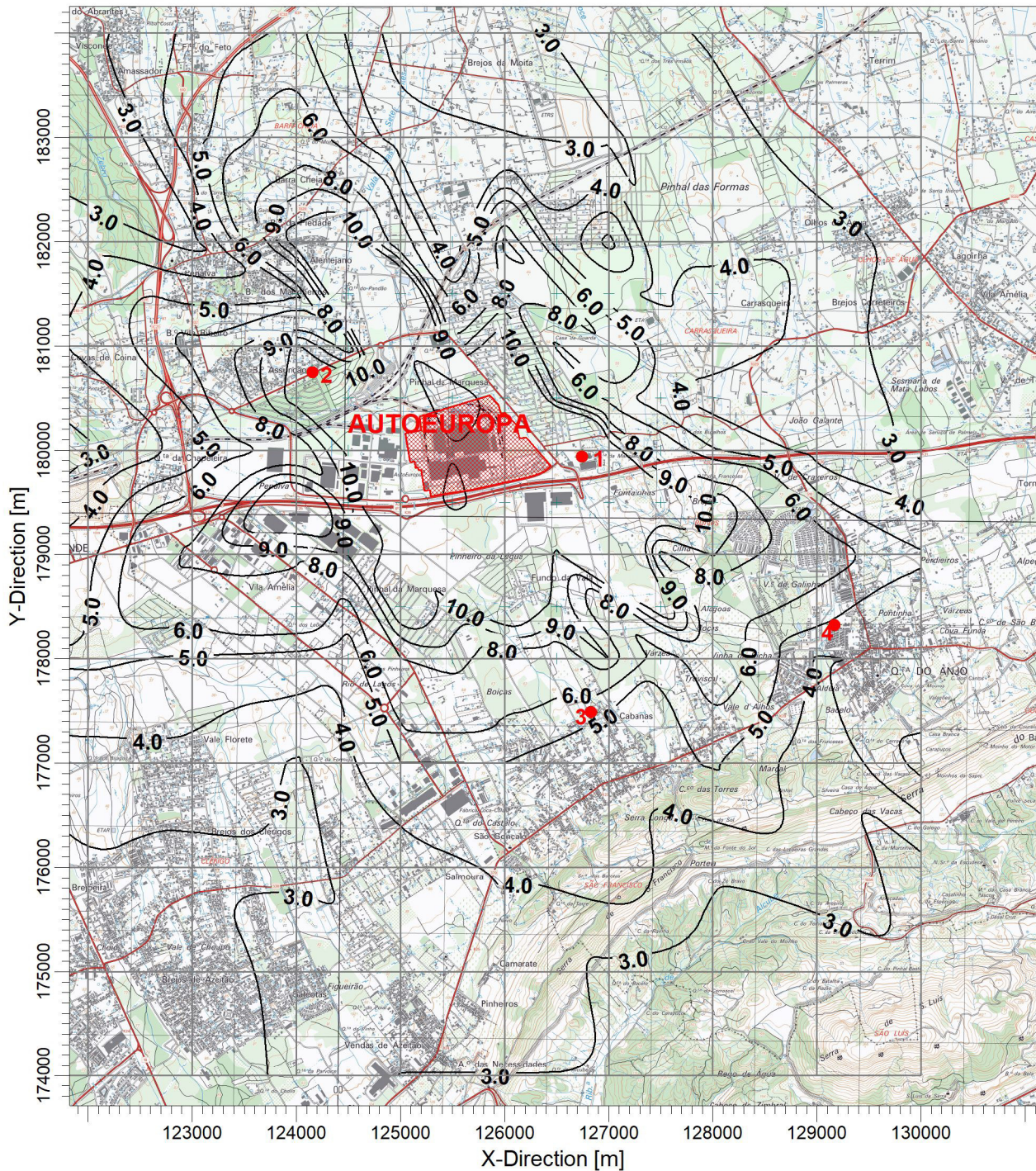
**VOLKSWAGEN AUTOEUROPA - NOVA UNIDADE DE PINTURA**  
**EIA**



<p>NO2</p> <p>Concentração máxima de 1 hora (ug/m3)</p> <p>Situação de Referência</p> <p>Recetores sensíveis</p> <p>1 - Quinta da Marquês</p> <p>2 - Bairro da Assunção</p> <p>3 - Cabanas</p> <p>4 - Quinta do Anjo</p> <p>5 - Estação Qualar Paio Pires</p>	<p>FONTES:</p> <p><b>38</b></p>			
	<p>RECETORES:</p> <p><b>207</b></p>	<p>AUTOR</p>		
	<p>TIPO DE SAÍDA</p> <p><b>Concentration</b></p>	<p>SCALE:</p> <p>1:60 000</p>		
	<p>MAX:</p> <p><b>23.1 ug/m^3</b></p>	<p>0  2 km</p>		
		<p>DATA:</p> <p><b>12-02-2024</b></p>	<p><b>Figura IV-44</b></p>	



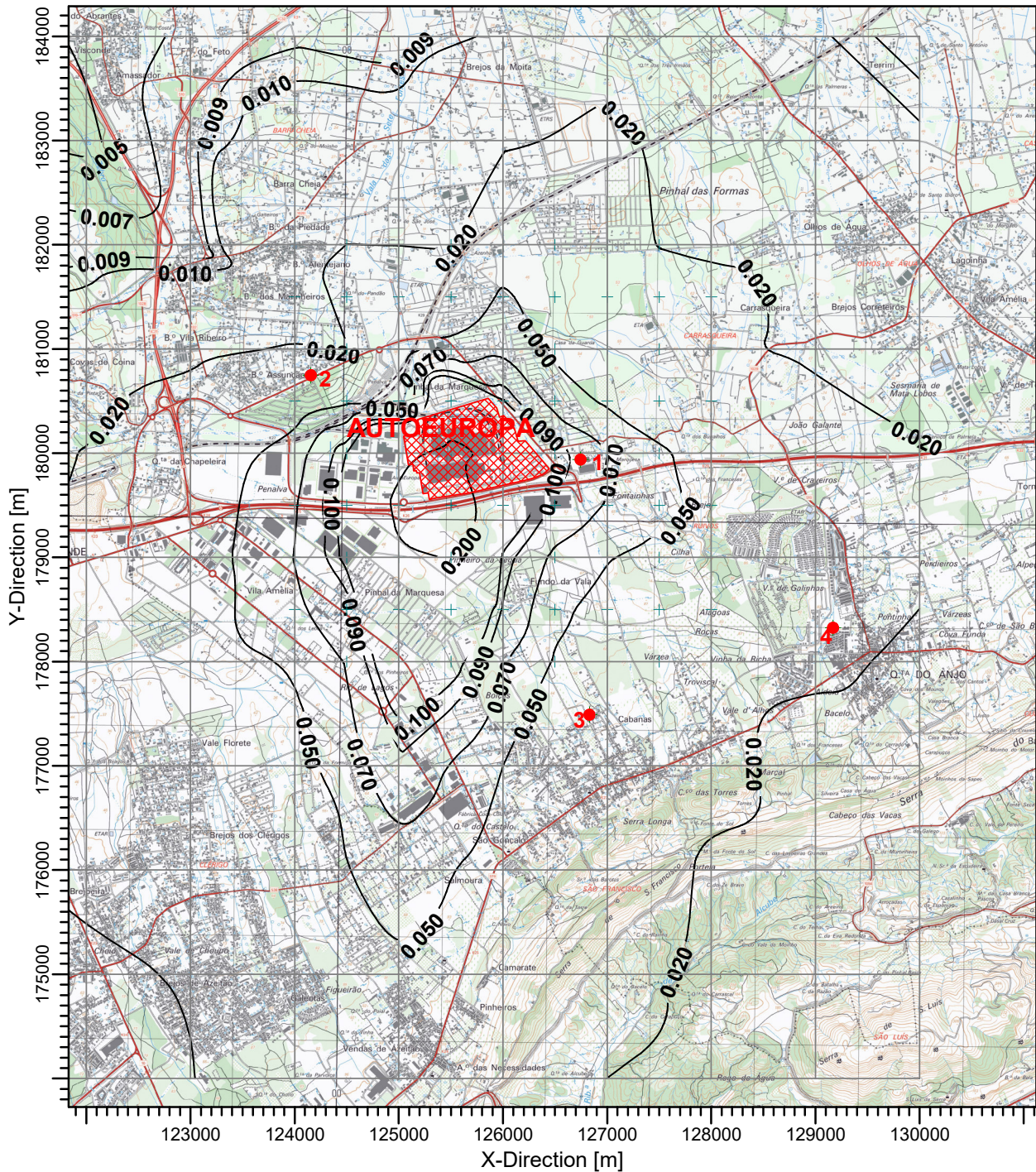
**VOLKSWAGEN AUTOEUROPA - NOVA UNIDADE DE PINTURA**  
**EIA**



PM10 Concentração máxima de 24 horas (ug/m3) Situação de Referência Recetores sensíveis 1 - Quinta da Marquesa 2 - Bairro da Assunção 3 - Cabanas 4 - Quinta do Anjo 5 - Estação Qualar Paio Pires	FONTES: <b>38</b>			
	RECETORES: <b>207</b>	AUTOR		
	TIPO DE SAÍDA <b>Concentration</b>	SCALE: 1:60 000		
	MAX: <b>25.7 ug/m^3</b>	DATA: <b>12-02-2024</b>		
<b>Figura IV.45</b>				



**VOLKSWAGEN AUTOEUROPA - NOVA UNIDADE DE PINTURA**  
**EIA**



COV Concentração máxima anual (ug/m3) Situação de Referência Recetores sensíveis 1 - Quinta da Marquesa 2 - Bairro da Assunção 3 - Cabanas 4 - Quinta do Anjo 5 - Estação Qualar Paio Pires	FONTES: <b>38</b>			
	RECETORES: <b>207</b>	AUTOR		
	TIPO DE SAÍDA <b>Concentration</b>	SCALE: 1:60 000		
	MAX: <b>0.282 ug/m^3</b>	DATA: <b>12-02-2024</b>		
		<b>Figura IV.46</b>		



## 9.4 Ambiente Sonoro

### Enquadramento Legal

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro e alterado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto, estabelece o regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.

O RGR aplica-se às actividades ruidosas permanentes e temporárias e a outras fontes de ruído susceptíveis de causar incomodidade, sendo assim, aplicável no âmbito deste Projecto o artigo 13.º relativo a actividades ruidosas permanentes. De acordo com o artigo 13.º a instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores sensíveis isolados estão sujeitos: ao cumprimento dos valores limite de exposição fixados no artigo 11.º e ao cumprimento do critério de incomodidade.

De acordo com o artigo 16.º do RGR compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas.

Os receptores sensíveis identificados na envolvente do Projecto localizam-se no município de Palmela, o qual, à data do estudo e de acordo com a informação disponível no sítio internet da Direcção Geral do Território (DGT) (<http://www.dgterritorio.pt>), não definiu ainda o zonamento acústico do território municipal.

O PDM em vigor do município de Palmela encontra-se publicado em Diário da República, desde 9 de Julho de 1997, através da RCM n.º 115/97, cuja última alteração foi publicada no Aviso n.º 4796/2022 de 7 de Março.

Nestas circunstâncias, e de acordo com o referido diploma, aos receptores sensíveis localizados na envolvente do Projecto aplica-se o articulado do parágrafo 3.º do artigo 11.º do diploma acima referido, ou seja, os limiares definidos para zonas não classificadas, pelo que os valores limite de exposição a respeitar são  $L_{den}$  igual ou inferior a 63 dB(A) e  $L_n$  igual ou inferior a 53 dB(A).

### Fontes Emissoras de Ruído

Na área envolvente do Projecto as principais fontes de ruído de origem antropogénica estão associadas ao tráfego rodoviário na A2, M510 e Estrada Circular Norte e, ainda, o tráfego ferroviário a circular nos ramais de acesso às indústrias.

Relativamente a fontes de ruído industrial, na área envolvente do projecto, de realçar as indústrias da zona industrial, com destaque para a Volkswagen Autoeuropa, Vanpro – Assentos Lda., Wheels Logística e Transportes S.A, Rodopalco, Lda, Tenneco Automotive Portugal, GEFECO Portugal Lda., Benteler – Indústrias de Componentes para Automóveis Lda., Teijin Automotive Technologies, Samvardhana Motherson Perguform Automotive, SQS – Sistemas Integrados da Qualidade e Consultadoria Lda, Sas Autosystemtechnik de Portugal Unipessoal Lda., Forvia - Faurecia Palmela, PPG Iberica, Novacoat, Lda., Continental Lemmerz (Portugal), Componentes para Automóveis, Lda., Palmetal - Armazenagem e Serviços S.A., KWD Portugal, Unipessoal, Lda. e Schnellecke-Logística e Transportes Lda.

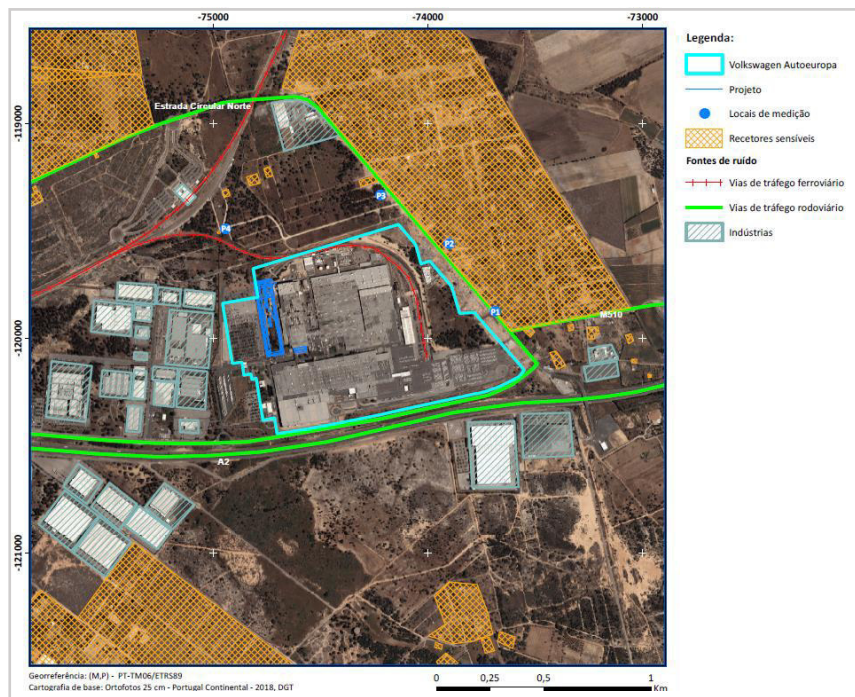
Na Carta RA.01, incluída no Anexo VI do Volume de Anexos, é apresentada a localização das principais fontes de ruído na envolvente do projecto.

### Receptores Sensíveis

A envolvente da área do Projecto é caracterizada por se localizar numa zona industrial e suburbana, cujos receptores sensíveis mais próximos se encontram dispersos na envolvente da área do projecto ou inseridos em áreas habitacionais.

Na Carta RA.01, incluída no Anexo VI do Volume de Anexos, é apresentada a localização dos receptores sensíveis na envolvente do projecto, informação que também consta da Figura IV.47 seguinte.

*Figura IV.47 – Localização dos receptores sensíveis na envolvente da VW Autoeuropa*



### Caracterização do Ambiente Sonoro

A caracterização do ambiente sonoro à escala local, isto é, na área envolvente do Projecto, foi efectuada por medições de ruído realizadas em 4 locais, que representam os receptores sensíveis potencialmente mais afectados pelo ruído a ser gerado pelo Projecto, e por determinação do nível sonoro médio de longa duração e do critério da incomodidade.

A localização pormenorizada dos receptores sensíveis pode ser consultada no Relatório de Ensaio incluído no Anexo VI do Volume de Anexos.

### Avaliação Acústica – Medição de Ruído Ambiente

A campanha de medições de ruído foi efectuada no âmbito da monitorização ambiental da Volkswagen Autoeuropa, a qual foi realizada pela empresa dBwave.l, em Março de 2022. O relatório da campanha é apresentado no Anexo VI do Volume de Anexos.

Os resultados da campanha de medição, expressos pelos valores dos indicadores de ruído  $L_{den}$  e  $L_n$  são apresentados no Quadro IV.31.

Considerando as condições de funcionamento nos períodos de medição, verifica-se que os valores determinados são inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas não classificadas ( $L_{den} - 63$  dB(A) e  $L_n - 53$  dB(A)).

*Quadro IV.31 – Indicadores de ruído  $L_{den}$  e  $L_n$  determinados juntos dos receptores sensíveis.*

Designação do local de medição	Coordenadas (pt-tm06/etrs89)	$L_{den}$ (dB(A))	$L_n$ (dB(A))
P1	M: -73681 P: -119878	52	44
P2	M: -73899 P: -119558	50	43
P3	M: -74215 P: -119333	54	47
P4	M: -74937 P: -119484	51	45
Valor limite de exposição para zonas não classificadas		63	53

No Quadro IV.32 são apresentados os resultados da avaliação do critério de incomodidade realizada com base nos resultados obtidos nos dias e locais de medição.

*Quadro IV.32 – Avaliação do critério de incomodidade*

Local	Período de referência	LAr [dB(A)]	LAeq do ruído residual [dB(A)]	LAr - LAeq do ruído residual [dB(A)]	Valor Limite [dB(A)]	Resultado
P1	Diurno	48,2	46,8	1	5	Cumpre
	Entardecer	46,9	45,5	1	4	Cumpre
	Nocturno	44,4	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
P2	Diurno	45,4	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
	Entardecer	44,9	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
	Nocturno	42,9	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
P3	Diurno	49,0	46,3	3	5	Cumpre
	Entardecer	48,6	46,7	2	4	Cumpre
	Nocturno	46,6	45,0	2	3	Cumpre
P4	Diurno	44,1	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
	Entardecer	45,2	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>
	Nocturno	44,7	ND <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>	NA <sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> De acordo com o n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, os limites de incomodidade em locais exteriores apenas são aplicáveis para valores de  $L_{Aeq}$  do ruído ambiente superiores a 45 dB(A).

NA – Não aplicável

ND – Não determinado

Relativamente à avaliação do critério de incomodidade, verifica-se que, em todos os locais monitorizados, o critério de incomodidade é cumprido ou não é aplicável, nos casos em que o valor do indicador  $L_{Aeq}$  do ruído ambiente incluindo o ruído particular é inferior a 45 dB(A)).

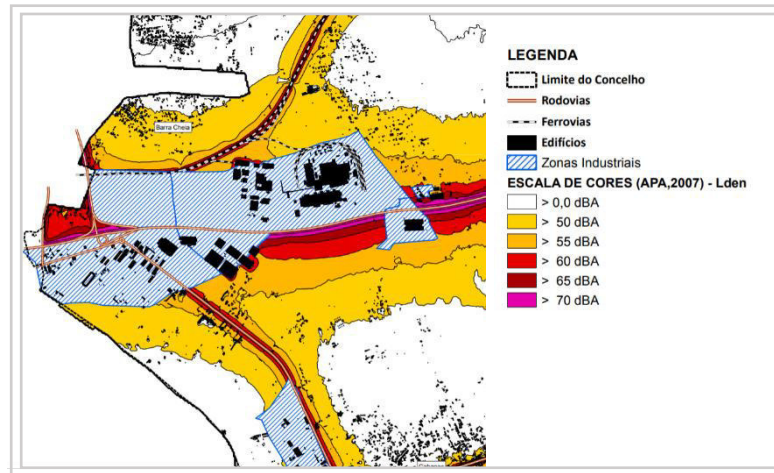
### Mapas de Ruído Municipais

Em termos legais, o regime de prevenção e controlo do ruído encontra-se estabelecido no Regulamento Geral de Ruído (RGR), o qual é parte integrante do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de Março, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto.

O supracitado diploma institui o princípio de que a prevenção da poluição sonora e a promoção da qualidade de vida dos cidadãos devem estar consubstanciadas nos instrumentos de planeamento territorial, através da distribuição adequada do uso e das funções desse mesmo território, em especial das funções de habitação, trabalho e lazer.

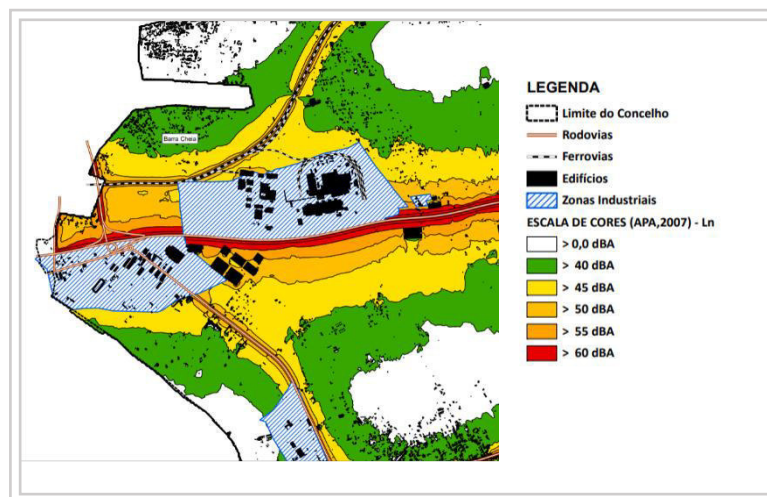
Em 2008, a Câmara Municipal de Palmela elaborou os mapas de ruído da sua área administrativa, de que se apresentam extractos para a área de análise nas Figuras IV.48 e IV.49. Como se pode observar os mapas espelham a influência das fontes sonoras em presença, principalmente as grandes vias rodoviárias que atravessam o concelho, no caso a A2- Auto-estrada do Sul.

*Figura IV.48 – Mapa de Ruído para a envolvente do local do Projecto – Lden*



Fonte: Câmara Municipal de Palmela (página consultada em 25.9.2023)

*Figura IV.49 – Mapa de Ruído para a envolvente do local do Projecto – Ln*



Fonte: Câmara Municipal de Palmela (página consultada em 20.11.2020)

Da leitura dos mapas anteriores, regista-se que foram estimados níveis de ruído  $L_{den}$  para as confrontações Nascente e Norte da Autoeuropa entre 50 e 55 dB(A). A confrontação Sul, contígua à auto-estrada A2 tem níveis de ruído mais elevados, superiores a 70 dB(A).

No período nocturno, os níveis de ruído  $L_n$  estimados para as confrontações Norte e Nascente situam-se dentro da faixa de valores de 45 a 55 dB(A), enquanto que junto à auto-estrada diminuem para níveis entre 60 e 65 dB(A).

Pode concluir-se que os valores dos indicadores de ruído medidos durante a campanha de 2022 se encontram dentro da faixa de valores dos mapas de ruído municipais.

### *SÍNTESE*

A área envolvente do Projecto, localizada na Zona Industrial da Marquesa, é caracterizada por um ambiente industrial e envolvente suburbana, estando os receptores sensíveis mais próximos dispersos ou inseridos em áreas habitacionais.

As principais fontes de ruído de origem antropogénica estão associadas principalmente ao tráfego rodoviário e ferroviário a circular nas vias na envolvente do Projecto. Relativamente a fontes industriais de ruído, de realçar as indústrias das Zonas Industriais da Marquesa e de Vila Amélia e ainda a VWA.

De acordo com a avaliação efectuada, os receptores sensíveis mais próximos do Projecto estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR, não se considerando que o campo sonoro dos mesmos se encontre afectado significativamente pelo ruído proveniente das fontes identificadas.

## 10. ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE

### 10.1 Introdução

O presente descritor pretende caracterizar e avaliar o actual estado ecológico na área de implantação da nova unidade de pintura da Volkswagen Autoeuropa e na sua envolvente. De igual forma, o conhecimento da biodiversidade local torna-se fulcral para compreender as interacções ecológicas, o estado de conservação dos Habitat e os serviços dos ecossistemas, para possibilitar uma cabal avaliação da interferência humana bem como da capacidade de resposta por parte dos sistemas naturais, permitindo uma correcta gestão ambiental ao longo das várias fases de desenvolvimento do Projecto em apreço.

### 10.2 Metodologia

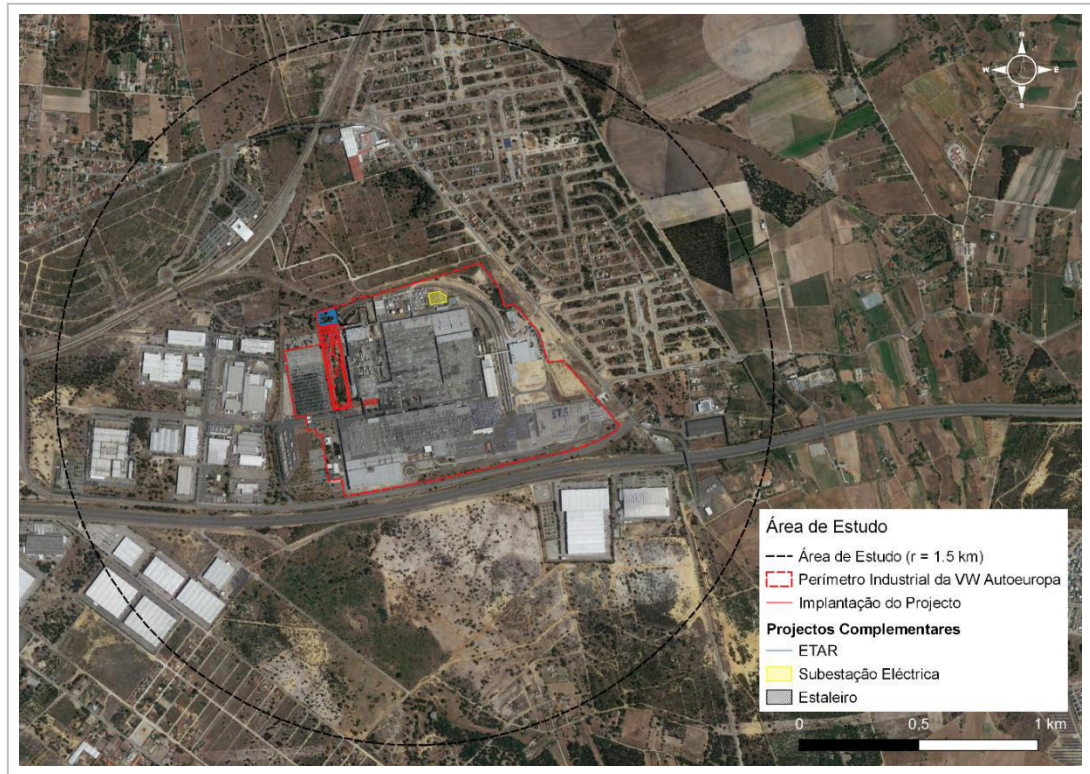
#### Área de Estudo

Para a presente caracterização define-se como área de estudo, a correspondente à implantação do Projecto em apreço e à sua envolvente directa, onde potenciais impactes seriam mais significativos. Considerou-se ainda uma área de influência indirecta, onde podem ainda ocorrer eventuais impactes, bem como interacções com outras áreas, incluindo sensíveis e classificadas. Assim, foi considerada uma área de estudo, com a necessária dimensão, em torno do local de implantação da nova unidade de pintura, bem como dos projectos correlacionados, compreendidos pela área destinada a implantação de estaleiro, nova ETARI e ampliação da subestação eléctrica.

Atendendo à localização do projecto, que se desenvolverá integralmente no interior do actual perímetro industrial da Volkswagen Autoeuropa, bem como à elevada perturbação antrópica das áreas envolventes, como se ilustra na figura seguinte, definiu-se uma área de estudo circular, com um raio de 1,5 km em torno da Volkswagen Autoeuropa, que permite dar resposta cabal aos objectivos do presente estudo.



Figura IV.50 – Representação da Área de Estudo à escala 1:25.000, sobre Google Satelite



Como é possível observar na figura anterior, a área de estudo, tal como a generalidade da região envolvente, apresenta forte presença industrial e habitacional, bem como infra-estruturas de elevado tráfego rodó e ferroviário.

Como se analisará ais à frente, esta pressão antrópica originou a alteração e/ou fragmentação dos habitat naturais e semi-naturais existentes, reduzindo consideravelmente o seu valor ecológico.

### Recolha de Dados

A metodologia implementada teve em consideração as características anteriormente referidas para a área de estudo definida. A caracterização da situação de referência foi suportada por dados obtidos através da interpretação de diferentes Sistemas de Informação Geográfica e fotografia aérea, bem como compilação bibliográfica a partir de diversas fontes que podem ser consultadas no Anexo VII do Volume de Anexos. Complementarmente foi efectuada uma prospecção *in situ*, na última semana de Abril de 2023, para levantamento de dados adicionais e validação dos pressupostos considerados ao nível de avaliação remota.

No presente estudo, mais do que uma determinação quantitativa, pretende-se avaliar qualitativamente a comunidade florística e faunística local, com especial enfoque nas eventuais espécies e Habitat com interesse conservacionista e/ou científico. A recolha, análise e cruzamento de informação permitiram determinar a biodiversidade local, o valor e relevância da área de estudo para a conservação da natureza, bem como a capacidade de resiliência das comunidades naturais face a eventuais impactes resultantes da implantação da nova unidade de pintura da Volkswagen Autoeuropa.

Todas as metodologias utilizadas, que se descrevem seguidamente, foram não-invasivas e não-destrutivas, não tendo sido capturados espécimes animais, nem sido colhidas amostras vegetais. Relativamente a estas, sempre que necessário, foram efectuadas fotografias de pormenor para posterior análise e identificação em gabinete.

Relativamente à flora e habitat, considerou-se uma metodologia baseada sobretudo na avaliação das fitocenoses presentes na área de estudo, ao nível das principais espécies constituintes e da própria fitocenose enquanto biótopo. Por conseguinte, mais do que elaborar listagens exaustivas de riqueza específica de flora, o que inclusivamente obrigaria à execução de um ciclo anual, com esta metodologia procurou-se avaliar a tipologia dos biótopos presentes, ao nível da sua composição específica, com destaque para a ocorrência de espécies *RELAPE - Raras, Endémicas, Ameaçadas, ou em Perigo de Extinção*, mas também ao nível da sua tipologia de habitat e dos seus serviços ecossistémicos. Procurou-se ainda avaliar o estado fitossanitário e a ocorrência de espécies exóticas. A identificação de espécies de flora presentes foi sustentada por Castroviejo *et al.*<sup>1</sup>.

Após a definição da área de estudo, procedeu-se à cartografia dos biótopos presentes através de interpretação e edição de ortofotomapas (QGIS Desktop), após o que foram definidos transeptos lineares para o levantamento de dados, que permitiu, não só o levantamento do elenco florístico, como afinar e validar, com recurso a GPS, os temas SIG produzidos em gabinete. A recolha de dados relativamente às fitocenoses e biótopos presentes permitiu ainda inferir sobre os serviços de ecossistemas presentes na área de estudo.

Tal como referido para a flora, também a caracterização exaustiva da comunidade de vertebrados terrestres obrigaria à execução de pelo menos um ciclo anual de amostragens, devido à existência de diferentes fenologias e à menor detectabilidade de alguns grupos faunísticos no período de Inverno (e.g. répteis). Assim, procedeu-se à consulta bibliográfica de diferentes fontes de informação como atlas de distribuição e publicações similares (e.g. Loureiro, 2008; Maravalhas, E. & Soares, A., 2017; Rainho, A., 2013) ou plataformas agregadoras de informação *research grade* (e.g. GBIF).

Complementarmente, foram efectuados transeptos que interceptaram os diferentes biótopos e fitocenoses identificados para detecção das diferentes espécies/grupos, por observação directa, ou recorrendo a vestígios indirectos de presença (e.g. dejectos, pegadas, vestígios de alimentação).

Foram igualmente realizadas pesquisas nocturnas com recurso a iluminação artificial, para detectar indivíduos com actividade crepuscular ou nocturna.

No caso específico da avifauna, a sua presença foi confirmada directamente por visualização, ou indirectamente por identificação auditiva, tendo sido efectuadas diversas pausas ao longo dos transeptos para observação e escuta de vocalizações. Esta amostragem foi efectuada durante os períodos de maior actividade para a maioria das espécies – o período matinal e entardecer. Foi ainda efectuada uma prospecção nocturna para escuta passiva de vocalizações.

---

<sup>1</sup> *Flora Iberica - Plantas vasculares de la Península Ibérica, e Islas Baleares, 1986.*

Para a detecção de répteis e anfíbios foram prospectados os potenciais locais de abrigo (rochas, troncos e tufos de vegetação), charcas e linhas de água (efémeras) que se observaram ao longo dos transeptos efectuados, nos períodos mais propícios à actividade de cada grupo, incluindo o período nocturno, que contemplou igualmente a escuta de vocalizações.

No que concerne aos quirópteros, pese embora a ausência de abrigos referenciados para a área de estudo e região imediatamente envolvente, foram procurados eventuais locais de abrigo, se necessário recorrendo-se a uma câmara endoscópica para observação de cavidades. No período nocturno foram igualmente efectuadas sessões de escuta, com recurso a um detector *SSF Bat2 Detector*, com heteródino e divisão de frequências, com espectro entre 15 KHz e 130 kHz.

### Critérios de Análise de Dados

A metodologia utilizada para a avaliação de biótopos e da comunidade florística consistiu no zonamento da área de estudo em unidades homogéneas, o que permitiu a identificação das principais fitocenoses existentes, análise das suas dimensões e estado de conservação/pressão antrópica, visando sobretudo a procura de:

- Espécies *RELAPE* (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção);
- Espécies constantes da Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental;
- Espécies e Habitat constantes do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril (transposição da Directiva 92/43/CEE, Directiva Habitat, para o direito interno);
- Análise das suas dimensões e isolamento relativo (grau de fragmentação);
- Grau de conservação/maturação e pressão antrópica a que as diferentes fitocenoses estão sujeitas;
- Estado fitossanitário e presença de espécies de flora exótica/invasora.

Com o levantamento das espécies faunísticas pretendeu-se, mais do que determinar índices de abundância ou outras avaliações quantitativas:

- Elaborar listagens das espécies potencialmente ocorrentes, bem como da sua fenologia e dos seus estatutos legais ou de conservação;
- Identificar a ocorrência de espécies constantes dos Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, considerando as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (transposição da Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE) e Directiva Habitat (92/43/CEE) para o direito nacional);
- Identificar a ocorrência de endemismos.

As espécies inventariadas foram classificadas segundo o estatuto de ameaça para Portugal Continental constante do LVVP - *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* (Cabral *et al*, 2006 2ª Ed.). Na inventariação apresentada seguiu-se a taxonomia mais recente, existindo algumas discrepâncias de nomenclatura face ao LVVP, no entanto as mesmas não interferem com o foco da análise.

Atendendo ao já longo horizonte temporal de publicação do LVVP, decorrem presentemente estudos com vista à sua actualização, pelo que os referidos estatutos devem ser analisados com alguma parcimónia. No caso específico da mamofauna, considerou-se o recentemente publicado Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (Mathias *et al.*, 2023). Complementarmente, apresentam-se igualmente os estatutos de conservação globais da IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) na sua última versão (2022.1).



Estes sistemas estimam a probabilidade e risco de extinção de cada espécie, tendo por base um conjunto alargado de critérios, como o tamanho, distribuição geográfica e tendência populacional, factores de ameaça ou de conservação, entre outros. O estatuto de conservação é então atribuído de acordo com as seguintes categorias:

- EX ..... “Extinto”;
- EW ..... “Extinto na Natureza”;
- RE ..... “Regionalmente Extinto”;
- CR ..... “Criticamente em Perigo” - risco extremamente alto de extinção;
- EN ..... “Em Perigo” - risco muito alto de extinção;
- VU ..... “Vulnerável” - alto risco de extinção;
- NT ..... “Quase ameaçado” - em risco de evoluir para as categorias acima;
- LC ..... “Pouco Preocupante” - táxones abundantes e de ampla distribuição;
- DD ..... “Dados Insuficientes” - existência de lacunas de informação não permite avaliar o estatuto de conservação;
- NE ..... “Não Avaliado”.

É igualmente apresentada para cada espécie a sua fenologia, de acordo com a nomenclatura constante do LVVP, nomeadamente: Residente, Visitante (invernante, divagante ou presente aquando de passagens migratórias), Migrador Reprodutor; Reprodutor; Espécie não-indígena (com reprodução provável ou confirmada), Endémico (Nacional ou da Península Ibérica). Uma espécie pode enquadrar-se simultaneamente em várias categorias, por exemplo quando existe uma população residente que no Inverno é reforçada por efectivos invernantes (e.g. *Buteo buteo*).

A listagem de riqueza específica ocorrente na região e área de estudo (potencial e confirmada) é ainda analisada tendo em consideração Directivas Europeias e Convenções das quais Portugal é subscritor, que se descrevem seguidamente de forma sucinta.

A **Convenção de Berna** (Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de Setembro) pretendeu garantir e promover a conservação das espécies e seus Habitat. O Anexo II compila o conjunto de espécies de fauna “Estritamente Protegidas”, enquanto o Anexo III compila o conjunto de espécies de fauna “Protegidas”.

A **Convenção de Bona** (Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de Outubro) deu sequência ao Programa Ambiental das Nações Unidas, tendo como foco a protecção das espécies migradoras, bem como os seus Habitat utilizados durante as migrações. O Anexo I compila as espécies migradoras em perigo de extinção (em parte ou em toda a sua área de distribuição). O Anexo II compila as espécies migradoras que revelem estatuto de conservação desfavorável e que, por conseguinte, carecem de acordos internacionais com vista à sua conservação.

A **Convenção CITES** - *Convenção Internacional do Comércio de Espécies em Perigo* permitiu criar um sistema mundial de controlo e fiscalização do comércio de espécies selvagens (e produtos associados). A Convenção possui três anexos, que compilam as espécies de acordo com os graus de ameaças e consequentes medidas de gestão e controlo. No Anexo I, encontram-se todas as espécies ameaçadas de extinção, no Anexo II, as espécies que não estando já ameaçadas de extinção poderão vir a estar na ausência de medidas e no Anexo III incluem-se as espécies sujeitas a legislação específica tendo em consideração a jurisdição de cada estado signatário.

A “**Directiva Aves**” (Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril) tem como objecto a protecção, gestão e controlo das espécies de aves selvagens em território europeu. O Anexo I compreende as espécies mais vulneráveis, seja devido ao risco de extinção, seja devido à sua raridade ou distribuição mais localizada e cuja conservação requer a definição de ZPE - Zonas de Protecção Especial. O Anexo II compila as espécies que podem ser sujeitas a regime cinegético ou controlo de efectivos. O Anexo III compreende as espécies sujeitas a restrições quanto à caça, captura e comércio. A “**Directiva Habitat**” (Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril), relativa à conservação dos Habitat naturais e à fauna e flora selvagens, complementa a Directiva Aves e todos os sítios designados sob estas directivas compõem a denominada Rede Natura 2000. O Anexo I lista os Habitat naturais que devem ser protegidos, enquanto o Anexo II lista um conjunto de espécies de flora e fauna (excepto avifauna) que estão na base da necessidade de Zonas Especiais de Conservação.

No caso particular da avifauna é, ainda, efectuada uma referência ao estatuto de cada espécie tendo em conta a avaliação *European Birds of Global Concern* promovida pela BirdLife International. Esta avaliação baseada numa análise dos critérios IUCN, ainda que não vinculativa a nível legal, foi promovida com o intuito de fornecer informação a cada país europeu, acerca da percentagem de cada população de determinada espécie-alvo possui e como tal, quais as suas responsabilidades e contributos para a conservação. São definidos vários patamares:

- SPEC 1..... Espécie com preocupação de conservação a nível global;
- SPEC 2..... Espécie cujas populações estão concentradas na Europa e que tem estatuto de conservação desfavorável na Europa;
- SPEC 3..... Espécie cujas populações globais não estão concentradas na Europa, mas que tem estatuto de conservação desfavorável na Europa;
- Non-SPEC ..... Espécie sem preocupação de conservação na Europa.

Por último, de referir que nos casos aplicáveis se utilizou também legislação particular com relevância para determinada espécie.

A avaliação rigorosa dos Serviços dos Ecossistemas pressupõe uma detalhada análise bibliográfica e de campo, para interligar dados tão diversos como os de caracterização dos ecossistemas locais, mas também de cariz sócio-económico e de uso do solo, entre outros. Não obstante, é possível fazer uma aproximação teórica aos principais serviços dos ecossistemas locais, enquanto sistemas dependentes da biodiversidade, representando assim esta abordagem uma útil ferramenta em ecologia.

Atendendo ao âmbito do presente estudo, optou-se por utilizar uma aproximação, em que para a avaliação se utilizaram os habitat/biótopos identificados, em detrimento dos ecossistemas propriamente ditos.

A identificação dos serviços ecossistémicos foi efectuada através do cruzamento dos dados registados *in situ* com dados de referência para serviços de ecossistema/Habitat, nomeadamente com os constantes das *Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000* (ALFA, 2004) e da *Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment* (Pereira *et al.*, 2010).

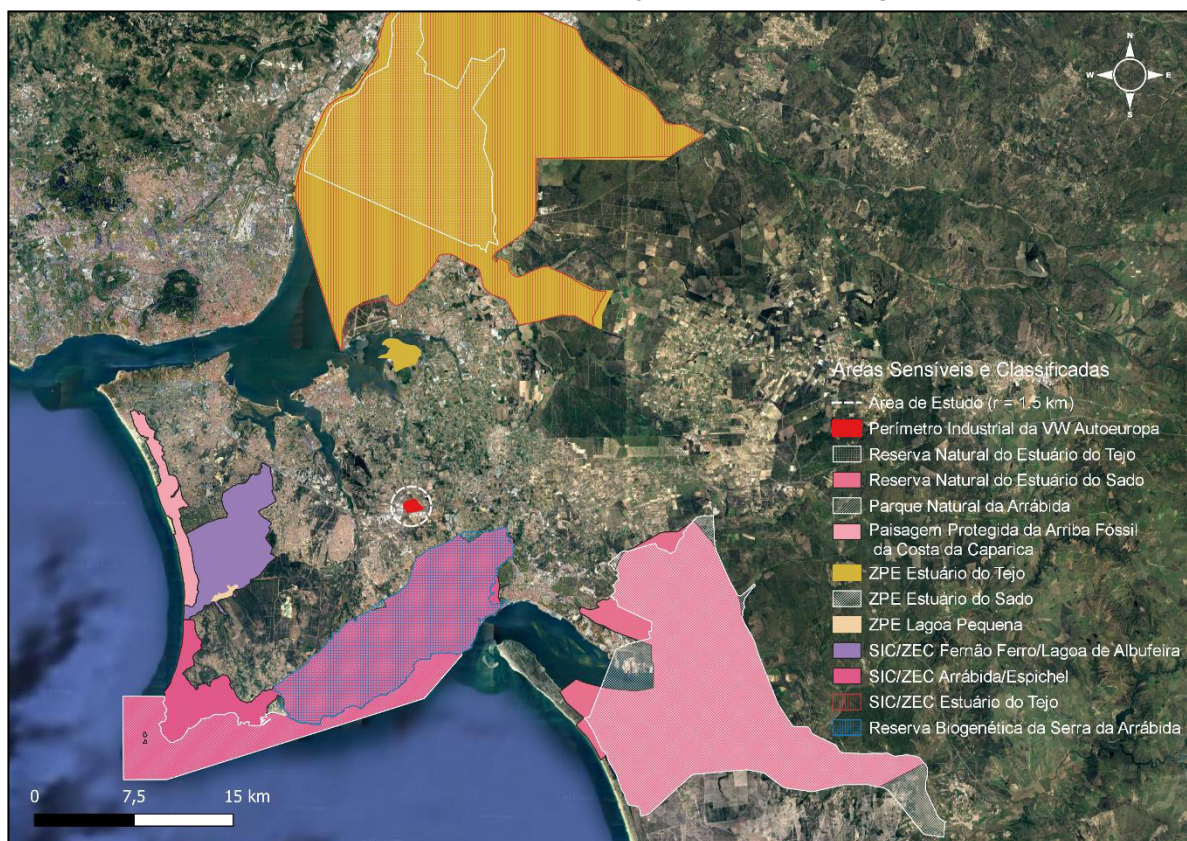
A classificação dos serviços dos ecossistemas foi realizada de acordo com a versão 5.1 da metodologia CICES - *Common International Classification of Ecosystems Services*, promovida pela Agência Europeia do Ambiente com vista à padronização internacional das várias metodologias disponíveis. Este sistema, que simplifica os anteriores, considera três grandes classes de serviços - aprovisionamento, regulação e culturais.

### 10.3. Interação com Áreas Sensíveis

Numa perspectiva regional e como se ilustra na figura seguinte, no âmbito do SNAC - Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho), existem a nível regional várias zonas classificadas.

Como é possível observar, não se verifica a sobreposição geográfica do Projecto da Nova Unidade de Pintura com nenhuma área sensível ou classificada.

*Figura IV.51 – Enquadramento à escala 1:300.000 da área de implantação do projecto relativamente a áreas sensíveis/classificadas, sobre Google Satellite*



A área de implantação do Projecto encontra-se a cerca de 4 km a Norte do SIC Arrábida/Espichel (PTCON0010), a cerca de 10 km a Este do Sítio de Importância Comunitária Farnão Ferro/Lagoa de Albufeira (PTCON0054) e a cerca de 15 km a Sul do SIC Estuário do Tejo (PTCON0009), constantes do Anexo II da Portaria n.º 829/2007, de 1 de Agosto (Lista de SIC situados em território nacional e pertencentes à região biogeográfica mediterrânica) e classificados ao abrigo da Directiva Habitat. Estes SIC foram classificados como Zona Especial de Conservação (ZEC) através do Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de Março, da Presidência do Conselho de Ministros.

Ainda no tocante às áreas integrantes da Rede Natura 2000, o Projecto localiza-se a cerca de 14 km a Nordeste da *Zona de Protecção Especial da Lagoa Pequena* (PTZPE0049), a cerca de 10 km a Sul da *ZPE do Estuário do Tejo* (PTZPE0010) e a aproximadamente 15 km a Noroeste da *ZPE do Estuário do Sado* (PTZPE0011), constantes do Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro, que estabelece as Zonas de Protecção Especial para as Aves Selvagens.

Relativamente à Rede Nacional de Áreas Protegidas, o projecto situa-se a 4 km a Norte do *Parque Natural da Arrábida* (Decreto-Lei n.º 622/1976, de 28 de Julho), a 16 km a Noroeste da *Reserva Natural do estuário do Sado* (Decreto-Lei n.º 430/1980, de 1 de Outubro), a 20 km a Sul da *Reserva Natural do Estuário do Tejo* (Decreto-Lei n.º 565/1976, de 19 de Julho) e a aproximadamente 17 km a Este da *Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica* (Decreto-Lei n.º 168/84, de 22 de Maio).

De referir ainda que a área de implantação do Projecto se localiza a cerca de 4 km a Norte da *Reserva Biogenética da Serra da Arrábida* e a 11 km a Nordeste do Sítio da Convenção Ramsar *Lagoa de Albufeira* (3PT006). Os Sítios Ramsar representam zonas húmidas classificadas como de importância ecológica internacional, ao abrigo da referida Convenção.

No que toca a outras classificações não-integrantes do SNAC, de referir a existência na região das *IBA - Important Bird Area - Estuário do Sado, Lagoa Pequena, Cabo Espichel e Estuário do Tejo*, definidas pela SPEA - Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves/*BirdLife International*. As referidas IBA encontram-se parcial, ou totalmente sobrepostas com áreas integrantes do SNAC.

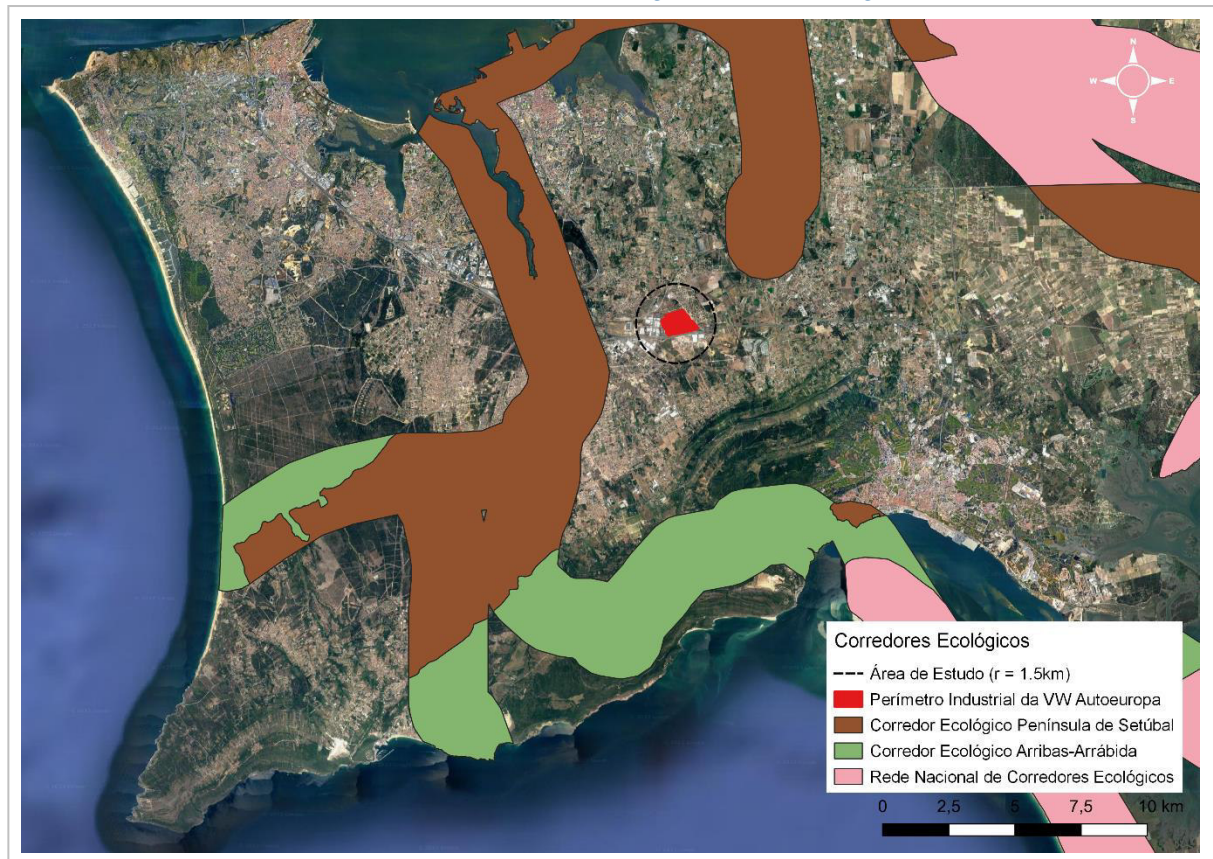
A área de estudo não se sobrepõe a nenhum *Geossítio*, exemplares da *Rede Nacional de Arvoredo de Interesse Público* ou locais da rede *EBIO/Biospots*.

No decorrer da análise efectuada, dada a fragmentação de habitat e a descontinuidade ecológica da envolvente à VW Autoeuropa, não foram detectadas evidências que sugiram interacção entre a área de implantação do Projecto da Nova Unidade de Pintura e as anteriormente descritas Áreas Classificadas.

Na figura seguinte apresenta-se a localização da área de Projecto, relativamente aos corredores ecológicos mais próximos.



Figura IV.52 – Enquadramento à escala 1:100000 da área de implantação do projecto relativamente a corredores ecológicos, sobre Google Satellite



Como é possível constatar pela análise da figura anterior, a área de implantação da Nova Unidade de Pintura da Autoeuropa não se sobrepõe a nenhum dos corredores ecológicos definidos para a região.

#### 10.4. Flora e Habitat

##### Enquadramento Bio e Fitogeográfico

Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger na sua versão mais actualizada (2006), a área de estudo apresenta uma tipologia *Csa* - *Clima temperado com verão seco e quente*.

Do ponto de vista biogeográfico<sup>2</sup>, considera-se que a área de estudo seja enquadrada da seguinte forma:

- Região Mediterrânica
  - Sub-região Mediterrânica Ocidental
    - Super-província Mediterrânica Ibero-atlântica
      - Província Gaditano-Onubo-Algarviense
        - Sector Ribatagano-Sadense
          - Superdistrito Sadense.

<sup>2</sup> Costa *et al.* 1998 e Alves *et al.* 2000

Segundo os mesmos autores, o Sector Ribatagano-Sadense é maioritariamente termomediterrânico sub-húmido, de fisiografia geralmente plana, compondo-se das areias e arenitos plistocénicos dos vales dos rios Tejo e Sado, incluindo ainda o afloramento calcário da Serra da Arrábida. São táxones endémicos deste sector *Armeria rouyana*, *A. pinifolia*, *Juniperus navicularis*, *Thymus capitellatus*, *Limonium daveaui*, *Serratula alcalae* subsp. *aristata* e *Halimium verticillatum*.

O Superdistrito Sadense apresenta solos geralmente aluvionares ou derivados de areias podzolizadas. Segundo Costa *et al.* (1998) são endémicas deste Superdistrito *Santolina impressa* e *Malcolmia lacera* subsp. *gracilima*. Por seu turno, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Helianthemum apenninum* subsp. *stoechadifolium* e *Myrica gale* têm aqui a sua maior área de distribuição nacional.

A série dos sobreirais psamofílicos termomediterrânicos *Oleo-Querceto suberis* ocupa grande porção do Superdistrito. Sendo a sua etapa regressiva subserial mais comum, o mato psamofílico *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*.

Numa perspectiva fitogeográfica<sup>3</sup>, a área de estudo insere-se no Centro-Sul, nomeadamente na zona arenosa de cotas baixas, das formações do Plistocénico. Para além de outras anteriormente referidas, o autor destaca ainda para a região a presença de *Juniperus navicularis*, *Silene longicaulis*, *Chamaesyce prostrata*, *Limonium daveaui*, *Cressa cretica*, *Linaria tristis*, *Veronica catenata*, *Cirsium monspessulanum* subsp. *feroz*, *Najas marina*, *Narcissus fernandesii*, *Eharta calycina* e *Panicum dichotomiflorum*.

A diversidade florística de uma região é um bom indicador da acção antrópica existente, dado ser directamente resultante da interacção entre os diversos factores bióticos e abióticos, permitindo a avaliação do grau de afastamento sucessional em relação à etapa clímax. Como se verá no capítulo seguinte, a área de estudo apresenta-se em geral afastada da etapa clímax, na perspectiva florística, fruto da pressão antrópica a que está sujeita, que entre outros factores, potencia a substituição das fitocenoses originais, bem como a proliferação de espécies exóticas, incluindo as de cariz invasor.

### **Biótopos, Habitat e Elenco Florístico**

O território continental português encontra-se na sua generalidade profundamente alterado comparativamente à etapa clímax, fruto da ocupação e acção humana, geradora de pressão antrópica.

Pese embora a existência na região de diversas áreas sensíveis e classificadas, incluindo uma reserva biogenética (Serra da Arrábida), que albergam importantes populações e espécies ameaçadas, bem como endémicas, a área de estudo, bem como a sua envolvente, são marcadas pela forte implantação industrial, infra-estruturas lineares (rodoviárias, ferroviárias e de transporte de energia eléctrica) e também núcleos populacionais.

Para além da pressão desta pressão humana ou como causa desta, verifica-se uma forte regressão da vegetação original, que consistiria sobretudo em sobreirais, e matos psamófilos e xerofílicos.

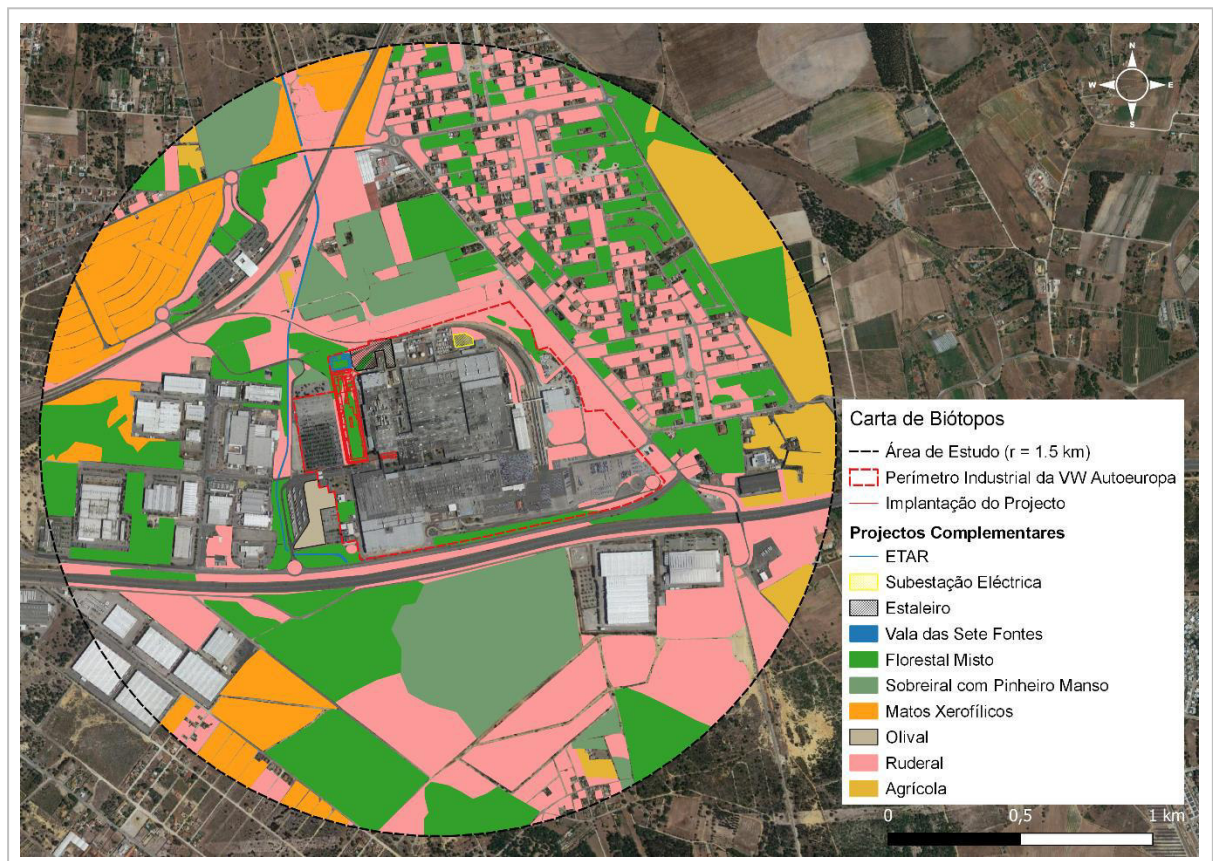
Na Figura seguinte representam-se os principais biótopos e fitocenoses presentes na área de estudo, onde se centrou a presente análise.

---

<sup>3</sup> Franco, J.A. 2000.



Figura IV.53 – Cartografia dos biótopos dominantes na área de estudo, face às áreas artificializadas e de implantação do projecto, à escala 1:15.000, sobre Google Satellite



Analisando a figura anterior, e tal como anteriormente referido, é evidente a forte pressão humana na região e em particular na área de estudo, existindo a Norte diversas vias rodo e ferroviárias, a Oeste um pólo industrial, a Este núcleos populacionais e imediatamente a Sul da VW Autoeuropa, a Autoestrada A2.

Para além da pressão antrópica e artificialização ocorrentes, verifica-se igualmente que a área de estudo se apresenta profundamente fragmentada.

Assim, a Nova Unidade de Pintura irá implantar-se sobre uma área ajardinada, que corresponde a uma mancha de Pinheiro-manso (*Pinus pinea*) ainda relativamente jovem, sem subcoberto, fruto do corte sazonal da vegetação herbácea, por motivos de segurança contra incêndios. Na transição entre este local e o parque de estacionamento existente, a Poente, observa-se um talhão de área ajardinada, de características ruderais.

No que respeita aos Projectos Correlacionados, verifica-se que a nova ETARI e o Estaleiro da obra, infra-estrutura que irá adquirir um carácter permanente após a finalização da fase de construção do Projecto vertente, serão implantados na continuidade da referida mancha de *P. pinea*, afectando igualmente algumas áreas ruderais de pequena dimensão.

Por último, de referir que o Projecto Correlacionado de reforço de potência da actual subestação eléctrica, será implantado sobre a área afecta a esta infra-estrutura, actualmente já artificializada.

No parque de estacionamento a Poente do local do Projecto regista-se a presença de inúmeros sobreiros (*Quercus suber*), plantados para sombreamento dos veículos estacionados, assim como uma pequena mancha no seu extremo Norte, que não será afectada.

Passando a uma **análise por biótopo**, refira-se que é apresentado em anexo, com maior detalhe, uma compilação do levantamento de flora efectuado bibliograficamente e *in situ*.

A **linha de água existente**, designada por *Vala das Sete Fontes*, apresenta-se totalmente artificializada/regularizada nas proximidades do Projecto, desenvolvendo-se em vala de betão de secção trapezoidal, não apresentando qualquer valor ecológico enquanto biótopo.

O **biótopo florestal misto** é dominado, na maioria das parcelas, por *Pinus pinea* e em menor grau por *Pinus pinaster*. Por toda a área de estudo se verifica a presença, neste biótopo, de exemplares de *Quercus suber* adultos ou fruto da regeneração natural. De referir igualmente a presença de algumas parcelas típicas de monocultura de *Eucalyptus globulus*, por vezes consorciado com *Pinus pinaster*.

O subcoberto deste biótopo apresenta-se em geral bem desenvolvido ao nível do estrato arbustivo, sendo dominado por *Cistus salviifolius*, *Pteridium aquilinum*, *Retama monosperma*, *Stauracanthus genistoides*, *Ulex minor*, *Lavandula stoechas* e *Rosmarinus officinalis*.

De referir a presença generalizada das espécies exóticas e invasoras *Acacia longifolia*, e *Opuntia ficus-indica*, sendo que a última ocupa preferencialmente as zonas de bordadura.

*Foto IV.3 – Biótopo florestal misto, com subcoberto arbustivo bem desenvolvido*





Foto IV.4 – *Opuntia ficus-indica* numa zona de bordadura do Biótopo Florestal Misto



Como anteriormente referido, na área de estudo verifica-se uma presença generalizada de Sobreiro (*Quercus suber*), mas com representação baixa nas áreas em que esta espécie surge como elemento dominante.

O **Biótopo Sobreiral** surge em algumas parcelas a Norte e a Sul da VW Autoeuropa, sendo dominado ao nível do estrato arbóreo por *Q. suber*, em regra consorciado com *P. pinea*.

Refira-se que, pese embora existirem trechos de sobreiral com alguma similaridade, não se considera que esteja presente “Montados de *Quercus* spp. de folha perene”, enquanto habitat (6310) integrante da *Directiva*<sup>4</sup>. De facto, o Biótopo Sobreiral, na área de estudo, apresenta-se na generalidade degradado, encaminhando-se para etapas subseriais regressivas, com a proliferação de matos psamofílicos e ruderais. Acresce que não se detectaram indícios da utilização destes locais enquanto zona de pastorícia.

Paralelamente, verifica-se que para além da consorciação com *P. pinea*, se encontra a ocorrer colonização por *P. pinaster* e inclusivamente por espécies exóticas e invasoras, como *Acacia* sp., *Arundo donax*, *Opuntia ficus-indica*, *Carpobrotus edulis*, entre outras. Refira-se igualmente que se verificou a forte proliferação neste biótopo de *Retama monosperma*, espécie que tem sido muito utilizada na revegetação de taludes de infra-estruturas rodoviárias e que apresenta grande capacidade de colonização de solos arenosos perturbados.

---

<sup>4</sup> Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril.

Foto IV.5 – Biótopo Sobreiral em regressão, a Norte da VW Autoeuropa, com exemplares arbóreos de *Pinus sp.* e proliferação de *Retama monosperma*, bem como espécies exóticas e invasoras



Na faixa Poente da área de estudo, persistem algumas manchas de matos autóctones, típicos de solos arenosos e aluvionares do litoral. O **Biótopo Matos Xerofílicos** é dominado ao nível do estrato arbustivo por *Dittrichia viscosa*, *Stauracanthus genistoides*, *Lavandula stoechas*, *Helichrysum italicum*, *Cistus salviifolius*, *Asparagus albus*, entre outros.

Este biótopo encontra-se sujeito a forte pressão por espécies exóticas invasoras, com particular ênfase por Acácia, *A. longifolia* e *A. saligna*, Chorão-das-praias (*Carprobrotus edulis*) e pela Cana (*A. donax*).

Paralelamente, a pressão antrópica a que este biótopo se encontra sujeito, fruto de loteamentos para construção, bem como da deposição de resíduos, induz à sua degradação generalizada na área de estudo. Verifica-se igualmente, em algumas parcelas, a proliferação, aparentemente natural, de *Pinus pinaster* e *Pinus pinea*.

Foto IV.6 – Biótopo Matos Xerofílicos





Foto IV.7 – RCD depositados no Biótopo Matos Xerofílicos



O biótopo Ruderal apresenta alguma heterogeneidade consoante a sua origem, nomeadamente regressão florestal, abandono de campos agrícolas/pastagens e tipo de perturbação humana, incluindo loteamentos, pisoteio e deposição de resíduos e a frequência com que ocorre desmatação, impedindo a evolução das etapas pioneiras para outras mais favoráveis.

Nos locais sujeitos a forte perturbação e possivelmente onde ocorreu movimentação de terras, verifica-se forte colonização por espécies exóticas e invasoras, como *Acacia* spp., *Arundo donax*, *Carprobrotus edulis* e, em menor grau, por Figueira-da-Índia (*Opuntia ficus-indica*), entre outros.

Em alguns locais, a forte proliferação de *Retama monosperma* conduziu já à formação de *retamais*, sobretudo em zonas adjacentes aos taludes da Autoestrada A2.

Refira-se igualmente a presença de Cana-fina (*Arundo micrantha*), cuja naturalidade em Portugal levanta sérias dúvidas, uma vez que não ocorrendo em habitat naturais, só é encontrada em habitat ruderal<sup>5</sup>, como bermas de estradas e baldios urbanos, que coloniza rapidamente, exibindo, por conseguinte, um comportamento invasor.

<sup>5</sup> Estêvão Portela-Pereira (20/12/2017) in Flora-on.pt

*Foto IV.8 – Biótopo Ruderal dominado por Retama monosperma e Arundo donax*



O **Biótopo Agrícola** apresenta muito baixa expressão na área de estudo, correspondendo apenas a pequenas hortas e pomares de cariz doméstico. Apenas no extremo Nordeste da área de estudo, este biótopo surge com características de actividade económica, com a presença de vinha e pomar.

*Foto IV.9 – Biótopo agrícola na área de estudo*



Como anteriormente referido, não foi efectuado um ciclo anual de levantamentos de campo, representativo das diferentes fenologias, o que condiciona a detecção de algumas espécies, no entanto considera-se que o levantamento efectuado permitiu caracterizar os biótopos presentes e inferir sobre o seu valor, não condicionando assim o objectivo da presente avaliação.



No Quadro AI.1, incluído no Anexo VII do Volume de Anexos, apresenta-se o elenco florístico exaustivo, obtido bibliograficamente<sup>6</sup>, bem como nos levantamentos de terreno, assinalando-se neste caso, a sua detecção por biótopo.

No âmbito da presente avaliação foi possível elencar, para a área de estudo, um total de 115 espécies de flora vascular, integrantes de 47 famílias. Destas, foi confirmada a ocorrência de 65 espécies, o que atendendo ao esforço amostral, corrobora o elenco bibliográfico.

No que respeita a espécies *RELAPE*, foi apenas detectado na área de estudo, no Biótopo Matos Xerofílicos, o endemismo nacional *Santolina impressa*, classificado como LC - Pouco Preocupante, e cuja distribuição é restrita sobretudo à zona litoral entre Setúbal e Sines. Verifica-se que a espécie se encontra em colonização para Norte, aparentemente expandindo-se pelos taludes da autoestrada A2 até Almada<sup>7</sup>.

Refira-se igualmente a ocorrência bibliográfica, não detectada no levantamento de campo, de *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*, espécie integrante do Anexo V da Directiva Habitat.

Efectuando uma breve análise aos biótopos elencados, o estado de artificialização e degradação ecológica da generalidade da área de estudo são reveladores da elevada presença humana e consequente pressão antrópica.

Não foi identificada a presença de nenhum Habitat constante da respectiva Directiva (transposta pelo DL n.º 140/99, de 24 de Abril).

Pelo anteriormente exposto, atendendo à pressão humana, à artificialização e ruderalização, assim como à presença de espécies exóticas de cariz invasor, com consequente afastamento das fitocenoses relativamente à etapa clímax, a área de estudo apresenta reduzido valor ecológico e sem relevância conservacionista.

No que respeita à área de implantação directa do projecto, serão apenas afectadas manchas de vegetação ruderal, bem como uma mancha de *Pinus pinea*, ambas no interior do perímetro industrial da VW Autoeuropa, por conseguinte, de residual valor ecológico. Na área de estacionamento imediatamente a Poente do local de implantação da nova unidade de pintura e da ETAR (projecto complementar), existem *Quercus suber*, maioritariamente de pequeno a médio porte, cuja afectação não está prevista no âmbito do presente Projecto.

## 10.5 Fauna

### Considerações Introdutórias

A análise anteriormente efectuada para os biótopos presentes na área de estudo permitiu confirmar que a área de implantação directa do Projecto se encontra integralmente no interior do perímetro da VW Autoeuropa, apresentando-se, por conseguinte, relativamente artificializada, com excepção de uma pequena faixa de *Pinus pinea* correspondente a uma área ajardinada, com muito baixo valor enquanto habitat.

---

<sup>6</sup> GBIF (2023).

<sup>7</sup> Miguel Porto (03/12/2012) in Flora-on.pt

Quanto à restante área de estudo, situada na envolvente directa da área de implantação do Projecto, verifica-se uma forte pressão antrópica devido à forte ocupação industrial e habitacional, e à presença de vias rodo e ferroviárias de elevado tráfego. Paralelamente, os habitat naturais ou semi-naturais presentes, apresentam-se em geral degradados, por conseguinte de baixa capacidade de habitat para vertebrados terrestres.

Assim, e como se demonstrará seguidamente, ocorre na área de estudo uma pobre biodiversidade de vertebrados terrestres, composta maioritariamente por espécies comuns e de distribuição generalizada, tal como seria de esperar dada a região de implantação do Projecto.

### Vertebrados Terrestres

Da listagem da riqueza específica de vertebrados (ver Quadro AIII do Anexo X do Volume de Anexos,) são integrantes as espécies detectadas no decorrer dos levantamentos de terreno e outras que em diferentes fontes bibliográficas se encontram referenciadas para a região em estudo. Nestes casos, atendendo à tipologia de habitat presente, à caracterização efectuada em terreno e aos diferentes requisitos ecológicos de determinado táxon, considerou-se a potencial ocorrência de determinada espécie como *provável* ou *pouco provável*.

Relativamente aos **anfíbios**, considerou-se a ocorrência de 9 espécies, integrantes de 6 famílias. Destas foi possível confirmar nos levantamentos de campo, a ocorrência de *Pelophylax perezi*. Considerou-se igualmente como provável a ocorrência de 2 outras espécies, nomeadamente *Bufo spinosus* e *Epidalea calamita*. As três espécies apresentam estatuto de ameaça favorável, nomeadamente LC – Pouco Preocupante.

A prospecção de terreno permitiu constatar a baixa relevância da área de estudo enquanto habitat de anfíbios, por se tratar de uma área relativamente seca e sem massas de água permanentes ou temporárias. Como anteriormente referido, a artificialização da Vala das Sete Fontes retira-lhe interesse enquanto habitat.

Relativamente ao grupo dos **répteis** listaram-se como potencialmente ocorrentes 16 espécies, integrantes de 6 famílias. Destas, foram confirmadas 4 espécies, nomeadamente *Zamenis scalaris*, *Tarentola mauritanica*, *Podarcis virescens* e *Psammodromus algirus*. Nenhuma das referidas espécies apresenta estatuto de ameaça desfavorável, sendo de referir que *P. virescens* é um Endemismo Ibérico, de ampla distribuição ao longo da sua área de ocorrência.

Considerou-se como provável a ocorrência de outras 6 espécies, nomeadamente *Blanus cinereus*, *Hemorrhois hippocrepsis*, *Malpolon monspessulanus*, *Psammodromus hispanicus*, *Timon lepidus* e *Chalcides striatus*, todas com ampla distribuição e estatuto favorável.

Relativamente à **avifauna**, considerou-se como potencialmente ocorrentes na área de estudo, ainda que de forma muito pontual, 98 espécies de aves integrantes de 42 famílias o que é um valor bastante razoável em termos de biodiversidade de avifauna. Este valor é expectável dada a região biográfica em estudo, bem como à existência de várias áreas protegidas na envolvente, que oferecem excelentes habitat de reprodução, de invernada, bem como de repouso e alimentação quando dos períodos migratórios.

Das 98 espécies potencialmente ocorrentes foram confirmadas 34, o que tendo em conta o esforço amostral e a época do ano excluir aves invernantes, se considera corroborar a listagem bibliográfica apresentada. Atendendo aos dados disponíveis e às características de habitat encontradas, considerou-se como de ocorrência provável outras 27 espécies e, por conseguinte, considerou-se que as restantes 37 espécies terão uma ocorrência pouco provável, ou muito esporádica e de forma *accidental*.

Das espécies confirmadas ou de ocorrência provável, *Caprimulgus europaeus* e *Sylvia borin* apresentam estatutos de ameaça desfavorável, nomeadamente VU - Vulnerável, e *Circaetus gallicus*, apresenta estatuto de NT - Quase Ameaçado. Por seu turno *Muscicapa striata* e *Turdus philomelos* possuem estatuto NT/LC consoante se trate de população reprodutora ou visitante. As restantes espécies apresentam um estatuto de ameaça favorável.

Por seu lado, integram o Anexo A-I da Directiva Aves<sup>8</sup> as espécies *Circaetus gallicus*, *Ciconia ciconia* e *Caprimulgus europaeus*.

Foram também identificadas 44 espécies integrando o Anexo II da Convenção de Berna, sendo “Estritamente Protegidas”, e 8 integrando o Anexo III da mesma Convenção, sendo por conseguinte “Protegidas”.

Relativamente à Convenção de Bona, destinada a espécies migradoras cuja conservação carece de acordos internacionais, 19 espécies integram o seu Anexo II.

No âmbito da Convenção CITES, 4 espécies integram o Anexo II A.

Relativamente a endemismos, apenas a Pega-azul (*Cyanopica cooki*) é Endemismo Ibérico. Das espécies listadas, *Estrilda astrild* e *Acridotheres cristatellus* são Não Indígena.

Por último, no que respeita à avaliação promovida pela Birdlife International - European Birds of Global Concern, foi elencada 1 espécie classificada como SPEC 1 - Espécie com preocupação de conservação a nível global, nomeadamente *Picus sharpei*.

De igual forma, foram elencadas 6 espécies classificadas como SPEC 2 - Espécie cujas populações estão concentradas na Europa e que tem estatuto de ameaça desfavorável na Europa, nomeadamente *Delichon urbicum*, *Muscicapa striata*, *Linaria cannabina*, *Serinus serinus*, *Lanius meridionalis* e *Emberiza calandra*.

Relativamente à categoria SPEC 3, foram elencadas 9 espécies, nomeadamente *Apus apus*, *Hirundo rustica*, *Riparia riparia*, *Caprimulgus europaeus*, *Galerida cristata*, *Falco tinnunculus*, *Passer domesticus*, *Athene noctua*, e *Sturnus vulgaris*.

Ao nível dos **mamíferos terrestres não-voadores**, considerou-se a potencial ocorrência para a área em estudo de 16 espécies, integrantes de 11 famílias. Os trabalhos de terreno permitiram confirmar apenas a presença de 2 espécies, através da visualização de indícios da sua presença, nomeadamente de *Talpa occidentalis* (Endemismo Ibérico) e de *Oryctolagus cuniculus*.

Considerou-se provável a ocorrência de 8 outras espécies, sobretudo ao nível dos micromamíferos, mas também de *Erinaceus europaeus* e de *Mustela nivalis*. As restantes espécies foram consideradas pouco prováveis não obstante a existência de registos na região envolvente à área de estudo.

---

<sup>8</sup> Espécies cuja conservação requer a definição de ZPE - Zonas de Protecção Especial.

Das espécies referidas como confirmadas ou potenciais, apenas apresenta estatuto de ameaça desfavorável o Coelho-bravo, espécie cinegética classificada como NT – Quase Ameaçado.

Relativamente à comunidade de **quirópteros**, não se encontra referenciado nenhum abrigo prioritário para a região envolvente à área de estudo. Da análise bibliográfica efectuada, considerou-se como potencial a ocorrência de 6 espécies na área de estudo, todas integrantes da família Vespertilionidae, com excepção de *M. schreibersi*, da família Miniopteridae.

Das sessões de escuta crepuscular e nocturna, com recurso a um detector SSF Bat2 Detector, com espectro de frequências entre 15 kHz e 130 kHz, das referidas espécies confirmou-se apenas a presença de *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus kuhli*.

Nenhuma das espécies confirmadas ou consideradas como de ocorrência provável (*E. serotinus* e *P. pygmaeus*) apresenta estatuto de ameaça desfavorável.

As 4 espécies integram os Anexos II e III da Convenção de Berna, o Anexo II da Convenção de Bona e o Anexo B-IV da Directiva Habitat.

### Interesse Cinegético

Na envolvente regional à área de estudo, estão definidas<sup>9</sup> a Zona de Caça Municipal da Quinta do Anjo<sup>10</sup>, gerida pela Associação de Caçadores de Alcochete, bem como a Zona de Caça Associativa das Sesmarias<sup>11</sup> e a Zona de Caça Associativa do Pinhal da Marquesa<sup>12</sup>, ambas concessionadas à colectividade Dinâmica Abrangente – Clube de Caçadores e Pescadores.

Pese embora a presença das referidas zonas de caça na envolvente Norte, Este e Sul, não se verifica sobreposição da área de implantação do projecto com as mesmas.

Paralelamente, a envolvente directa à VW Autoeuropa não permite a prática da caça, de acordo com as restrições e distâncias de segurança definidas na Lei de Bases da Caça, nomeadamente quanto à proximidade a vias rodoviárias, linhas férreas, infra-estruturas industriais e habitacionais, pelo que não apresenta relevância cinegética.

## 10.6 Serviços dos Ecossistemas

Como referido anteriormente, para a presente análise usou-se uma aproximação à metodologia proposta pela Agência Europeia do Ambiente para a avaliação dos serviços dos ecossistemas, nomeadamente a versão 5.1 da metodologia CICES - *Classificação Internacional Comum dos Serviços de Ecossistemas* (ver Anexo VII do Volume de Anexos).

De acordo com Haines-Young & Potschin (2018), este sistema de avaliação considera os serviços dos ecossistemas enquanto as “contribuições que os ecossistemas fazem para o bem-estar humano e distintas dos bens e benefícios que as pessoas derivam posteriormente deles”. Acresce que, a conservação da biodiversidade é essencial à manutenção do funcionamento e dos serviços do ecossistema. Como lembra o relatório da União Europeia *Ecosystem Services and Biodiversity* (2015), “apesar da sua importância para as pessoas, muitos foram tomados como garantidos no passado, sendo vistos como livres e infinitos”.

<sup>9</sup> Despacho do ICNF n.º 15065/2023 VPDC\_PS/318/2023, de 15/06/2023.

<sup>10</sup> Processo N.º 5361-ICNF.

<sup>11</sup> Processo N.º 7738-ICNF.

<sup>12</sup> Processo N.º 7739-ICNF.



A avaliação dos serviços dos ecossistemas presentes na área de estudo focou-se exclusivamente nos ecossistemas terrestres, uma vez que a linha de água correspondente à *Vala das Sete Fontes*, como anteriormente referido, se apresenta integralmente artificializada no trecho que se desenvolve adjacente ao perímetro industrial da VW Autoeuropa, correndo em vala de betão, de secção trapezoidal, sem valor ecológico.

Por último, importa referir que atendendo à pressão antrópica e/ou à perturbação que as espécies exóticas presentes geram sobre os ecossistemas, não se considera que os referidos serviços estejam também a ser prestados, em parte ou no todo, relativamente ao biótopo ruderal.

No Quadro IV.33 apresenta-se a análise efectuada sobre os serviços de ecossistema que estão a ser prestados ou que podem ser potencialmente prestados pelos biótopos presentes na área de estudo.

### **10.7 Evolução da Situação de Referência Sem Projecto**

A área de implantação do Projecto encontra-se sob elevada pressão antropogénica, fruto da forte presença industrial, habitacional, bem como de infra-estruturas lineares de transporte. Dada a tipologia da implantação empresarial e industrial existente, com interesse estratégico para a economia nacional, é expectável que continue nas próximas décadas a implantação de projectos industriais de elevada envergadura nesta zona.

Assim, entende-se que nas áreas que não se encontram classificadas ao abrigo de legislação específica, e por conseguinte, sob planos de gestão dedicados em matéria de conservação da natureza, o coberto vegetal seguirá a sua trajectória de regressão, fruto da pressão humana e da massiva proliferação de espécies exóticas e invasoras, sendo igualmente expectável que se mantenha relativamente estável a actual comunidade faunística, uma vez que a mesma se compõe na generalidade por espécies tolerantes à ocupação humana e pouco exigentes quanto ao habitat.

Quadro IV.33 – Serviços bióticos e abióticos dos Ecossistemas, por biótopo, na área de estudo, segundo a metodologia CICES V5.1

Tipo de Serviço	Breve Descrição	Classificação CICES V5.1 por Biótopo				
		Florestal Misto	Sobreiral com Pinheiro Manso	Ruderal	Agrícola	Matos Xerofílicos
<b>Aprovisionamento</b>	Plantas cultivadas para fins alimentares	-	-	-	1.1.1.1	-
	Animais criados para fins nutricionais	-	-	-	1.1.3.1	-
	Fibras e outros materiais de plantas selvagens para uso directo ou processamento	1.1.5.2	1.1.5.2	-	-	-
	Plantas selvagens usadas como fonte de energia	1.1.5.3	1.1.5.3	-	-	-
<b>Regulação e Manutenção</b>	Filtração / sequestro / armazenamento / acumulação de poluentes antropogénicos por microorganismos, algas e plantas	2.1.1.2	2.1.1.2	-	-	2.1.1.2
	Absorção de odores	2.1.2.1	2.1.2.1	-	-	-
	Absorção Acústica	2.1.2.2	2.1.2.2	-	-	-
	Barreira visual / paisagística	2.1.2.3	2.1.2.3	-	-	2.1.2.3
	Regulação de fluxos, eventos extremos e erosão do solo	2.2.1.1	2.2.1.1	-	-	2.2.1.1
	Ciclo hidrológico e regulação do fluxo de água (incluindo controlo de cheias e erosão costeira)	2.2.1.3	2.2.1.3	-	-	-
	Protecção do vento	2.2.1.4	2.2.1.4	-	-	-
	Protecção do fogo	-	-	-	2.2.1.5	2.2.1.5
	Manutenção de populações, habitat e <i>pool genético</i>	2.2.2.3	2.2.2.3	-	-	2.2.2.3
	Regulação da composição química de águas superficiais por processos biológicos	-	-	-	-	-
	Regulação da composição química da atmosfera (e.g. sequestro de C)	2.2.6.1	2.2.6.1	-	-	-
	<b>Cultural</b>	Características dos sistemas naturais que permitem actividades de promoção da saúde, recuperação ou prazer	3.1.1.1	3.1.1.1	-	-
Características dos sistemas naturais que envolvem tradição e herança cultural		-	3.1.2.3	-	3.1.2.3	-
<b>Aprovisionamento (Abiótico)</b>	Água subterrânea usada como recurso, que não seja consumo	-	-	-	4.2.2.2	-

## SÍNTESE

O presente estudo permitiu de forma cabal caracterizar os sistemas ecológicos e a biodiversidade local, através da análise da flora e habitat presentes, da comunidade faunística de vertebrados terrestres, bem como dos serviços dos ecossistemas.

A nível regional, a área de implantação do Projecto localiza-se entre várias áreas sensíveis e classificadas, não tendo sido identificada uma interacção funcional entre a área de Projecto e as referidas áreas classificadas. Assim, uma eventual interacção será materializada por factores indirectos.

A área de implantação do Projecto, incluindo o estaleiro de obra para a fase de construção, insere-se na sua totalidade no interior do perímetro industrial da VW Autoeuropa. O projecto desenvolve-se assim em áreas maioritariamente artificializadas e sujeitas a forte pressão antropogénica, por conseguinte de residual valor ecológico.

Os biótopos da área de estudo são dominados por sobreirais em geral degradados, manchas florestais com resinosas, matos xerofílicos e zonas ruderalizadas.

Em geral, as fitocenoses da área de estudo apresentam-se em regressão ecológica face a etapas de conservação mais favoráveis, verificando-se uma massiva proliferação de flora exótica/invasora, cujo grau de colonização é já relativamente avançado, com destaque para *Arundo donax*, *Acacia longifolia*, *Carpobrotus edulis* e *Opuntia ficus-indica*.

Pese embora o estado de degradação generalizado face a etapas de conservação mais favoráveis, ocorre na área de estudo uma razoavelmente diversificada comunidade de fauna. Esta comunidade é composta sobretudo por espécies comuns e de distribuição generalizada, pontuando algumas espécies com relevância conservacionista.

Não foi detectado nenhum habitat classificado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril.

No que respeita aos serviços dos ecossistemas, não obstante a generalidade dos mesmos serem do tipo seminatural, isto é, de origem antrópica, prestam ou podem prestar importantes serviços à população humana.

## 11. PAISAGEM

### 11.1 Considerações Metodológicas

A Paisagem constitui um sistema complexo e dinâmico, onde os diferentes factores naturais e culturais se influenciam uns aos outros e evoluem em conjunto ao longo do tempo. A compreensão da paisagem implica o conhecimento de factores como a litologia, o relevo, a hidrografia, o clima, os solos, a flora e a fauna, a estrutura ecológica, o uso do solo e todas as expressões da actividade humana ao longo do tempo, bem como a compreensão da sua articulação, constituindo uma realidade multifacetada. A expressão visual desta articulação, num determinado momento, constitui a paisagem que pode ser vista por cada observador, segundo a sua percepção e os seus interesses específicos (Cancela d'Abreu A. e Correia, T., 2004).

A caracterização da situação actual da componente paisagem integra várias aproximações metodológicas, compreendendo inicialmente uma caracterização objectiva, com o estudo dos elementos estruturantes do território e do funcionamento e da participação de cada elemento no espaço (nomeadamente da geologia, clima, recursos hídricos, solos, vegetação e uso do solo), e posteriormente uma caracterização mais subjectiva que é a caracterização e avaliação do resultado visual do território – avaliação da paisagem.

Para efeito de análise da paisagem e elaboração da cartografia temática (apresentada em anexo à escala 1:25000) foi traçado um polígono (*buffer*) de 3 km em torno das áreas directamente intervencionadas. O *buffer* foi traçado tendo por base dois critérios: acuidade visual, cujo valor considerado foi de 3 km, resultado da visita efectuada ao local, que permitiu concluir que distâncias superiores a 3 000 m resultam numa redução da capacidade de percepção de objectos/estruturas pela vista humana; forma do *buffer*, que resulta da integração de todas as componentes/áreas do Projecto.

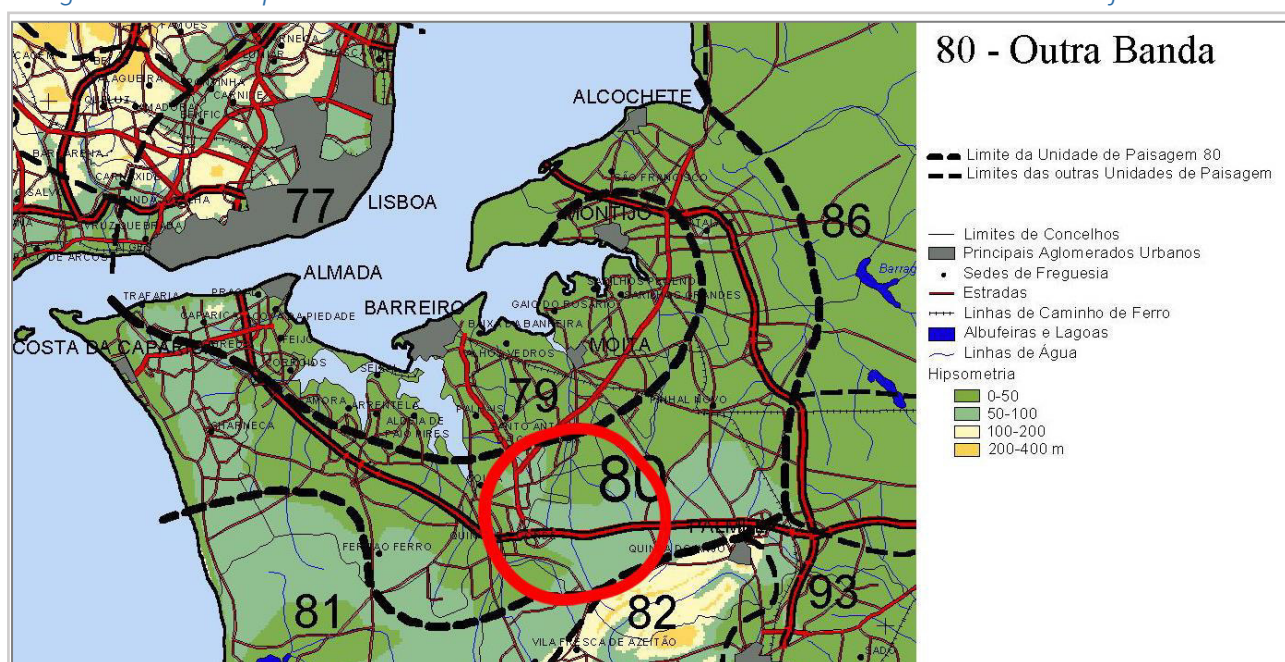
Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local a Carta Militar de Portugal à escala 1:25 000 (folhas n.º 443 e n.º 454), a Carta de Ocupação do Solo (COS 2018), elementos obtidos nas várias visitas de campo, ortofotomapas e bibliografia diversificada. A escala de trabalho adoptada foi a escala de 1:25 000.

### 11.2 Enquadramento da Área de Estudo

No geral, e tendo por base o autor Cancela d’Abreu “Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2004)”, o território em análise está integrado no Grupo de Unidades de Paisagem (N – Área Metropolitana de Lisboa – Sul), e abrange a Unidade de Paisagem 80 – Outra Banda Interior (Figura IV.54).

As paisagens da Península de Setúbal são francamente variadas e contrastadas. São paisagens envolventes do estuário do Tejo, estreitamente relacionadas com Lisboa, no geral planas e com uma forte ocupação urbana e grandes unidades industriais. A envolvente marítima a Sul e Poente (e do estuário a Norte), associada a uma geomorfologia e uso do solo bem diferenciados (em estreita relação com a diferente natureza litológica das formações presentes), conduz à presença de paisagens com carácter bem distinto.

Figura IV.54 – Enquadramento da área de estudo na Unidade 95 – Pinhais do Alentejo Litoral



Fonte: Cancela *et al.*, “Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2002)



A costa da península apresenta-se a Ocidente como um extenso e estreito areal desde a Cova do Vapor até à praia do Penedo (cerca de 25 km de comprimento), quase sempre adossado a uma arriba; a Sul, o domínio de altas falésias é por vezes interrompido por pequenas praias encaixadas (Sesimbra, Alportuche, Portinho da Arrábida, Galapos, Figueirinha, entre outras). Em oposição às margens estuarinas do Tejo, baixas e recortadas, encontram-se arribas altas nos bordos Oeste e Sul da cadeia arrábica, a arriba fóssil da Costa da Caparica, bem como a cornija de Almada – Monte da Caparica, a que correspondem excepcionais linhas panorâmicas.

A influência da presença do oceano no carácter das unidades de paisagem não é aqui proporcional à extensão da costa, principalmente devido ao relevo presente – se, no caso da vertente Sul da Arrábida ou do cabo Espichel, o mar determina e integra a paisagem, já no caso de Azeitão ou dos pinhais da charneca da Lagoa de Albufeira, não se sente a sua presença, apesar de se encontrar a curta distância. Aliás, uma das características peculiares deste grupo de unidades serão os vários e espectaculares efeitos de surpresa quando, repentinamente, se avista o mar ou o rio Tejo (entrada de Sul na ponte 25 de Abril, descida para a Costa da Caparica ou para Sesimbra, Portinho da Arrábida, entre outros).

### 11.3 Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

#### Unidades Homogéneas da Paisagem

O conhecimento da organização estrutural do território é a chave para a compreensão da paisagem. Por este motivo, procura-se encontrar padrões organizacionais (unidades de paisagem) através da sua diferenciação funcional e visual, que são estudados segundo uma discretização dos seus factores estruturais, analisando-os individualmente, percebendo quais os seus padrões de influência para a dinâmica de cada unidade de paisagem em particular e para a globalidade da paisagem em geral. Tal como já referido, como primeiros níveis hierárquicos e segundo Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a área em estudo, do ponto de vista da Paisagem, insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem (N – Área Metropolitana de Lisboa – Sul), e abrange a unidade de paisagem 80 – Outra Banda Interior:

#### **UP80 – Outra Banda Interior**

*“Os processos iniciais de transformação deste território estão ligados ao boom de construção na margem sul, iniciado com a entrada em funcionamento da Ponte 25 de Abril, encontrando-se atualmente muito marcado por extensos fenómenos de fracionamento especulativo da propriedade e de construção desordenada e fragmentada – com incipientes ou nulas infra-estruturas – em grande parte de origem ilegal, associada a primeira e segunda residência e a indústria e armazenagem, que coexistem com grande promiscuidade espacial. O processo de ocupação do solo, desenquadrado de qualquer iniciativa de planeamento, motivou a apropriação indiscriminada, para fins de construção não licenciada, de áreas que nitidamente não deveriam ser edificadas e conduziu à desqualificação ambiental e paisagística.” (PROTAML)*

Esta é uma unidade de paisagem da Área Metropolitana de Lisboa contendo uma diversidade de situações. Em termos de carácter, a unidade é distinta sendo possível destacar na influência da área de estudo (Zona Pinhal Novo – Palmela – Alcochete), como sendo uma superfície plana, com características rurais dominantes (embora variadas, desde foros a propriedades de grandes dimensões, sistemas de sequeiro e de regadio, algumas manchas florestais) e povoamento tradicionalmente disperso. Até há quarenta anos quase totalmente coberta por pinhais, de que só restam actualmente algumas manchas mais ou menos isoladas, grande parte

desta área de pinhal foi, entretanto, loteada e aí se construíram milhares de edifícios, na maior parte dos casos modestas moradias (ainda muitos lotes por construir), com enormes deficiências em termos de acessos e outras infra-estruturas, mantendo-se parcialmente o coberto arbóreo original.

A construção de novas acessibilidades tem vindo a alterar nos últimos anos o padrão da paisagem preexistente, vindo juntar-se à dispersão relacionada com as explorações agrícolas, habitações recentes, grandes unidades industriais (realce para AutoEuropa), as mais variadas fábricas, armazéns e depósitos de materiais ao ar livre espalhados por entre vinhas, pomares, hortas e “pivots”. O extremo Sudeste desta zona encontra-se numa posição paisagisticamente muito interessante, já na transição para os relevos arrábicos, dominando visualmente toda a Península de Setúbal, os dois estuários e vastas áreas do Alentejo.

### Subunidades de Paisagem

Mais especificamente, procedeu-se à delimitação de Subunidades de Paisagem, sendo estas identificáveis por diferentes padrões de ocupação do território. A geomorfologia é um factor determinante no aparecimento de diferentes Unidades e Subunidades de Paisagem, uma vez que, geralmente, a substratos geológicos diferentes correspondem morfologias e ocupações do território diferentes, o que conseqüentemente origina situações paisagísticas distintas.

Assim, a identificação e delimitação das Subunidades de Paisagem é constatada por elementos cartográficos, bibliográficos e visitas ao local, baseada na morfologia que pode ser observada em cada tipo de substrato, bem como a ocupação do solo.

A partir da grande unidade de paisagem identificada pelos autores Cancela d’Abreu *et al.* (2004) em “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, e tomando como base as características físicas e culturais da paisagem em análise, a sua morfologia e o uso do solo, foram definidos quatro subunidades específicas de paisagem.

#### Subunidade de Paisagem 1 - Zonas Industriais

Esta subunidade de paisagem é composta por duas grandes áreas industriais são elas, o Parque Industrial Pinhal da Marquesa e a Área industrial/comercial Vila Amélia. Corresponde a uma zona fortemente intervencionada, com áreas extensas de solo impermeabilizado. A actividade industrial e a instalação das correspondentes estruturas físicas produzem de *per si* a transformação do território e das comunidades, a que se associa o tráfego nas infra-estruturas rodo-ferroviárias para transporte de matérias-primas e produtos. A densidade das áreas industriais, a desorganização visual e a grande volumetria da construção contribuem para uma baixa qualidade estética. Estas encontram-se situadas em zonas aplanadas, num relevo de baixa amplitude altimétrica, onde os volumes industriais criam uma cortina que diminui o alcance visual.

#### Subunidade de Paisagem 2 - Núcleos Urbanos Consolidados e Fragmentados

A estrutura urbana consolidada assenta numa rede viária ordenada e hierarquizada numa ocupação densa de espaços, com edifícios destinados aos diferentes usos, mas construídos com um padrão relativamente homogéneo que configura a cidade tradicional, o espaço urbano compactado. Integram, também, as áreas de expansão da cidade que de forma fragmentada vão constituindo um contínuo urbano. Destacando-se Cabanas, Penalva, Covas de Coia e bairros envolventes da Quinta do Anjo como núcleos urbanos cada vez mais estruturados e

consolidados. As áreas urbanas fragmentadas decorrem de uma sistemática apropriação do espaço agro-florestal para a implantação de habitação «casuística» em torno dos principais eixos rodoviários e ferroviários, originando padrões de complexidade mais prementes na proximidade de centros urbanos interiores, normalmente associados às sedes de freguesia.

### Subunidade de Paisagem 3 - Espaços Agrícolas

A planura e os solos arenosos, que dominam esta subunidade de paisagem, são característicos da Bacia Sedimentar do Sado. Neste território, a paisagem é marcada por uma malha apertada de parcelamento agrícola, sem que esteja explícito um critério para a sua organização territorial. O povoamento é disperso, aparentemente difuso correspondendo com frequência a uma habitação por propriedade. A pequena propriedade está por norma associada a uma grande diversidade de culturas como hortícolas, pomares de fruteiras, pinhal ou eucaliptal. A vinha associa-se, em regra, à média e grande propriedade e constitui o mosaico cultural de maior interesse paisagístico e, também, de relevância económica na região.

Devido à grande fragmentação do território e significativa extensão deste mosaico de usos a leitura da paisagem é pouco interessante para um observador exterior, pelo seu aspecto confuso e pelo carácter indefinido, correspondendo, de algum modo, à transição entre a cidade e o campo, entre o urbano e o rural.

### Subunidade de Paisagem 4 - Espaços Agro-Florestais

Os espaços agro-florestais correspondem a espaços associados a áreas de linhas de água ou baixa aluvionar ainda não ocupados com edificações, com usos agro-florestais, incultos ou em situação expectante em relação ao uso urbano eminente. Integram, também, áreas de enquadramento a grandes infra-estruturas viárias. O coberto é sobretudo de pinheiro manso e/ou bravo, associados ou não a sobreiro e azinheira. O elevado grau de homogeneidade desta subunidade permite caracterizá-la de monótona, sendo de qualidade visual elevada. O estado de desenvolvimento da vegetação, com as copas altas das árvores contribui muito significativamente para a redução do alcance visual por parte do observador.

## Estrutura da Paisagem (Buffer 3 km)

### Morfologia

A área em estudo apresenta relevo suave, apresentando-se como uma grande encosta orientada a Norte, com o ponto mais alto (cota 103 m) situado a Sul, em Cabanas, no sopé da serra do Louro, e o mais baixo a Norte (cota 20 m), na Vala das Sete Fontes. A classe de declive dominante é a de 0-5%, que corresponde a uma paisagem ondulada, com declives pouco acentuados. Existem, no entanto, algumas zonas com declives um pouco mais acentuados a Oeste (Covas de Coia-Penalva) e a Sul (Cabanas).

### Uso do Solo e Valor do Coberto Vegetal

O tipo de coberto vegetal que predomina na região decorre da própria conformação geral do relevo (planura de areias, cobertas por um montado de sobreiro e pinheiro manso). Também é notória a presença de pinheiro-bravo e algum eucalipto. Nas terras mais baixas (vales) e nas áreas envolventes às povoações, o uso dominante é o agrícola (culturas de regadio, vinha e pomares).

## Rede Hidrográfica

A análise da rede hidrográfica da área de estudo indica a presença de uma única linha de água permanente (vala das Sete Fontes/rio da Moita). A leitura das linhas de água na paisagem nem sempre é imediata, já que muitas vezes, sobretudo no caso de linhas secundárias, nem sempre está associada qualquer vegetação, contudo no caso da Vala das Sete Fontes é possível observar alguma vegetação ribeirinha demarcando o seu traçado ao longo do percurso até à sua embocadura no estuário do Tejo.

## Presença Humana

A área de estudo é cortada pela A2 – Auto-estrada do Sul. A expansão da construção veio transformar radicalmente o carácter desta paisagem, primeiro, devido à instalação de grandes unidades industriais e comerciais, depois com a construção de áreas residenciais. Este crescimento urbano foi desordenado e, no geral, com baixa qualidade. Ocupando os espaços livres adjacente aos principais eixos rodoviários, mais tarde proliferou por toda a área em grandes manchas contínuas, e por vezes caótica, de construções amontoadas.

### 11.4 Análise Visual da Paisagem

#### Metodologia

Em complemento da secção anterior, em que se definem e descrevem as principais características e subunidades de paisagem da área de estudo, neste ponto procede-se à avaliação da paisagem do território em análise. Esta é feita tendo por base, não as unidades territoriais atrás descritas, mas sim uma unidade mínima de análise (Pixel), de forma a reflectir a variabilidade e diversidade espacial da paisagem. Assim, serão definidos parâmetros de [Qualidade Visual da Paisagem \(QVP\)](#) e [Capacidade de Absorção Visual da Paisagem \(CAVP\)](#). Do cruzamento das classificações obtidas para os parâmetros QVP e CAVP resulta a [Sensibilidade Paisagística \(SP\)](#).

A cartografia foi produzida através do software SIG (ArcGis 10.5). Para o efeito, criou-se um Modelo Digital de Terreno (DTM) a partir das curvas de nível da Série M888 das cartas do IGeOE, seguido de conversão para pixel com 30 x 30 metros. Cada pixel tem associado uma qualificação da Qualidade Visual da Paisagem e da Capacidade de absorção Visual da Paisagem, o que permite apresentar a distribuição espacial das diferentes qualificações e a respectiva quantificação em termos de área.

Através de software aplicou-se a matriz de avaliação sendo gerado um valor de sensibilidade para o novo pixel. Em resultado, a carta de Avaliação da Sensibilidade Paisagística permite identificar a distribuição espacial e respectiva quantificação em termos de área da sensibilidade paisagística do território.

Na avaliação da paisagem consideraram-se, assim, os seguintes conceitos:

- [Qualidade Visual](#) – é um indicador que traduz o maior ou menor valor cénico de uma paisagem, atendendo aos seus atributos biofísicos (relevo, uso do solo e presença de água) e estéticos (harmonia, diversidade e singularidade), bem como à forma como estes mesmos atributos se conjugam; corresponde ao carácter, expressão e qualidade de uma paisagem e como estes são compreendidos, preferidos e/ou valorizados pelo utilizador;



- **Capacidade de Absorção Visual** – constitui outro indicador importante na análise visual de uma paisagem, com o qual se pretende medir a maior ou menor capacidade que uma paisagem possui para absorver visualmente potenciais alterações externas ou elementos exógenos, sem alteração da sua expressão e carácter, assim como da sua qualidade visual;
- **Sensibilidade Paisagística** - resulta da combinação dos indicadores anteriores e corresponde à potencial sensibilidade da paisagem, baseada nas suas características visuais e nas condições que afectam a percepção visual, mediante a ocorrência de acções perturbadoras. De uma forma geral, pode-se afirmar que, quanto maior for a QVP e menor for a CAVP, maior será a Sensibilidade Paisagística.

### Valores Visuais

Consideram-se valores visuais, os elementos constituintes de uma paisagem que, pela sua especificidade, contribuem para o acréscimo da qualidade visual. Estes valores podem ser construídos (igrejas, capelas, monumentos, miradouros, entre outros) e naturais (geomonumentos, formações geológicas, formações vegetais, entre outros).

No que diz respeito à área de estudo da paisagem, verificou-se a presença de alguns valores visuais que a diversificam e que contribuem para a sua qualidade visual de âmbito elevado. Como valores visuais distintos foram considerados os seguintes:

- **Espaços abertos** - São áreas extensas, essencialmente abertas e livres de urbanização, onde predominam as pastagens e alguma agricultura de culturas arvenses anuais, compartimentadas por sebes, quando intercaladas com floresta formando um mosaico com uma riqueza imagética relevante.
- **Sistemas Agro-florestais** - São sistemas com elevado interesse para a conservação da natureza ou para as características identitárias da paisagem. Os sistemas agro-florestais resultam de um uso do solo adaptado às condições geomorfológicas, incorporando essencialmente, espécies de sobreiro, azinho e pinhal manso. Podem ser silvoaráveis (consociação de espécies para a produção de produtos florestais e culturas agrícolas), ou agro-silvopastoris (consociação de espécies animais e florestais e agricultura) A heterogeneidade estrutural da vegetação acolhe elevados níveis de biodiversidade, além de autenticidade paisagística, exemplo disso são os montados.

### Intrusão Visual

A intrusão visual é um factor negativo a ter em conta na análise visual e encontra-se relacionado com a presença de elementos estranhos à paisagem, tais como estruturas ou infra-estruturas que, pela sua localização, altura, volumetria, cor, qualidade arquitectónica, entre outro tipo de factores que comprometa a qualidade da paisagem, diminuindo-lhe o seu valor visual e capacidade de atracção turística e conseqüentemente o seu valor económico.

Nesta análise foram identificados e avaliados todos os elementos estranhos à paisagem na área de estudo. No entanto, não se identificaram intrusões visuais de relevo, apenas elementos que condicionam ou reduzem a sua qualidade visual:

- **Construção e infra-estruturas** - Esta região foi profundamente alterada durante o século passado – primeiro, devido à instalação de grandes complexos industriais ao longo da margem Sul do estuário; Subsequentemente, após a inauguração da actual ponte 25 de Abril, verificou-se uma explosão da construção de habitações, grande parte em loteamentos de génese ilegal; Mais tarde, a pressão turística e recreativa, não só através de construções (unidades hoteleiras, restaurantes, segundas habitações, parques de campismo, etc.) mas, também, através de um uso intenso e não planeado, conduziu a degradações evidentes (vias de acesso, parques de estacionamento, acumulação de resíduos, destruição de vegetação, etc.) sobre paisagens muito sensíveis; Recentemente, a construção da ponte Vasco da Gama e outras infra-estruturas de transporte (auto-estradas e vias rápidas, travessia do Tejo pela linha de caminho de ferro) tem provocado um novo surto de construção, em áreas até há pouco com um carácter rural bem vincado.

### Qualidade Visual da Paisagem

A paisagem é a expressão mais imediatamente apreendida sobre o estado geral do ambiente circundante. Um território biologicamente equilibrado, esteticamente bem planeado, culturalmente integrado e ambientalmente saudável, terá como resultado uma paisagem de elevada qualidade, que será imediatamente perceptível pelas suas características visuais, qualitativamente reconhecidas.

A qualidade visual de uma paisagem depende da diversidade e da complexidade de situações (valores visuais/intrusão visual) que concorrem para a sua estruturação, quer do ponto de vista físico, quer do ponto de vista cultural e do uso do solo.

O processo metodológico seleccionado para a qualificação da qualidade da paisagem foi baseado em métodos indirectos, que estabelecem que a qualificação é realizada através da desagregação da paisagem e da análise dos seus componentes (elementos da paisagem), de acordo com diferentes juízos de valor e segundo critérios de qualificação e classificação pré-estabelecidos.

Assim, para a determinação da Qualidade Visual da Paisagem do território em análise foram utilizados parâmetros de base relacionados com os valores naturais e culturais da região em concreto. De forma a reduzir a subjectividade inerente, na avaliação do valor cénico do território foram seleccionados parâmetros associados a características intrínsecas da paisagem, e definida uma avaliação (atribuição de pesos) qualitativa da paisagem com base nos atributos visuais da mesma e nos valores visuais e intrusões visuais existentes na área de intervenção. Desta forma, foi considerada que uma paisagem apresenta maior qualidade visual, quanto mais elevados forem os valores visuais existentes, menores as intrusões visuais e de melhor qualidade forem os atributos visuais. Para avaliar a qualidade visual da paisagem foram calculados quatro parâmetros, classificando-se o resultado da seguinte forma:

- 1 – Reduzida qualidade visual;
- 2 – Média qualidade visual;
- 3 – Elevada qualidade visual;
- 4 – Muito Elevada qualidade visual.

Nos quadros seguintes apresenta-se a avaliação qualitativa da paisagem para a área de estudo da paisagem, assim como a representatividade das classes de QVP em hectares e percentagem da área de estudo.

*Quadro IV.34 – Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem da área de estudo*

Principais usos do solo	Qualidade Visual
Tecido edificado contínuo	2
Tecido edificado descontínuo	2
Tecido edificado descontínuo esperso	2
Áreas industriais/comerciais	1
Infra-estruturas de produção de energia renovável	1
Rede viária e ferroviária e espaços associados	1
Pedreiras, aterros, lixeiras e sucatas	1
Parques, jardins e campos de golfe	2
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	3
Vinhas, pomares e olivais	3
Mosaicos culturais e parcelares complexos	3
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	3
Pastagens espontâneas e ou melhoradas	4
Sistemas agro-florestais de sobreiro e/ou azinheira	4
Sistemas agro-florestais de pinheiro manso	4
Montados de sobreiro e/ou de azinheira	4
Florestas de eucalipto e outras folhosas	2
Florestas de pinheiro-bravo	3
Florestas de pinheiro manso	4
Matos	2
Charcas	4

*Quadro IV.35 – Representatividade das classes de Qualidade Visual da Paisagem na área de estudo*

Qualidade Visual da Paisagem	Área (ha)	% da área de estudo
1 – Reduzida	498,24	12,4
2 – Média	1772,64	44,0
3 – Elevada	1244,34	30,9
4 – Muito Elevada	509,49	12,7
Total	4024,71	100,0

Pela análise da carta de qualidade visual da paisagem é possível concluir que as áreas de Média e Elevada Qualidade Visual são dominantes, com cerca de 75% da área total de análise. As áreas classificadas com Média Qualidade Visual correspondem, essencialmente, às áreas habitadas, distribuídas um pouco por toda a área de estudo, e as de Elevada Qualidade Visual são constituídas por manchas agrícolas e florestais, ocorrendo, essencialmente, na zona Este da área de estudo. A área de Reduzida Qualidade Visual (12%) localiza-se de forma compacta na zona central e corresponde às grandes unidades industriais, comerciais e diversas infra-estruturas. A área de Muito Elevada Qualidade Visual (13%) surge dispersa e corresponde a pequenas áreas seminaturais de pastagens, montados e pinhal manso.



## Capacidade de Absorção Visual

A capacidade de absorção visual da paisagem corresponde à sustentabilidade que esta possui para integrar elementos adicionais, como infra-estruturas, edifícios, alterações do relevo, etc., sem alteração da sua qualidade visual ou das suas características cénicas. Quando a paisagem possui baixa capacidade de absorção diz-se que é visualmente mais vulnerável.

Para a determinação da capacidade de absorção da paisagem foram utilizados somente indicadores de acessibilidade visual. Nesta perspectiva mais conservativa, foi elaborada uma carta de visibilidades, utilizando para o efeito apenas o modelo digital do terreno e ignorando os aspectos de carácter biofísico, como a vegetação. A carta foi preparada para o conjunto de pontos observadores considerados significativos no sistema de panorâmicas da área em estudo. Assim, e no sentido de determinar as áreas visualmente mais sensíveis, seleccionaram-se no total 120 pontos potenciais de observação (permanentes e temporários).

Os pontos de observação permanentes, num total de 89, estão associados aos locais habitados, tais como, as principais povoações e os pequenos núcleos populacionais, habitações isoladas, “quintas”, entre outros. Os parâmetros de observação utilizados foram a altura do observador (1,65 m), ângulo vertical (+90º -90º), ângulo de visão horizontal (360º) e raio de observação (3 km).

Os pontos de observação temporários, num total de 21, estão associados aos principais eixos rodoviários A1 (sendo a distribuição dos pontos nesta via equidistante 500 metros) e o IC21 e a EN510 (sendo a distribuição dos pontos nestas vias equidistante 1000 metros). Os parâmetros de observação utilizados foram a altura do observador (1,1 m), ângulo vertical (+90º -90º), ângulo de visão horizontal (360º) e raio de observação (3 km).

A ponderação de cada ponto é definida em função do número potencial de observadores. O factor de ponderação é de 10 para as principais povoações (Cabanas, Palmela Village, Bairro da Assunção), de 3 para os pequenos núcleos populacionais (Penalva, Bairro Vila Ribeiro, Covas de Coia, Bairro Alentejano, Vila Amélia, Quinta da Chapeleira, Pinhal da Marquesa e Pinhal das Formas) e de 1 para as habitações isoladas, pequenos montes e quintas (Quinta de São Jorge, Quinta do Moinho, Barra Cheia, Carrasqueira, João Galante, Vale de Craveiros, Quinta da Marquesa, Fontainhas, Várzea, Troviscal, Vale d’Alhos, Fundo da Vala e Rio de Lagos) e também para os observadores associados a pontos temporários.

Tomando em consideração os 120 potenciais pontos de observação seleccionados, obteve-se 55 pontos de observação com bacias visuais que se sobrepõem. Tendo em conta este valor, foram definidas as seguintes classes de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem:

- Muito elevada (pixel visível de 0 (zero) a 3 pontos de observação com sobreposição);
- Elevada (pixel visível de 3 a 10 pontos de observação com sobreposição);
- Média (pixel visível de 10 a 20 pontos de observação com sobreposição);
- Reduzida (pixel visível com mais de 20 pontos de observação com sobreposição).

No quadro seguinte apresenta-se a representatividade das classes de capacidade de absorção visual da paisagem na área de estudo.

Quadro IV.36 – Representatividade das classes de Capacidade de Absorção Visual da Paisagem na área de estudo

Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	Área (ha)	% da área de estudo
1 - Muito elevada	1132,74	28,1
2 - Elevada	424,08	10,5
3 - Média	1970,11	48,9
4 - Reduzida	497,88	12,3
Total	4024,71	100,0

Da análise do quadro anterior, é possível constatar que a classe de Média Absorção Visual da Paisagem se destaca das restantes, com cerca de 49% da área de análise. A classe de Muito Elevada Capacidade surge na segunda posição, com 28,1% da área analisada. As duas restantes classes têm uma representação de 10,5%, para a classe Elevada, e de 12,3%, para a classe Reduzida.

As áreas com reduzida e média capacidade para absorver novos elementos na paisagem concentram-se na área central e estão associadas a zonas mais planas, mais expostas ao número de observadores presentes.

A este respeito importa salientar que a metodologia adoptada aponta sempre para o cenário mais desfavorável, pois não considera a existência, com excepção do relevo, de outras barreiras visuais, como sejam elementos construídos, vegetação, acuidade visual do observador (muito influenciada também pela distância observador/objecto observado), cor e forma do objecto, que podem contribuir para a sua menor ou maior dissimulação.

### Sensibilidade da Paisagem

A metodologia usada na determinação da Sensibilidade Paisagística do território resulta do cruzamento entre os parâmetros de Qualidade Visual e Capacidade de Absorção, segundo a matriz apresenta no Quadro IV.37, estando cada um dos parâmetros, assim como o resultado final, devidamente cartografado (ver Anexo VIII do Volume de Anexos).

Quadro IV.37 – Sensibilidade Visual da Paisagem – Matriz de Ponderação

QVP\CAVP	Muito elevada (1)	Elevada (2)	Média (3)	Reduzida (4)
Reduzida (1)	Reduzida	Reduzida	Média	Média
Média (2)	Reduzida	Média	Média	Elevada
Elevada (3)	Média	Média	Elevada	Elevada
Muito elevada (4)	Média	Elevada	Elevada	Muito elevada

A cartografia referida foi produzida através do software ArcGIS 10.5. Para o efeito, criou-se um Modelo Digital de Terreno (DTM) a partir das curvas de nível da Série M888 das cartas do IGeOE, seguido de conversão para pixel com 30×30 metros. Cada pixel tem associada uma qualificação da Qualidade Visual da Paisagem e da Capacidade de absorção Visual da Paisagem (Reduzida, Média Elevada e Muito Elevada). Recorrendo à ferramenta “Map algebra/Raster Calculator” do ArcGis, aplicou-se a matriz de cruzamento e foi gerado um valor de sensibilidade para o novo pixel. Em resultado, a carta de Avaliação da Sensibilidade Paisagística permite identificar a distribuição espacial da diferente sensibilidade paisagística do território e respectiva quantificação em termos de área.

Quadro IV.38 – Representatividade das classes de Sensibilidade Visual da Paisagem na área de estudo

Sensibilidade Visual da Paisagem	Área (ha)	% da área de estudo
Muito elevada	56.61	1.4
Elevada	1294.62	32.3
Média	1975.59	49.1
Reduzida	692.64	17.2
Total	4024.71	100,00

Como se pode concluir da análise do quadro anterior, a área de estudo caracteriza-se pela predominância de manchas de classes de sensibilidade visual Média e Elevada (49,1% e 32,3%, respectivamente). Estes resultados reflectem bem os valores da qualidade visual da paisagem presente. Também correspondem a áreas que possuem uma baixa capacidade de absorção, o que revela que, apesar de existir algum equilíbrio biológico na área de estudo, verifica-se a existência de grandes acções antrópicas localizada numa zona de reduzida capacidade de absorção visual.

### 11.5 Evolução da Situação de Referência sem Projecto

Tratando-se de uma área de desenvolvimento empresarial, com área disponível para receber novos investimentos, será expectável a instalação de unidades industriais de tipologia similar ou não às existentes. De qualquer modo, considera-se que as alterações que daqui poderão advir não modificarão as características que actualmente definem paisagisticamente o local, que, como ficou estabelecido nos pontos anteriores, tem natureza marcadamente industrial e sensibilidade paisagística média.

#### SÍNTESE

O Projecto tem desenvolvimento no Complexo Industrial da VW Autoeuropa, cuja envolvente integra outras zonas industriais, como a Zona Industrial Pinhal da Marquesa e a Zona Industrial Vila Amélia.

A área em estudo insere-se no grupo de unidades de paisagem “N – Área Metropolitana de Lisboa – Sul”, particularmente na unidade de paisagem 80 – Outra Banda, segundo a divisão estabelecida por Cancela d’Abreu *et al.* (2004).

No presente estudo foi possível distinguir formas morfológicas e de ocupação e uso do solo distintas que permitem diferenciar 4 sub-unidades de paisagem, designadamente SUP1 – Áreas Industriais, SUP2 – Núcleos Urbanos Consolidados e Fragmentados, SUP3 – Espaços Agrícolas e SUP4 – Espaços Agro-Florestais.

O local do Projecto está integrado na SUP1, que se caracteriza por uma ocupação do solo de cariz eminentemente industrial, de elevada densidade, desestruturada, integrada na classe de média sensibilidade da paisagem.

## 12. PATRIMÓNIO CULTURAL

### 12.1 Introdução

No presente subcapítulo procede-se à caracterização patrimonial da área de implantação do Projecto da Nova Unidade de Pintura, que se irá localizar no interior do complexo industrial da VW Autoeuropa, que se localiza na freguesia de Quinta do Anjo, do concelho de Palmela.

### 12.2 Breve Enquadramento Histórico-Cultural

O concelho de Palmela, geograficamente localizado na Península de Setúbal, que abrange dois estuários, o do Tejo e o do Sado, regista, desde períodos remotos, ocupação humana, atraída pela situação privilegiada em termos de domínio territorial. Existem vestígios que permitem recuar essa ocupação ao Paleolítico Médio.

Com efeito, a proximidade dos rios Tejo e Sado e de outras linhas de água subsidiárias proporcionava, para além de abundantes recursos alimentares ao nível da recollecção de moluscos, da pesca e da caça, vias de comunicação que bem cedo permitiram integrar este território numa rede vasta de povoamento supra-regional, circuito que atinge a sua máxima expressão durante a época romana.

Apesar de integrar, ao longo do tempo, culturas materiais contemporâneas, a região de Palmela não deixa de assumir especificidades muito próprias no que concerne a determinadas produções, a tal ponto que justificou a classificação de elementos, nomeadamente pontas de seta ou taças, como de “tipo Palmela”, o que reflecte convenientemente o carácter original inerente ao desenvolvimento de uma cultura característica no território.

Foram identificados diversos sítios arqueológicos enquadráveis no Mesolítico e Neolítico Antigo. Os contextos denunciam uma ocupação continuada, assente numa localização que permitiu, sempre, a recepção de fluxos culturais externos. Esses estímulos prolongaram-se pelo Calcolítico e mantiveram-se até ao período de conquista romana.

As características das zonas ribeirinhas parecem ter motivado, num primeiro momento, a fixação de populações vocacionadas para uma economia orientada para a exploração intensiva de recursos (durante o Mesolítico e Neolítico) e, a partir destes períodos, baseada em redes de trocas comerciais.

A base de dados Endovélico da DGPC – Direcção-Geral do Património Cultural revela a presença de vinte e sete sítios arqueológicos de cronologias diversas desde o Neolítico com a presença dos povoados de Alto de S. Francisco (CNS 2929) e Moinho de Fonte do Sol (CNS 4465), passando pelo Calcolítico, com os povoados de Malhadas (CNS 3018), Torres Altas (CNS 35322) e Chibanes (CNS 635), sítio que exhibe igualmente uma ocupação da Idade do Bronze. Com uma cronologia englobante, encontramos as Grutas da Quinta do Anjo (CNS 860), com uma ocupação do Neolítico Final, Calcolítico e Idade do Bronze. Os vestígios de momentos posteriores que se podem datar com rigor só voltam a surgir em momento romano, com o sítio da Cumeada das Vacas (CNS 35323), sítio que revela igualmente vestígios de cronologia Medieval Islâmica, para além do já mencionado Castro de Chibanes, que tem uma ocupação romana. Da Idade Média, destaca-se igualmente a Calçada da Fonte do Sol (CNS 35321). Já de momentos posteriores encontram-se a Azenha de Águas de Cabanas, a Minas de Água do Moinho da Fonte do Sol, de cronologia moderna.



Importa salientar que na Quinta do Anjo se regista um número significativo de sítios aos quais não é possível atribuir uma cronologia, nada menos que dezasseis de um total de vinte e sete.

No que se refere a património classificado encontramos dois sítios já mencionados: Castro de Chibanes e Grutas da Quinta do Anjo. O primeiro classificado como Sítio de Interesse Público pela Portaria n.º 420/2011, DR, 2.ª Série, n.º 54, de 17-03-2011 e o segundo classificado como Monumento Nacional pelo Decreto n.º 23 740, DG, I Série, n.º 79, de 5-04-1934.

Ao nível do Património Edificado, a freguesia de Quinta do Anjo revela quatro elementos que merecem destaque, todos eles a mais de 3 km da área de projecto, no caso a Capela de S. Gonçalo, a Escola Primária de Olhos de Água, a Quinta da Torre e a Sociedade de Instrução Musical.

### 12.3 Metodologia

A elaboração do presente descritor baseou-se fundamentalmente em duas vertentes de trabalho distintas, nomeadamente, a **Pesquisa Documental** e a **Prospecção de Campo**.

No caso da **Pesquisa Documental**, considerou-se como Área de Estudo uma envolvente de 500 m em torno da Área de Incidência do Projecto, no caso o limite do complexo industrial da VW Autoeuropa. Para esta área de estudo executou-se uma exaustiva investigação bibliográfica, de forma a averiguar a existência de ocorrências de interesse patrimonial, quer na Área de Incidência, quer na Área de Estudo. A pesquisa versou um conjunto variado e representativo de fontes de informação, onde se incluem documentos bibliográficos, bases de dados, instrumentos de planeamento e cartografia, como se detalha mais à frente.

Para a realização do inventário patrimonial, foram tidos em consideração os elementos patrimoniais integráveis na categoria de património cultural, segundo a legislação em vigor, de acordo com a categorização seguinte:

- ⇒ **Arquitectónico** – Corresponde a edificações com valor patrimonial e histórico-cultural, com ou sem especial valor arquitectónico, e detentoras de alguma especificidade, raridade ou marcado regionalismo que mereçam ser destacadas da arquitectura comum (casas de habitação, casais rurais, arquitectura popular, religiosa e civil, pública e privada);
- ⇒ **Etnográfico** – Integra elementos patrimoniais sem um valor patrimonial histórico-cultural relevante, mas que são caracterizadores de uma vivência regional, revelando peculiaridades desta (fontes, estruturas de apoio a actividades agrícolas e pastoris, vias, levadas, zonas extractivas);
- ⇒ **Arqueológico** – Enquadra-se neste campo a categoria de bens móveis e imóveis que, pela sua natureza, se inscrevem na alínea 2) do Artigo 74.º da Lei de Bases do Património Cultural: “O património arqueológico integra depósitos estratificados, estruturas, construções, agrupamentos arquitectónicos, sítios valorizados, bens móveis e monumentos de outra natureza, bem como o respectivo contexto, quer estejam localizados em meio rural ou urbano, no solo, subsolo ou em meio submerso, no mar territorial ou na plataforma continental”.

Para classificação tipológica seguiu-se genericamente a classificação constante no *Thesaurus* da base de dados *Endovelico* da DGPC. Para as ocorrências não referidas na tipologia, optou-se por utilizar a designação corrente, aplicando, sempre que possível, o termo regional.

Na valorização patrimonial optou-se por utilizar uma versão muito modificada e adaptada dos critérios de inventariação de bens patrimoniais (Artigo n.º 17.º da Lei de Bases do Património Cultural), bem como do *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties, Anexo 3A* (ICOMOS, 2011) e nas directrizes da *Circular Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental* de 29 de Março de 2023, da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).

Para a obtenção do valor cultural absoluto, de acordo com a referida Circular, foram definidos 6 critérios de valoração:

- Valor da Inserção Paisagística;
- Valor da Conservação;
- Valor da Monumentalidade,
- Valor da Raridade Regional;
- Valor Científico;
- Valor Histórico.

A cada um destes critérios foi aplicada uma valoração crescente de 0 a 5, definindo-se para cada elemento patrimonial a média aritmética destes seis critérios.

- ⇒ **Muito Elevado (4,1 a 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 (3,1 a 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 (2,1 a 3):** Aplica-se a elementos patrimoniais (de natureza arqueológica ou arquitectónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico e histórico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, raridade, inserção na cultura local. É igualmente valorizada a inserção paisagística e monumentalidade;
- ⇒ **Baixo (1,1 a 2):** Aplica-se a elementos patrimoniais (de natureza arqueológica, arquitectónica e etnográfica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico e histórico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, raridade, inserção na cultura local. É igualmente valorizada a inserção paisagística e monumentalidade;
- ⇒ **Negligenciável (0,1 a 1):** Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica, arquitectónica e etnográfica) 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):** As fontes de informação indiciam uma ocorrência de interesse patrimonial que se verifica ter sido totalmente destruída, ou a ocorrência apresenta uma cronologia contemporânea e sem características diferenciadoras;
- ⇒ **Indeterminado:** Quando as condições de acesso ao local, a cobertura vegetal ou outros factores impedem a observação da ocorrência (interior e exterior no caso das construções).

## 12.4 Pesquisa Documental

No âmbito da Pesquisa Documental procedeu-se à consulta da lista de imóveis classificados e em vias de classificação da base de dados *Ulysses* da DGPC, do Inventário do Património Arquitectónico do Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU) e da base de dados de sítios arqueológicos Endovélico, efectuada via internet e por consulta directa do SIG nos serviços centrais da DGPC. Foi igualmente consultado o Plano Director Municipal de Palmela. Abaixo, uma síntese das fontes documentais:

- Bibliografia especializada, discriminada no capítulo respectivo;
- Base de dados Endovélico da DGPC-Direcção-Geral do Património Cultural, através do Portal do Arqueólogo;
- Base de dados *Ulysses* relativa a imóveis classificados ou em vias de classificação, constante do sítio oficial da DGPC;
- Cartografia existente (carta geológica e cartas topográficas a várias escalas);
- Instrumentos de planeamento, nomeadamente o Plano Director Municipal de Palmela em vigor;
- Outros documentos com relevância para os objectivos desta avaliação, nomeadamente, Estudos de Impacte Ambiental e relatórios de acompanhamentos arqueológicos efectuados para a área.

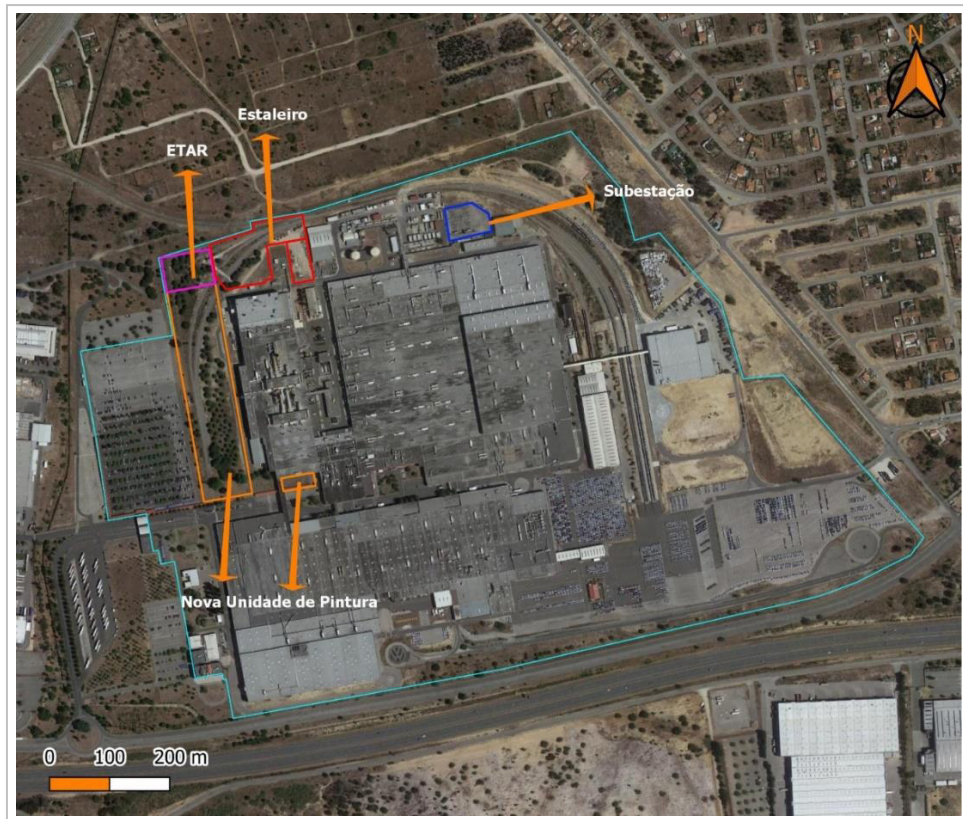
No decurso desta pesquisa não se identificaram ocorrências de cariz patrimonial, quer na Área de Estudo, quer na Área de Incidência do Projecto.

## 12.5 Trabalho de Campo

O trabalho de campo consistiu numa prospecção sistemática da Área Directa de Intervenção, com vista à identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas. Os trabalhos de campo decorreram sob condições meteorológicas adequadas para os objectivos em vista.

Como já referido, o Projecto em análise inclui a construção de dois edifícios que irão albergar o novo forno (eléctrico) da Cataforese e a nova unidade de pintura (Figura IV.55).

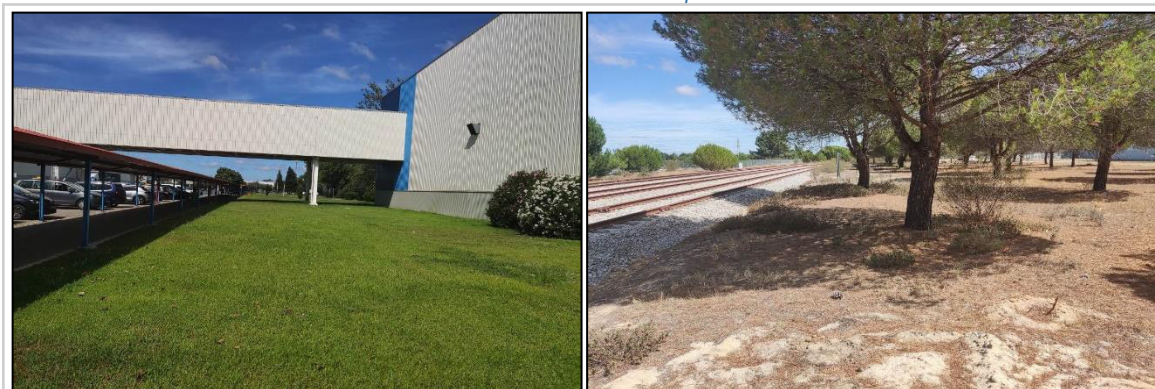
Figura IV.55 – Localização dos elementos do Projecto e dos projectos correlacionados



O primeiro edifício, de menores dimensões, irá implantar-se na continuidade do actual edifício de pintura, numa área actualmente ajardinada (Foto IV.10). O edifício da nova unidade de pintura, com cerca de 2,82 ha, irá localizar-se a Poente do actual edifício de pintura e a Nascente do parque de estacionamento de empregados, em zona actualmente ocupada por uma plantação de pinheiro-manso, com subcoberto de manta morta. Esta área é atravessada pelo ramal ferroviário que serve a VW Autoeuropa, a desactivar.

Pode considerar-se nesta área duas situações distintas no que respeita aos materiais pedológicos ocorrentes. Por um lado, a zona de pinhal, onde se observam areias com pontuais seixos quartzíticos de pequena granulometria, que não apresenta sinais evidentes de intervenções anteriores (Foto IV.10), ainda que não se exclua a possibilidade de ter sido alvo de terraplenagem aquando da instalação da unidade industrial; e, por outro, a área de implantação da linha férrea, que apresenta evidências de mobilizações do solo relevantes. Nos trabalhos de prospecção arqueológica não se observou qualquer elemento arqueológico ou patrimonial nesta área.

Foto IV.10 – Vistas para as áreas do edifício do novo forno da cataforese e do edifício da nova unidade de pintura





No decorrer dos trabalhos de campo foram também prospectadas as áreas afectas ao Estaleiro de Obra e aos Projectos correlacionados, ou seja, a nova ETARI e a ampliação da Subestação.

A nova ETARI irá ocupar uma área de 0,47 ha, com características em tudo semelhantes às descritas para a nave da Nova Unidade de Pintura, com a excepção de aqui se encontrar algum coberto arbustivo de esteva (Foto IV.11), o que condicionou, mas não inviabilizou, a visibilidade, quer para estruturas, quer para artefactos.

*Foto IV.11 – Vistas da área da nova ETARI e da área de Estaleiro*



A área prevista para o Estaleiro corresponde parcialmente a uma pequena zona de pinhal, com terreno natural (Foto IV.11). A área remanescente correspondente à área de implantação da já mencionada linha férrea e a uma zona já actualmente utilizada como estaleiro/depósito, apresentando-se aqui o solo parcialmente impermeabilizado.

Por último, refere-se que a zona de ampliação da Subestação corresponde a uma área já intervencionada e impermeabilizada.

No Anexo IX do Volume de Anexos foi incluída a reportagem fotográfica do levantamento realizado.

No decorrer dos trabalhos de prospecção nas diferentes infra-estruturas de projecto não se identificou qualquer elemento patrimonial que possa condicionar o normal desenvolvimento do projecto em análise.

Na generalidade, foram observadas boas condições de visibilidade do solo para estruturas e para artefactos, com excepção da área a afectar ao edifício do novo forno da cataforese, que devido ao revestimento de herbáceas não permitiu o reconhecimento do solo subjacente (ver Quadro IV.39 e Figura IV.56).

Quadro IV.39 – Caracterização das condições de visibilidade na AID

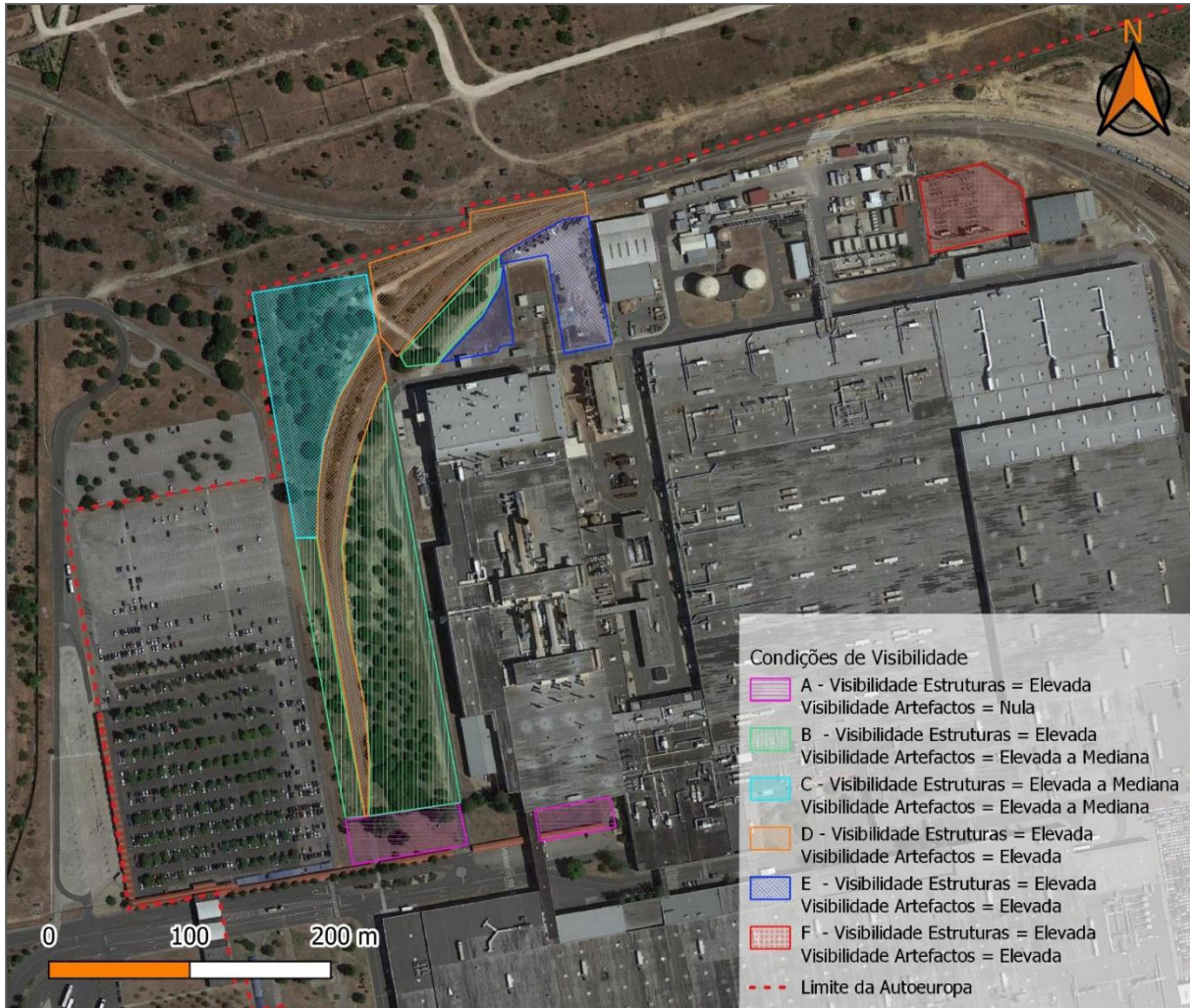
Zonamento	VE	VA	Caracterização	Foto
Zona A	Elevada	Nula	<b>Características da paisagem:</b> Pequena área de terreno ajardinado com relva que impede qualquer tipo de observação do solo. Terrenos previamente alvo de terraplano	
Zona B	Elevada	Elevada a Mediana	<b>Características da paisagem:</b> Área de pinheiro com espessa mata morta de agulhas. Solos de areias com pequenos quartzitos esparsos. Ausência de vegetação arbustiva	
Zona C	Elevada a Mediana	Elevada a Mediana	<b>Características da paisagem:</b> Área de pinheiro com espessa mata morta de agulhas. Solos de areias com pequenos quartzitos esparsos. Regista-se a presença de esteva que condiciona a visibilidade para estruturas	
Zona D	Elevada	Elevada	<b>Características da paisagem:</b> Zona terraplanada e intervencionada correspondente a linha férrea. Solo arenoso	
Zona E	Elevada	Elevada	<b>Características da paisagem:</b> Zona terraplanada e intervencionada e parcialmente impermeabilizada utilizada como estaleiro/zona de depósito	
Zona F	Elevada	Elevada	<b>Características da paisagem:</b> Áreas de topografia plana, totalmente intervencionadas/industrializadas e com solo impermeabilizado (tapete betuminosos e/ou <i>tout venant</i> ).	

**Legenda:**

- **Zona:** Identificação e delimitação de áreas homogéneas, em termos de ocupação actual e/ou visibilidade, desde que tenham dimensão significativa à escala cartográfica utilizada (ver Figura IV.56).
- **Parâmetros:**
  - VE = visibilidade para detecção de estruturas, acima do solo (elementos imóveis);
  - VA = visibilidade para detecção de artefactos, ao nível do solo (elementos móveis).



Figura IV.56 – Caracterização das Condições de Visibilidade



### 12.6 Localização de Zonas e Topónimos com Potencial Interesse Arqueológico

O estudo toponímico pode revelar-se um precioso instrumento complementar de trabalho à investigação prática no terreno, uma vez que fornece indicadores interessantes quando aplicados na identificação de potenciais sítios arqueológicos, resultando numa maior objectivação da prospecção.

Tendo em conta a análise realizada e aplicada nos termos referidos, na envolvente da Área de Incidência Directa do Projecto não se identificam quaisquer topónimos que indiquem potencial arqueológico, arquitectónico ou etnográfico.

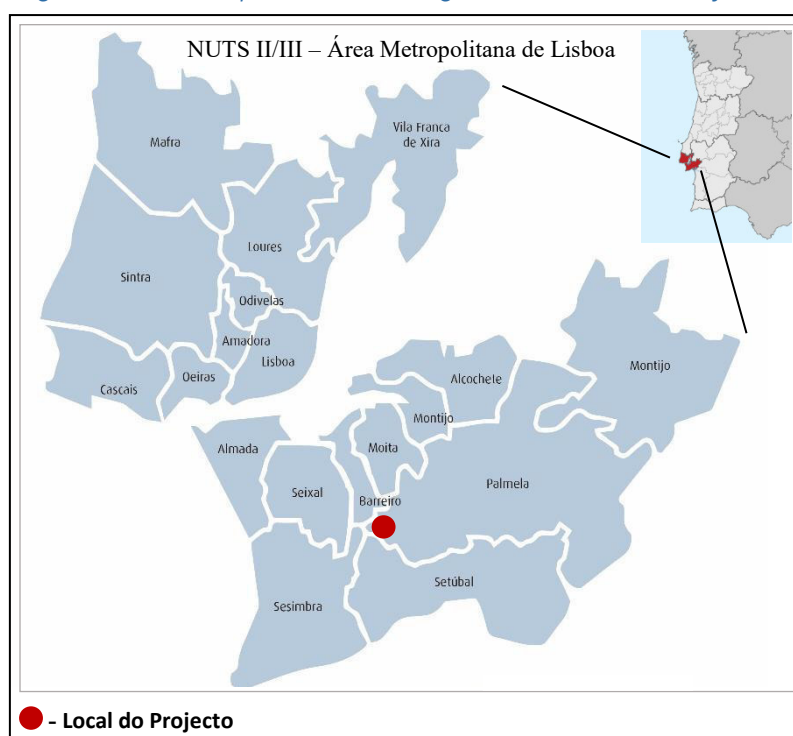
## 13. SÓCIO-ECONOMIA

### 13.1 Introdução

A análise das características sócio-económicas da região de implantação do Projecto em análise será efectuada tendo como referência o concelho de Palmela, bem como as NUTS II/III – Área Metropolitana de Lisboa, Unidades Territoriais para fins estatísticos onde este concelho se integra (Figura IV.57).

Na sequência da reorganização das NUTS que entrou em vigor a 1 de Janeiro de 2015, foi alterada a designação NUTS II Lisboa para NUTS II Área Metropolitana de Lisboa, que passou a constituir simultaneamente NUTS II e NUTS III. Na classificação anterior, a área metropolitana de Lisboa subdividia-se em duas NUTS III, a “Grande Lisboa”, que incluía os nove municípios a Norte do Tejo, e a “Península de Setúbal”, que integrava os nove municípios a sul do Tejo. Actualmente, as duas NUTS III constituem numa única divisão estatística de nível III, com a designação de “Área Metropolitana de Lisboa”.

*Figura IV.57 – Enquadramento regional do local do Projecto*



O diagnóstico da situação actual nas vertentes demográfica, sócio-económica e de ocupação do solo será baseado nos elementos estatísticos e documentos bibliográficos disponíveis e, ainda, em instrumentos de planeamento do território em vigor.



### 13.2 Retrato da Área Metropolitana de Lisboa

A Área Metropolitana de Lisboa (AML) abrange uma área de 3 015,24 km<sup>2</sup>, que representa cerca de 3,3% do território nacional, ali residindo 27,7% da população portuguesa. A elevada concentração num território comparativamente reduzido traduz-se numa elevada densidade populacional média de 951,4 habitantes/km<sup>2</sup>. Por seu lado, os concelhos de Amadora, Odivelas e Lisboa, com 7 255, 5 620 e 5 438 habitantes/km<sup>2</sup>, respectivamente, são os concelhos com maior densidade populacional no contexto da AML, seguindo-se Oeiras, Almada, Cascais e Barreiro com densidades superiores a 2 000 habitantes/km<sup>2</sup>. O concelho de Palmela é o que apresenta uma maior rarefacção populacional, com apenas 147,5 hab./km<sup>2</sup> (dados dos censos de 2021).

Em termos de evolução populacional, este território tem experimentado um crescimento contínuo desde a década de 60 do século anterior, que entre 2001 e 2011, foi mesmo superior ao verificado no país. Este perfil evolutivo manteve-se no último período intercensitário, embora a taxa de crescimento inferior, e em contraciclo com o país, que perdeu 2,1% da população, invertendo a tendência de crescimento registada nas últimas décadas.

No interior da NUT II Área Metropolitana de Lisboa, observa-se que neste último período intercensitário, a perda populacional verificada na capital (-0,4%), à qual se juntaram as perdas dos municípios da Amadora, Loures, Barreiro e Oeiras (estes dois últimos com decréscimos mínimos), foi compensada pela dinâmica positiva de municípios como Mafra (12,8%), na margem Norte, e Palmela (9,6%), Alcochete (9,0%) e Montijo (8,7%), na margem Sul. Com um crescimento mais moderado, mas ainda assim relevante, contam-se os municípios de Sesimbra (5,8%), Seixal (5,2%) e Cascais (3,7%).

*Quadro IV.40 – Evolução demográfica da NUT II/III AML e no Continente*

Divisão territorial	2001	Variação (%) 2001-2011	2011	Variação (%) 2011-2021	2021
Alcochete	13 010	35,0	17 569	9,0	19 143
Almada	16 0825	8,2	174 030	1,8	177 238
Amadora	175 872	-0,4	175 136	-2,1	171 454
Barreiro	79 012	-0,3	78 764	-0,5	78 345
Cascais	170 683	21,0	206 479	3,7	214 124
Lisboa	564 657	-3,0	547 733	-0,4	545 796
Loures	199 059	3,0	205 054	-1,7	201 590
Mafra	54 358	41,1	76 685	12,8	86 515
Moita	6 7449	-2,1	66 029	0,3	66 255
Montijo	39 168	30,8	51 222	8,7	55 682
Odivelas	133 847	8,0	144 549	2,4	148 034
Oeiras	162 128	6,2	172 120	-0,3	171 658
Palmela	53 353	17,8	6 2831	9,6	68 852
Seixal	150 271	5,3	158 269	5,2	166 507
Sesimbra	37 567	31,8	49 500	5,8	52 384
Setúbal	113 934	6,4	121 185	1,9	123 496
Sintra	363 749	3,9	37 7835	2,1	385 606
Vila Franca de Xira	122 908	11,4	136 886	0,5	137 529
Área Metropolitana de Lisboa	2 661 850	6,0	2 821 876	1,7	2 870 208
Continente	9 869 343	1,8	10 047 621	-1,9	9 855 909

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População (página electrónica consultada em 28.09.2023)

A actividade económica na AML gera cerca de 36,0% do PIB e do VAB, segundo os valores provisórios do INE para 2021. Também no mesmo período de referência, esta região detinha 37,5% das remunerações, 32,2% do rendimento disponível das famílias e 35,4% do investimento. Empregava cerca de 1 478,8 mil pessoas (29,8% do emprego do país) e apresenta uma produtividade aparente do trabalho 1,2 vezes superior à do país.

*Quadro IV.41 – PIB na NUT II AML em 2021 (dados provisórios)*

Divisão territorial	10 <sup>6</sup> euros	Em % do total de Portugal	PIB per capita	
			Em valor	Índice de disparidade (Portugal=100)
			milhares de euros	%
Norte	64 708,6	30,2	18,2	87,5
Centro	40 977,6	19,1	18,4	88,5
AML	76 404,6	35,6	26,7	128,4
Alentejo	13 659,5	6,4	19,6	94,2
Algarve	9 244,8	4,3	21,2	101,9
R. A. Madeira	4 895,9	2,3	19,3	92,8
R. A. Açores	4 421,5	2,1	18,3	88,0
Portugal	214 470,7	100,0	20,8	100,0

*Fonte: INE, Contas Regionais (resultados provisórios de 2021, consultados em 29.09.2023)*

A população empregada afecta ao sector dos serviços tem o maior peso na AML, representando 85,7% do total, enquanto que no país este sector responde por apenas 68,7% do total de postos de trabalho (INE, 2020).

O sector secundário abarca 13% dos empregados na AML (23% à escala nacional) e o sector primário assume uma expressão marginal.

A Administração Pública concentra 34,2% do emprego neste sector, cerca de 492,5 mil pessoas, seguindo-se as actividades de comércio por grosso e a retalho, transportes e alojamento e restauração com um peso de 28,5% do total.

Em termos empresariais, os dados estatísticos (INE, 2021) mostram que na AML existiam 390 8576 empresas, 29,1% do total nacional, que geraram um volume de negócios de 171 405 milhões de euros, 40,0% do total no país.

Por seu lado, o Valor Acrescentado Bruto (VAB) das actividades económicas sedeadas na AML foi, aproximadamente, 66 149,4 milhões de euros em 2021 (35,6% do VAB nacional), segundo os dados provisórios do INE. A estrutura do VAB por sectores de actividade ilustra o peso significativo do sector terciário na economia da AML (86,6% em 2012 e 86,5% em 2020), que é a expressão mais vincada do perfil sectorial nacional.

Na AML está concentrada cerca de 44,4% da despesa total em I&D do país, sendo que o sector empresarial é responsável por 45% do financiamento e 48% da execução. Reúne 32% das escolas superiores existentes em Portugal, 37,2% dos alunos matriculados e dos professores do ensino superior. É também nesta região que se concentra a maior percentagem de trabalhadores qualificados do país, aqui estando fixados 37% de população empregada com habilitações de nível superior.

Destaca-se na AML um fenómeno de envelhecimento populacional que segue a tendência do país, com 22% da população nesta região com mais de 65 anos e um índice de envelhecimento de 150,92 em 2021, contra 95,39 registados em 2011.

A AML abrange territórios que têm vindo progressivamente a ser abarcados pelas dinâmicas demográficas e económicas do seu pólo central (que vai extravasando o próprio concelho de Lisboa), consubstanciando um processo gradual e coerente de consolidação e alargamento ao longo das principais infra-estruturas rodo ferroviárias (por exemplo, linhas ferroviárias do oeste, norte e sul, A1, A2, A8, ponte 25 de Abril e ponte Vasco da Gama).

No caso concreto da Península de Setúbal, os ciclos de desenvolvimento foram ditados, numa primeira fase, pela construção da Ponte 25 de Abril, nos anos 60, e pela criação dos pólos industriais do Barreiro e Seixal, a que se seguiu uma segunda fase de dinamização residencial nos anos 90. A acção não foi acompanhada pelo necessário robustecimento qualitativo das funções e postos de trabalho gerados na região, pelo que continua a sustentar uma relação de dependência funcional face a Lisboa-cidade e de agravamento tendencial dos efeitos do congestionamento que são projectados pela movimentação pendular diária de pessoas residentes em territórios cuja função primordial é o dormitório.

### 13.3 O Concelho de Palmela e a Freguesia de Quinta do Anjo

#### Dinâmica Demográfica

Palmela é um dos 18 municípios da Área Metropolitana de Lisboa (AML), sendo o maior em área da Península de Setúbal, com aproximadamente 465 km<sup>2</sup>.

Administrativamente, o concelho de Palmela está dividido em quatro freguesias, designadamente Palmela, sede de concelho e centro administrativo, Pinhal Novo, o pólo urbano mais dinâmico, Quinta do Anjo, caracterizada por uma forte ocupação industrial, e União das Freguesias de Marateca e Poceirão, com características predominantemente rurais.

O concelho de Palmela representava, em 2021, cerca de **2,4% (68 852 residentes) da população da AML**, distribuída por uma **área correspondente a cerca de 15,3% da área total** desta NUTS II.

Nas últimas décadas tem-se registado um crescimento demográfico progressivo no concelho de Palmela, com acréscimos elevados entre 1981 e 2011 (18,7% no período 1981/91, 21,6% no período entre 1991/2001, 43,3% entre 2001/2011), tendo-se ficado por um aumento de apenas 9,6% no último período inter-censitário. Destaca-se a freguesia de Quinta do Anjo, onde se localiza o Projecto, que experimentou um crescimento entre 2001/2011 de 80% e de 20,2% entre 2011/2021, com uma densidade de 279,0 hab./km<sup>2</sup>, atrás de Pinhal Novo, com 495,7 hab./km<sup>2</sup>.

Quadro IV.42 – Evolução da população residente em Palmela e nas freguesias

Divisão territorial	Área km <sup>2</sup>	População				% Var. 2011/2021	Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> ) (2021)
		1991	2001	2011	2021		
Palmela	77,43	13 874	16 116	17 481	18 790	7,5	242,7
Pinhal Novo	54,44	15 353	20 993	25 000	26 989	8,0	495,7
Quinta do Anjo	51,12	6 592	8 354	11 865	14 262	20,2	279,0
U. F. de Poceirão e Marateca	282,13	8 038	7 890	8 485	8 811	3,8	31,2
<b>Palmela (concelho)</b>	<b>465,12</b>	<b>43 857</b>	<b>53 353</b>	<b>62 831</b>	<b>68 852</b>	<b>9,6</b>	<b>148,0</b>
AML	3 015,24	2 520 708	2 661 850	2 821 876	2 870 208	1,7	951,9
Portugal	92 225,20	9 867 147	10 356 117	10 562 178	10 343 066	-2,1	112,2

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População

A população do concelho de Palmela tem experimentado processos demográficos mais ou menos semelhantes aos da região onde se insere, mas apresenta indicadores mais favoráveis no que se refere, por exemplo, ao **índice de envelhecimento** (144,7 contra 149,8 na AML e 181,3 no país, em 2021) e ao índice de dependência de idosos (32,8 contra 34,3 na AML e 37,3 no país, também em 2021). Quanto à **taxa de crescimento efectivo**, no ano em referência, foi de 1,10, tendo resultado de uma taxa de crescimento migratória favorável, seguindo a tendência do país, mas não da AML, onde esta taxa apresentou um valor negativo.

Quadro IV.43 – Evolução dos indicadores demográficos do concelho de Palmela nos anos de 2011 e 2021

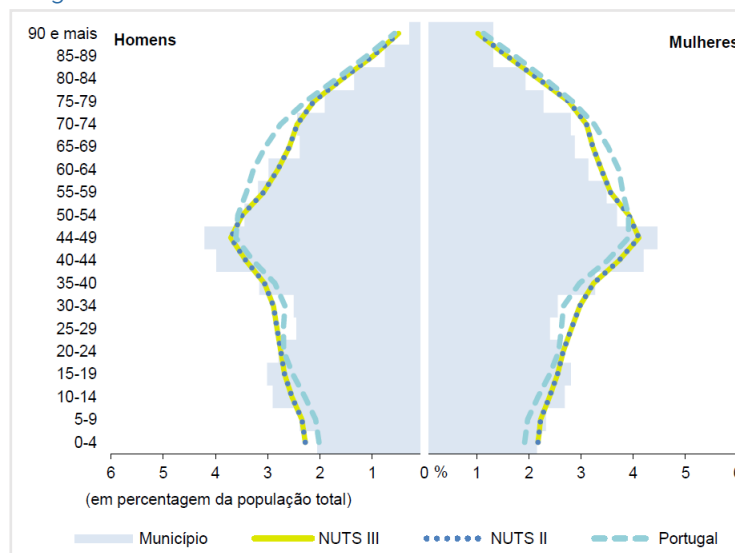
Divisão territorial	Taxa de crescimento natural (%)		Taxa de crescimento migratório (%)		Taxa de crescimento efectivo (%)		Taxa Bruta de natalidade (‰)		Taxa Bruta de mortalidade (‰)		Índice de envelhecimento	
	2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021
Palmela	0,13	-0,45	0,41	1,55	0,54	1,10	10,0	8,3	8,7	12,8	109,5	144,7
AML	0,21	-0,23	-0,04	0,19	0,16	-0,04	11,0	9,3	9,0	11,5	117,6	149,8
Portugal	-0,06	-0,43	-0,24	0,69	-0,29	0,26	9,2	7,6	9,7	12,0	128,0	181,3

Fonte: INE, Base de dados estatísticos (página consultada em 02.10.2023)

A estrutura etária no concelho de Palmela segue, de uma forma genérica a tendência nacional e regional, com variações pontuais não relevantes, relativas a desvios positivos nas faixas etárias e 10-19 anos e 40-49 anos. O perfil da pirâmide etária revela o envelhecimento demográfico que se regista no país, traduzido graficamente por uma acentuada erosão da pirâmide etária na base e um simultâneo alargamento dos efectivos no topo. Tal significa que o rácio entre jovens e velhos tende a diminuir, havendo cada vez menos indivíduos com idade até 15 anos por cada indivíduo com 65 anos e mais.



Figura IV.58 – Pirâmide etária do concelho de Palmela



Fonte: INE, Retrato Municipal (2021)

Em termos de **taxa de analfabetismo**, taxa de abandono escolar, proporção de população com escolarização em níveis mais elevados, o concelho de Palmela e, em particular, a freguesia de Quinta do Anjo têm registado uma evolução muito favorável entre 1991 e 2021, embora com valores neste último período censitário mais desfavoráveis comparativamente aos níveis da AML.

Quadro IV.44 – Nível de escolaridade mais elevado completo atingido pela população das freguesias de Palmela em 2021 (%)

Divisão territorial	Nenhum	Básico			Secund. e pós-secundário	Superior	Taxa de Analfab. (2021)
		1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo			
Palmela	12,5	18,1	9,7	16,8	23,4	19,5	3,16
Pinhal Novo	13,0	16,6	10,4	18,1	25,9	16,0	2,50
Quinta do Anjo	13,7	16,4	8,7	15,7	25,4	20,2	2,57
U. F. de Poceirão e Marateca	18,7	24,3	13,4	17,4	18,1	8,1	7,37
<b>Palmela (concelho)</b>	<b>13,7</b>	<b>18,0</b>	<b>10,2</b>	<b>17,1</b>	<b>24,1</b>	<b>16,8</b>	<b>3,33</b>
AML	12,5	15,9	8,9	16,0	23,9	22,8	2,0
Portugal	13,0	21,5	10,9	15,9	21,5	17,2	3,08

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População (dados consultados em 02.10.2023)

### Actividade e Emprego

Em 2021, a **taxa de actividade** no concelho de Palmela era de 47,51%, sendo 48,50% na freguesia de Quinta do Anjo, valores superiores à média nacional (46,58%) e Área Metropolitana de Lisboa (48,0%), no caso de Quinta do Anjo. Relativamente a 2011, verifica-se uma redução generalizada das taxas de actividade nesta região (Quadro IV.45).

Quadro IV.45 – Indicadores de emprego

Divisão territorial	Taxa de actividade (%)		Taxa de desemprego (%)	
	2011	2021	2011	2021
Palmela	47,14	45,65	12,61	7,29
Pinhal Novo	51,36	49,16	13,69	8,86
Quinta do Anjo	49,54	48,50	13,30	7,45
U. F. de Poceirão e Marateca	46,26	44,80	15,52	7,27
Palmela (concelho)	49,15	47,51	13,56	7,95
AML	49,79	48,00	12,94	8,77
Portugal	47,56	46,58	13,18	8,13

Fonte: Estatísticas do Emprego (INE) (página consultada em 02.10.2023)

No mesmo ano, no concelho de Palmela e freguesia de Quinta do Anjo a taxa de desemprego foi de 7,95% e de 7,45%, respectivamente, ambas inferiores às registadas na AML (8,77%) e no país (8,13%).

Em termos absolutos, o número de desempregados na Área Metropolitana de Lisboa, em 2021, era de 95 000 indivíduos, sendo que 49% deles procurava emprego há mais de 1 ano e em 87% dos casos procuravam novo emprego (Quadro IV.46).

Quadro IV.46 – Tipo de desemprego e duração da procura de emprego (n.º), em 2020 e 2021

Ano	Divisão territorial	Desempregados à procura de 1.º emprego	Desempregados à procura de novo emprego	À procura de emprego há menos de 1 ano	À procura de emprego há mais de 1 ano	Total
2020	AML	10 700	96 700	68 200	39 200	107 400
	Portugal	35 500	315 300	212 100	138 700	350 800
2021	AML	12 000	83 000	48 400	46 600	95 000
	Portugal	44 800	294 000	173 900	164 900	338 800

Fonte: Estatísticas do Emprego (INE) (página consultada em 02.10.2023)

## Estrutura Económica

### Considerações Gerais

A situação geográfica da Península de Setúbal e a sua favorável acessibilidade fluvial e marítima conduziram, ao longo dos anos, à instalação de importantes unidades industriais de construção e reparação naval e a outras unidades de metalomecânica pesada na zona costeira, cujas produções eram orientadas para o mercado externo, para além da instalação de diversas indústrias químicas, de papel e pasta de papel e outras.

A partir da década de setenta, a Península evidenciou graves problemas económicos resultantes da falência do modelo económico implantado, baseado em indústrias que exigiam elevados consumos energéticos e de matérias-primas (sobretudo nos sectores químico e metalomecânico). Com a crise quase simultânea dos sectores da construção e reparação naval, metalomecânica pesada, siderurgia e química (adubos), a Península viveu uma situação de crise, que levou à implementação da OID - Operação Integrada de Desenvolvimento para a Península de Setúbal (1989-1993), visando a modernização da sua estrutura produtiva e o desenvolvimento sustentado da região.

A partir da década de noventa registaram-se importantes desenvolvimentos na área industrial, de que é exemplo a instalação da Autoeuropa, a criação de diversos parques industriais e a implementação de investimentos na área hoteleira e turística.

### Estrutura Produtiva e Dinâmica Empresarial

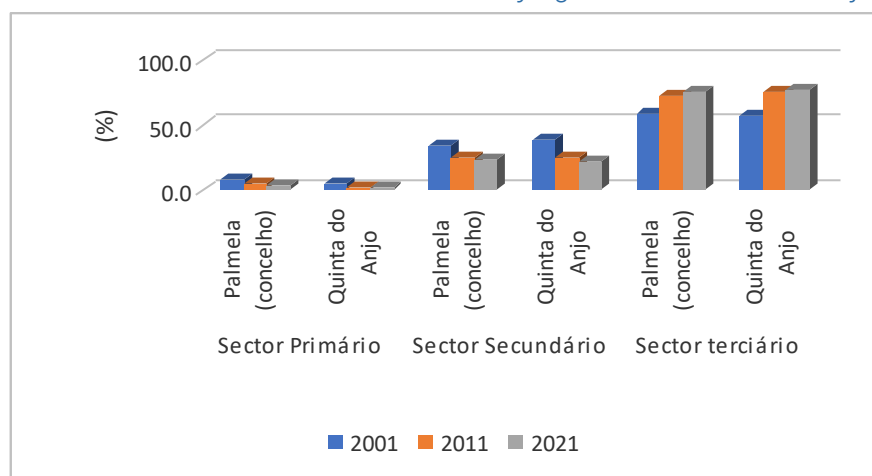
Em Portugal, a **evolução sectorial da população activa** em geral, desde 1960, tem sido marcada pela perda de activos no sector primário e por um reforço significativo dos restantes sectores, principalmente o terciário. O concelho de Palmela, pese embora a elevada área rural, tem experimentado uma evolução semelhante, principalmente na freguesia de Quinta do Anjo (Quadro IV.47 e Figura IV.59).

Quadro IV.47 – População empregada por sector de actividade (%) no concelho de Palmela

Divisão territorial	Primário			Secundário			Terciário		
	2001	2011	2021	2001	2011	2021	2001	2011	2021
Palmela	4,8	2,4	2,7	31,2	23,7	22,6	64,0	73,9	74,6
Pinhal Novo	4,5	2,0	1,8	34,9	24,0	23,7	60,6	74,0	74,5
Quinta do Anjo	4,7	1,3	1,5	38,7	24,1	21,9	56,6	74,6	76,7
U. F. Poceirão e Marateca	26,7	19,5	18,0	33,6	25,5	23,2	39,7	55,0	58,8
Palmela (concelho)	7,8	4,2	3,9	34,2	24,1	23,0	58,0	71,8	73,1
AML	1,1	0,7	0,8	24,1	16,6	14,7	74,8	82,7	84,5
Portugal	5,0	3,1	2,9	35,1	26,5	24,8	59,9	70,5	72,3

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População

Figura IV.59 – Evolução da população empregada pelos sectores de actividade económica no concelho de Palmela e freguesia de Quinta do Anjo



Fonte: INE, Recenseamento Geral da População

O tecido empresarial no concelho de Palmela apresenta-se mais atomizado do que a média na AML e no país, de acordo com os dados do INE para 2020 (dossier “Municípios”). A densidade de empresas é a mais reduzida da região, mas em contrapartida é o concelho que apresenta uma percentagem menor de empresas com menos de 10 trabalhadores (95,8%) e o que apresenta, a par de Alcochete e Lisboa, a maior percentagem de empresas com mais de 250 trabalhadores (0,2%). De entre os concelhos da AML, é Palmela que detém o valor mais elevado do indicador de concentração do valor acrescentado bruto das 4 maiores empresas (43,17%).

Na mesma data, o volume de negócios médio por empresa no concelho de Palmela foi de 899,5 milhares de euros, superior ao verificado na AML (437,3 milhares de euros) e à média no país (285,5 milhares de euros). O número médio de pessoal ao serviço foi de 4,4 valor também superior ao registado na AML (3,9) e no país (3,2).

O concelho de Palmela continha, em 2021, cerca de 15% do número de empresas na região do AML (cerca de 1,0% do total nacional) e empregava cerca de 15,3% do pessoal ao serviço na mesma região (0,8% a nível nacional).

*Quadro IV.48 – Dimensão económica do concelho de Palmela (2020)*

Divisão territorial	População Residente		Empresas		Pessoal ao serviço	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Palmela (concelho)	69 496	2,4	7 035	1,9	31 237	2,1
AML	2 884 695	100,0	374 207	100,0	1 454 738	100,0
Portugal	10 394 297	-	1 301 000	-	4 140 136	-

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População e Estatística das Empresas

Com efeito, em 2020, os **efectivos dos sectores secundário e terciário** representavam 96,7% do pessoal ao serviço nas empresas no concelho de Palmela. A indústria transformadora é o sector mais representado no concelho, com 39,8% do total de postos de trabalho. Seguem-se o comércio (10,8%) e as actividades administrativas e serviços (12,5%).

Em termos absolutos, no concelho de Palmela, em 2020, estavam sedeadas 7 035 empresas (sector primário – 11,0%, sector secundário – 11,7% e sector terciário – 77,2%), que originaram um volume de negócios de 6 327,7 milhões de euros e empregaram 31 237 pessoas.

O Quadro IV.49 apresenta a distribuição das empresas sedeadas em Palmela, em 2020, por sector de actividade (segundo a CAE Rev. 3), bem como o pessoal ao serviço e VAB gerado.

*Quadro IV.49 – Empresas sedeadas em Palmela, em 2020*

Sectores de Actividade (segundo as secções da CAE – Rev. 3)	Nº Empresas	Pessoal	VAB (milhares de Euros)
A – Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	776	1 031	10 763
B – Indústrias extractivas	0	0	0
C – Indústrias transformadoras	306	12 432	641 520
D – Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	17	17	12
E – Capt./trat./distribuição água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	12	465	27 006
F – Construção	491	2 365	53 750
G – Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos	1 157	3 367	81 174
H – Transportes e armazenagem	175	1 099	29 272
I – Alojamento, restauração e similares	493	1 162	12 032
J – Actividades de informação e de comunicação	103	607	20 113
K – Actividades financeiras e de seguros	-	-	-
L – Actividades imobiliárias	252	313	20 798
M – Actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	664	1 460	32 492
N – Actividades administrativas e dos serviços de apoio	967	3 901	78 367
O – Administração Pública e Defesa; Segurança Social obrigatória	-	-	-
P – Educação	374	772	13 730
Q – Actividades de saúde humana e apoio social	568	1 261	20 397
R – Actividades artísticas, de espectáculos, desportivas e recreativas	261	501	7 028
S – Outras actividades de serviços	419	484	2 822
T – Actividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico	-	-	-
U – Actividades dos organismos internacionais	-	-	-
<b>Total</b>	<b>7 035</b>	<b>31 237</b>	<b>1 051 276</b>

Fonte: Estatísticas Municipal (INE, 2021)



## Sector Primário

A agricultura no concelho de Palmela tem a sua expressão mais vincada na União das Freguesias de Poceirão e Marateca, pese embora em termos dos indicadores globais do concelho a sua importância se mostre esbatida.

No concelho de Palmela, as 776 empresas afectas aos sectores agrícola, silvícola e produção animal geraram, em 2020, um VAB de 10,8 milhões de euros (1,0% do total no concelho) e empregaram 1031 pessoas (3,3% do pessoal ao serviço no concelho).

De acordo com o INE, em 2019, a SAU – superfície agrícola utilizada no concelho de Palmela era de 26 250 ha, sendo o número de explorações em SAU de 1 628, com área média de 16 ha.

Nessa data existiam, 1268 Explorações Agrícolas com Culturas Permanentes. O concelho conta com produtos agrícolas bastante diferenciadores, como por exemplo, a qualidade reconhecida dos seus vinhos e moscatel (Palmela é o maior produtor de vinho da AML), a maçã riscadinha de Palmela, entre outros.

Ao nível das Explorações Agrícolas com Culturas Temporárias estavam registadas 265 unidades em 2019, que produziam principalmente batata, cenoura, alface, cebola, nabo, couves portuguesa e lombarda, brócolos e tomate.

Não estão registadas empresas da indústria extractiva no concelho de Palmela.

## Sector Secundário

No concelho de Palmela, em 2019, estavam sedeadas 826 empresas pertencentes ao sector secundário (indústria transformadora – 306 empresas, electricidade/gás/vapor – 17 empresas, fornecimento de serviços básicos – 12 empresas e construção – 491 empresas), que originaram um volume de negócios de 5 024,5 milhões de euros e empregaram 15 279 pessoas, de acordo com o INE.

### Indústria Transformadora

De acordo com os dados definitivos do Inquérito Anual à Produção Industrial, em 2021, o valor das vendas de produtos e da prestação de serviços industriais no país foi de 96,8 mil milhões de euros em 2021 (84,2 mil milhões de euros em 2020), representando um aumento de 15,0%, em termos nominais, face ao ano anterior (-10,6% em 2020). Comparando com 2019, registou-se um crescimento de 2,9%.

Em 2021, as cinco divisões com maior peso na indústria transformadora, em termos de volume de negócios, por ordem decrescente, foram as divisões 10 (Indústrias alimentares), 29 (Fabricação de veículos automóveis), 25 (Fabricação de produtos metálicos), 19 (Fabricação de coque, produtos petrolíferos) e 20 (Fabricação de produtos químicos). No seu conjunto, as cinco principais divisões representaram 45,3% do volume de negócios gerado no sector da Indústria transformadora (+0,3 p.p. face a 2020 e -1,7 p.p. face a 2019).

Estas cinco principais divisões foram responsáveis por 42,3% do valor total da produção vendida e serviços prestados das indústrias transformadoras (44,0% em 2020 e 45,5% em 2019), evidenciando uma diminuição da concentração nos principais sectores de actividade.

Os principais produtos produzidos em 2021 foram os Gasóleos e Marine Diesel, com um peso de 3,6% no valor total da produção vendida (4,0% em 2020) e um crescimento de 4,2% face ao ano anterior (-22,1% face a 2019). As Outras partes e acessórios para veículos automóveis, que se mantiveram em segundo lugar, revelaram um peso de 2,7% (igual no ano anterior) e um aumento de 15,8% face a 2020 (-1,7% face a 2019).

O valor da produção industrial vendida no mercado nacional foi um pouco superior às exportações (50,3%; 51,7% em 2020) e aumentou 12,4% face a 2020, quase compensando o recuo registado no ano anterior (-10,4% em 2020).

As vendas para os mercados externos cresceram 18,8% (-11,4% em 2020), com o mercado Extra-UE a registar um aumento significativamente superior ao do mercado Intra-UE (+47,2% e +11,9%, respectivamente; -10,1% e -11,7%, pela mesma ordem, em 2020).

O consumo aparente cresceu 17,4% em 2021, em resultado principalmente do acréscimo das importações (+20,6%), tendo as exportações (+17,2%) e a produção nacional (+14,9%) aumentado de forma menos significativa.

As divisões com maior contributo para o crescimento do consumo aparente foram a Div. 20 – Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos (+3,4 p.p.) e a Div 24 – Indústrias metalúrgicas de base (+2,9 p.p.). No sentido contrário, registaram-se contributos negativos da Div. 29 – Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis (-0,3 p.p.) e da Div. 30 - Fabricação de outro equipamento de transporte (-0,1 p.p.).

*Quadro IV.50 – Vendas e prestação de serviços na indústria transformadora com maior peso nacional (2021)*

CAE Rev. 3		Total da venda de produtos e prestação de serviços				Das quais:			
CAE Rev.3	Designação	2021 10 <sup>3</sup> Euros	Peso %	Tx.Var 21/20	Rank ▼	Venda de produtos		Prestação de serviços	
						2021 10 <sup>3</sup> Euros	Tx.Var 21/20	2021 10 <sup>3</sup> Euros	Tx.Var 21/20
	<b>Total da indústria</b>	<b>96 792 495</b>	<b>//</b>	<b>15,0</b>	<b>//</b>	<b>93 275 389</b>	<b>15,5</b>	<b>3 517 106</b>	<b>3,7</b>
	<b>Total das 5 principais divisões</b>	<b>40 895 237</b>	<b>45,3</b>	<b>0,3</b>	<b>//</b>	<b>39 742 372</b>	<b>//</b>	<b>1 003 536</b>	<b>//</b>
10	Indústrias alimentares	12 458 163	12,9	5,1	1	12 286 887	5,0	171 276	8,8
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	9 410 307	9,7	0,0	2	9 346 426	-0,1	63 882	25,1
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	6 772 799	7,0	14,0	3	5 978 076	15,8	794 723	2,0
19	Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	6 755 388	7,0	16,6	4	6 753 246	16,6	2 142	0,0
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	5 498 580	5,7	39,6	5	5 377 738	39,6	120 842	41,9
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4 934 428	5,1	23,2	6	4 896 878	22,7	37 550	166,8
35	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	4 499 998	4,7	27,7	7	4 432 038	27,0	67 960	90,0
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	4 423 816	4,6	14,2	8	4 262 601	14,7	161 216	3,1
17	Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos	4 263 590	4,4	17,1	9	4 157 551	17,6	106 038	0,3
24	Indústrias metalúrgicas de base	4 120 739	4,3	47,3	10	4 104 396	47,3	16 344	44,6

Fonte: Estatísticas da Produção Industrial 2021 (INE, 2022)

## O sector Automóvel em Portugal

Em 2021, a Divisão 29 - Fabricação de veículos automóveis contava com 695 empresas (109 na AML e 15 no concelho de Palmela), mais 4 empresas que em 2020 e mais 6 que em 2019 (Palmela manteve o efectivo entre 2019 e 2021).

Em termos de produção e montagem, em Portugal existem presentemente 5 unidades localizadas em Mangualde (Stellantis), Ovar (Toyota Caetano Portugal), Palmela (Volkswagen Autoeuropa), Tramagal (Daimler Group) e Vila Nova de Gaia (Caetanobus).

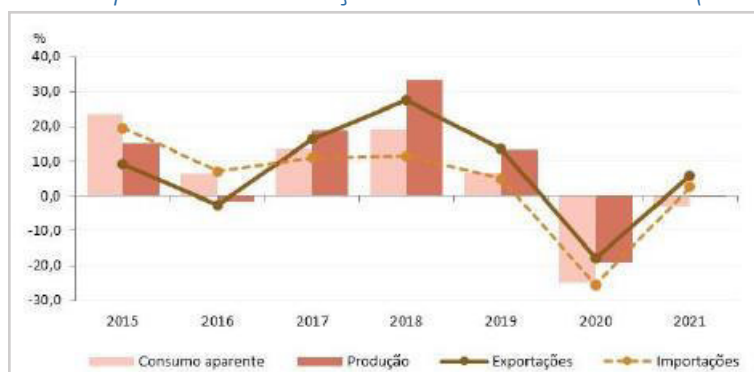
Em 2021, esta divisão contava com mais de 42,4 mil pessoas ao serviço (cerca de 6% do total de trabalhadores na indústria transformadora), número que, no entanto, corresponde a uma redução de cerca de -1,9% em relação a 2020 e de -4,4% em relação a 2019.

A crise pandémica afectou significativamente a dinâmica da indústria automóvel em toda a União Europeia. Em Portugal, a Fabricação de veículos automóveis, a par da Divisão 19 - Fabricação de coque e produtos petrolíferos, no ano de 2021 não tinha ainda recuperado os níveis de 2019 (-9,1%).

A Divisão 29 registou, em 2021, um valor de vendas e prestação de serviços semelhante ao observado em 2020 (9,4 mil milhões de euros; -19,3% em 2020), mantendo o segundo maior peso no total de vendas e prestação de serviços (9,7%), mas correspondendo a apenas 80,7% do valor obtido em 2019.

O consumo aparente nesta divisão diminuiu 2,9%, resultado de uma diminuição da produção nacional (-0,1%) e de um crescimento pouco expressivo das importações (+2,7%) e das exportações (+5,8%).

*Figura IV.60 – Evolução das exportações, importações, produção e consumo aparente – Fabricação de veículos automóveis (Div. 29)*



Fonte: INE, Estatísticas da Produção Industrial, 2022

Os Veículos e outro material de transporte, apesar do aumento das exportações de 5,8%, deixaram a primeira posição, detida em 2020, e, em 2021, passaram a 2º grupo de produtos mais exportado, com um aumento de 432 milhões de euros e um peso de 13,2% (-1,6 p.p. face a 2020), reflexo do acréscimo das transacções, quer no mercado Intra-UE (+233 milhões de euros), quer para destinos fora da UE (+198 milhões de euros).

Os cinco principais produtos produzidos na Divisão “Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis” representaram 71,7% do valor da produção vendida. As “Outras partes e acessórios para veículos automóveis” foram o produto com maior peso no total da actividade (26,7%), tendo as suas vendas aumentado 15,8% face ao ano anterior (-1,7% face a 2019).

Figura IV.61 – Principais produtos – Fabricação de veículos automóveis (Div. 29), 2021

	Vendas de Produtos (10 <sup>3</sup> €)	Peso		Tvh 21/20	Tvh 21/19
1º Outras partes e acessórios para veículos automóveis, tratores e veículos para usos especiais (incêndios, betoneiras e semelhantes), inclui depósitos de combustível	2 493 508	26,7%	↑	15,8%	↓ -1,7%
2º Veículos automóveis ligeiros de passageiros, com motor de ignição por faísca, cilindrada <= 1500 cm <sup>3</sup>	...	...		...	...
3º Silenciosos e tubos de escape; suas partes	850 465	9,1%	↓	-31,0%	↓ -35,4%
4º Veículos automóveis ligeiros de passageiros, com motor diesel ou semidiesel, 1500 cm <sup>3</sup> < cilindrada <= 2500 cm <sup>3</sup> (exceto para transporte >= 10 pessoas, autocaravanas, veículos para neve, golfe e usos especiais)	...	...		...	...
5º Veículos para transporte de mercadorias, com motor diesel ou semidiesel, de peso bruto <= 5 toneladas (exceto dumpers concebidos para serem usados fora de rodovias)	...	...		...	...

Fonte: INE, Estatísticas da Produção Industrial, 2022

Os dados do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico (IPCTN)<sup>18</sup> colocam o sector automóvel nacional entre as 15 divisões da CAE Rev. 3 com maior valor de despesa em Investigação & Desenvolvimento (I&D), atingindo cerca de 42,4 milhões de euros nesta tipologia de despesa em 2020, o que representa cerca de 2,3% do total da despesa nacional em I&D nesse ano e 2,7% do valor médio do VAB do sector nos três anos anteriores (2017-19), reflectindo descidas em valor absoluto (menos 0,5% do valor de 2019) e valor relativo (menos 0,4 p.p. no peso da despesa total em I&D e no valor médio do VAB dos três anos anteriores) em relação a 2019.

Este sector que deverá sofrer uma das maiores transformações com a mudança de paradigma industrial, baseado em tecnologias inovadoras que contribuam para a descarbonização da economia e na intensificação da digitalização de processos. O pacote legislativo “Fit-for-55”, apresentado em Julho de 2021, pela Comissão Europeia, implica uma reconfiguração dos modelos de negócio e de produção, com impacto significativo sobre a mão-de-obra e com propagação ao longo de toda a cadeia de valor.

### Construção Civil

O sector da construção civil assume uma expressão relevante no concelho, em termos de emprego, estando contabilizadas 491 empresas em 2019, geralmente de pequenas dimensões, que empregaram 2375 trabalhadores e geraram um VAB de 53,8 milhões de euros, na mesma data.

### Sector Terciário

Em 2020, o sector terciário representava 77,2% (5 433) das empresas do concelho, empregava 47,8% (14 927) do pessoal ao serviço, tendo gerado 19,9% (1 261 866 milhares de euros) do volume de negócios no município.



As actividades predominantes no sector terciário estavam ligadas ao comércio, por grosso e a retalho, representando 16,4% (1 157) das empresas sedeadas em Palmela. Este subsector empregava 3 367 trabalhadores (10,8% do pessoal ao serviço), e gerou um volume de negócios de 811,3 milhões de euros (12,8% do total).

Das actividades ligadas aos diversos serviços prestados à comunidade (serviços financeiros, públicos, de segurança e pessoais), têm especial relevância no concelho as actividades de alojamento e restauração, serviços de apoio e administrativos.

A actividade turística não se assume no concelho de Palmela como uma actividade determinante, comparativamente a outros municípios da AML. A capacidade de alojamento dos estabelecimentos hoteleiros do concelho de Palmela, em 2021, era de 493 lugares (77 880 na AML), distribuídos por 12 estabelecimentos (869 na AML), com uma taxa líquida de ocupação-cama de 25,8% e uma estada média por hóspede de 4,0 noites.

### Povoamento e Distribuição Espacial da População

A nível da **distribuição espacial da população**, o território concelhio apresenta uma nítida assimetria entre as zonas Nascente e Poente, separadas pelo eixo Palmela - Pinhal Novo. A maior proximidade e acessibilidade da zona Poente, que corresponde em traços gerais às freguesias de Quinta do Anjo, Palmela e Pinhal Novo, às áreas urbanas de Setúbal, Barreiro, Almada e Lisboa, tem sido determinante no desenvolvimento demográfico, urbano e económico (ao nível da fixação de empresas) registado nas últimas décadas.

A zona Nascente corresponde à área da união das freguesias de Poceirão e Marateca, marcada pela estrutura agrária de latifúndio, com povoamento disperso e pequenas áreas de utilização mista.

De referir que uma parte do território concelhio está integrado na Reserva Natural do Estuário do Sado (de que se destacam os sapais da zona Sul da antiga freguesia da Marateca) e outra no Parque Natural da Arrábida (Serras do Louro e de São Francisco).

O Quadro IV.51 indica o número de alojamentos existentes e respectivo tipo de ocupação, confirmando a assimetria municipal da ocupação humana no território e a freguesia de Pinhal Novo como a área de ocupação residencial preferencial no concelho.

*Quadro IV.51 – Ocupação dos alojamentos em 2021*

Divisão territorial	População (n.º)	Alojamento familiares (n.º)			Agregados nos alojamentos familiares	
		Total	Residência habitual	Uso sazonal/secundário		Vagos
Palmela	18 790	9 262	7 180	1 063	1 019	7 201
Pinhal Novo	26 989	12 858	10 580	1 075	1 203	10 600
Quinta do Anjo	14 262	7 752	5 528	1 309	915	5533
U. F. Poceirão e Marateca	8 811	4 779	3 334	816	629	3359
<b>Palmela (concelho)</b>	<b>68 852</b>	<b>34 651</b>	<b>26 622</b>	<b>4 263</b>	<b>3 766</b>	<b>26 693</b>
<b>AML</b>	<b>2 870 208</b>	<b>1 496 902</b>	<b>1 191 363</b>	<b>145 763</b>	<b>159 776</b>	<b>1 192 134</b>
<b>Portugal</b>	<b>10 343 066</b>	<b>5 970 677</b>	<b>4 142 581</b>	<b>1 104 881</b>	<b>723 215</b>	<b>4 146 623</b>

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População (dados provisórios de 2021, consultados em 25.10.2022)

## Núcleos habitacionais na envolvente do Projecto

Imediatamente a Norte e Nascente do complexo industrial da Volkswagen Autoeuropa identificam-se as áreas urbanas de génese ilegal de Quinta da Marquesa e do Bairro da Assunção, como se representa na Figura IV.62.

*Figura IV.62 – Áreas urbanas mais próximas do Projecto*



## Equipamentos Colectivos

As actividades terciárias concentram-se, em geral, na vila de Palmela, registando-se um **nível de infra-estruturação** mais reduzido nas restantes sedes de freguesia e nas localidades de menores dimensões, que se limitam às unidades comerciais correntes e aos serviços básicos, como escolas do ensino básico, posto de correio e de telefone público, extensão do centro de saúde e outros.

Relativamente aos **equipamentos de saúde**, no concelho de Palmela existe 1 Centro de Saúde, dotado de 11 extensões. Os indicadores de saúde, relativos a 2021, registam uma relação de 3,3 médicos, 2,5 enfermeiros e 0,2 farmácias por 1 000 habitantes (na AML a proporção é de 6,8 médicos, 7,7 enfermeiros e 0,3 farmácias por 1000 habitantes e no país é de 5,7 médicos, 7,8 enfermeiros e de 0,3 farmácias por 1000 habitantes).

A **nível escolar**, em 2021, no concelho de Palmela, foram inventariados 75 estabelecimentos de ensino, dos quais 45 públicos e 30 privados, que, no seu conjunto, cobrem os diversos graus de ensino (pré-primário a secundário).

De entre os **equipamentos culturais** destaca-se o Cine-Teatro S. João, o Centro Cultural do Poceirão e a Biblioteca Municipal, dotada de uma rede descentralizada (Bibliotecas Municipais de Palmela, Pinhal Novo, Quinta do Anjo e Pólos de Poceirão e Marateca).

No que se refere a **equipamentos desportivos** existem duas piscinas municipais (Palmela e Pinhal Novo) e dois Complexos Desportivos Municipais (Palmela e Pinhal Novo) para além de uma dezena de Polidesportivos, distribuídos pelas diversas freguesias.

### **Infra-estruturas**

A nível das infra-estruturas, no concelho de Palmela cerca de 98,5% dos residentes dispõem de electricidade, 97,9% dispõem de água canalizada (78,3% proveniente de rede pública e 19,6% de rede particular) e 93,8% dispõem de sistema de esgotos (55,4% de rede pública de esgotos e 38,4% de sistema particular de esgotos).

Segundo o INE, a proporção de alojamentos servidos por abastecimento de água e drenagem de águas residuais foi de 97% e 81% respectivamente, em 2017.

A Câmara de Palmela é a entidade responsável pelo abastecimento de água e a SIMARSUL pela drenagem e tratamento de águas residuais.

Relativamente aos resíduos, a AMARSUL é responsável pela recolha e destino final dos resíduos urbanos produzidos no concelho, até um volume máximo de 1100 l, ficando a cargo dos detentores de outras tipologias de resíduos o seu envio para destino final apropriado.

### **Acessibilidade e Tráfego**

Quanto às **acessibilidades e tráfego**, o local de Projecto apresenta uma situação privilegiada em termos de acessibilidade, coexistindo no seu território diversos meios de transporte: rodoviário e ferroviário.

As ligações rodoviárias a Lisboa e ao Sul e Norte do país são asseguradas através das Pontes 25 de Abril e Vasco da Gama e das auto-estradas A2, A33 e A12. A ligação a Espanha é realizada através desta última auto-estrada e da auto-estrada A6.

Quanto à **Rede Ferroviária**, a linha do Sado percorre a Península de Setúbal, servindo as seguintes localidades: Barreiro, Lavradio, Baixa da Banheira, Alhos Vedros, Moita, Pinhal Novo e Palmela, existindo, ao longo desta linha, diversas ligações aos transportes explorados pela Fertagus (transporte ferroviário da Ponte 25 de Abril) e pela Transtejo/Soflusa (transporte fluvial entre as duas margens do Tejo). Esta linha assegura o transporte de passageiros e mercadorias (serviço suburbano, regional, inter-regional e inter-cidades).

O Eixo Ferroviário Norte-Sul da Região de Lisboa, concessionado à Fertagus - Travessia do Tejo Transportes, SA, por um período de 30 anos, faz a ligação regular de passageiros entre as duas margens do Tejo através da Ponte 25 de Abril, permitindo estabelecer ligação directa à rede ferroviária nacional.

### **13.4 Evolução da Situação de Referência sem Projecto**

Na ausência de projecto, é expectável que o desenvolvimento económico e social do concelho se mantenha ao ritmo actual.

## SÍNTESE

O Projecto em análise localiza-se no concelho de Palmela, situado na NUTS II/III Área Metropolitana de Lisboa.

O concelho de Palmela registou nos Censos de 2021 68 852 indivíduos, representado um crescimento de 9,6% relativamente a 2011, valor superior ao verificado na AML no mesmo período (1,7%) e por uma população relativamente pouco envelhecida (índice de envelhecimento em 2021 – 145,7), valor inferior à média da AML (150,9) e do país (182,1).

A densidade populacional média do concelho é relativamente baixa (147,5 hab./km<sup>2</sup>) em relação à AML (951,7 hab./km<sup>2</sup>), estando cerca de 85% da população do concelho concentrada nas freguesias de Palmela, Pinhal Novo e Quinta do Anjo. Esta última freguesia, onde se localiza a área de intervenção, registou, em 2011, uma densidade populacional de cerca de 279,0 hab./km<sup>2</sup>.

Na repartição da população activa pelos sectores de actividade predomina o sector terciário, seguido do sector secundário, sendo a actividade neste último sector bastante significativa em termos económicos. A estrutura económica do concelho tem sofrido uma evolução profunda nas últimas décadas, à semelhança do que se tem verificado em todo o país, resultante da transferência de activos do sector primário para os sectores secundário e terciário.

Relativamente aos equipamentos colectivos, a vila de Palmela dispõe das principais funções centrais, encontrando-se os restantes aglomerados num nível mais elementar. O nível de atendimento em relação às infra-estruturas (electricidade, água canalizada, esgotos e recolha de resíduos sólidos urbanos) é satisfatório.

Em termos de acessibilidade, o concelho de Palmela encontra-se numa situação privilegiada, dispondo de bons acessos rodoviários e ferroviários.

## 14. SAÚDE HUMANA

### 14.1 Indicadores Sócio-Económicos Relevantes

Seguidamente resumem-se alguns indicadores relevantes para apreender o contexto social e económico do concelho de Palmela e da região onde este se insere, sendo que alguns destes foram já analisados no âmbito do descritor Sócio-Economia.

**Situação perante o emprego:** o concelho de Palmela apresentou, em 2021, uma proporção de desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos de 4,5% (5,8% na Área Metropolitana de Lisboa).

**Suporte social:** o concelho de Palmela apresenta uma proporção de beneficiários do RSI e de pensionistas da SS por 1000 habitantes em idade activa (15,46‰ e 318,57‰, respectivamente) inferior ao país (29,44‰ e 338,93‰, respectivamente). A proporção de beneficiários do subsídio de desemprego da SS no concelho de Palmela é de 51,2 superior à do país (45,6 por 1000 habitantes em idade activa).

**Segurança:** a taxa de criminalidade registada no concelho de Palmela em 2021 (29,7‰) foi inferior à registada na AML (31,6‰), mas superior à média no país (28,9‰).

**Educação:** a taxa bruta de escolarização no ensino básico e no ensino secundário no concelho de Palmela (106,8% e 112,2%, respectivamente) são inferiores aos valores registados na AML (110,5% e 128,3%, respectivamente) e no país (108,4% e 124,3%, respectivamente). A taxa de analfabetismo apresentou valor superior no concelho de Palmela (3,33%) comparativamente ao país e AML (3,08% e 2,0%, respectivamente).



**Economia:** O ganho médio mensal no concelho de Palmela (1369,5€) foi superior à média nacional (1289,5€), em 2021, mas inferior ao da Área Metropolitana de Lisboa (1562,7€). O poder de compra *per capita* no concelho de Palmela (100,84) é ligeiramente superior à média nacional (Portugal 100), em 2019. A Área Metropolitana de Lisboa registou o valor de 121,77.

**Ambiente e saneamento básico:** no concelho de Palmela, 97,9% da população é servida por rede de abastecimento de água ao domicílio e 93,8% é atendido por rede de drenagem de águas residuais.

## 14.2 Organização dos Serviços de Saúde Primários e Recursos Humanos Alocados

O concelho de Palmela integra-se na área de influência da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, no Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) da Arrábida, conjuntamente com Sesimbra e Setúbal, serviços que garantem os cuidados de saúde primários da população destes concelhos.

Palmela conta com três Unidades de Saúde Familiar (USF de Santiago de Palmela, USF Conde Saúde e USF Pinhal Saúde), uma Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC), seis Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), em Palmela, Bairro dos Marinheiros, Pinhal Novo, Poceirão, Quinta do Anjo, Quinta do Conde e Venda do Alcaide, e uma Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP).

Na prestação de cuidados de saúde diferenciados para a área do concelho de Palmela, funcionam o Centro Hospitalar de Setúbal, E.P.E., com duas unidades, o Hospital São Bernardo e o Hospital Ortopédico Santiago do Outão, ambos localizados em Setúbal.

Existem ainda entidades do sector privado e social, tais como o Hospital da Luz Setúbal e o Hospital Nossa Senhora da Arrábida.

Em termos profissionais de saúde, o concelho de Palmela apresentava uma taxa de cobertura, em 2021, de 3,3 médicos por 1 000 habitantes e de 2,5 enfermeiros por 1000 habitantes. Na mesma data, a AML apresentava uma taxa de cobertura de 6,8 médicos por 1 000 habitantes e de 7,7 enfermeiros por 1000 habitantes.

## 14.3 Indicadores de Saúde

Os índices demográficos relacionados com o envelhecimento e dependência da população têm vindo a aumentar, de uma forma generalizada, quer ao nível do concelho, quer nos níveis territoriais mais abrangentes. A pirâmide etária da do concelho de Palmela (já apresentada) traduz esta realidade, ou seja, uma baixa natalidade, associada a uma menor mortalidade infantil, e uma maior longevidade da população sénior, associada a uma menor mortalidade.

Com efeito, no concelho de Palmela, a taxa bruta de natalidade tem vindo a diminuir ao longo dos anos, tendo-se atingido o valor de 8,3‰ em 2021 (10‰, em 2011 e 12,1‰, em 2001).

Igual perfil foi registado no que respeita à taxa de fecundidade geral no concelho de Palmela, que evoluiu de 41,7‰ em 2011 para 37,4‰ em 2021, acompanhando a evolução que se verificou na AML (46,5‰ para 40,8‰) e no País (38,6‰ para 35,8‰), nos mesmos anos.

Por seu lado, a esperança média de vida à nascença tem vindo a aumentar, estimando o INE que no triénio 2020-2022 se tenha atingido um valor de 80,65 anos na AML e de 81,07 no País. O mesmo indicador apresentou um valor de 79,65 anos e 79,93 anos, respectivamente, no triénio 2010-2012.

Por seu lado, a esperança de vida aos 65 anos, no triénio 2020-2022, foi de 19,67 anos no País e de 19,51 anos AML, que evidencia um aumento relevantes comparativamente ao triénio 2010-2012, onde os mesmos indicadores registaram valores de 18,95 e 18,05, respectivamente.

A taxa de mortalidade infantil na AML registou, em 2021, o valor de 3,0‰, o segundo mais elevado do País, que teve uma média de 2,4‰. Este indicador tem evoluído favoravelmente ao longo das décadas anteriores, referindo-se que em 2020 foi atingido o valor mais baixo de sempre da taxa de mortalidade infantil registada em Portugal, com 205 mortes de crianças com menos de 1 ano.

Quanto à mortalidade bruta, em 2021 registaram-se 896 óbitos no concelho de Palmela (721, em 2019), valor que expressa os efeitos do evento pandémico pelo SARS-CoV2. Por seu lado, a taxa bruta de mortalidade no concelho atingiu 13‰ em 2021, valor superior à média no País (12,0‰) e na AML (11,6‰).

Por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos, destacam-se no concelho de Palmela, pelo seu maior peso relativo e as doenças do aparelho circulatório (31,5%), seguidas dos tumores malignos (18,3%). Comparativamente à AML e ao País, Palmela apresenta uma distribuição dos óbitos por causa de morte sensivelmente semelhante.

No Quadro IV.52 apresentam-se alguns indicadores que definem o retrato da saúde pública na Área Metropolitana de Lisboa.

*Quadro IV.52 – Indicadores de saúde para a Área Metropolitana de Lisboa (2021)*

Indicador		Valor
Descrição	Unidade	
Esperança de vida à nascença	Anos	80,65 81,07
Esperança de vida aos 65 anos	Anos	19,51 19,67
Taxa de mortalidade infantil	‰	3,0 2,4
Taxa bruta de natalidade	‰	9,3 7,7
Óbitos	N.º	33 289 124 841
Taxa de anos potenciais de vida perdidos *	/100 000 habitantes	3 387,9 3 352,1
Taxa bruta de mortalidade	‰	11,6 12,0
Taxa de mortalidade padronizada *	100 000 habitantes	967,6 953,9
Taxa de mortalidade padronizada * (menos de 65 anos)	N.º/100 000 habitantes	186,8 181,3
Taxa de mortalidade padronizada * (mais de 65 anos)	N.º/100 000 habitantes	4 011,7 4 143,1

Fonte: INE, Base de dados estatísticos

Nota: A castanho os valores relativos ao Continente

\* - Valor relativo a 2019

Em relação aos indicadores de morbilidade, os registos de Cuidados de Saúde Primários na área de influência da ACES Arrábida<sup>1</sup> refere que “...a proporção de inscritos por diagnóstico ativo, em dezembro de 2016, era superior para hipertensão arterial, alterações do metabolismo dos lípidos, perturbações depressivas e diabetes.” É referido ainda que “...entre os diagnósticos com maior proporção de registos nos cuidados de saúde primários se incluem alguns dos principais fatores de risco cardiovascular, como a hipertensão arterial (HTA), a alteração do metabolismo dos lípidos e a obesidade. Na análise da proporção de inscritos por diagnóstico ativo e sexo, conclui-se que a hipertensão, as alterações de metabolismo dos lípidos e as perturbações depressivas afetam mais utentes do sexo feminino do que do sexo masculino. A diabetes mellitus (DM) afeta mais homens (5,0%) do que mulheres (4,4%) no ACES Arrábida.”

### SÍNTESE

O concelho de Palmela conta três Unidades de Saúde Familiar (USF de Santiago de Palmela, USF Conde Saúde e USF Pinhal Saúde), uma Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC), seis Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), em Palmela, Bairro dos Marinheiros, Pinhal Novo, Poceirão, Quinta do Anjo, Quinta do Conde, Venda do Alcaide, e uma Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP).

O concelho de Palmela encontra-se na esfera de influência do Centro Hospitalar de Setúbal, EPE, que conta com o Hospital de São Bernardo e o Hospital Ortopédico Santiago do Outão, localizados no concelho vizinho de Setúbal.

A taxa de cobertura a nível de médicos e enfermeiros no concelho de Palmela é inferior à da AML e do País. Também os indicadores de saúde para o concelho encontram-se dentro da gama de valores registados para a região e para o País.

As principais causas de óbito neste município são as doenças do aparelho circulatório e tumores malignos. Por seu lado as morbilidades mais significativas estão associadas à hipertensão arterial, alterações do metabolismo dos lípidos, perturbações depressivas e diabetes.

## 15. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 15.1 Instrumentos de Gestão Territorial

A Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (Lei n.º 31/2014, de 30 de Maio) define globalmente os objectivos e princípios desta política e estabelece o conjunto coerente e articulado dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), de âmbito nacional, regional e local, em que ela assenta e que constitui o sistema de gestão territorial (SGT).

O regime jurídico estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de Maio, precisa e aprofunda os conceitos, objectivos e conteúdos dos vários IGT e o respectivo regime de coordenação.

Assim, a nível nacional, para além do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aplicam-se os Planos Sectoriais com Incidência Territorial (PSIT) e os Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT).

<sup>1</sup> Plano Local de Saúde da Arrábida 2019-2023, ACES Arrábida

O âmbito regional concretiza-se através dos Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT).

O âmbito municipal é definido através dos Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território (PIOT) e dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), compreendendo os Planos Directores Municipais (PDM), os Planos de Urbanização (PU) e os Planos de Pormenor (PP).

Assim, ao concelho de Palmela aplica-se o PNPO, como o instrumento que define as grandes opções estratégicas do modelo de desenvolvimento e coesão do território nacional, e, dentro dos PSIT, são aplicáveis o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado, o Plano Regional de Ordenamento das Florestas de Lisboa e Vale do Tejo e o Plano da Rede Natura 2000.

No nível regional, há a considerar o Plano Regional de Ordenamento Territorial da Área Metropolitana de Lisboa, e no âmbito municipal, refere-se o Plano Director Municipal do concelho de Palmela e Planos de Pormenor e/ou Planos de Urbanização eventualmente aplicáveis, como se detalha mais adiante.

No PDM estão vertidas as orientações e disposições territoriais relevantes definidas nos instrumentos de nível supra-concelhio.

## 15.2 Planos de Nível Nacional

### Planos Sectoriais com Incidência Territorial

#### Domínio dos recursos hídricos

O actual quadro legal da gestão da água é composto por um conjunto alargado de diplomas, que tiveram origem na Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, também designada Directiva-Quadro da Água (DQA).

A DQA estabeleceu um quadro de acção de âmbito comunitário para o domínio da política da água que constitui hoje a ferramenta principal para a gestão integrada dos recursos hídricos. Prosegue objectivos como garantir a satisfação das necessidades actuais sem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras, evitando o conflito entre desenvolvimento e protecção ambiental, e promove medidas articuladas em cada bacia hidrográfica, com vista a uma gestão sustentável dos recursos hídricos.

A DQA foi transposta para o direito nacional pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água), complementada pelo Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março.

A Lei da Água integra conceitos e estratégias inovadoras para a gestão e protecção dos recursos hídricos, designadamente, o estado ecológico como medida de avaliação do estado das massas de água, a aplicação do princípio de recuperação do custo dos serviços hídricos, o princípio do valor social e económico da água e a sua dimensão ambiental e, ainda, a promoção da participação pública na gestão da água.



No que concerne à articulação entre o ordenamento e o planeamento dos recursos hídricos, o Artigo 17.º da Lei da Água prevê que *”os instrumentos de planeamento das águas referidos nos Artigos 23.º a 26.º vinculam a Administração Pública, devendo as medidas preconizadas nos instrumentos de gestão territorial, designadamente nos planos especiais de ordenamento do território e nos planos municipais de ordenamento do território, ser com eles articuladas e compatibilizadas, bem como com as medidas de protecção e valorização previstos no Artigo 32.º”*.

Assim, na área de intervenção, aplica-se o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de Setembro, rectificada e republicada pela Declaração de Rectificação n.º 22-B/2016, de 18 de Novembro.

Está em curso a revisão e actualização dos PGRH do 2.º ciclo (Despacho n.º 11955/2018, de 12 de Dezembro), que irão vigorar durante o 3.º ciclo de planeamento (2022-2027), cuja primeira fase foi iniciada em 2018 com a elaboração do Calendário e programa de trabalhos, disponibilizado à participação pública entre 22 de Dezembro de 2018 e 22 de Junho de 2019. A segunda fase relativa à identificação das Questões Significativas da Gestão da Água (QSiGA) foi colocada à participação pública entre 22 de Dezembro de 2019 e 22 de Junho de 2020, com uma prorrogação do prazo até 15 de Setembro de 2020.

### Domínio florestal

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos sectoriais de gestão territorial que estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais, encontrando-se previstos na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto) e na Lei de Bases da Política Pública de Solos, Ordenamento do Território e Urbanismo, Lei n.º 31/2014, de 30 de Maio, na sua redacção actual.

O Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT) foi aprovado pela Portaria n.º 52/2019, de 11 de Fevereiro, na sequência de um processo de revisão que integrou os anteriores PROF da Área Metropolitana de Lisboa, do Oeste e do Ribatejo.

O PROF prossegue como objectivos estratégicos a minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos; a especialização do território; a melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos; a internacionalização e aumento do valor dos produtos; a melhoria geral da eficiência e competitividade do sector; e a racionalização e simplificação dos instrumentos de política.

Este instrumento de ordenamento assume também como prioridade a defesa e a protecção de espécies florestais que, pelo seu elevado valor económico, patrimonial e cultural, pela sua relação com a história e cultura da região, pela raridade que representam, bem como pela sua função de suporte de habitat, carecem de especial protecção, designadamente, as espécies protegidas por legislação específica, como o Sobreiro (*Quercus suber*), a Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e o Azevinho espontâneo (*Ilex aquifolium*). Também, alguns exemplares espontâneos de espécies florestais que devem ser objecto de medidas de protecção específica são referidos, como o Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) o Carvalho-roble (*Quercus robur*) e o Teixo (*Taxus baccata*).

O PROF LVT define o zonamento territorial em termos de sub-regiões homogéneas, para as quais são perspectivadas orientações e normas específicas de gestão florestal tendo em conta as características edafo-fito-climáticas existentes.

A área em estudo insere-se na sub-região homogénea Península de Setúbal, onde se visa a implementação e o desenvolvimento, com igual nível de prioridade, da função geral de recreio e valorização da paisagem; da função geral de produção; e da função geral de protecção.

Para esta sub-região, o PROF LVT indica que deve ser privilegiado um conjunto de espécies, de que se destacam a Alfarrobeira, o Medronheiro, o Sobreiro, Pinheiro-manso, Pinheiro-bravo, entre outros.

De referir também o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR), que substitui o Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI). Este plano identifica objectivos estratégicos e as medidas a operacionalizar, clarificando os papéis e as responsabilidades das diversas entidades que cooperam para atingir as metas definidas.

Por seu lado, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2019, de 21 de Janeiro, aprovou a visão, objectivos e medidas de concretização do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), que prevê, a nível nacional, as macropolíticas e as orientações estratégicas que contribuem para reduzir o perigo e alterar comportamentos dos proprietários, utilizadores e beneficiários directos e indirectos do território rural.

### Domínio da conservação da natureza

Neste domínio, identifica-se o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), o qual constitui um instrumento de concretização da política nacional de conservação da biodiversidade, visando a salvaguarda e valorização dos Sítios e ZPE do território continental, bem como a manutenção nestas áreas das espécies e habitats num estado de conservação favorável. O Plano foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho.

O PSRN2000 tem como âmbito territorial as áreas classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, no território continental.

As áreas abrangidas por esta classificação existentes no concelho de Palmela, delimitadas na Figura IV.51, já apresentada, foram criadas e protegidas ao abrigo da legislação listada abaixo. Indicam-se também as áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho), que inclui, para além das áreas incluídas na Rede Natura 2000, as áreas integradas na Rede de Áreas Protegidas e as áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais (Projecto Ramsar, Projecto MaB da Unesco, Convenção OSPAR, entre outros).

Todas estas áreas localizam-se a mais de 4 quilómetros do local do Projecto.

#### ⇒ Arrábida/Espichel

- Sítio de Importância Comunitária Arrábida/Espichel (PTCON0010);
- Parque Natural da Arrábida (Decreto-Lei n.º 622/1976, de 28 de Julho);
- Reserva Biogenética da Serra da Arrábida;

#### ⇒ Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira (PTCON0054)

- Sítio de Importância Comunitária Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira (PTCON0054);
- Sítio Ramsar “Lagoa de Albufeira” (3PT006), da Lista de Sítios da Convenção de Ramsar (zonas húmidas de importância internacional), de 7 de Maio de 1996);

#### ⇒ Lagoa Pequena

- Zona de Protecção Especial da Lagoa Pequena (PTZPE0049);

#### ⇒ Estuário do Tejo

- Zona de Protecção Especial do Estuário do Tejo (PTZPE0010);
- Sítio de Importância Comunitária Estuário do Tejo (PTCON0009);
- Reserva Natural do Estuário do Tejo (Decreto-Lei n.º 565/1976, de 19 de Julho);

#### ⇒ Estuário do Sado

- Reserva Natural do estuário do Sado (Decreto-Lei n.º 430/1980, de 1 de Outubro);

#### ⇒ Arriba Fóssil da Costa da Caparica

- Área de Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica (Decreto-Lei n.º 168/84, de 22 de Maio).

### Planos Especiais de Ordenamento do Território

Os Planos Especiais de Ordenamento do Território compreendem:

- Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas – POAP;
- Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas – POAAP;
- Planos de Ordenamento da Orla Costeira – POOC;
- Planos de Ordenamento dos Parques Arqueológicos – POPA;
- Planos de Ordenamento dos Estuários.

O concelho de Palmela não está abrangido por quaisquer Planos Especiais de Ordenamento.

### 15.3 Planos de Nível Regional - Plano Regional Ordenamento do Território (PROT) da AML

#### PROT AML

A nível regional, o instrumento de ordenamento do território aplicável ao local de intervenção é o PROT-AML- Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 68/2002 de 15 de Maio, publicado no Diário da República nº 82, I Série-B, de 8 de Abril.

Entre 2008 e 2010 foi desenvolvida uma proposta de alteração do Plano, objecto de discussão pública entre Novembro 2010 e Janeiro de 2011. As significativas alterações do contexto macroeconómico nacional e internacional e as decisões de eliminação ou suspensão da concretização de grandes infra-estruturas de transportes no território da AML, tornaram algumas das propostas de alteração desadequadas face às perspectivas de desenvolvimento económico e social. A proposta de alteração do PROT AML não chegou a ser aprovada pelo Governo.

A formatação do PROT-AML ainda em vigor traduz-se no seguinte conteúdo material:

- **Opções Estratégicas** – explicitação da estratégia para a AML, incluindo os objectivos e as orientações a longo prazo e as políticas e objectivos para o horizonte do plano, vinculando todas as entidades relevantes.
- **Esquema do Modelo Territorial** – aplicação das Opções Estratégicas ao território da AML, no sentido de concretizar o modelo territorial, através da definição do sistema urbano caracterizado em termos da vocação, especialização e importância de cada centro ou pólo, das unidades territoriais metropolitanas, das áreas que merecem destaque no interior de cada unidade territorial, das redes de infra-estruturas e equipamentos regionais e da rede urbana.
- **Unidades Territoriais** – identificação de espaços com características homogéneas ou específicas, a serem alvo de intervenção integrada. O PROT-AML identifica 17 unidades territoriais distintas, que constituíram a base do modelo territorial e que dele são parte integrante. Estas unidades territoriais foram delimitadas com base em critérios de intervenção e prefiguram territórios com características próprias que devem ser equacionados em conjunto.
- **Estrutura Metropolitana de Protecção e Valorização Ambiental** – estrutura ecológica metropolitana constituída pelos espaços naturais e protegidos, por espaços agrícolas, florestais, agro-florestais e verdes urbanos com dimensão e importância regional, e por corredores ecológicos e áreas vitais. A Rede Ecológica Metropolitana (REM) concretiza os espaços e territórios essenciais para esta Estrutura, incluindo as Áreas e Corredores Estruturantes Primários e Secundários e as Áreas e Corredores Vitais para a AML, que devem ser integrados nos Instrumentos de Planeamento.
- **Transportes e Logística** – definição das redes de acessibilidades fundamentais, com explicitação das prioridades da execução e das orientações para a implantação das áreas de logística aos diversos níveis.
- **Normas Orientadoras** – vinculam os serviços da Administração Central e Local e enquadram e orientam os Instrumentos de Gestão Territorial, a elaborar ou a rever, com incidência na AML, designadamente ao nível municipal.

A área de intervenção, segundo o PROT-AML, situa-se na unidade territorial 7 - Planície Interior Sul. Nesta área, “os processos de transformação do território relacionam-se com os processos iniciais de transformação deste território estão ligados ao boom de construção da margem sul, iniciado com a entrada em funcionamento da Ponte 25 de Abril, encontrando-se actualmente muito marcado por extensos fenómenos de fraccionamento especulativo da propriedade e de construção desordenada e fragmentada – com insipientes ou nulas infra-estruturas – em grande parte de origem ilegal, associada à primeira e segunda residência e à indústria e armazenagem, que co-existem com grande promiscuidade espacial.

O processo de ocupação do solo, desenquadrado de qualquer iniciativa de planeamento, motivou a apropriação indiscriminada, para fins de construção não licenciada, de áreas que nitidamente não deveriam ser edificadas e conduziu à desqualificação ambiental e paisagística.

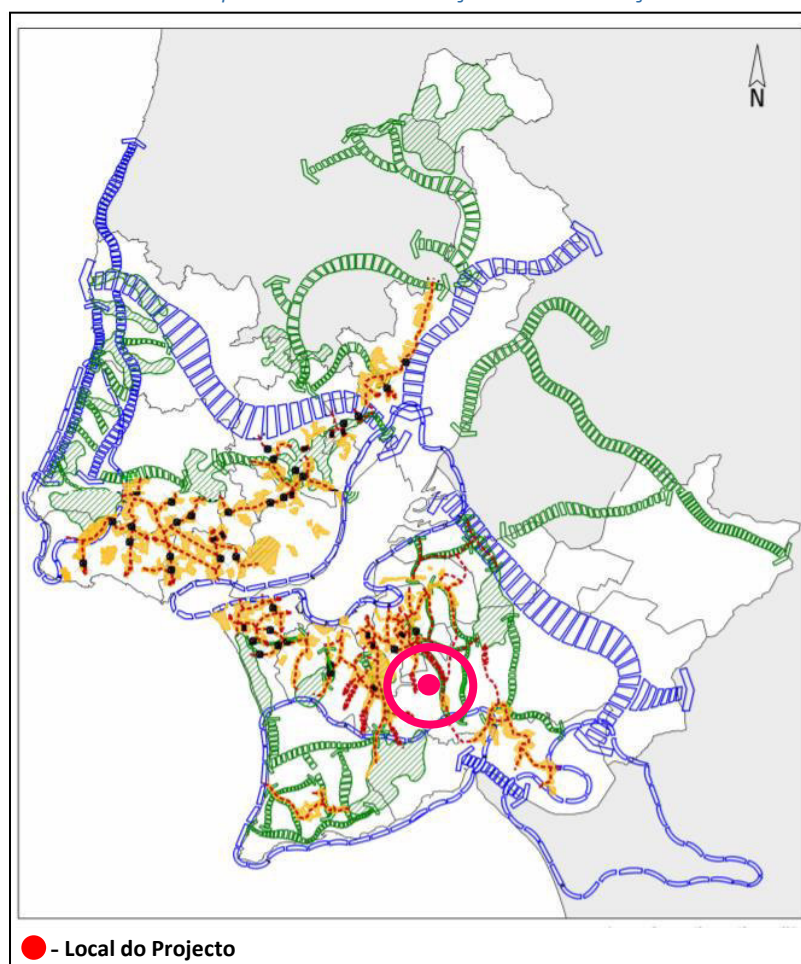
A ocupação extensiva sem infra-estruturação e a ausência de limites estáveis à urbanização trazem problemas à preservação do aquífero da Península de Setúbal – reserva de água estratégica – derivados da contaminação e exploração desregrada, bem como à estabilidade das áreas naturais que lhe são adjacentes.



As boas condições de acessibilidade que levaram à sua transformação têm vindo a reforçar-se e tenderão a reforçar-se ainda mais com a construção do IC32, detendo esta áreas uma posição cada vez mais determinante no desenvolvimento da Península de Setúbal. Nestas condições e, num contexto de realocização industrial, a área de Coina tem vindo a constituir-se como fortemente atractiva para a implantação de importantes áreas industriais de armazenagem e de logística, mantendo-se, no entanto, a falta de uma lógica de ordenamento e de estruturação espacial.

Em termos da Estrutura Metropolitana de Protecção e Valorização Ambiental, o concelho de Palmela está inserido na rede secundária da REM, onde assumem particular importância, na Península de Setúbal, para além das áreas de esteiros e valas que drenam para o Estuário, a mata dos Medos, a área de Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica, o pinhal da Marquesa, o pinhal das Formas, o pinhal das Espanholas e a mata da Machada, que representam as áreas com dimensão apreciável e importância concelhia considerável e com importantes ligações às áreas estruturantes primárias.

*Figura IV.63 – Estrutura Metropolitana de Protecção e Valorização Ambiental - AML*



Fonte: PROT AML

As orientações sectoriais, aplicáveis ao projecto em análise, no referente às actividades económicas, preconizam que o desenvolvimento e a consolidação das plataformas de internacionalização, bem como dos pólos de indústria, logística e investigação & desenvolvimento, se impõem como vertente estratégica e exigem uma forte concentração de investimentos públicos em infra-estruturas e no apoio à instalação de actividades, bem como em acções de marketing para a sua promoção interna e externa.

### **Plano Estratégico para o Desenvolvimento da Península de Setúbal**

No ano de 2000, por iniciativa da Associação de Municípios do Distrito de Setúbal, actualmente Associação de Municípios da Região de Setúbal, iniciou-se a elaboração do PEDEPES. Este plano contou com o apoio e participação das restantes organizações e instituições da Península de Setúbal e resultou numa síntese fundamentada das necessidades e anseios das populações, agentes económicos e sociais, bem como das linhas de orientação constituintes de uma estratégia onde são contempladas as medidas, os projectos e políticas a implementar pelos diferentes parceiros. Foram assim definidos quatro eixos estratégicos, a saber:

- 1- Promoção da qualidade do território regional, com o intuito de fomentar a coesão interna, a qualidade funcional e a articulação externa do território, visando a melhoria da qualidade de vida, do trabalho e do lazer;
- 2- Promoção da coesão social, com o objectivo de assegurar boas condições materiais de vida, promover o lazer e a fruição cultural, bem como a participação e a cidadania;
- 3- Reforço da capacidade do tecido empresarial, com a vertente de criar e sustentar riqueza, apostando claramente no aprofundamento das relações entre agentes económicos locais e na internacionalização da economia regional;
- 4- Reforço do sistema regional de conhecimento, valorizando o conhecimento, promovendo a inovação e a qualificação de recursos humanos;
- 5- Para a concretização desta estratégia definiram-se 132 medidas e 6 projectos estratégicos, a Península de Setúbal - Plataforma Industrial e Logística da AML, Península de Setúbal – Centro de Inovação Tecnológica, Produtos de Terra e de Mar, Península de Setúbal – Margem Esquerda da AML, Costa Azul – Destino Turístico e Arrábida Património Mundial.

Em 2004 o Plano foi aprovado assumindo-se como uma construção dinâmica, como um exemplo para o país, onde uma Região, com as suas forças vivas constrói uma estratégia e a coloca em prática.

#### **15.4 Planos de Nível Municipal**

A nível municipal, os instrumentos de ordenamento do território aplicáveis são o Plano Director Municipal – PDM e, se existentes, os Planos de Pormenor – PP e os Planos de Urbanização – PU.

##### **Plano Director Municipal**

Seguidamente apresenta-se a análise das determinações territoriais constantes do PDM em vigor na área de estabelecimento do Projecto.

Foi aprovado pela Assembleia Municipal de Palmela em 28 de Março de 1996, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 115/97, de 10 de Abril, e publicado no Diário da República n.º 156, I Série – B, de 9 de Julho, encontrando-se plenamente eficaz. Foi sujeito a diversas alterações, designadamente:

- **1ª Alteração regime simplificado** – Declaração n.º 185/2002, aprovado pela Assembleia Municipal em 12/Outubro/2000, 10/Janeiro/2001, 25/Junho/2001, 25/Setembro/2001 e 19/Dezembro/2001 e publicado no Diário da República n.º 137, II Série, de 17/Junho/2002;
- **2ª Alteração regime simplificado** – Declaração n.º 162/2005, aprovado pela Assembleia Municipal em 17/12/2004 e publicado no Diário da República n.º 143, II Série, de 27/Julho/2005;
- **Medidas preventivas** – Referentes ao Plano de Urbanização de Cabanas, aprovadas pela Assembleia Municipal em 05/04/2005 e publicado no Diário da República n.º 212, II Série, de 4/Novembro/2005;
- **3ª Alteração** – Aviso n.º 2573/2012, publicado no Diário da República n.º 34, II Série, de 16/2/2012;
- **4ª Alteração** - Aviso n.º 5019/2013, publicado no Diário da República n.º 72, II Série, de 12/4/2013;
- **5ª Alteração** - Aviso n.º 1768/2015, publicado no Diário da República n.º 32, II Série, de 16/2/2015;
- **6ª Alteração por adaptação** - Aviso n.º 8826/2015, publicado no Diário da República n.º 155, II Série, de 11/8/2015;
- **7ª Alteração por adaptação** - Aviso n.º 7582/2017, publicado no Diário da República n.º 128, II Série, de 5/7/2017;
- **1ª Correção Material** - Aviso n.º 12250/2017, publicado no Diário da República n.º 197, II Série, de 12/10/2017;
- **8ª Alteração** - Aviso n.º 13115/2017, publicado no Diário da República n.º 210, II Série, de 31/10/2017;
- **9ª Alteração** - Aviso n.º 9543/2018, publicado no Diário da República n.º 135, II Série, de 16/7/2018;
- **1ª Rectificação** – Declaração Rectificativa n.º 566/2018, publicada no Diário da República n.º 154, II Série, de 10/8/2018;
- **Suspensão da Iniciativa do Município** - Aviso n.º 176/2020, publicado no Diário da República n.º 3, II Série, de 6/1/2020;
- **10ª Alteração** - Aviso n.º 21378/2021, publicado no Diário da República n.º 220, II Série, de 12/11/2021;
- **11ª Alteração por Adaptação** - Aviso n.º 22323/2021, publicado no Diário da República n.º 230, II série, de 26/11/2021;
- **Suspensão da Iniciativa do Município – Prorrogação**, Aviso n.º 1038/2022, publicado no Diário da República n.º 11, II Série, de 17/01/2022;
- **2ª Correção Material** – Aviso n.º 4796/2022, publicado no Diário da República n.º 46, II Série, de 07/03/2022.

O PDM foi elaborado tomando em conta as restrições de uso do solo decorrentes da existência das seguintes áreas:

- Reserva Agrícola Nacional – englobada no PDM, não tendo sido objecto de publicação em diploma específico;
- Reserva Ecológica Nacional – englobada no PDM, tendo sido objecto de publicação no Diário da República nº 88, Série I-B, de 13/Abril/96 (Resolução de Conselho de Ministros nº 36/96 de 13 de Abril).

### **Outros Planos**

Os Plano de Urbanização e Planos de Pormenor em vigor no concelho de Palmela são:

- Plano de Urbanização de Palmela;
- Plano de Pormenor de Reconversão Urbanística da Quinta do Canastra - Terrim, Pinhal Novo;
- Plano de Pormenor do Bairro do Pinheiro Grande;
- Plano de Pormenor do Museu da Música, Arraiados - Pinhal Novo;
- Plano de Pormenor dos Bacelos.

Nenhum dos PU e PP em vigor no concelho de Palmela se aplicam à área em estudo.

### **15.5 Enquadramento do Projecto nos Instrumentos de Ordenamento Territorial**

O Projecto irá intervir em áreas disponíveis no interior do complexo industrial da Volkswagen Autoeuropa.

Segundo a Carta de Ordenamento do PDM de Palmela (Figura IV.64), as instalações da VWA, estão classificadas na classe de Espaços Industriais, sub-categoria espaços industriais previstos. Concomitantemente, essa área está igualmente classificada como Espaço Natural.

De acordo com a Carta de Condicionantes (Figura IV.65), na área do complexo está assinalada a passagem de duas linhas da Rede Eléctrica (60 kV) e de Linha de Água, não se verificando a presença de outros condicionantes para além das referidas. Salienta-se, no entanto, que as linhas eléctricas têm actualmente um desenvolvimento pelo exterior do parque industrial da Autoeuropa e a linha de água encontra-se restabelecida, com percurso também pelo exterior da área fabril da Autoeuropa.

O limite Sul da instalação confina com o traçado do Gasoduto e com a Auto-Estrada A2.

Na área em estudo não existem áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) nem na Reserva Ecológica Nacional (REN).

### **15.6 Evolução da Situação de Referência sem Projecto**

O Projecto em apreço insere-se no complexo industrial da Volkswagen Autoeuropa, onde se aplica o Plano Director Municipal de Palmela em vigor, o qual define as orientações estratégicas de planeamento e ordenamento do território concelhio actualmente em aplicação. Não estando ainda formalmente definidas as novas orientações para a próxima geração do PDM, nem sendo conhecida qualquer previsão para a conclusão da revisão do PDM, admite-se que se manterão as condições actuais de evolução da área em termos de planeamento e ordenamento.



### *SÍNTESE*

Para além dos planos de nível nacional, os instrumentos de gestão territorial aplicáveis ao concelho de Palmela, onde se localiza o projecto, são o Plano Director Municipal, que se encontra plenamente eficaz, em vigor desde Março de 1996, não tendo sido ainda alvo de revisão, que está actualmente em curso.

Segundo a Planta de Ordenamento do PDM, o local do Projecto está classificado na classe de Espaços Industriais, sub-categoria espaços industriais previstos.

De acordo com a Planta de Condicionantes do PDM, no local do Projecto estão assinaladas duas linhas da Rede Eléctrica nacional (60 kV) e de Linha de Água, mas que actualmente não têm já este encaminhamento, uma vez que foram desviadas para a área exterior ao complexo industrial.

Figura IV. 64 – Planta de Ordenamento do PDM de Palmela para o local do Projecto



Fonte: Direcção-Geral do Território (imagem raster obtida através de WMS, disponível no Geoportail do Sistema Nacional de Informação Territorial - SNIT)



Figura IV.65 – Planta de Condicionantes do PDM de Palmela para o local do Projecto



Fonte: Direcção-Geral do Território (imagem raster obtida através de WMS, disponível no Geoportal do Sistema Nacional de Informação Territorial - SNIT)

## 12.7 Evolução da Situação de Referência sem Projecto

Na ausência de projecto, ou seja, na opção zero, não se esperam alterações das características patrimoniais da área em análise, por não se prever a ocorrência de qualquer tipo de intervenção para a zona que possa afectar o descritor em análise.

### *SÍNTESE*

A caracterização patrimonial da área de implantação da Nova Unidade de Pintura da VW Autoeuropa, que incluiu os projectos correlacionados (nova ETARI, Estaleiro de Obra e Ampliação da Subestação) desenvolveu-se de forma faseada, a primeira de pesquisa documental e a segunda de prospecção sistemática das áreas a intervencionar.

A pesquisa bibliográfica levada a cabo não revelou a existência de qualquer registo de ocorrências patrimoniais na área do Projecto e dos projectos correlacionados.

No decorrer da prospecção sistemática dos locais de intervenção directa também não foram identificadas quaisquer ocorrências de índole patrimonial.