GRUPO MF&A

Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Ourique

VOLUME 1.2- RELATÓRIO TÉCNICO

(CAPÍTULOS 6 e 7)

IncognitWorld 5 Unipessoal, Lda.

Março de 2022

MF&A Portugal

MF&A Moçambique

Ecofield

ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME 1 – Relatório Técnico

VOLUME 1.1 – Relatório Técnico (capítulos 1 a 5)

VOLUME 1.2 – Relatório Técnico (capítulos 6 e 7)

VOLUME 1.3 – Relatório Técnico (capítulos 8 a 13)

VOLUME 2 – Peças Desenhadas

VOLUME 2.1 – Desenhos do Projeto

VOLUME 2.2 – Desenhos do EIA

VOLUME 3 – Anexos

Anexo 1 – Correspondência da consulta às entidades/pedidos de pareceres

Anexo 2 – Elementos/fichas técnicas do Projeto

Anexo 3 – Estudos hidrológicos e hidráulicos

Anexo 4 – Flora e Habitats-Inventário Florístico

Anexo 5 – Levantamento de azinheiras/sobreiros

Anexo 6 – Ambiente sonoro – avaliação acústica

Anexo 7 – Paisagem

Anexo 8 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo A – Plano de Gestão de Resíduos

Anexo B – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Anexo C – Planta de Condicionamentos

VOLUME 4 – Resumo Não Técnico

ÍNDICE

6 DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE (CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA) 1

6.1 METODOLOGIA UTILIZADA 1

6.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 1

6.2.1 Clima 1

6.2.2 Alterações climáticas 10

6.2.3 Síntese de caraterização do clima e das alterações climáticas 23

6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SISMICIDADE 24

6.3.1 Considerações gerais 24

6.3.2 Enquadramento geológico regional 24

6.3.3 Enquadramento Geomorfológico Regional 32

6.3.4 Geomorfologia local 34

6.3.5 Sismicidade e Neotectónica 38

6.3.6 Recursos Minerais 44

6.3.7 Património Geológico 45

6.3.8 Síntese da caracterização 45

6.4 HIDROGEOLOGIA 47

6.4.1 Considerações gerais 47

6.4.2 Enquadramento Hidrogeológico Regional 47

6.4.3 Qualidade da água subterrânea 50

6.4.4 Pontos de água subterrânea 52

6.4.5 Captações destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção 53

6.4.6 Vulnerabilidade à poluição 53
6.4.7 Síntese de caracterização 53
6.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS 54
6.5.1 Central Fotovoltaica 54
6.5.2 Corredores de Estudo de Ligação À RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1) 66
6.5.3 Síntese da Caracterização 70
6.6 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO 72
6.6.1 Considerações gerais 72
6.6.2 Enquadramento metodológico 72
6.6.3 Solos 72
6.6.4 Capacidade de Uso do solo 78
6.6.5 Síntese da caracterização dos Solos e Capacidade de Uso do Solo 84
6.7 OCUPAÇÃO DO SOLO 85
6.7.1 Considerações gerais 85
6.7.2 Enquadramento metodológico 85
6.7.3 Central Fotovoltaica 86
6.7.4 Corredores de estudo de ligação à RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1) 89
6.7.5 Síntese da caracterização da ocupação do solo 92
6.8 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS-CENTRAL FOTOVOLTAICA 93
6.8.1 Âmbito e enquadramento 93
6.8.2 Metodologia 96
6.8.3 Resultados e análise de dados 98
6.9 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS- CORREDORES DE ESTUDO DE LIGAÇÃO À RESP (ALTERNATIVA A1 E ALTERNATIVA B1) 105
6.9.1 Âmbito e enquadramento 105
6.9.2 Metodologia 106

6.9.3 Resultados e Análise de Dados 107
6.9.4 Síntese da caracterização da flora, vegetação e habitats 111
6.10 ECOLOGIA – FAUNA 113
6.10.1 Central Fotovoltaica 113
6.10.2 Corredores de estudo de ligação à RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1) 140
6.11 QUALIDADE DO AR 161
6.11.1 Considerações gerais 161
6.11.2 Enquadramento Regional 165
6.11.3 Caracterização da zona envolvente do Projeto 167
6.11.4 Dados de qualidade do ar 170
6.11.5 Síntese da caraterização da qualidade do ar 174
6.12 GESTÃO DE RESÍDUOS 174
6.12.1 Considerações Gerais 174
6.12.2 Enquadramento Legal 175
6.12.3 Resíduos Urbanos e Frações 177
6.12.4 Resíduos de construção e demolição 180
6.12.5 Outros Resíduos 182
6.12.6 Deposição de resíduos em aterro 185
6.12.7 Características da área de estudo 186
6.12.8 Síntese da caracterização da gestão de resíduos 187
6.13 AMBIENTE SONORO 187
6.13.1 Considerações iniciais 187
6.13.2 Enquadramento Legal 187
6.13.3 Fontes Emissoras de Ruído 188
6.13.4 Recetores Sensíveis 188
6.13.5 Caracterização do Ambiente Sonoro 190

6.13.6 Síntese da caracterização do ambiente sonoro 193

6.14 PAISAGEM 193

6.14.1 Enquadramento metodológico 193

6.14.2 Enquadramento Geral 197

6.14.3 Unidades de Paisagem 200

6.14.4 Análise Espacial – Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual da Paisagem 207

6.14.5 Síntese da caraterização 211

6.15 SOCIOECONOMIA 211

6.15.1 Considerações Gerais 211

6.15.2 Território e demografia 212

6.15.3 Ensino 216

6.15.4 Estrutura do emprego 217

6.15.5 Sectores de atividade económica 222

6.15.6 Estrutura empresarial 222

6.15.7 Abordagem turística 225

6.15.8 Acessibilidade 231

6.15.9 Caracterização da área de estudo 231

6.15.10 Síntese da caracterização da Socioeconomia 236

6.16 SAÚDE HUMANA 238

6.16.1 Considerações gerais 238

6.16.2 Enquadramento 238

6.16.3 Caracterização da população 241

6.16.1 Infraestruturas de saúde e perfil local de saúde 241

6.16.2 Qualidade do Ar 244

6.16.3 Ambiente Sonoro 244

6.16.4 Campos Elétricos e Magnéticos 245

6.16.5 Síntese da caracterização 247

6.17 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO..... 247

6.17.1 Enquadramento 247

6.17.2 Metodologia 248

6.17.3 Resultados da Pesquisa 252

6.17.4 Síntese da Caracterização 278

7 EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJECTO..... 280

6 DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE (CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA)

6.1 METODOLOGIA UTILIZADA

A Caracterização da Situação de Referência consiste numa descrição do estado atual do ambiente num dado espaço (correspondente à área que será afetada pelo Projeto), o qual é suscetível de vir a ser alterado pelo Projeto em estudo. A área afetada é variável, consoante o fator em análise, e por isso foram consideradas áreas de estudo diferentes conforme já apresentado no Subcapítulo 2.3 do Volume 1.1.

A análise foi desenvolvida numa primeira fase com recurso a bibliografia da especialidade, e posteriormente foi completada com reconhecimentos de campo realizados na área de estudo pelos especialistas envolvidos no EIA.

O levantamento topográfico e os ortofotomapas da área de incidência do Projeto elaborados especificamente para este Projeto, também constituíram uma excelente ferramenta de trabalho.

Os principais domínios focados, bem como o âmbito da abordagem, foram já apresentados no Subcapítulo 2.5 do Volume 1.1.

Para os descritores em que se revelou pertinente, é detalhada a metodologia específica utilizada, no início do Subcapítulo da especialidade respetiva.

6.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.2.1 Clima

6.2.1.1 Enquadramento climatológico

A caracterização do clima na região onde se insere o Projeto foi efetuada com base na informação constante no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012) e do SNIRH (APA, 2021), recorrendo-se a séries mensais e anuais de observações.

6.2.1.2 Classificação Climática

A classificação climática de Köppen-Geiger, mais conhecida por classificação climática de Köppen, é o sistema de classificação global dos tipos climáticos baseado no pressuposto de que a vegetação natural

de cada região da Terra é essencialmente uma expressão do clima que nela prevalece. Esta classificação divide os climas em 5 grandes grupos e diversos tipos e subtipos, que em conjunto formam um clima representado por um conjunto de letras (com 2 ou 3 caracteres) cujo significado é o seguinte:

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

Consultando o Atlas Climático Ibérico (AEM & IM, 2011) e o Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012), conclui-se que na maior parte do território de Portugal Continental o clima é temperado, do Tipo C, e Subtipo Cs (Clima temperado com verão seco).

A uma escala mais detalhada tem-se que a Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6) apresenta dois tipos de climas: tipo Csa e tipo Csb, ambos caracterizados por um clima temperado (mesotérmico), com estações bem definidas onde o verão é seco e o inverno é chuvoso. Nos climas do tipo Csa o verão é quente, com temperatura média do mês superior a 22°C no mês mais quente enquanto no clima do tipo Csb o verão é temperado, com temperatura média do mês inferior a 22°C no mês mais quente, característica das regiões mais litorais. É de realçar que a área do projeto se insere na zona classificada como Csa, característica das zonas mais interiores.

6.2.1.3 Meteorologia

As estações climatológicas utilizadas para descrever o clima na área de estudo, conforme a disponibilidade dos dados meteorológicos e proximidade à área de estudo, são:

- A estação de Castro Verde (situada numa zona de clima tipo Csa), para a análise da temperatura do ar, precipitação, insolação, humidade relativa do ar e vento;
- A estação de Alvalade (situada numa zona de clima tipo Csa), para a análise do nevoeiro, geadas, orvalho e trovoada;

- A estação da Barragem Monte da Rocha (situada numa zona de clima tipo Csa), para a análise da nebulosidade.

No Quadro 6.1. descrevem-se as características destas estações, bem como a altitude e a distância das mesmas à área de estudo para a implantação do Projeto.

Quadro 6.1

Características gerais das estações climatológicas consideradas

Designação	M (ETRS89) (km)	P (ETRS89) (km)	Alt (m)	Observações
Barragem Monte da Rocha (27H/02C)	-13,7	-215,6	140	Localizada na direção oeste a cerca de 5,0 km da área de estudo.
Castro Verde (27I/01G)	3,5	-218,8	180	Localizada na direção sudeste a cerca de 12,0 km da área de estudo.
Alvalade (26G/01)	-23,4	-190,7	61	Localizada na direção noroeste a cerca de 25,0 km da área de estudo.

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

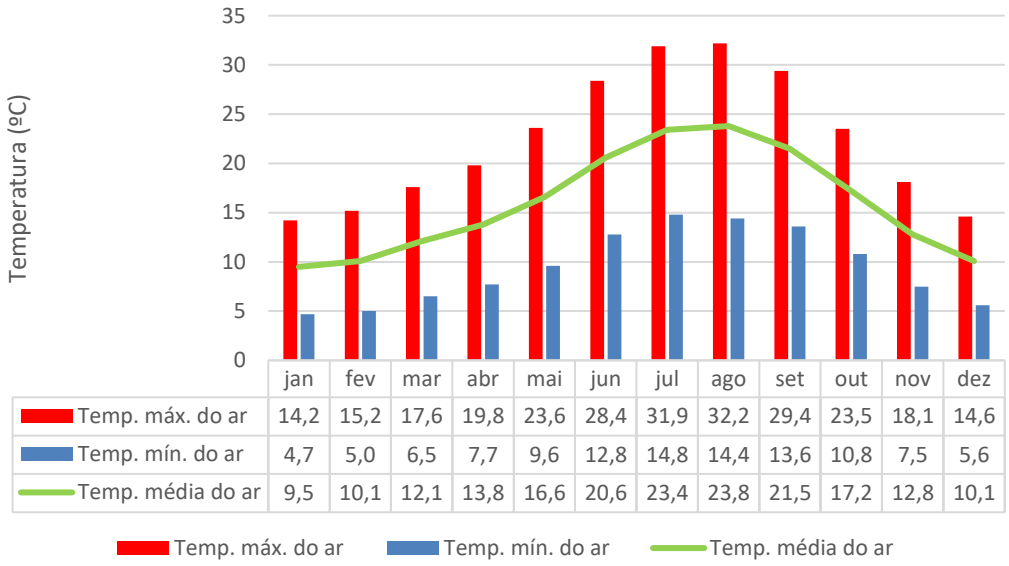
Ressalva-se que localmente poderão ocorrer algumas variações climáticas em relação a estas estações, devido a condições particulares, de que se destacam a orografia e a distância a massas de água (albufeira e oceano Atlântico).

6.2.1.4 Temperatura do ar

Na proximidade à área de estudo, o clima é moderado, apresentando uma temperatura média anual de 16,0°C. Nos meses de verão, as médias das temperaturas máximas são mais elevadas em julho e agosto com, respetivamente, 31,9°C e 32,2°C e nos meses de inverno, a média da temperatura mínima é mais baixa no mês de janeiro, com 4,7°C. Quanto à amplitude térmica mensal, varia entre os 9,0°C em dezembro e 17,8°C em agosto.

Considerando as temperaturas médias mensais, verifica-se que o ano se divide em dois semestres, um mais frio, de novembro a abril, no qual a temperatura média mensal é inferior à temperatura média anual e um mais quente, que se estende de maio a outubro, e em que a temperatura média mensal é superior à média anual. Os valores mais e menos elevados são atingidos, respetivamente, em janeiro com 9,5°C e em julho, com 23,4°C.

Os dados relativos à temperatura do ar, na estação climatológica de Castro Verde estão representados na Figura 6.1.



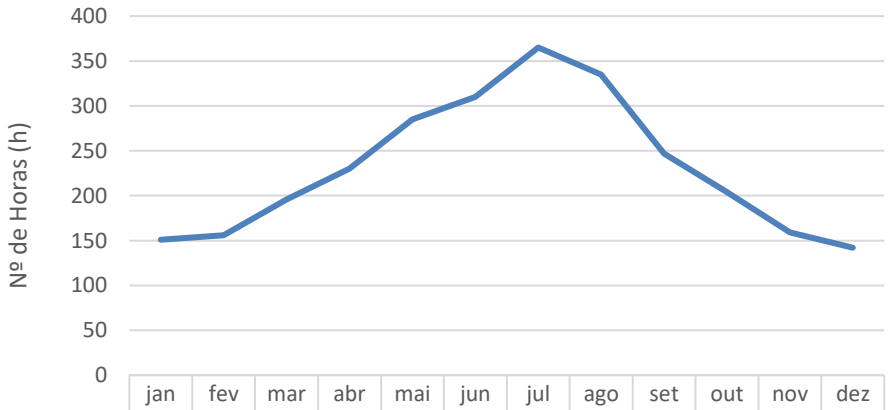
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Temp. máx. do ar	14,2	15,2	17,6	19,8	23,6	28,4	31,9	32,2	29,4	23,5	18,1	14,6
Temp. mín. do ar	4,7	5,0	6,5	7,7	9,6	12,8	14,8	14,4	13,6	10,8	7,5	5,6
Temp. média do ar	9,5	10,1	12,1	13,8	16,6	20,6	23,4	23,8	21,5	17,2	12,8	10,1

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.1 – Variação dos valores mensais da temperatura mínima, média e máxima na Estação de Castro Verde

6.2.1.5 Insolação

Analisando a Figura 6.2 verifica-se, na estação de Castro Verde, uma grande variação de horas médias de sol ao longo do ano relacionadas com a sazonalidade. Os meses com maior valor de insolação, julho e agosto, recebem, respetivamente, 365 e 335 horas mensais de sol, enquanto os meses menos ensolarados, dezembro e janeiro, recebem, respetivamente, 142 e 151 horas de sol. A insolação média anual tem um valor total de 2780 horas.



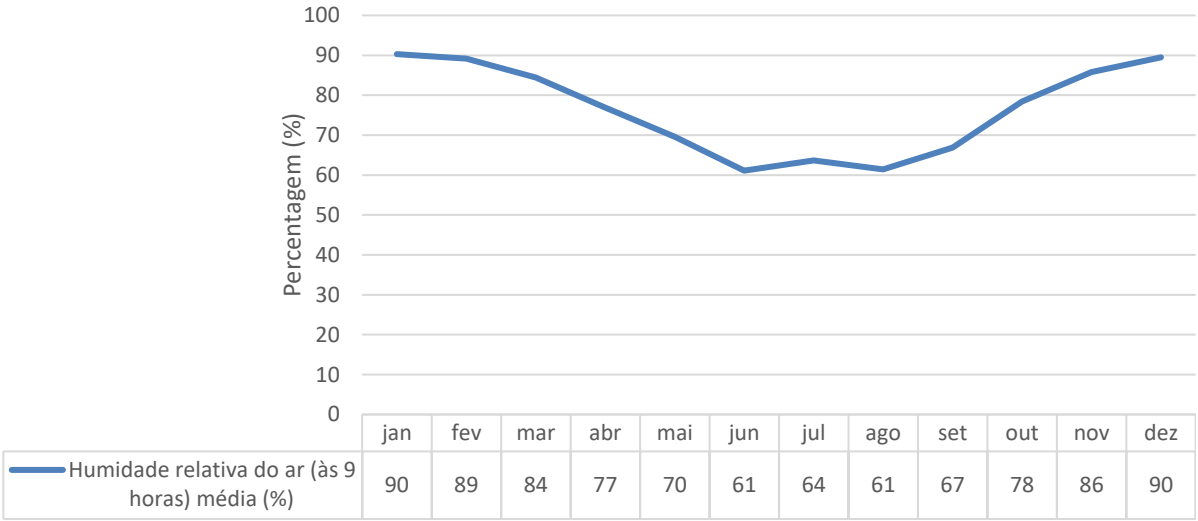
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Insolação média (h)	151	156	196	230	285	310	365	335	247	204	159	142

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.2 – Insolação média mensal para a estação de Castro Verde

6.2.1.6 Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar mede o grau de saturação do vapor de água na atmosfera, sendo dado pela razão entre a massa do vapor de água que existe num determinado volume de ar húmido e a massa de água que existiria se o ar estivesse saturado à mesma temperatura, num dado local e instante considerado. A possibilidade de ocorrência de precipitação aumenta à medida que a humidade do ar se aproxima de 100%. Os valores registados às 9h são representativos da média dos valores das 24h diárias. Os valores médios mensais da humidade relativa do ar na estação de Castro Verde são representados na Figura 6.3.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Humidade relativa do ar (às 9 horas) média (%)	90	89	84	77	70	61	64	61	67	78	86	90

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

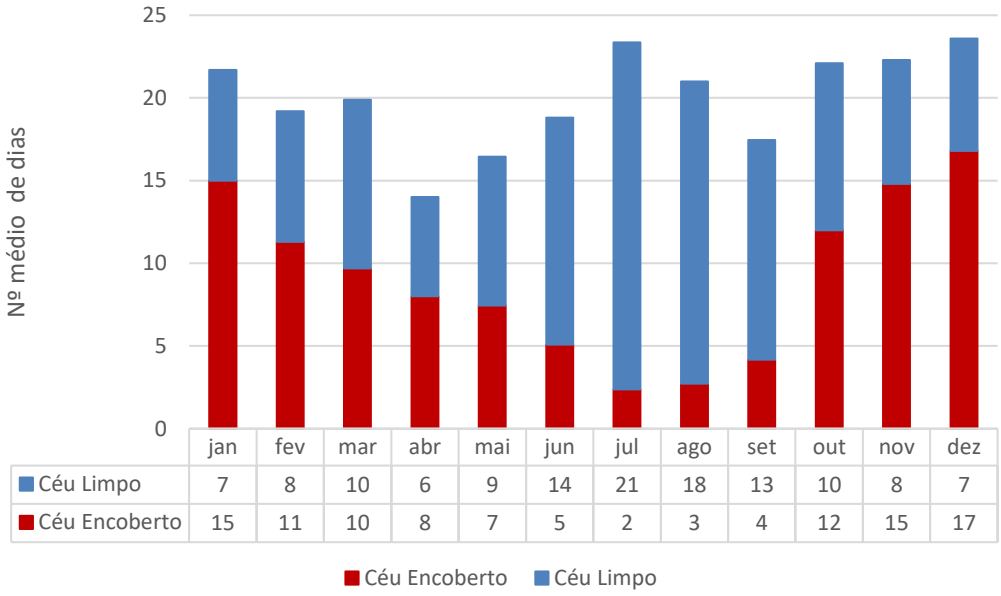
Figura 6.3 – Humidade relativa do ar média mensal na estação de Castro Verde

A variação intermensal da humidade do ar manifesta a relação com a temperatura do ar, observando-se menores valores de humidade do ar nos meses de verão, sem ultrapassar os 70%. Pela análise da variação mensal da humidade verifica-se que, na estação selecionada e na área em análise, a variação de humidade é relativamente baixa, apresentando variações entre 61% e 90%, correspondentes ao mês mais seco (julho) e aos meses mais húmidos (janeiro e dezembro).

6.2.1.7 Nebulosidade

Para a caracterização da nebulosidade e considerando o projeto de instalação de um parque fotovoltaico e a importância deste descritor para a sua atividade, utilizou-se a estação climatológica da Barragem Monte da Rocha, mais próxima e representativa das condições específicas da área de estudo.

O número médio de dias com céu encoberto, na estação climatológica da Barragem Monte da Rocha é de 109,4, distribuídos ao longo do ano com maior incidência entre os meses de outubro e janeiro, enquanto o número médio de dias com céu limpo, na mesma estação, é de 130,5, distribuídos ao longo do ano com maior incidência entre os meses de junho e setembro. Na Figura 6.4 apresenta-se a variação anual da ocorrência de dias de céu encoberto e de céu limpo, na estação da Barragem Monte da Rocha.



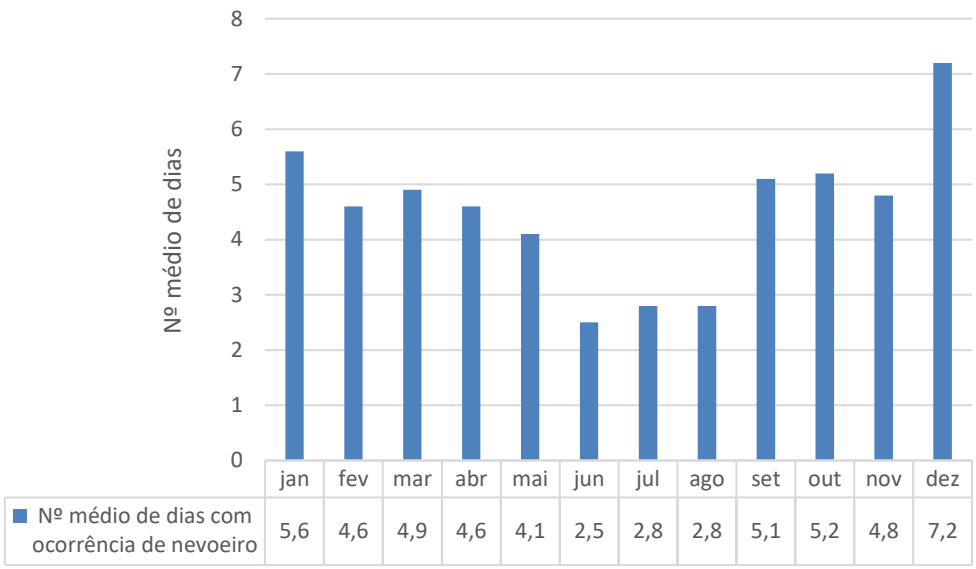
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Céu Limpo	7	8	10	6	9	14	21	18	13	10	8	7
Céu Encoberto	15	11	10	8	7	5	2	3	4	12	15	17

Fonte: SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (APA, 2021)

Figura 6.4 - Gráfico com o número de dias médio com céu limpo e céu encoberto na estação climatológica da Barragem Monte da Rocha

6.2.1.8 Nevoeiro

O número médio de dias com nevoeiro, na estação climatológica de Alvalade é de 54,2, distribuídos ao longo do ano com maior incidência nos meses de dezembro e janeiro, com 7,2 e 5,6 dias, respetivamente, e menor incidência no mês de junho, com 2,5 dias. Este é um fenómeno que ocorre em média 4,5 dias por mês durante o ano. Na Figura 6.5 apresenta-se a variação anual do número de dias com ocorrência de nevoeiro, na estação de Alvalade.



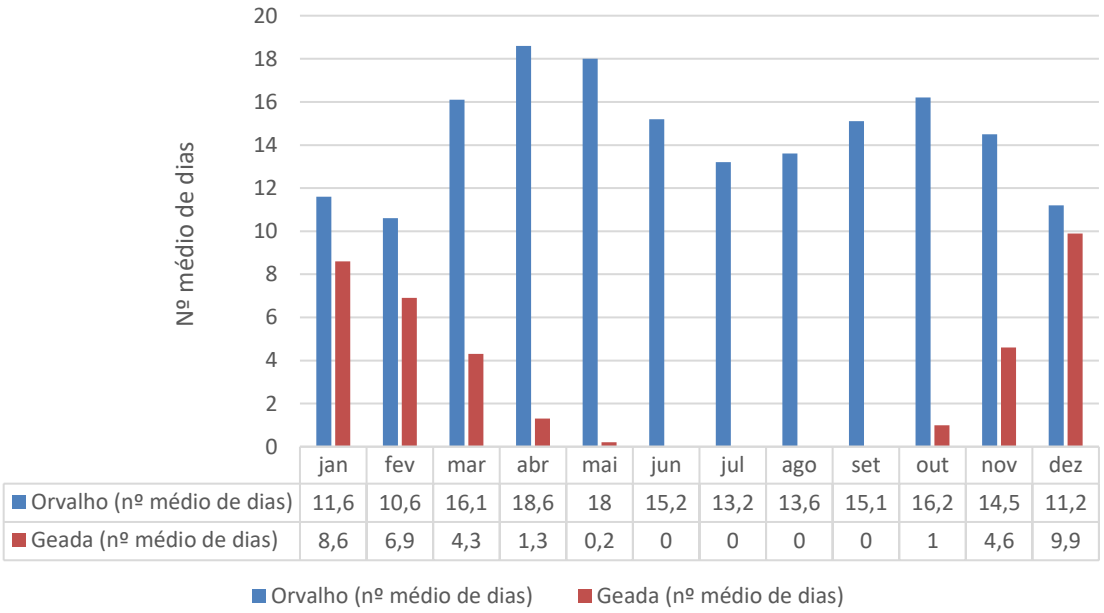
Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.5 - Gráfico com o número de dias médio com ocorrência de nevoeiro na estação climatológica de Alvalade

6.2.1.9 Geadas e Orvalho

O número médio de dias por mês com geada, na estação climatológica de Alvalade é de cerca de 3,1 dias, ocorrendo apenas nos meses de outubro a maio. O número máximo de dias com geada sucede em dezembro e janeiro, com 9,9 e 8,6 dias, respetivamente e o total anual é de 36,8.

Relativamente ao orvalho, o valor médio anual da ocorrência é de 173,9 dias, ocorrendo durante todo o ano, com maior frequência em abril, cerca de 18,6 dias, e com menor frequência em fevereiro, cerca de 10,6 dias. A Figura 6.6 apresenta a variação anual do número de dias com ocorrência de orvalho e geada, na estação de Alvalade.



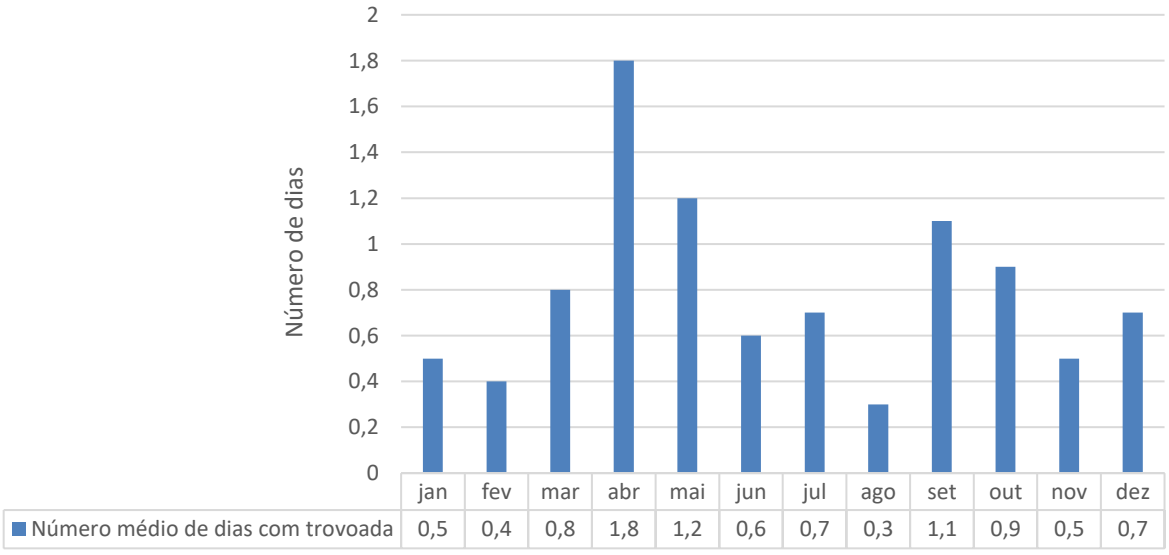
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Orvalho (nº médio de dias)	11,6	10,6	16,1	18,6	18	15,2	13,2	13,6	15,1	16,2	14,5	11,2
Geada (nº médio de dias)	8,6	6,9	4,3	1,3	0,2	0	0	0	0	1	4,6	9,9

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.6 - Gráfico com o número de dias médio com ocorrência de orvalho e geada na estação climatológica de Alvalade

6.2.1.10 Trovoada

Na estação de Alvalade, o número total anual de dias, em média, é de 9,5 dias com um máximo de 1,8 dias em abril (*vd.* Figura 6.7). A frequência de trovoadas na zona não é muito significativa.



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Número médio de dias com trovoada	0,5	0,4	0,8	1,8	1,2	0,6	0,7	0,3	1,1	0,9	0,5	0,7

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.7 - Gráfico com o número de dias médio com ocorrência de trovoada estação climatológica de Alvalade

6.2.1.11 Vento

Para a generalidade das estações da Região Hidrográfica do Sado e Mira, os ventos dominantes são do quadrante noroeste, com ocorrência mais intensa durante os meses de verão, e associados à depressão térmica que é comum durante o verão na Península Ibérica e que compreendem massas de ar seco de origem continental. No inverno, embora os ventos predominantes sejam de noroeste, é observada uma maior dispersão e variação espacial.

Analisando a variação mensal da velocidade do vento na estação de Castro Verde verifica-se que a velocidade média mensal do vento nesta estação climatológica é maior no mês de junho (13,3 km/h) e menor no mês de janeiro (9,9 km/h). A média anual da velocidade do vento é de 11,5 km/h (PGRH6, 2012).

6.2.1.12 Evaporação

A evaporação registada nesta estação, e de forma geral em toda a Região Hidrográfica, é tendencialmente mais baixa nos meses de inverno, com os seus picos nos meses de julho e agosto. A evaporação média anual na estação de Alvalade é de 122,2 mm, com variações mensais entre 46,4 mm e 232,8 mm, nos meses de dezembro e julho, respetivamente. No Quadro 6.2, são apresentados os valores da evaporação média mensal na estação climatológica de Alvalade.

Quadro 6.2

Evaporação média mensal na estação de Alvalade

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	ano
Evaporação (mm)	48	54,4	75,7	107	152,9	184,9	232,8	224,8	159,9	112,4	67,6	46,4	1466,8

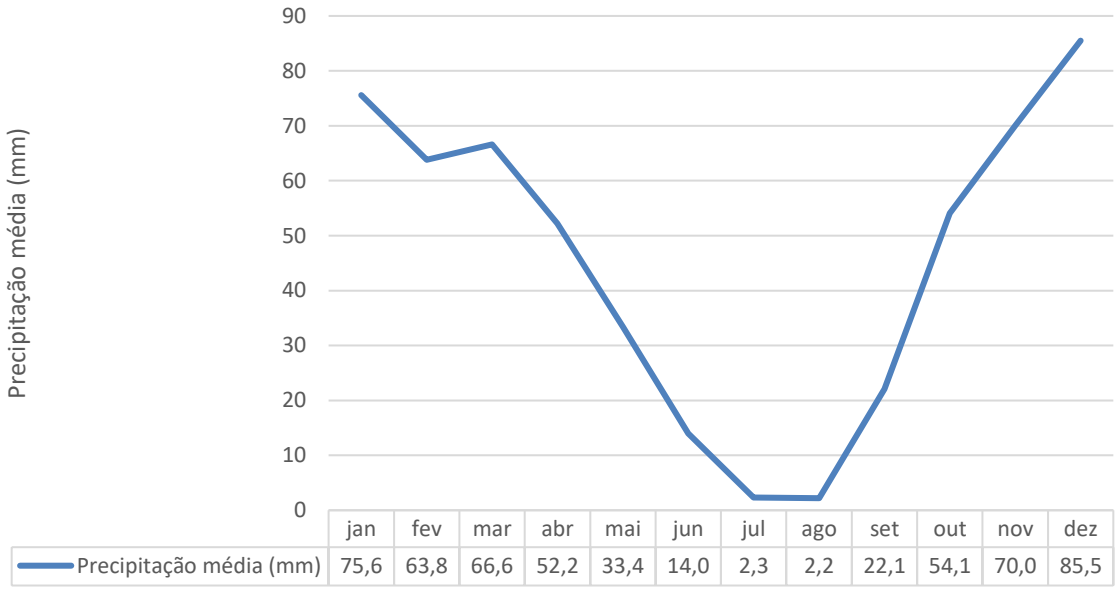
Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

6.2.1.13 Precipitação

A variação mensal da precipitação na estação climatológica permite identificar um semestre húmido, de outubro a março, sendo o mês de abril também habitualmente chuvoso. É neste intervalo que se concentra 87% da pluviosidade anual (467,8 mm), sendo que nos meses de julho e agosto, a precipitação média é praticamente nula, apenas com 2,3 mm e 2,2 mm, respetivamente. Em termos anuais e, tendo em conta o panorama nacional, a precipitação média é baixa, atingindo os 542 mm e os meses mais chuvosos são dezembro, com média de 85,5 mm e janeiro, com 75,6 mm.

É ainda de realçar que, entre as estações da Região Hidrográfica do Sado e Mira, a de Castro Verde é a que apresenta anualmente o menor número de dias com precipitação maior ou igual a 0,1 mm (66 dias)

e também o menor número médio de dias com precipitação maior ou igual a 10 mm (15,9 dias). A Figura 6.8 representa a variação da precipitação média mensal na estação de Castro Verde.



Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.8 – Precipitação média da estação de Castro Verde

6.2.2 Alterações climáticas

A definição de alterações climáticas foi estabelecida pelo IPCC – Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas, cujo último relatório foi publicado recentemente, em 2021, denominado 6° Relatório de Avaliação (AR6). O anterior relatório (AR5) data de 2013/2014, e foi a partir deste que se desenvolveram os trabalhos publicados atualmente.

O seu conceito designa quaisquer alterações no estado do clima que possam ser identificadas pelas ferramentas estatísticas utilizadas na análise de médias dos diversos fatores climáticos, como por exemplo a temperatura ou a precipitação, e que atestem a variabilidade por um período prolongado, na ordem das décadas. As variações identificadas podem resultar de processos naturais como a modulação de ciclos solares ou de origem antropogénica, consequente das atividades humanas que provoquem persistentes alterações na composição da atmosfera ou no uso do solo.

Tanto o 6.° Relatório de Avaliação (AR6) (IPCC, 2021), como o AR5 (IPCC, 2014), identificam inequivocamente a influência humana no sistema climático devido à emissão de gases com efeito de estufa (GEE). Os níveis muito elevados de concentração de GEE são responsáveis pelas alterações já verificadas

e que se prevê intensificarem-se, ao nível do aumento da temperatura média, das modificações no ciclo global da água provocadas por diferentes padrões de precipitação, da redução das massas de gelo polares e dos glaciares, da subida do nível médio do mar e da frequência e magnitude de eventos meteorológicos extremos. Os resultados publicados referem que:

- Em 2019, as concentrações atmosféricas de CO_2 eram maiores do que em qualquer momento em pelo menos 2 milhões de anos;

- Cada uma das últimas quatro décadas foi sucessivamente mais quente do que qualquer década que a precedeu desde 1850, sendo que as primeiras duas décadas deste século (2001-2020) foram 0,99°C mais quentes que no período 1850-1900;

- A influência humana é, muito provavelmente, o principal impulsionador do recuo das massas de gelo e glaciares e da diminuição da área de gelo do mar Ártico entre 1979-1988 e 2010-2019, que atingiu reduções de 40% em setembro e 10% em março, o que provocou os níveis mais baixos desde 1850;

- Os oceanos sofreram aumento da temperatura, alterações da salinidade e acidificação na camada superficial (0-700 m) desde 1970, despoletando ondas de calor marinhas e afetando correntes e consequentemente a biodiversidade;

- Os eventos extremos associados a altas temperaturas, como as ondas de calor, tornaram-se mais frequentes e intensos desde 1950, enquanto os eventos associados a temperaturas muito baixas se tornaram menos severos;

- Os eventos extremos associados a precipitação intensa, aumentaram desde 1950, assim como as secas.

Relativamente à subida do nível do mar, foi publicado em 2019 pelo IPCC o relatório "The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate", que identificou uma redução substancial da massa de gelo comparativamente com as anteriores décadas, o desaparecimento de glaciares e uma aceleração na taxa de degelo, que por exemplo, triplicou na Antártida no período entre 2007 e 2016, relativamente ao período de 1997-2006 e na Gronelândia duplicou para os mesmos períodos temporais. Foi ainda contabilizado o valor de subida do nível médio do mar entre 1902 e 2015, que atingiu os 0,16 m (com variação de probabilidades entre 0,12 e 0,21 m), sendo que a sua taxa de aumento de 2006 a 2015 foi de 3,6 mm/ano, aproximadamente 2,5 vezes mais do que a taxa entre 1901 e 1990, que se situava em 1,4 mm/ano. No futuro, as últimas projeções indicam que:

- O aumento do nível do mar será de 0,39 m (variando de 0,26 e 0,56 m) para o período 2081 – 2100 e 0,43 (variação entre 0,29 e 0,59 m) em 2100 comparando com o período 1986-2005, podendo atingir 0,71 m (variando entre 0,51 e 0,92 m) para 2081-2100 e 0,84 m (variando entre 0,61 m e 1,10 m) em 2100, no caso mais gravoso de projeção das emissões antropogénicas de GEE.

No ano de 2018 foi publicado o Relatório Especial do IPCC - Aquecimento Global de 1,5°C que concluiu que a alteração da temperatura média global à superfície provavelmente excederá, até ao fim do século XXI, os 1,5°C relativamente ao registado no período 1850 -1900. No entanto, esse nível de aumento poderá ser atingido já entre 2030 e 2052, caso a emissão de GEE continue a aumentar ao ritmo atual.

Para Portugal, quase todos os modelos climáticos preveem:

- a redução da precipitação em Portugal Continental durante a Primavera, Verão e Outono. Os eventos de precipitação tendem a ser progressivamente mais concentrados, com alterações nos padrões de distribuição sazonal que incluem um decréscimo da precipitação de cerca de 30% nos valores totais da Primavera, decréscimo de 35% a 60% nos valores totais do Outono e um aumento de 20% a 50% nos valores totais do Inverno, potenciando o risco de cheias (Santos & Miranda, 2006);

- o aumento das temperaturas médias poderá atingir entre 4°C e 7°C para o horizonte temporal de 2100 (IPMA, 2016);

- a taxa de aumento do nível médio do mar tem acelerado, com aumentos de 2,2 mm/ano, de 1992 a 2004, e de 4,1 mm/ano, de 2005 a 2016, sendo que a taxa aumenta cerca de 0,079 mm/ano (Antunes, 2016).

É de ressalvar que a interpretação dos resultados obtidos deverá ter em conta a elevada incerteza associada às projeções climáticas, nomeadamente devido à complexidade dos sistemas climáticos globais, à heterogeneidade dos seus efeitos a nível regional e local, às limitações das ferramentas de previsão climática e à incerteza que envolve a evolução das emissões antropogénicas de GEE.

Neste trabalho foi considerada como referência a Política Climática Nacional, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 56/2015, de 30 de julho, que contempla o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), enquadrando-se, igualmente, a temática no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela Resolução de Ministros nº 107/2019 de 1 de julho.

6.2.2.1 Metodologia

Em termos metodológicos, a primeira fase de caracterização da situação de referência é elaborada a partir de documentação relevante em matéria de alterações climáticas através da análise de dados disponibilizados *online,* nomeadamente:

- AR6 IPCC (IPCC, 2021) e AR5 IPCC (IPCC, 2014), escala global;
- Planos Intermunicipais de Adaptação às Alterações Climáticas;
- Portal do Clima (http://portaldoclima.pt/) escala regional NUT III; e
- Portal ClimAdaPT.Local – Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas.

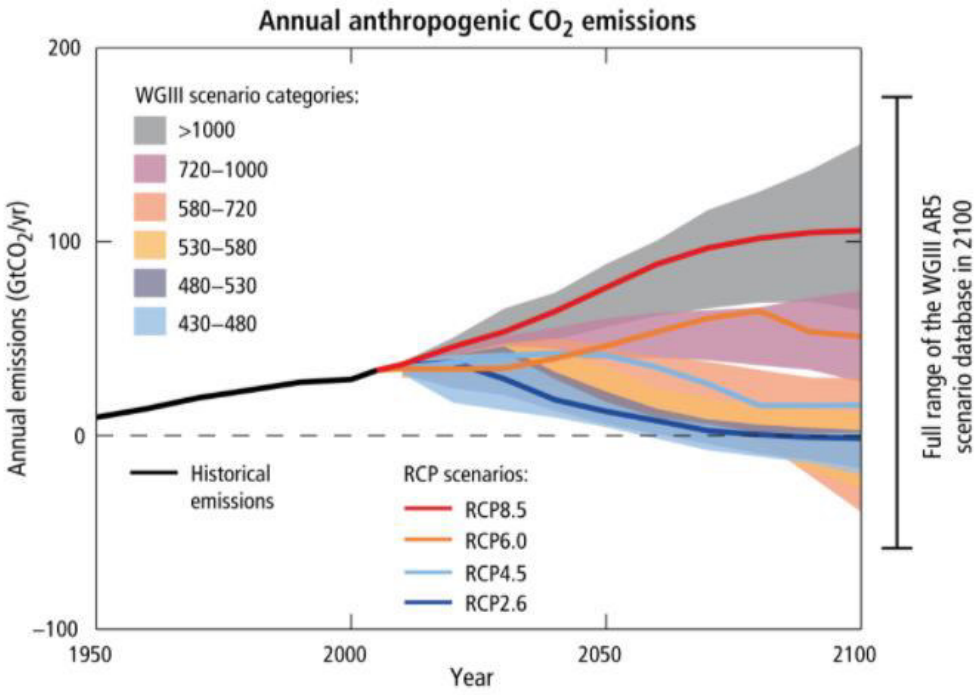
A análise obedece a uma cenarização climática, específica do projeto, tendo em conta a informação disponível e em linha com os pressupostos utilizados nos documentos supramencionados. Para esta análise consideram-se as variáveis ou fatores climáticos[1] mais suscetíveis de impactar o projeto fotovoltaico.

É de referir que sempre que se utilizarem dados do Portal do Clima (escala regional), o modelo elegido é o *Ensemble*, que traduz a combinação de vários modelos climáticos apresentando um resultado integrado de um conjunto de simulações de modo a caracterizar uma projeção de cada fator climático.

A caracterização inicia-se com a seleção dos cenários climáticos de referência e da escala temporal a considerar, tendo em conta as evoluções previstas das concentrações globais de gases de efeito de estufa ao longo do tempo segundo as perspetivas de desenvolvimento socio-económico-tecnológico definidas pelo IPCC ao longo do séc. XXI.

As projeções relativas a cada fator climático são realizadas a partir de quatro diferentes *Representative Concentration Pathways (RCPs)* (IPCC, 2014), que procuram prever as emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa considerando o crescimento populacional, a atividade económica, estilo de vida, uso de energia, padrões de usos do solo, tecnologia e a política climática. Estes incluem um cenário de redução de emissões de GEE (RCP2.6), dois intermédios, com maior probabilidade de acontecimento tendo em conta a evolução atual (RCP4.5 e RCP6.0) e um cenário mais gravoso, de aumento elevado de emissões (RCP8.5) (*vd.* Figura 6.9).

[1] Variável/ Fator Climático: Variáveis físicas, químicas ou biológicas correlacionadas entre si e que contribuem de forma crítica para a caracterização do clima da Terra. Incluem p. ex. a temperatura, a precipitação, o vento, a humidade relativa do ar ou a subida do nível médio do mar (IPCC, 2014).



Fonte: AR5 IPCC, 2014

Figura 6.9 – Projeção das emissões de GEE até 2100 e identificação dos diferentes RCP

Os eventos extremos são caracterizados, no Portal do Clima, através das anomalias, ou seja, pelas diferenças relativamente aos valores das variáveis climáticas na situação de referência. Estas anomalias são definidas através de percentis, medidas que dividem as amostras. Esta fonte utiliza os percentis mínimo (o menor dos dados), percentil 10, percentil 25, mediana, percentil 75, percentil 90 e máximo (o maior dos dados). Para este trabalho, considera-se relevante a apresentação dos seguintes percentis:

- Mediana, situação que ocorre em 50% dos anos, ou seja, em cada período analisado de 30 anos, ocorre em 15 anos;
- Máximo, situação com baixa probabilidade de acontecimento, que se pretende utilizar para representar a situação mais gravosa. É o valor mais alto definido pelos modelos climáticos utilizados para o período analisado.

Esta ferramenta permite também observar, além da anual, a distribuição das anomalias por estações do ano, nomeadamente inverno, primavera, verão e outono.

É de referir que, embora já tenha sido publicado o AR6 (IPCC, 2021), os trabalhos e ferramentas disponíveis na atualidade utilizaram como referência o AR5 (IPCC, 2014). Assim, no presente trabalho e, em linha com a maioria dos trabalhos científicos relacionados com alterações climáticas a nível mundial,

a subsequente análise considerará o RCP4.5, cenário em concordância com os objetivos do Acordo de Paris e o RCP8.5, em que se propõe demonstrar o caso mais grave projetado.

Quanto aos horizontes temporais a utilizar, irá definir-se uma situação de referência, futuros de curto, médio e de longo prazo. De acordo com o IPCC e o Portal do Clima (2016), estes horizontes podem referir-se a períodos de 30 anos, nomeadamente:

- 1971-2000 (clima atual);
- 2011-2040 (curto-prazo)
- 2041-2070 (médio-prazo);
- 2071-2100 (longo-prazo).

No caso de ter sido publicado um Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas específico da região em estudo, deverá dar-se preferência aos dados que apresenta e aos pressupostos utilizados.

Para este projeto, situado no concelho de Ourique, região do Baixo Alentejo, está disponível o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (CIMBAL, 2018). Este considera um período de referência e três períodos futuros, que serão igualmente utilizados neste trabalho para caracterizar os cenários RCP4.5 e RCP8.5, cada um correspondente a intervalos consecutivos de 30 anos, nomeadamente:

- janeiro de 1970 a dezembro de 1999 (período de referência);
- janeiro de 2006 a dezembro de 2035 (período futuro 1);
- janeiro de 2036 a dezembro de 2065 (período futuro 2);
- janeiro de 2066 a dezembro de 2095 (período futuro 3).

Pretende-se, deste modo, realizar uma caracterização de âmbito regional o mais rigorosa possível e, se possível, de âmbito local/concelhio. A caracterização será realizada a partir da análise das anomalias climáticas de cada fator climático, ou seja, a diferença de valores num dado período futuro relativamente ao período de referência considerado (CIMBAL, 2018).

Não obstante, deve ter-se em conta a margem de incerteza associada aos modelos climáticos e, consequentemente, aos resultados apresentados.

6.2.2.2 Caracterização de Cenários Climáticos

6.2.2.2.1 Temperatura

Globalmente, os AR5 (IPCC, 2014) e AR6 (IPCC, 2021) reconhecem aumentos da temperatura muito significativos. Por ser um dos fatores mais relevantes em matéria de alterações climáticas, considerou-se pertinente analisar, além das escalas regional e local, a global e as diferenças das projeções entre os dois relatórios do IPCC. É evidente no Quadro 6.3, que o AR6 indica valores de temperatura mais elevados, traduzindo uma maior magnitude dos impactos no clima mundial. Realça-se que as últimas projeções globais, publicadas pelo AR6, indicam aumentos entre os +2,0°C e os +2,7°C no caso do RCP4.5 e entre os +2,4°C e os +4,4°C para o cenário mais conservativo, o RCP8.5.

Quadro 6.3

Subida prevista da temperatura média global do ar à superfície para meados e finais do século XXI em relação ao período de referência de 1986-2005

Alterações da temperatura média global à superfície (°C)	AR5 (2046-2065)	AR6 (2041-2060)	AR5 (2081-2100)	AR6 (2081-2100)
RCP4.5	+ 1,4	+ 2,0	+ 1,8	+ 2,7
RCP8.5	+ 2,0	+ 2,4	+ 3,7	+ 4,4

Fonte: AR5 e AR6, IPCC (2014 & 2021)

Regionalmente, o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAACBA) (CIMBAL, 2018) indica uma tendência generalizada de aumento das temperaturas médias anuais para todo o território do Baixo Alentejo.

O concelho de Ourique segue a mesma tendência, quer em termos de temperatura média, como de temperatura máxima, como podemos observar nos Quadros 6.4 e 6.5.

Para a área de estudo do projeto, as projeções da temperatura média anual variam entre os + 0,4°C (2006-2035) e os +1,6°C (2066-2095) para o cenário RCP4.5 e entre os +0,5°C (2006-2035) e os +3,1°C (2066-2095) no caso do cenário RCP8.5.

Quadro 6.4

Média das anomalias de temperatura média anual (°C) quanto ao período de referência (1970-1999) para o concelho de Ourique, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Temperatura Média Anual (°C)	2006 - 2035	2036 - 2065	2066 - 2095
RCP4.5	+ 0,4	+ 1,3	+ 1,6
RCP8.5	+ 0,5	+ 1,7	+ 3,1

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAACBA) (CIMBAL, 2018)

A temperatura máxima anual será especialmente afetada, com valores de +0,5°C (2006-2035) a +1,8°C (2066-2095) para o RCP4.5 e os +0,5°C (2006-2035) a +3,4°C (2066-2095) para o RCP8.5.

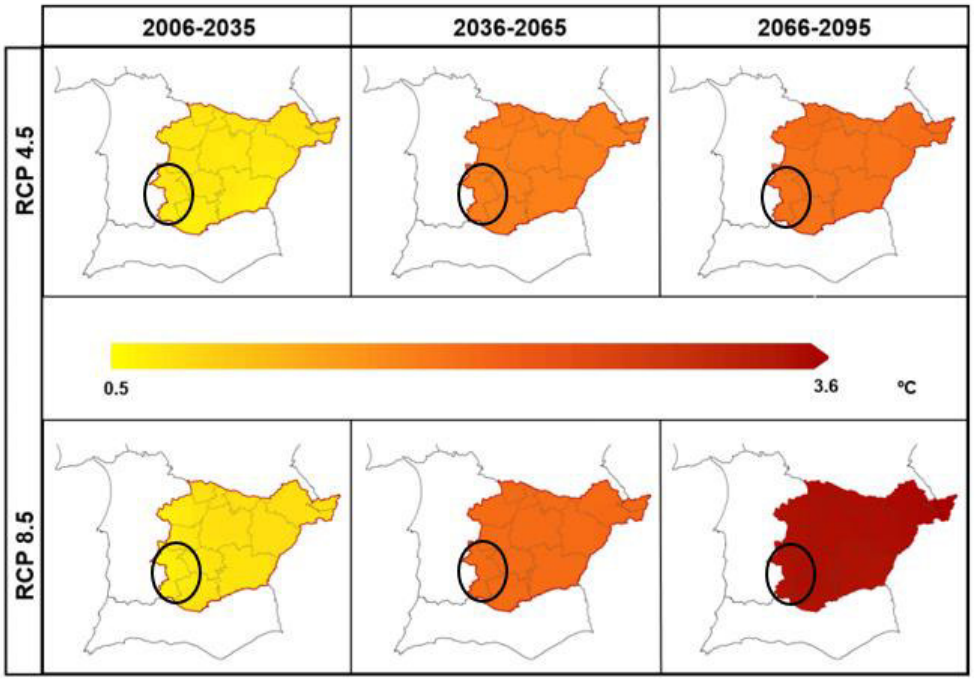
Quadro 6.5

Média das anomalias de temperatura máxima anual (°C) quanto ao período de referência (1970-1999) para o concelho de Ourique, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Temperatura Média Anual (°C)	2006 - 2035	2036 - 2065	2066 - 2095
RCP4.5	+ 0,5	+ 1,6	+ 1,8
RCP8.5	+ 0,5	+ 1,9	+ 3,4

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAACBA) (CIMBAL, 2018)

Quanto à distribuição geográfica das anomalias (*vd.* Figura 6.10), verifica-se que os aumentos serão praticamente constantes em toda a zona.



Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAACBA) (CIMBAL, 2018)

Figura 6.10 – Projeção e evolução das anomalias de temperatura máxima anual (em média) até final do Séc. XXI de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5, em relação ao período de referência (1970-1999))

Eventos Extremos de Temperatura

Tanto o AR6 (IPCC, 2021) como o AR5 (IPCC, 2014), referem o aumento dos eventos extremos de temperatura como uma evidência das alterações climáticas nos países mediterrânicos, incluindo Portugal. O número de dias quentes com temperatura máxima superior a 25°C tenderá a aumentar, principalmente na Primavera, de acordo com ambos os cenários de alteração climática, e comparativamente com o período de referência (cujo número médio são 16 dias) (CIMBAL, 2018).

No PIAACBA (CIMBAL, 2018) a projeção mais significativa indica 42 dias com temperaturas acima de 25°C na primavera, no caso do RCP4.5 já para o horizonte temporal de 2006-2035. No caso do cenário mais gravoso (RCP8.5) no final do século (2066-2095), os dias quentes na primavera poderão atingir os 28 dias, ou seja, mais 12 dias nestas condições. Para o verão, as projeções são menos expressivas, com o máximo de 89 dias a ser atingido em 2066-2095 no cenário RCP8.5, comparando com os 81 dias atuais.

Para uma melhor análise dos eventos extremos, considera-se necessário avaliar as projeções correspondentes ao número de dias muito quentes, acima dos 35°C e as ondas de calor. Estes dados estão disponíveis no Portal do Clima (IPMA, 2016) e referem-se à sub-região do Baixo Alentejo.

Quanto ao número de dias acima dos 35ºC (*vd.* Quadro 6.6) observa-se que, para o período de referência considerado (1971-2000), estes são de 18 dias anuais (mediana) ocorrendo exclusivamente nos meses de verão, podendo chegar aos 33 dias anuais (máximo). É de referir que os valores estão associados a uma média de vários modelos, uma diferente metodologia que a utilizada pelo PIAACBA (CIMBAI, 2018), considerando-se, ainda assim, relevante a sua apresentação.

Quadro 6.6

Mediana das anomalias do número de dias muito quentes (≥35ºC) considerando o período de referência (1971-2000) para a sub-região do Baixo Alentejo, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Número de dias muito quentes (≥35ºC)	2011-2040	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 9	+ 19	+ 24
RCP8.5	+ 11	+ 25	+ 46

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2016)

No curto-prazo, ou seja, no horizonte temporal de 2011 a 2040, são projetados no cenário RCP4.5 aumentos de 9 dias (mediana) com temperaturas superiores a 35ºC e um máximo de 20 dias. Neste período, é projetado mais um dia no outono (e um máximo de 5 dias), ao contrário do que se observa para a situação de referência, na qual todos os dias nestas condições ocorriam no verão. O RCP8.5 indica uma anomalia anual de 11 dias (mediana) e um máximo de 21 dias para o mesmo horizonte e a ocorrência de 2 dias muito quentes no outono (com o mesmo máximo de 5 dias).

Para o horizonte temporal de 2041-2070 as projeções do RCP4.5 indicam incremento de 19 dias anuais nestas condições, com um máximo de mais 28 dias. No outono, são projetados mais 3 dias muito quentes, com um máximo de mais 8 dias. O RCP8.5 expressa aumentos de + 25 dias anuais, com um máximo de +43 dias muito quentes. No outono, o incremento será de mais 5 dias (mediana), com um máximo de 16 dias.

Para o final do século, entre 2071 e 2100, os dias acima de 35ºC projetam-se muito mais frequentes. O RCP4.5 indica aumentos de 24 dias até 34 dias anuais. No outono prevê-se mais 4 dias (mediana) até mais 10 dias. O cenário mais gravoso, RCP8.5, projeta para esta região mais 46 dias anuais acima dos 35ºC, sendo que uma vez de 10 em 10 anos podem atingir os mais 69 dias. Neste caso, além do verão e do outono, também a estação da primavera poderá ser afetada por temperaturas muito quentes, que podem variar de 1 (mediana) até 7 dias nestas condições. No outono, o incremento será de 9 dias até um máximo de 17 dias.

Outro dos eventos extremos que poderá suceder com mais frequência e intensidade serão as ondas de calor[2] (*vd.* Quadro 6.7). Atualmente (período de referência entre 1971 e 2000), o número médio anual de dias em onda de calor atinge os 6 dias, com um máximo de 11 dias.

Quadro 6.7

Mediana das anomalias do número de dias em onda de calor considerando o período de referência (1971-2000) para a sub-região do Baixo Alentejo, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Número de dias em onda de calor	2011-2040	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 3	+ 6	+ 6
RCP8.5	+ 4	+ 7	+ 12

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2016)

Na região do Baixo Alentejo e horizonte temporal ente 2011 e 2040, o número de dias em onda de calor projeta-se ser de mais 3 dias (RCP4.5) a 4 dias (RCP8.5), com um máximo de mais 9 dias anuais. A médio prazo (2041-2070) os cenários climáticos indicam incrementos de 6 dias (RCP4.5) a 7 dias (RCP8.5) e um máximo de mais 11 dias anuais em ambos os cenários. No final do século, período entre 2071 e 2100, a projeção segundo o RCP4.5 é semelhante, com + 6 dias anuais (mediana) e um máximo de 11 dias. Já o RCP8.5 é muito mais alarmante, prevendo + 12 dias anuais (mediana) e que podem chegar a + 26 dias em onda de calor. É de realçar que, no caso das ondas de calor, a distribuição das ocorrências dá-se igualmente na estação do verão, mas também na primavera e no outono.

Conclui-se que, no que toca a eventos extremos de temperatura, a região do Baixo Alentejo será muito afetada, principalmente no caso de as emissões globais de GEE seguirem o considerado no cenário RCP8.5. Neste cenário e, tendo em conta um horizonte temporal de longo prazo, os dias muito quentes acima dos 35ºC poderiam atingir, em termos absolutos, os 64 dias anuais, com 18 dias em onda de calor.

6.2.2.2.2 Precipitação

Através da análise dos padrões da variação da precipitação a nível global consegue associar-se a localização geográfica e padrões regionais como tendo um papel deveras expressivo nas variações dos níveis de precipitação. Em todo o continente europeu, será patente a redução dos níveis de precipitação, sendo que a região do Baixo Alentejo não é exceção.

[2] Considera-se que ocorre uma onda de calor quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5ºC ao valor médio diário no período de referência (IPMA, 2016)

A precipitação média anual no Baixo Alentejo é atualmente de 457 mm/ano e de acordo com o Quadro 6.8, indica as anomalias de cada cenário climático e horizonte temporal.

Quadro 6.8

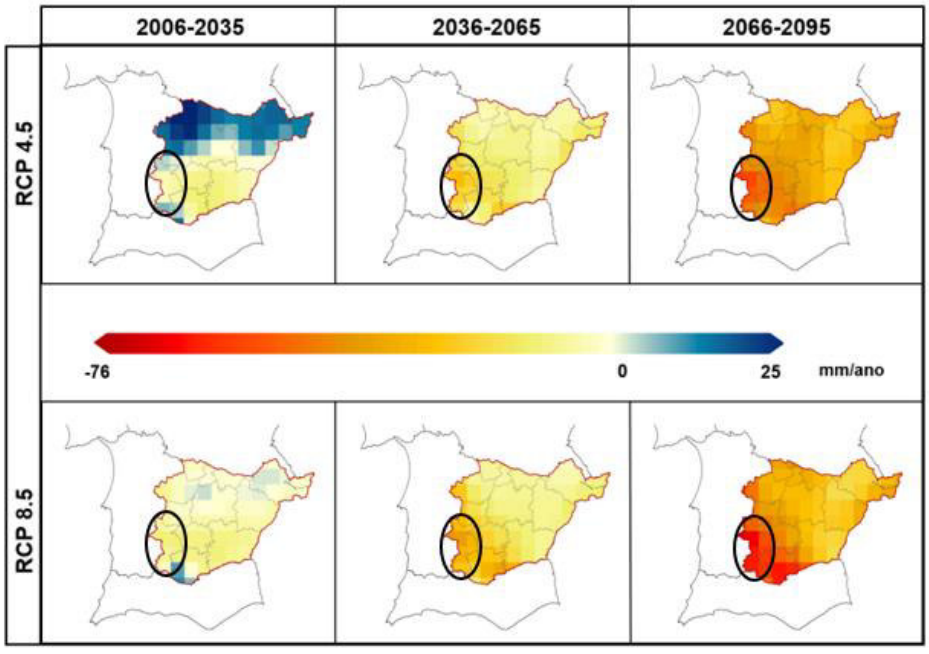
Média das anomalias de precipitação média anual (mm/ano) para o concelho de Ourique, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Precipitação (mm/ano)	2006 - 2035	2036 - 2065	2066 - 2095
RCP4.5	- 3,2	- 28,8	- 57,1
RCP8.5	- 11,7	- 38,2	- 69,5

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAACBA) (CIMBAL, 2018)

Verificam-se para o concelho de Ourique diminuições em todos os horizontes temporais e cenários climáticos considerados, que se vai agravando com o passar dos anos. Os resultados mais extremos (RCP8.5) referem diminuições que podem atingir até 15% no final do século.

Analisando a distribuição geográfica das anomalias de precipitação média anual demonstram, na generalidade, esta diminuição. O concelho de Ourique será um dos mais afetados no final do século considerando a sub-região do Baixo Alentejo (*vd.* Figura 6.11).



Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Baixo Alentejo (PIAACBA) (CIMBAL, 2018)

Figura 6.11 – Projeção e evolução das anomalias de precipitação média anual até final do Séc. XXI de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5, em relação ao período de referência (1970-1999))

Eventos Extremos de Precipitação

De acordo com os estudos AR6 (IPCC, 2021) e AR5 (IPCC, 2014), a precipitação é um fator crítico devido às projeções de aumento de eventos extremos, os quais passarão a ser mais intensos e frequentes na maioria dos territórios em latitude média, à medida que a temperatura média global aumenta. Todavia, a precipitação extrema na Europa apresenta uma variabilidade complexa e requer um padrão espacial robusto (Linden *et. al.,* 2015). Estes fenómenos extremos englobam tanto os dias sem precipitação, que poderão causar eventos de seca, como dias com precipitação intensa e muito intensa, nos quais podem ocorrer inundações.

O PIAACBA (CIMBAL, 2018) refere que, em termos sazonais, e de acordo com o RCP 8.5 até ao final do século, projeta-se um acréscimo médio no número de dias secos consecutivos (com precipitação diária inferior a 1 mm) de +2 dias consecutivos, no outono e no inverno, e de +4 dias na primavera, relativamente ao período de referência, cujos valores são, em média, 26, 18 e 23 dias, respetivamente.

Quanto ao RCP4.5, prevê um acréscimo médio no número de dias secos consecutivos até ao final do século pouco significativo, nomeadamente +1 dia no outono, e + 2 dias consecutivos no inverno, sendo que na primavera não se perspetivam diferenças quanto ao período de referência.

Assim, pode afirmar-se que as projeções não indiciam um aumento acentuado da duração sazonal dos períodos de seca, em relação ao passado (1970-1999).

Para a análise da possibilidade de precipitações extremas, considerou-se os parâmetros referentes ao número de dias com precipitação superior a 20 mm e a 50 mm, disponíveis no Portal do Clima (*vd.* Quadro 6.9). O número de dias com precipitação intensa, ou seja, com mais de 20 mm, atinge atualmente (1971-2000) no Baixo Alentejo os 3 dias (mediana) e um máximo de 5 dias anuais.

Quadro 6.9

Média das anomalias do número de dias com precipitação intensa (≥20 mm) considerando o período de referência (1971-2000) para a sub-região do Baixo Alentejo, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Número de dias com precipitação intensa (≥20 mm)	2011-2040	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	0	0	+ 1
RCP8.5	0	+ 1	0

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2016)

Para o horizonte temporal de 2011-2040, os RCP4.5 e RCP8.5 projetam a manutenção dos dias nestas condições comparando com situação de referência, com um máximo de mais 2 dias e mais um dia anual,

respetivamente. Entre 2041 e 2070, o RCP4.5 não prevê, mais uma vez, quaisquer aumentos (mediana), atingindo um máximo de + 3 dias de precipitação intensa. O cenário mais gravoso, o RCP8.5, prevê o aumento em um dia, com um máximo de mais 2 dias anuais. Para o final do século, horizonte 2071-2100, o comportamento das projeções indica o aumento de um dia (mediana) para o RCP4.5 e a manutenção dos dias segundo o RCP8.5. Ambos os cenários preveem máximos de mais 3 dias anuais de precipitação superior a 20 mm.

Quanto aos dias de precipitação acima dos 50 mm, as projeções não são claras e não identificam dias na atualidade nestas condições nem qualquer alteração nos horizontes temporais futuros, para ambos os cenários.

6.2.2.2.3 Subida do Nível Médio do Mar

De entre os vários vetores responsáveis pela subida do Nível Médio do Mar (sNMM), descritos no AR5 do IPCC (IPCC, 2014), referem-se entre outros, a expansão térmica causada pelo aquecimento global, a depleção dos glaciares e dos lençóis de gelo da Gronelândia e Antártida e a variação da capacidade de armazenamento de água nas zonas interiores.

O concelho de Ourique e, especificamente, o local onde se insere a área de estudo do projeto da Central Fotovoltaica de Ourique não é influenciado por qualquer zona costeira, situando-se no interior do Alentejo a mais de 50 km da linha de costa mais próxima, em linha reta. Assim, o fator da subida do nível médio do mar não será avaliado no presente capítulo e na avaliação de impactes.

6.2.3 Síntese de caraterização do clima e das alterações climáticas

Na área de estudo o clima é moderado, apresentando uma temperatura média anual de 16,0°C, com médias das temperaturas máximas mais elevadas em julho e agosto com, respetivamente, 31,9°C e 32,2°C. No inverno, a média da temperatura mínima é mais baixa no mês de janeiro, com 4,7°C.

A insolação média total anual é de 2780 horas, com máximo no mês de julho, com 365 horas e mínimo no mês de dezembro, com 142 horas. A humidade relativa do ar média mensal varia entre os 61% (em junho) e os 90% (em janeiro e dezembro). Quanto à nebulosidade, a região tem, em média, 109,4 dias de céu encoberto e 130,5 dias de céu limpo.

Outro evento climático, como o nevoeiro, ocorre 54,2 dias por ano. A geada ocorre 36,8 dias por ano, o orvalho, 173,9 dias e a trovoada 9,5 dias por ano.

No que toca às alterações climáticas, as projeções mais gravosas são as referentes à temperatura do ar. Prevê-se que a temperatura média aumente até +3,1°C e a temperatura máxima até +3,4°C, ambas considerando o RCP8.5 e final do século. Quanto aos eventos extremos de temperatura, os dias muito quentes acima de 35°C podem ser até +46 por ano e os dias em onda de calor podem aumentar até +12 anuais (considerando o caso mais gravoso e final do século).

As projeções da precipitação indicam reduções até - 69,5 mm/ano, enquanto o número de dias com precipitação acima de 20 mm poderá manter-se ou aumentar em 1 dia anual.

A subida do nível médio do mar não terá qualquer influência no projeto, uma vez que se situa no interior do Alentejo a mais de 50 km da linha de costa mais próxima (em linha reta).

6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SISMICIDADE

6.3.1 Considerações gerais

Dadas as características do Projeto (Central Fotovoltaica e Corredor da LMAT a 150 kV) e sua interferência com este fator, bem como a homogeneidade da geologia da zona, considerou-se que não se justificava a caracterização da área de estudo da Central Fotovoltaica e Corredor da LMAT a 150 kV (Alternativa A1 e Alternativa B1) separadamente, e como tal, a mesma será feita em conjunto nos subcapítulos seguintes, sem prejuízo de se detalharem as características específicas de cada zona.

A caracterização geológica da área de estudo é efetuada com base na Carta Geológica de Portugal, à escala 1:200 000, folha 7, (*vd.* Figura 6.12) e respetiva Notícia Explicativa, publicadas pelo SGP (Serviço Geológico de Portugal) (Oliveira, et al., 1984).

6.3.2 Enquadramento geológico regional

A área de estudo da (Central Fotovoltaica e Corredores da LMAT a 150 kV), localiza-se no Maciço Antigo ou Hespérico, (sul do Maciço Ibérico), na Zona Sul Portuguesa (ZSP).

A ZSP apresenta-se subdividida em quatro setores: o Setor Sudoeste, o Setor Cercal-Mira, a Faixa Piritosa e o Setor Norte.

Tendo em conta as principais ocorrências litológicas da ZSP, esta apresenta quatro domínios principais: **Antiforma do Pulo do Lobo** (antiforma composto essencialmente por formações detríticas); **Faixa Piritosa** (apresenta elevada complexidade em termos de geologia e de estruturas), **Grupo do *Flysh* do Baixo**

Alentejo (composto por uma sucessão de sedimentos turbidíticos) e **Setor Sudoeste** (substrato detrítico coberto por uma sucessão argilo-carbonatada).

A área de estudo (Central Fotovoltaica e Corredores da LMAT a 150 kV) encontra-se sobre os terrenos da Faixa Piritosa, que apresenta duas formações distintas: a Formação de Mértola que representa o grupo do *Flysh* do Baixo Alentejo (composto por turbiditos, grauvaques, conglomerados e pelitos) e o Complexo Vulcano-sedimentar, ambos de idade Carbonífera. O Devónico encontra-se bem representado na Faixa Piritosa com a ocorrência da Formação Filito-Quatrzítica constituída essencialmente por filitos, siltitos carbonosos ou quartzosos, quartzo-vaques e quartzitos que podem ocorrer em lentículas, nódulos ou mesmo bancadas.

A área da Central Fotovoltaica localiza-se na Faixa Piritosa. O setor poente da central assenta essencialmente sobre a Formação de Mértola, enquanto o setor nascente assenta sobre o Complexo Vulcano-sedimentar.

Os corredores da LMAT a 150 kV encontra-se quase na totalidade sobre a Formação de Mértola, tendo apenas a área Norte dos corredores (troço comum), na ligação à Central Fotovoltaica, assente sobre o Complexo Vulcano-sedimentar.

As unidades geológicas identificadas na área de estudo correspondem a:

- Faixa Piritosa - Carbónico

  Formação de Mértola (Grupo do *Flych* do Baixo Alentejo) – turbiditos (grauvaques, conglomerados, pelitos)

  - **HMt** – A Formação de Mértola, que é a mais antiga das três formações que compõem o Grupo do Flysch do Baixo Alentejo, corresponde a uma sequência turbidítica composta por grauvaques, pelitos e alguns conglomerados intercalados, com bancadas apresentando espessuras variadas. Os pelitos ocorrem frequentemente associados a turbiditos finamente estratificados. Os conglomerados ocorrem dispersos numa matriz grauvacóide ou, de forma menos comum, em calhaus desorganizados numa matriz argilo-grauvacóide. A base desta formação apresenta frequentemente pelitos e grauvaques finamente estratificados marcando a passagem gradual ao Complexo Vulcano-Sedimentar mas, no entanto, essa passagem pode apresentar elementos mais grosseiros, podendo ainda ocorrer localmente discordâncias. Do ponto de vista petrográfico são albito-líticos, apresentando quatzo-albite e fragmentos de rocha (predominantemente com origem nas formações da base) numa

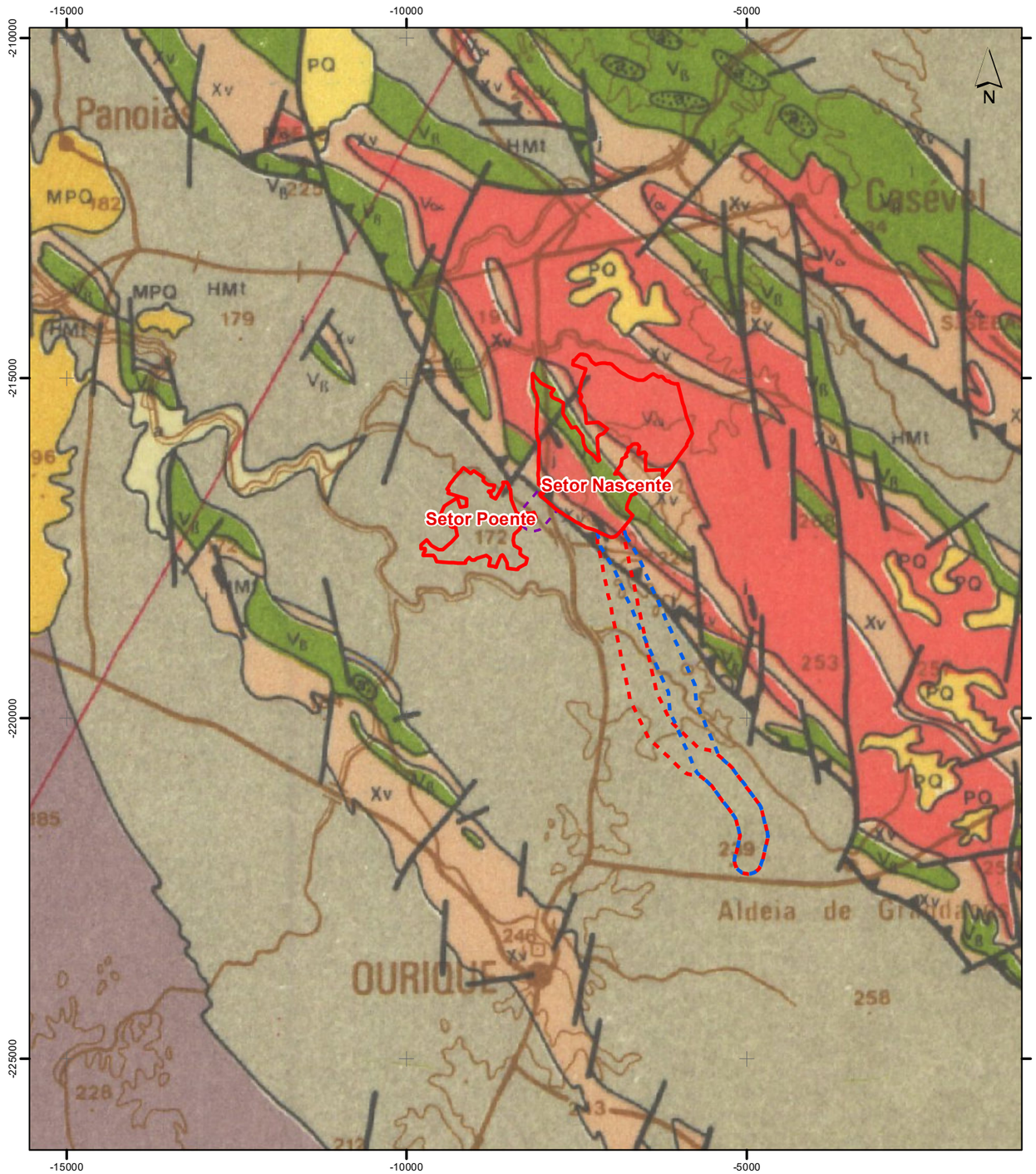
matriz sericítico-clorítica ou menos frequente, cálcica. Os conglomerados apresentam calhaus de dimensão variada, bem rolados a pouco rolados, de quartzo ou de origem nas litologias do Complexo Vulcano-Sedimentar mais antigo.

Complexo Vulcano-Sedimentar:

- Xv – Xistos siliciosos e tufitos, xistos negros, xistos borra de vinho
- V_B – Espilitos e diábases indiferenciados; aglomerados vulcânicos (a)
- Va – Tufos ácidos riolíticos e quartzo-queratofiríticos e felsitos
- j – Jaspes, chertes

O Complexo Vulcano-sedimentar, do Carbonífero inferior a médio, representa uma unidade estratigráfica muito heterogénea formada por várias litologias intercaladas. A espessura do Complexo também apresenta uma grande variação (50 a 200m afastado dos centros vulcânicos e 500 a 600m mais próximo desse centro). As litologias presentes são: rochas vulcânicas ácidas (as mais comuns na Faixa Piritosa); rochas vulcânicas básicas (inclui metabasaltos, diabases e rochas de composição intermédia); jaspes e chertes (ocorrem em lentículas métricas ou decamétricas por norma de cor vermelha); xistos negros, siliciosos, borra de vinho, tufitos (litologia que assume importância na área) e xistos argilosos, siltitos, quartzitos, quarztovaques (podendo ocorrer ainda calcários).

Regionalmente, mas fora da área de estudo, ocorrem depósitos de cobertura em tons laranja/vermelho, essencialmente do Plistocénico compostos por areias, arenitos e cascalheira do litoral do Baixo Alentejo e do vale do Sado (**PQ**).



Fonte: Extrato da Carta Geológica de Portugal na escala 1:200 000, SGP, 1984.

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

0 1 2 km

Escala: 1:75 000

Central Fotovoltaica de Ourique

Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)

Corredores de Estudo das Ligações Elétricas

Ligação à subestação - Alternativa A1

Ligação à subestação - Alternativa B1

Ligação entre setores

Enquadramento Nacional



BACIA DO SADO E LITORAL OCIDENTAL

QUATERNÁRIO

a — Aluviões modernas

PQ — Areias, arenitos e cascalheiras do litoral do Baixo Alentejo e do Vale do Sado

NEOGÉNICO

ZONA SUL PORTUGUESA

FAIXA PIRITOSA

CARBÓNICO

HMt — Formação de Mértola (Grupo do Flysch do Baixo Alentejo): turbiditos (grauvaques, conglomerados (*) pelitos)

Complexo vulcano-silicioso:

- Xv — Xistos siliciosos e tufitos, xistos negros, xistos borra de vinho
- j — Jaspes, cherts
- V_B — Espilitos e diabases indiferenciados; aglomerados vulcânicos (a)
- V_{Qz} — Tufos ácidos riolíticos e quartzo-queratofíricos, e felsitos
- X — Xistos argilosos, siltitos, quartzovaques e quartzitos

Falha normal

Cavalgamento e/ ou carreamento

T01221_02_V0_Fig6_12

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Figura 6.12 – Enquadramento geológico da área de estudo na Carta Geológica de Portugal na escala 1:200 000 (folha 7).

MF&A Portugal

6.3.2.1 Geologia local

Como referido anteriormente, a área de estudo da Central e da LMAT a 150 kV assenta na Formação de Mértola e no Complexo Vulcano-sedimentar.

Com o objetivo de aferir no campo a existência das litologias mais comuns na área de estudo, os seus limites geológicos e a presença de estruturas que constam da cartografia existente, efetuou-se um reconhecimento local, em 11 de agosto de 2021, percorrendo-se toda a área do projeto de modo a identificar afloramentos (naturais e em talude de escavação) que permitissem a caracterização do substrato ocorrente.

Tendo em conta o relevo relativamente aplanado de toda a área e, em consequência, o reduzido número de afloramentos e taludes com exposição dos materiais geológicos, a caracterização da geologia local teve por base observações efetuadas nos afloramentos pontuais, em taludes da charca/antiga pedreira em abandono, de linhas de água e dos caminhos (Fotografias 6.1 a 6.7)



Fotografia 6.1 – Ribeira de Grandaços seca a entalhar a Formação de Mértola.



Fotografia 6.2 – Pormenor de afloramento rochoso da Formação de Mértola (xistos e grauvaques) no caminho rural que atravessa o centro dos dois corredores da LMAT a 150 kV de E-W.



Fotografia 6.3 – Pormenor de afloramento da Formação de Mértola numa zona de sobreiros na envolvente da pedreira abandonada (xistos e grauvaques).



Fotografia 6.4 – Pormenor da pedreira abandonada junto ao limite poente no setor nascente da área de estudo da central fotovoltaica - Formação de Mértola (xistos e grauvaques).



Fotografia 6.5 – Pormenor de afloramento resultante da erosão diferencial no setor poente da área da central Fotovoltaica.



Fotografia 6.6 – Pormenor da litologia xistenta ou grauvacóide.



Fotografia 6.7 – Pormenor do substrato rochoso do Complexo Vulcano-sedimentar, junto ao aglomerado populacional de Reguengo de Matos.

6.3.2.2 Caracterização Tectónica e Estrutural

Em termos de evolução tectonoestratigráfica, a área de estudo enquadra-se no Maciço Hespérico, mais concretamente na Zona Sul Portuguesa (ZSP), sendo esta uma das cinco zonas geotectonicas em que se encontra dividido o território português (Lotze, 1945; Julivert *et al.*, 1974), (*vd.* XX).

Como referido anteriormente, na Zona Sul Portuguesa distinguem-se quatro domínios distintos em termos de litologia e estruturas (*vd.* Figura 6.13):

- Setor Sudoeste: ambiente de deposição superficial, tendo em conta a presença de fácies terrígenas e formações carbonatadas;

- Setor Cercal-Mira: apresenta afinidade litológica com a Faixa Piritosa;

- Faixa Piritosa: ocorrência de uma sequência Vulcano-siliciosa com litologias diversificadas; e

- Setor Norte: marcado pela presença do Grupo de Ferreira-Ficalho e da Formação do Pulo do Lobo.

Com a exceção do setor norte, sobreposto a todas as restantes litologias ocorre o Grupo do Flysh do Carbonífero do Baixo Alentejo que se subdivide em três formações: Formação da Brejeira, Formação de Mira e **Formação de Mértola**.

Neste sector do Maciço Antigo regista-se principalmente a ocorrência de rochas eruptivas e metamórficas. As rochas mais abundantes nesta zona (ZSP), são sedimentares, às quais se encontram associados importantes jazigos minerais (Faixa Piritosa Ibérica).

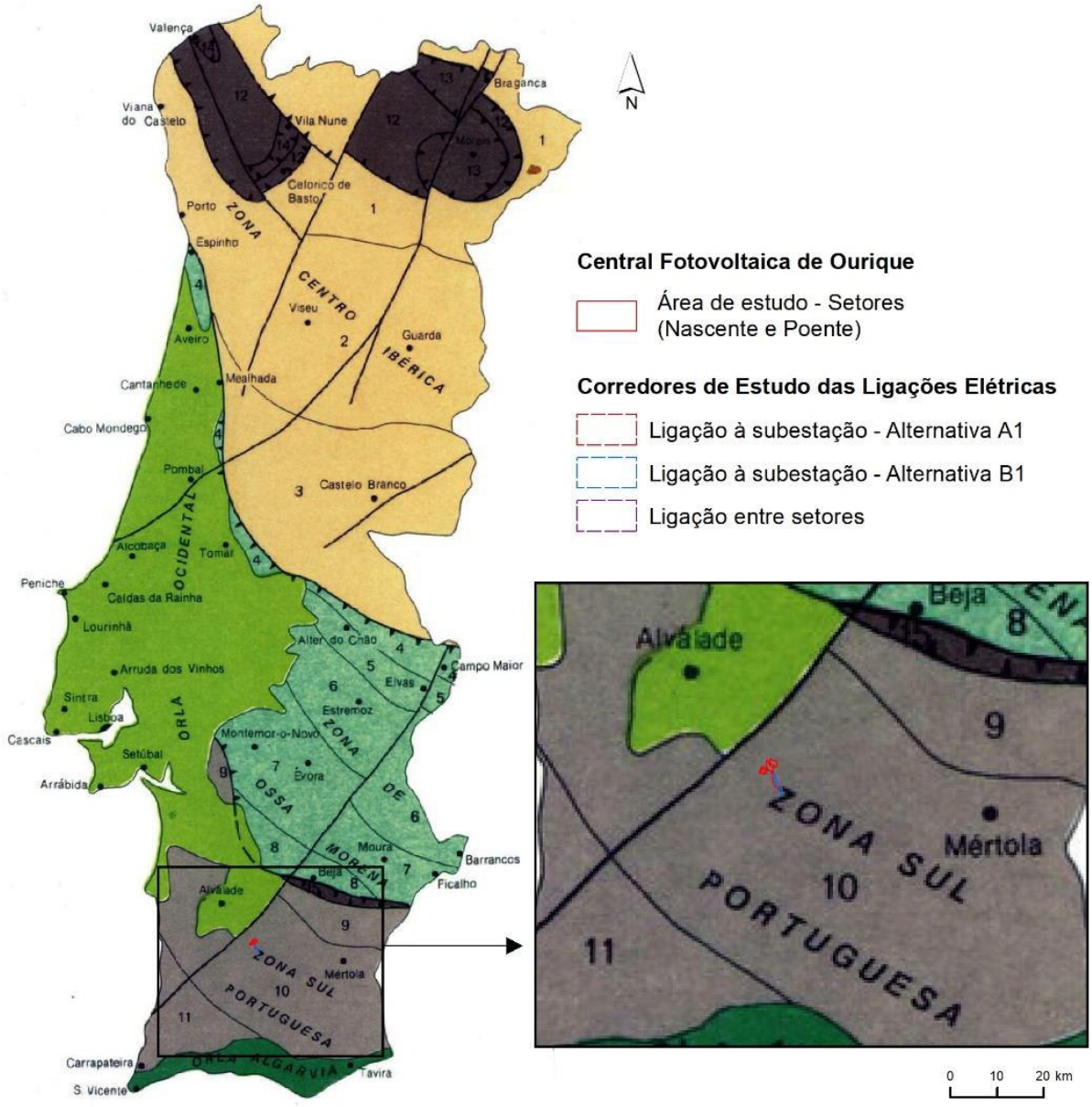


Figura 6.13 – Localização da área de estudo no esquema tectono-estratigráfico da Carta Geológica de Portugal (versão à escala 1/500 000, edição de 1992) (extraída de Oliveira *et al.*, 1992).

A orogenia hercínica é responsável pela intensa deformação dos terrenos da Zona de Ossa Morena e da Zona Sul Portuguesa em toda a Península Ibérica. A deformação associada à orogenia é demonstrada pelos terrenos dobrados e pela orientação preferencial dos afloramentos proterozóicos e paleozóicos segundo NW-SE a WNW-ESE (Oliveira *et al.*, 1984).

No final da orogenia hercínica o Maciço Hespérico foi intensamente recortado, tendo sido alvo de fracturação durante uma fase tectónica frágil que individualizou o sistema de falhas conjugado NNE a

ENE e NNE a NW, e que durante a orogenia Alpina foi reativado segundo a direção WNW-ESE e NE-SW. A fracturação tardi-hercínica está assim representada por sistemas de falhas, de direção NE-SW a NNE-SSW e, subordinadamente, E-W (das quais se destaca a falha da Messejana - o acidente tectónico mais importante da ZSP).

Diversas fraturas transversais foram posteriormente preenchidas por rochas filoneanas, de composição diversa, que representam manifestações ígneas tardias, salientando-se o dolerito que preencheu a falha da Messejana, provavelmente no Triásico.

6.3.3 Enquadramento Geomorfológico Regional

A área de estudo situa-se no Maciço Ibérico, na Zona Sul Portuguesa, nos Relevos Interiores, frequentemente designada por Peneplanície do Baixo Alentejo, apresentando caracteristicamente altitudes desde os 200 m, ou um pouco mais, até os 260 m, estendendo-se para leste desde a Bacia do Sado até à fronteira espanhola. A Peneplanície do Baixo Alentejo mostra as marcas dos processos erosivos e da presença de uma rede hidrográfica relativamente densa, destacando-se, na região onde se localiza a área de estudo, os rios Sado e Mira, originando as formas onduladas características da região e as fissuras pronunciadas principalmente nas rochas mais brandas, tais como turbiditos e pelitos.

A rede hidrográfica é especialmente densa nos substratos constituídos por rochas xistentas e grauvaques. As linhas de água associadas a estruturas tectónicas apresentam vales mais encaixados e profundos, que se tornam mais abertos quando atravessam litologias mais brandas.

A individualização da maioria destes relevos regionais está associada à atividade tectónica, sendo, contudo, comum ocorrerem pequenos relevos locais resultantes da resposta diferenciada que cada tipo litológico oferece aos fenómenos erosivos (erosão diferencial).

Segundo Feio 1952, os principais relevos da região estabelecem os próprios limites da Peneplanície do Baixo Alentejo: Serra de Portel a norte; Bacia do Sado e Serra da Vigia a oeste; fronteira com Espanha e Serra de Barrancos a este; Serra do Caldeirão a sul e Serra de Monchique a sudoeste. As Serras de Ficalho perto da fronteira e Alcaria Ruiva em Mértola representam relevos residuais, sendo as restantes de origem tectónica. A passagem da Peneplanície do Baixo Alentejo para a Bacia do Sado faz-se pela escarpa da falha da Messejana degrau tectónico que provoca um desnível de cotas entre os depósitos paleogénicos da base, a altitudes próximas de 130 m, e os terrenos do Maciço Hespérico que passam de forma brusca para altitudes rondando 200 m. Para Norte há uma continuidade entre o relevo da Peneplanície levemente ondulada e de declives suaves e da Bacia do Sado, em virtude do desaparecimento gradual dos terrenos paleozóicos por baixo da cobertura terciária.

A área de estudo do projeto (Central Fotovoltaica e Corredores da LMAT a 150 kV) insere-se essencialmente no setor central da unidade geomorfológica do Planalto de Castro Verde (1.3.9), que corresponde a um planalto em geral pouco dissecado pela rede hidrográfica com um padrão de relevo suave marcado por estruturas NNW-SSE da Antiforma do Pulo do Lobo, da Faixa Piritosa e da Formação de Mértola (Pereira *et al.*, 2014) (*vd.* Figura 6.14).

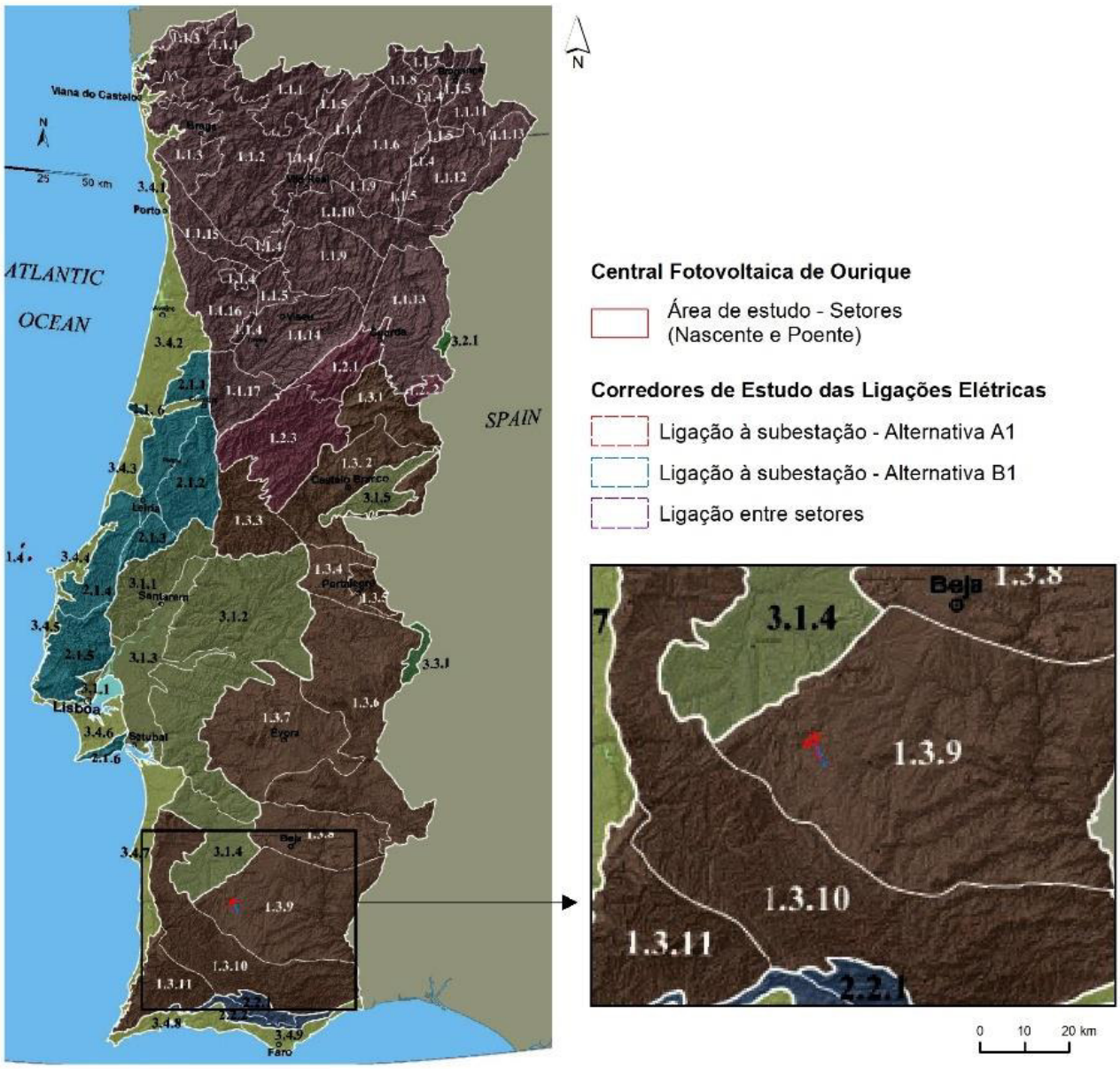


Figura 6.14 – Enquadramento geomorfológico da área de estudo, (adaptado de Pereira *et al.*, 2014)

6.3.4 Geomorfologia local

As formas de relevo que ocorrem localmente, encontram-se condicionadas pelo substrato geológico e, até certo ponto, também pela tectónica.

Localmente, a área de estudo da Central Fotovoltaica localiza-se numa área de relevo suave, com uma inclinação geral de este para oeste, com altitude de 120 m junto ao limite nascente, 146 m no limite poente, 172 m no limite norte (a nascente da pedreira de Reguengos de Matos) e 193 m no limite sul (junto ao limite com o início dos corredores da LMAT a 150 kV). A menor altitude observa-se na zona norte do setor poente, com 146 m.

A área dos dois corredores da LMAT a 150 kV situa-se a sul da área da Central Fotovoltaica (entre o Itinerário Complementar IC1 e a Auto Estrada A2), terminando na subestação de Ourique propriedade da REN, S.A. A norte, junto à Central Fotovoltaica, a altitude é de 212 m e a sul, junto à subestação, é de 234 m, segundo a Carta Militar de Portugal na escala 1:25 000 (CIGeoE).

A rede hidrográfica drena a área de estudo maioritariamente para a albufeira da barragem de Monte da Rocha, afluente da margem esquerda do rio Sado. No entanto, as linhas de água que se observam na área de estudo são de regime efêmero, encontrando-se secas no dia do reconhecimento local (11 de agosto de 2021).

Na área de estudo dos dois corredores alternativos da LMAT identifica-se a Ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363), completamente seca.

Nas fotografias seguintes (*vd.* Fotografia 6.8 a 6.12) ilustram-se algumas áreas da Central Fotovoltaica, observando-se as formas suaves das pequenas elevações e afloramentos xisto-grauváquicos.



Fotografia 6.8 – Relevo suave no setor nascente da área da central fotovoltaica. Vista para nascente



Fotografia 6.9 – Relevo suave no setor nascente do limite poente da área da central fotovoltaica. Vista para nascente



Fotografia 6.10 – Relevo suave no setor nascente da área da central fotovoltaica. Vista para nascente e para as pedreiras ativas no limite da central



Fotografia 6.11 – Relevo suave e linha de água seca, no setor poente da área da central fotovoltaica. Vista para sudoeste



Fotografia 6.12 – Relevo suave na parte central do setor poente da área da Central. Vista para nascente

Para melhor se percecionar a morfologia local foi feita uma modelação numérica do terreno onde se prevê a implantação da Central Fotovoltaica tendo por base o levantamento topográfico efetuado especificamente para este Projeto. Com base nesse trabalho estabeleceram-se classes de altitude e de declives para a área de implantação da Central Fotovoltaica (setores nascente e poente). Os resultados obtidos apresentam-se no Quadros 6.10 (repartição das classes de altitude consideradas e a corresponde área) e no Quadro 6.11(repartição das classes de declives consideradas e as correspondentes áreas), e nos Desenhos 10 e 11 do Volume 2.2-Desenhos do EIA.

Quadro 6.10

Classes hipsométricas existentes na área de implantação da Central Fotovoltaica (setores nascente e poente)

Classe hipsométrica (m)	Área (ha)	%
140-150	7,45	1,55
150-160	52,55	10,94
160-170	75,45	15,71
170-180	70,27	14,63
180-190	114,14	23,77
190-200	102,40	21,33
200-210	46,80	9,75
210-220	10,27	2,14
220-230	0,85	0,18
Total	**480,17**	**100,00%**

Quadro 6.11

Classes de declives existentes na área de implantação da Central Fotovoltaica (setores nascente e poente)

Classe declives (%)	Área (ha)	%
0-2	49,63	10,34%
2-5	128,03	26,66%
5-10	259,28	54,00%
10-15	37,27	7,76%
15-25	5,40	1,13%
25-45	0,50	0,10%
>45	0,05	0,01%
Total	**480,17**	**100,00%**

A análise espacial efetuada com base no mapa hipsométrico derivado do modelo numérico de altitudes, evidencia o relevo suave da área de estudo, com variações pouco expressivas, a altitudes entre 140 m e 230 m (vd. Desenhos 10 e 11).

A maior parte da área da Central (75,4%) situa-se a altitudes entre 160 m e 200 m.

De um modo geral, o setor nascente desenvolve-se a maiores altitudes comparativamente ao setor poente, sendo a zona mais a sul aquela que atinge os valores mais elevados, observando-se as maiores altitudes no Cerro da Cabeça Gorda e no Cerro do Seixo. Este setor divide-se em duas grandes áreas, cada uma delas com um eixo principal que se desenvolve sensivelmente a meio, com orientação sudeste-noroeste, a partir do qual e no sentido periférico se vai atingindo progressivamente menores altitudes, até aos principais cursos de água que atravessam ou limitam a área de estudo.

O setor nascente é dominado por um ponto central mais elevado, onde se localiza o marco geodésico Monte Novo à Rez, e apresenta uma transição gradual das zonas mais altas localizadas a sudeste para as zonas mais baixas localizadas a noroeste.

As menores altitudes observam-se no setor noroeste e oeste na proximidade da albufeira de Monte da Rocha, abaixo de 150 m de altitude (1,6% da área), que correspondem essencialmente aos pequenos valeiros que escoam a superfície naqueles setores da área de estudo da Central Fotovoltaica.

Em relação aos declives tem-se que cerca de 91% da área de estudo apresenta declives que variam entre 0% e 10%, o que evidencia o relevo suave da área de estudo. Outro aspeto a realçar é que conforme se pode observar no Desenho 11 do Volume 2.2-Desenhos do EIA, em toda a área de implantação do Projeto não existem declives superiores a 45%.

Os declives mais acentuados observam-se no setor norte da área de estudo, na proximidade da pedreira existente a sul da ribeira das Almoleias e nas vertentes desta ribeira.

Com base nas curvas de nível da carta militar foi ainda elaborada a modelação da área onde se inserem os dois corredores alternativos em análise para instalação da LMAT a 150 kV (*vd.* Figura 6.15).

Conforme se pode observar na Figura 6.15, no território atravessado pelos dois corredores não se evidenciam relevos acentuados, num percurso onde é feita uma transição suave das zonas mais baixas até à zona mais alta onde se prevê a ligação do Projeto à subestação de Ourique.

Observando o percurso dos dois corredores alternativos em análise, constata-se que não existem aspetos diferenciadores do ponto de vista da geomorfologia que possibilitem a escolha de um corredor em detrimento do outro, ainda que o corredor da Alternativa B1 tenha um percurso com menor variação de altitudes.

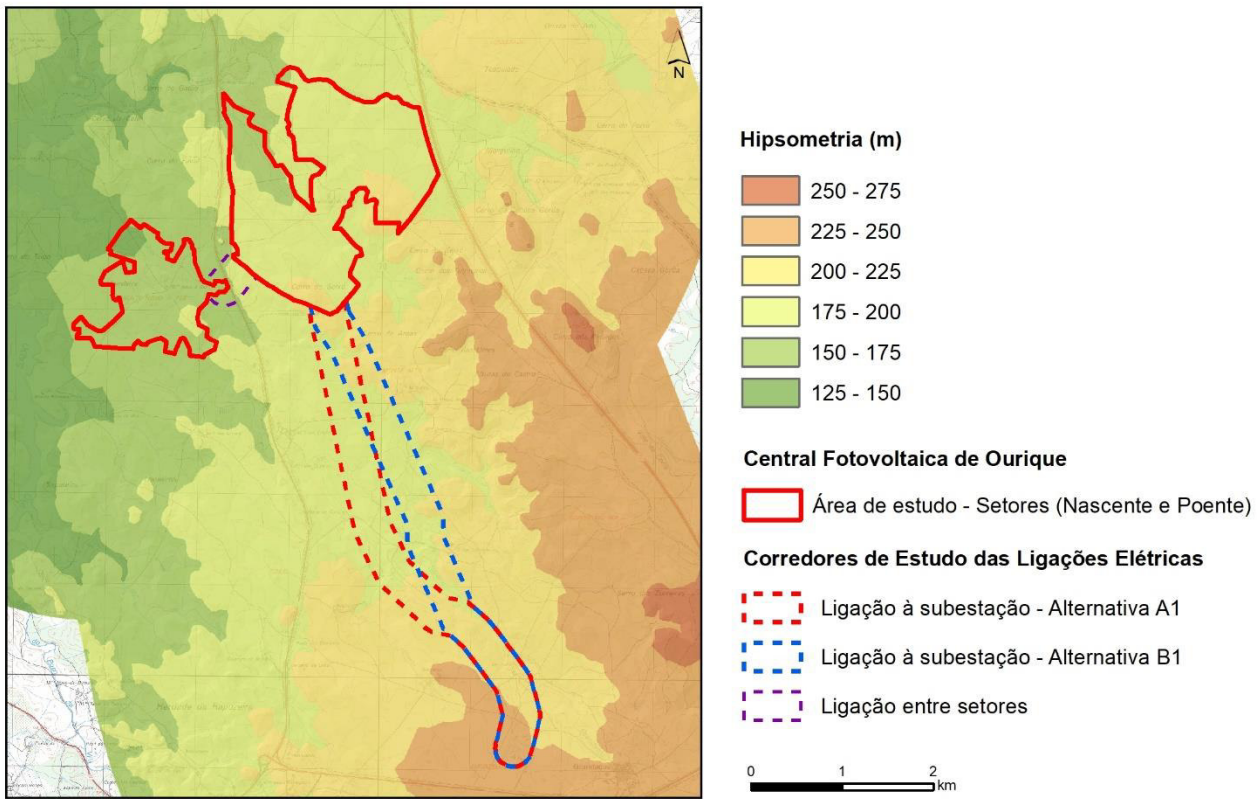


Figura 6.15 – Hipsometria da zona onde se insere a área de estudo

6.3.5 Sismicidade e Neotectónica

Portugal Continental apresenta uma sismicidade muito heterogénea, tanto a nível da distribuição espacial como da frequência e magnitude das ocorrências, aumentando de forma geral, em termos de magnitude e de frequência, de Norte para Sul (Ferrão *et al.*, 2015). A atividade sísmica deve-se a fenómenos localizados na zona entre as placas Eurasiática e Africana (sismicidade interplacas) que se encontram em

colisão à velocidade de cerca de 5 mm por ano, cujos limites correspondem à falha Açores–Gibraltar, e ainda a fenómenos localizados no interior da placa Euroasiática (sismicidade intraplacas), embora, neste último caso, a sismicidade seja mais difusa (Ribeiro *et al.*, 1982).

Pela análise dos estudos sobre sismicidade histórica observa-se que vários sismos tiveram origem nesta fronteira de placas, afetando de um modo global todo o território continental.

Os registos de sismicidade instrumental mostram uma tendência para a sismicidade se concentrar, sobretudo na região do Algarve e na região de Lisboa e Vale do Tejo, associados à falha do vale Inferior do Tejo (Cabral, 1995). Existe também sismicidade noutras zonas do país geralmente associadas às estruturas tectónicas ativas como, por exemplo, na região do Alentejo.

A Figura 6.16 apresenta a sismicidade mais significativa referente ao período 1300–2014, notando-se maior frequência de sismos, bem como maior intensidade e magnitude, no sul e centro de Portugal Continental.

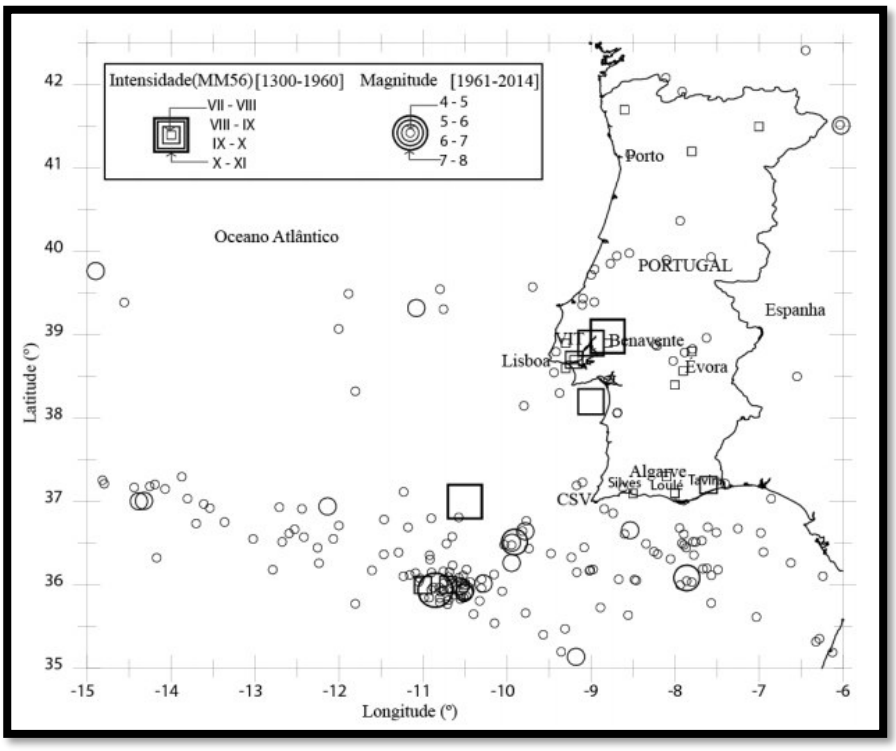


Figura 6.16 – Sismicidade em Portugal Continental e região Atlântica adjacente entre 1300-2014 (Fonte: Ferrão *et al.*, 2015).

Tendo em consideração registos históricos sobre a distribuição dos epicentros dos principais sismos e o enquadramento geodinâmico da região, fica evidenciada uma sismicidade intensa localizada a S e a SW do Cabo de São Vicente (onde as placas tectónicas Euroasiática e Africana colidem). Contudo, esta sismicidade não se propaga significativamente para o interior pela ocorrência de estruturas geológicas submarinas capazes de absorverem uma importante parte da deformação decorrente desta atividade.

A sismicidade em Portugal Continental tem uma perigosidade moderada, sendo caracterizada por períodos de retorno relativamente longos para os sismos de maior magnitude.

Segundo o Mapa de Intensidade Sísmica Máxima (histórica e atual) observada em Portugal Continental (IM, 1997), escala de Mercalli modificada (1956), a área de estudo da Central Fotovoltaica está parcialmente inserida numa zona sísmica de grau VII e de grau VIII e a área de estudo dos corredores da LMAT a 150 kV insere-se numa zona de grau VIII (*vd.* Figura 6.17).

Em Portugal Continental a Intensidade Sísmica Máxima observada varia entre grau V e grau X, correspondendo a sismos classificados como "*forte*" e "*destruidor*", respetivamente.

De acordo com a referida escala, os sismos de grau VII são classificados como "muito forte", sendo que "os sismos provocam, entre outros, os seguintes danos: objetos pendurados tremem; mobílias partem; verificam-se danos em alvenarias tipo D; chaminés partem ao nível das coberturas; ocorre queda de reboco e ornamentos arquitetónicos; ocorrem pequenos desmoronamentos e abatimentos ao longo das margens arenosas e cascalhentas e podem registar-se danos em diques de betão." (IPMA, 2021).

Os sismos de grau VIII, são classificados como "ruinosos", provocam danos nas construções em alvenaria do tipo C2 com colapso parcial, queda de estuques, torção e queda de chaminés, monumentos, torres e reservatórios elevados. As estruturas movem-se sobre as fundações se não estão ligadas inferiormente e também se observam fraturas no chão húmido e nas vertentes escarpadas. (IPMA, 2021).

Segundo o zonamento sísmico do território continental, adotado no Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983), Portugal encontra-se dividido em quatro zonas, por ordem decrescente de sismicidade, designadas por A, B, C e D.

De acordo com o mesmo regulamento, a área de estudo, insere-se na zona sísmica A (*vd.* Figura 6.17), que corresponde à zona de maior sismicidade das quatro em que Portugal Continental se encontra classificado e à qual corresponde um coeficiente de sismicidade (α) de 1.

De acordo com o mesmo regulamento, os terrenos ocorrentes na área de estudo (grauvaques, conglomerados, pelitos, rochas vulcânicas ácidas; rochas vulcânicas básicas, rochas de composição

intermédia, jaspes e chertes, xistos, tufitos e xistos argilosos, siltitos, quartzitos) enquadram-se nos três tipos segundo a tipologia estabelecida naquele regulamento:

- Tipo I: Rochas e solos coerentes e rijos;
- Tipo II: Solos coerentes muito duros, duros e de consistência média, solos incoerentes compactos;
- Tipo III: Solos coerentes moles e muito moles, solos incoerentes soltos.

Segundo a Norma Portuguesa NP EN 1998-1: 2010 "Eurocódigo 8: Projeto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios", que estabelece o zonamento sísmico de Portugal Continental relativamente ao dimensionamento estrutural no que se refere à ação sísmica, são considerados dois tipos de ação sísmica que podem afetar Portugal:

- Um cenário designado de "afastado" referente, em geral, aos sismos com epicentro na região Atlântica e que corresponde à **Ação sísmica Tipo 1**;

- Um cenário designado de "próximo" referente, em geral, aos sismos com epicentro no território Continental, ou no Arquipélago dos Açores, e que corresponde à **Ação sísmica Tipo 2**.

A sismicidade é definida com base no valor da aceleração máxima de referência, agR (m/s^2), o qual representa a aceleração máxima à superfície de um terreno do tipo rocha, para um período de retorno de 475 anos. De acordo com o estipulado na norma NP EN 1998-1: 2010 (Eurocódigo 8 – projecto de estruturas para resistência aos sismos), no respetivo Anexo Nacional (NA), a área de estudo inclui-se nas zonas sísmicas 1.3 (ação sísmica Tipo 1 – sismo afastado, interplacas) e 2.4 (ação sísmica Tipo 2 – sismo próximo, intraplacas), que coincidem com as zonas sísmicas baixas a médias para Portugal Continental. De acordo com este zonamento sísmico, os valores de aceleração máxima (agR) de referência a considerar para o concelho de Ourique são de 1,5m/s^2 (zonas sísmicas 1.3) e de 1,1m/s^2 (zona sísmica 2.4) (*vd.* Quadro 6.12).

Quadro 6.12

Zonamento sísmico na área de estudo segundo o Eurocódigo 8.

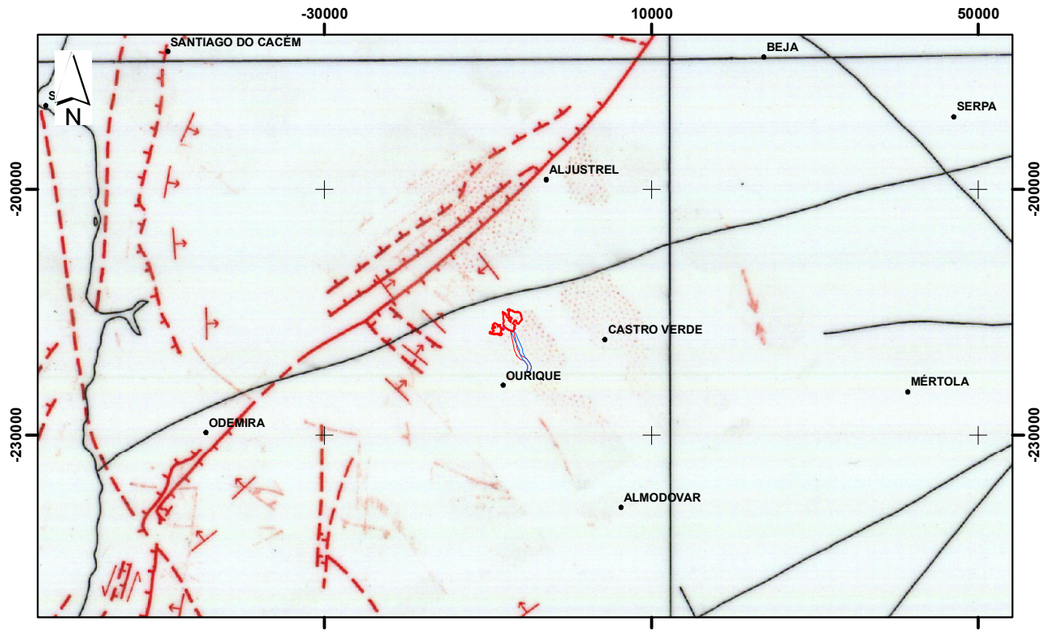
Município	Tipo 1 (sismo afastado – interplacas)		Tipo 2 (sismo próximo – intraplacas)	
	Zona sísmica	Aceleração ***agR*** (m/s^2)	Zona sísmica	Aceleração ***agR*** (m/s^2)
Ourique	1.3	1,5	2,4	1,1

Fonte: Norma Portuguesa NP EN 1998-1, 2010 - "Eurocódigo 8: Projeto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios".

6.3.5.1 Neotectónica

Segundo a Carta Neotectónica de Portugal Continental (SGP, 1988), à escala 1:1 000 000 (*vd.* Figura 17), não se identificam falhas ativas na área de estudo. Contudo, identifica-se a Falha da Messejana a cerca de 9 km a noroeste da área de estudo. A Falha da Messejana é um desligamento esquerdo, tardi-hercínico, de direção NE-SW e de importância regional, correspondendo a uma falha ativa, certa, de inclinação desconhecida. A cerca de 1,8 km a norte da área de estudo, identifica-se um lineamento geológico com direção ENE-WSW, que poderá corresponder também a uma falha ativa.

Na Figura 6.17 observa-se a presença de vários carreamentos que estarão relacionados com a deformação regional.



Fonte: Extrato da Carta Neotectónica de Portugal Continental, Esc. 1/1 000 000, (1988), SGP

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

1:750,000

0 20 km

Central Fotovoltaica de Ourique

Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)

Corredores de Estudo das Ligações Elétricas

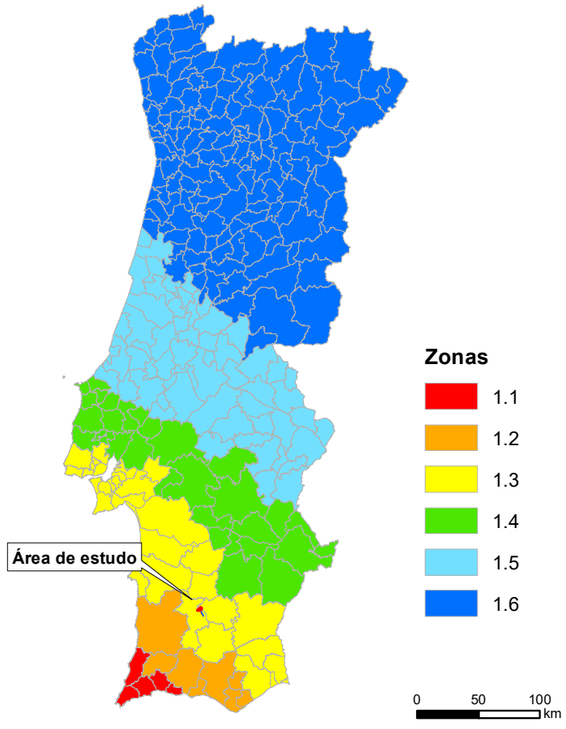
Ligação à subestação - Alternativa A1

Ligação à subestação - Alternativa B1

Ligação entre setores

	Certa	Provável
Falha ativa		
Falha com tipo de movimentação desconhecido		
Falha com componente de movimentação vertical de tipo normal (marcas no bloco inferior)		
Falha com componente de movimentação vertical de tipo inverso (marcas no bloco superior)		
Falha de inclinação desconhecida, com componente de movimentação vertical (marcas no bloco inferior)		
Falha de desligamento (setas indicando o sentido de movimentação)		
Lineamento geológico podendo corresponder a falha ativa		
Basculamento		
Diapiro ativo, certo de provável		
Dobra ativa, anticiclinal e sinclinal		

Zonamento Sísmico em Portugal Continental (Eurocódigo 8 - NP EN 1998-1 2010 - Anexo NA.I)

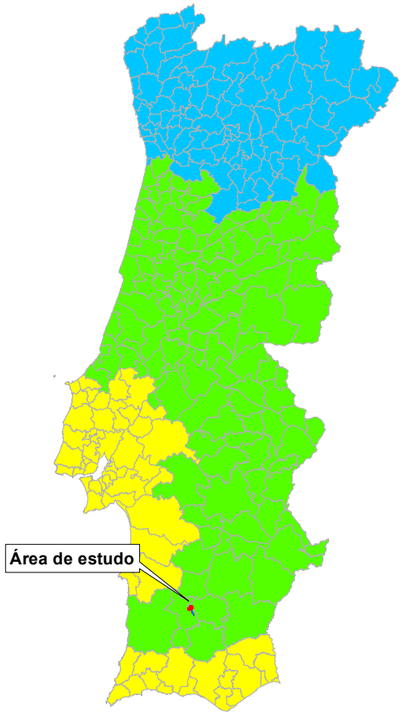


Zonas

1.1
1.2
1.3
1.4
1.5
1.6

0 50 100 km

Ação sísmica Tipo I



Zonas

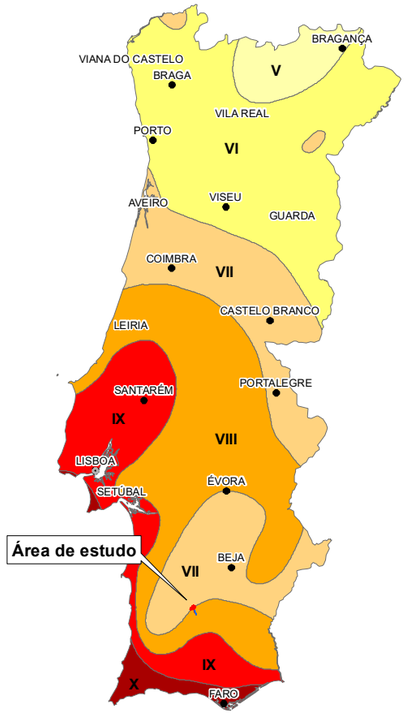
2.3
2.4
2.5

0 50 100 km

Ação sísmica Tipo II

Sismicidade histórica e atual

Fonte: IM, 1997



Intensidade (escala de Mercalli modificada, 1956)

V - Forte
VI - Bastante Forte
VII - Muito Forte
VIII - Ruinoso
IX - Desastroso
X - Destruidor

0 50 100 km

T01221_02_V0_Fig6_17

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Figura 6.17 - Neotectónica, Intensidade Sísmica Máxima Observada e Zonamento Sísmico de Portugal Continental

MF&A Portugal

6.3.6 Recursos Minerais

Para a identificação e inventariação de ocorrências de depósitos minerais foram consultados o LNEG e a DGEG.

Na consulta aos dados disponibilizados no visualizador de mapas da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), efetuada em agosto de 2021, na área de estudo não se verificam concessões mineiras/explorações, áreas de reserva ou cativas, áreas de salvaguarda ou áreas de recuperação ambiental de áreas mineiras degradadas (*vd.* Figura **6.**18).

No entanto, a área do setor nascente e metade do setor poente da Central Fotovoltaica, e a metade norte dos corredores da LMAT, abrangem uma pequena porção da área de prospeção e pesquisa de depósitos minerais, com o n.º de cadastro MNPP01016. A área de prospeção e pesquisa referida, de situação concedida, pertence à ESANMET PORTUGAL, UNIPESSOAL, LDA, com a designação Rosário e explora Cu, Pb, Zn, Ag, Au e minérios associados. Esta área foi concedida encontra-se publicada no Extrato 20/2017, do Diário da República nº 13, Série II, de 18-01-2017 (*vd.* Figura 6.18).

Segundo a informação disponibilizada pelo LNEG, a 23 de junho de 2021, a área de estudo situa-se dentro da Faixa Piritosa Ibérica, conhecida pela sua elevada potencialidade em cobre (Cu), chumbo (Pb), zinco (Zn) e metais associados, que têm sido alvo de intensa atividade de prospeção e pesquisa desde há muitos anos e onde se encontram algumas das mais importantes minas nacionais de minérios metálicos, nomeadamente Neves-Corvo e Aljustrel.

Na envolvente da área onde se desenvolverá o Projeto conhecem-se três ocorrências minerais de manganês que, no entanto, não serão afetadas atendendo à distância a que se encontram. É também conhecida a ocorrência de rochas vulcânicas félsicas (riólitos), identificando-se a norte da área do projeto uma exploração para agregados.

De acordo com a base de dados SIORMINP (LNEG), consultada em 30 de agosto de 2021, não se identificam ocorrências minerais na área de estudo da Central Fotovoltaica e da LMAT a 150 kV, como se observa na Figura 6.18. Na envolvente da área de estudo foram identificam-se algumas ocorrências minerais de Fe, Mn (Au), ocorrências de Cu, Pb, Zn, Au, Ag, e ocorrências de minerais não metálicos (Amianto, Barite, Caulino, Diatomito, Feldspato, Fosfato, Grafite, Quartzo, Salgema, Talco e Petróleo), a leste dos corredores da LMAT a 150 kV. Uma das ocorrências de ferro e manganês situa-se próximo do limite nascente do corredor da Alternativa B1 da LMAT a 150 kV.

Segundo a Empresa de Desenvolvimento Mineiro (EDM), não existem na área de estudo ou na sua envolvente de 10 km áreas mineiras abandonadas.

6.3.7 Património Geológico

Na área de intervenção do projeto não se identificam áreas com valor geológico e/ou geomorfológico suscetíveis de serem diretamente afetadas, atendendo à Base de Dados de Geossítios do LNEG (cf. https://geoportal.lneg.pt/pt/bds/geossitios/#!/), ao Sistema de Informação sobre o Património Natural (SIPNAT) que é administrado pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas - ICNF (http://www2.icnf.pt/portal/pn/geodiversidade/patrimonio-geologico) e da base de dados da Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico – Grupo Português, ProGeo (http://www.progeo.pt/progeo_pt.htm).

Durante a realização do trabalho de campo, não foram identificados locais ou elementos que mereçam especial destaque no contexto geológico/geomorfológico.

6.3.8 Síntese da caracterização

A área de estudo insere-se na Zona Sul Portuguesa, na Faixa Piritosa (Formação de Mértola e Complexo Vulcano-sedimentar). As rochas são pós-tectónicas e do Carbónico e correspondem essencialmente a xistos e grauvaques.

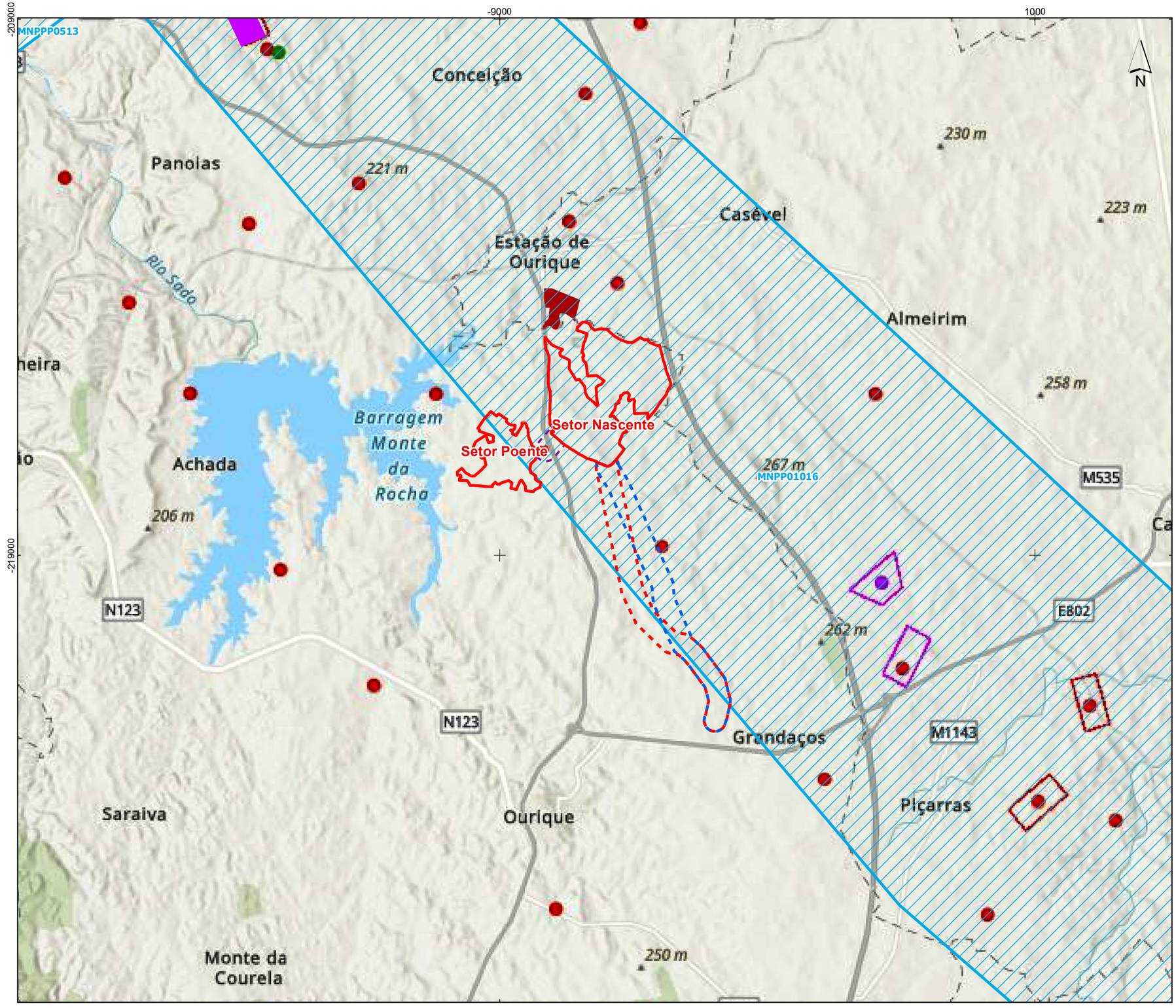
A área de estudo da Central Fotovoltaica localiza-se numa área de relevo suave, com uma inclinação geral de este para oeste, com altitude de 120 m junto ao limite nascente, 146 m no limite poente, 172 m no limite norte e 193 m no limite sul (junto ao limite com o início dos corredores da LMAT a 150 kV). A menor altitude observa-se na zona norte do setor poente com 146 m.

Segundo a Carta Neotectónica de Portugal Continental (SGP, 1988), à escala 1:1 000 000), não se identificam falhas ativas na área de estudo da Central e dos corredores da LMAT a 150 kV.

Identifica-se a cerca de 9 km a noroeste, a Falha da Messejana com direção NE-SW, correspondendo a uma falha ativa, certa, de inclinação desconhecida. É identificado a cerca de 1,8 km a norte da área de estudo, com direção ENE-WSW, um lineamento geológico que poderá corresponder também a uma falha ativa.

De acordo com a norma NP EN 1998-1: 2010 (Eurocódigo 8), a área de estudo inclui-se nas zonas sísmicas 1.3 (ação sísmica Tipo 1 – sismo afastado, interplacas) e 2.4 (ação sísmica Tipo 2 – sismo próximo, intraplacas), que coincidem com as zonas sísmicas baixas a médias para Portugal Continental.

A área de estudo insere-se em grande parte numa área com pedido de prospeção e pesquisa de recursos minerais concedido. Apenas a zona localizada mais a oeste do setor poente se encontra fora dessa área.



Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GRS80. Projeção: Transversa de Mercator

0 1 2 km

Escala: 1:75 000

Enquadramento Nacional



Central Fotovoltaica de Ourique

Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)

Corredores de Estudo das Ligações Elétricas

Ligação à subestação - Alternativa A1

Ligação à subestação - Alternativa B1

Ligação entre setores

Ocorrências Minerais

Fe, Mn (Au)

Cu (Pb, Zn, Au, Ag)

Amianto, Barite, Caulino, Diatomito, Feldspato, Fosfato, Grafite, Quartzo, Salgema, Talco, Petróleo

Concessões Mineiras

06 - Fe, Mn (Au)

12 - Não metálicos

Fonte: Geoportal LNEG (consulta em 2022/02/22)

Exploração de massas minerais (pedreiras)

Pedreira licenciada (TECNOVIA - SOCIEDADE DE EMPREITADAS, SA)

Prospeção e Pesquisa de Depósitos Minerais

MNPP01016 - ESANMET Portugal, Unipessoal, Lda. (Concedido)

Recuperação Ambiental de Áreas Mineiras Degradadas

Fonte: Informação Geográfica, DGEG (consulta em 2022/02/22)

T01520_02_V0_Fig6_18

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Figura 6.18 – Recursos minerais na região onde se insere a área de estudo

MF&A Portugal

6.4 HIDROGEOLOGIA

6.4.1 Considerações gerais

Dadas as características do Projeto (Central Fotovoltaica e corredores da LMAT a 150 kV) e sua interferência com este fator, bem como a homogeneidade da hidrogeologia da zona, considerou-se que não se justificava a caracterização da área de estudo da Central Fotovoltaica e dos corredores da LMAT a 150 kV separadamente, e como tal, a mesma será feita em conjunto nos subcapítulos seguintes, sem prejuízo de se detalharem as características específicas de cada zona (Central Fotovoltaica e corredores da LMAT a 150 kV).

A caracterização hidrogeológica e dos recursos hídricos subterrâneos da área de estudo teve por base a Caracterização dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental (Almeida *et. al.*, 2000), a Carta Hidrogeológica de Portugal na escala 1:200 000, folha 7 (SGP, 1988), a informação disponível no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6 – 1°. e 2.° Ciclo de Planeamento 2016-2021) e no SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos.

6.4.2 Enquadramento Hidrogeológico Regional

A área de estudo insere-se na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo (*vd.* Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Segundo a Carta de Massas de Água Subterrânea do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas (PGRH) (2016-2021) integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), a área em estudo localiza-se no Maciço Antigo, na massa de água subterrânea da **Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado** (PTA0z1RH6_C2) que corresponde a uma variedade de terrenos metamórficos e metassedimentares, frequentemente atravessados por rochas magmáticas intrusivas básicas, ácidas e intermédias. Destaca-se pela representatividade na bacia hidrográfica do Sado e do Mira o afloramento de rochas do Grupo do Flysch do Baixo Alentejo – importante sequência turbidítica, com espessura superior a 5 000 m, onde se individualizam três unidades litostratigráficas principais: Formações de Mértola, Mira e Brejeira (Oliveira *et al.*, 1979; in Manuppella, 1992).

A massa de água Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (PTA0z1RH6_C2) situa-se no setor sudeste da área da RH6, próximo do limite nascente da RH6 com a RH7 – Guadiana. Tem uma área total de cerca de 2 112,94 km^2, abrangendo cerca de 25,4% da área da Região Hidrográfica do Sado e Mira. Caracteriza-se por um tipo de aquífero livre num meio hidrogeológico fissurado, com aquíferos insignificantes, tendo a água subterrânea apenas importância local.

Na Bacia do Sado predominam as rochas detríticas e as rochas metamórficas não carbonatadas, existindo também rochas eruptivas. As rochas metamórficas não carbonatadas encontram-se bem representadas na bacia do Sado, sobretudo entre a planície litoral e a área sedimentar da bacia, constituindo aí a Serra de Grândola. Esta mancha, no extremo sul da bacia, prolonga-se para SSE até às imediações de Beja. No bordo NE da bacia encontra-se outra mancha destas rochas, que se estende da Vidigueira até próximo de Vendas Novas. Às rochas eruptivas correspondem algumas áreas de menor dimensão, localizadas na região de Sines (APA, 2016).

Os aquíferos pertencentes à massa de água da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado pertencem ao Plio-Quaternário do Litoral Alentejano (APA, 2012).

A produtividade do aquífero depende da fracturação e do grau de alteração dos maciços, e também da topografia, que promove o aparecimento de nascentes, existindo zonas mais produtivas que outras.

A recarga natural dos sistemas hidrogeológicos da Região Hidrográfica do Sado e Mira é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação e através da influência de massas de água superficial, que se encontram em conexão hidráulica através de falhas e fraturas com os sistemas hidrogeológicos. Assim, a recarga do sistema hidrogeológico é direta, ao longo das descontinuidades do maciço rochoso, verificando-se a descarga em geral na rede hidrográfica a jusante da área de estudo.

Segundo Almeida *et al.*, 2000, as captações implantadas nos xistos e grauvaques apresentam produtividades significativamente maiores que as dos granitos. Os valores típicos da transmissividade deste grupo oscilam entre 1,1 m^2/dia e 6,7 m^2/dia e os caudais vão dos 1,4 L/s a 1 L/s. As águas destas formações têm uma mineralização elevada, são duras, com concentrações elevadas de cloretos, sódio, etc. As águas deste grupo litológico são de má qualidade para abastecimento humano, sendo ultrapassados quase todos os VMA, com exceção da Dureza Total e do pH.

A ZSP é, em termos gerais, a mais pobre em recursos hídricos subterrâneos. A escassez deve-se à fraca aptidão hidrogeológica dos materiais que a constituem e ao facto de grande parte da área abrangida por esta zona apresentar uma pluviosidade bastante fraca. Os recursos hídricos subterrâneos médios situam-se provavelmente entre 1 L/s.km^2 e cerca de 3 L/s.km^2 (Almeida *et al.*, 2000).

Segundo o referido PGRH6, a massa de água da **Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado**, apresenta uma recarga média a longo prazo estimada em 70,210 hm^3/ano, correspondendo-lhe uma disponibilidade de 63,189 hm^3/ano (*vd.* Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

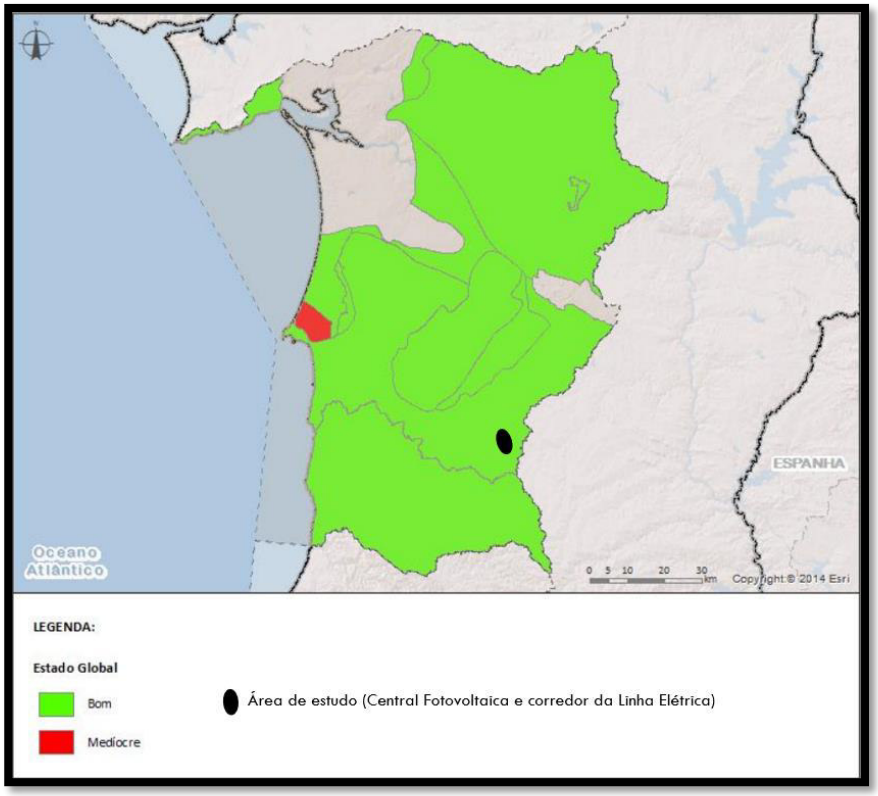
A disponibilidade hídrica subterrânea aproxima-se da recarga em regime natural, uma vez que se desconhece a influência da recarga induzida nas massas de água subterrâneas.

O setor de atividade económica responsável pelo maior volume de extrações de água subterrânea é o setor agrícola, com 9,2 hm^3/ano, o que corresponde a cerca de 60,17% do volume anual das extrações que é de 15,29 hm^3/ano.

O balanço entre a recarga/disponibilidade e as extrações anuais aponta para a existência de subexploração (pressões quantitativas) desta massa de água.

A avaliação do estado das massas de água subterrâneas de acordo com a DQA (Diretiva Quadro da Água), engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico.

As 9 massas de água subterrânea da Região Hidrográfica RH6 apresentam estado quantitativo Bom, mantendo a classificação do 1.º Ciclo de planeamento (2010-2015). Por outro lado, existem 8 massas de água subterrânea da RH6 que apresentam estado químico Bom e uma massa de água com estado químico Medíocre (PGRH6 – 2.º Ciclo 2016-2021), enquanto no 1.º Ciclo de planeamento (2010-2015) a classificação do estado químico das massas de água era Bom para todas as massas de água. Assim, o estado global das massas de água da RH6 é Bom para 8 massas de água e Medíocre para uma massa de água (Sines) (*vd.* Figura 6.19), tanto no 1.º Ciclo como no 2.º Ciclo.



Fonte: APA, 2016. PGRH (2016-2021).

Figura 6.19 - Estado global das massas de água subterrânea na RH6/área de estudo

Na massa de água da **Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado** onde se localiza a área de estudo, as cargas poluentes por setor de atividade económica apontam para o setor agrícola como o principal responsável, com carga de N_{total} de cerca de 511,289 ton/ano e de P_{total} de cerca de 22,349 ton/ano. Segundo a ficha de caracterização da referida massa de água não se identificam pressões significativas sobre a massa de água relativamente às cargas poluentes.

Segundo o referido PGRH6 – Sado e Mira, o estado quantitativo e qualitativo da massa de água subterrânea é "Bom", de que resulta a classificação global de "Bom" para o estado da massa de água, mantendo-se a classificação do estado global identificado no 1° ciclo de planeamento.

6.4.3 Qualidade da água subterrânea

Dadas as características do projeto, onde as ações suscetíveis de alterarem eventualmente a qualidade da massa de água subterrânea cingem-se essencialmente à fase de construção, o descritor qualidade da água, em particular qualidade da água subterrânea, não assume grande relevância para a avaliação global do projeto.

A caracterização da qualidade da água subterrânea foi apoiada nos dados de qualidade da água disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH – APA, IP) e na classificação das massas de água constante no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6).

No presente capítulo é ainda efetuada uma análise dos usos da água e fontes poluidoras uma vez que condicionam as necessidades e características qualitativas do meio hídrico.

Para esta análise foram compilados dados relativos ao abastecimento público de água e à drenagem e tratamento de águas residuais do município onde se desenvolve o projeto, assim como outros usos e fontes poluidoras de caráter privado identificados. Esta informação teve como base dados do SNIRH - Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos e INTERSIG (APA, IP).

Na Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado predominam águas subterrâneas de fácies Bicarbonatada e/ou Cloretada e/ou Sulfatada, Sódica e/ou Magnesiana e/ou Cálcica, com baixas condutividades elétricas (valores entre os 600 µS/cm e os 1000 µS/cm) com grau de mineralização médio e pH com valores de mediana de pH ~7 (APA, 2012).

Na área de estudo não se identificam pontos de água pertencentes às redes de monitorização de recursos hídricos. No entanto identificou-se um furo vertical pertencente à rede de monitorização (*vd.* Quadro 6.13 e Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA), localizado na envolvente da área em estudo. Este ponto de água subterrânea com informação de qualidade atualizada situa-se a 3,5 km a SW dos corredores da LMAT a 150 kV, na freguesia de Ourique, concelho de Ourique. Corresponde a um furo vertical, com o número de inventário *555/48*, apresentando dados de monitorização da qualidade da água para os últimos cinco anos (2015 – 2019). A classificação da água deste ponto no último ano com informação disponível foi A2 e o parâmetro responsável pela classificação corresponde ao Oxigénio dissolvido (sat.).

A classificação da qualidade da água subterrânea apresentada foi efetuada de acordo com o Anexo I (produção de água para consumo humano) do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto.

Quadro 6.13
Caracterização das estações de Qualidade da Água Subterrânea na envolvente do projeto

Inventário SNIRH	Coordenadas (Datum Lisboa)		Tipo de Furo	Local	Freguesia	Finalidade	Profundidade (m)
	M	P					
555/48	192450	*75050*	Furo Vertical	Horta da Calçadinha	Ourique	Extração	-

Fonte: http://snirh.pt

No Quadro 6.14 apresentam-se os resultados da qualidade da água das estações de monitorização anteriormente identificadas. A classificação tem por base os dados disponibilizados no SNIRH comparando-se os resultados obtidos com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, e baseia-se nos parâmetros analíticos determinados pelo programa de monitorização de vigilância operada pela CCDR Alentejo.

No referido quadro, além da classificação da qualidade da água, é ainda identificado o parâmetro responsável pela classificação obtida no último ano em que cada estação apresenta valores.

Quadro 6.14
Parâmetros responsáveis pela classificação da qualidade da água subterrânea - Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado

Estação	Classificação da qualidade da água					Parâmetros responsáveis pela classificação (no último ano monitorizado)
	2015	2016	2017	2018	2019	
555/48	A3	A3	A2	A2	A2	Oxigénio dissolvido (sat)
Legenda de Cores	A1	A2	A3	>A3	Classe A1 - tratamento físico e desinfeção; Classe A2 - tratamento físico e químico e desinfeção; Classe A3 - tratamento físico, químico de afinação e desinfeção.	

(Fonte: http://snirh.pt)

6.4.4 Pontos de água subterrânea

Segundo informação disponível no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), consultada em agosto de 2021, não se identificaram captações de água subterrânea na área de estudo.

Na consulta aos dados disponibilizados no visualizador de mapas da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), efetuado a 30 de agosto de 2021, não se identifica qualquer utilização de recursos hídricos licenciados, zonas protegidas definidas no âmbito da Lei da Água ou outros elementos sobre os recursos hídricos na área de estudo.

Estão representados na Carta Militar na escala 1:25 000 três poços dentro do limite da área de estudo, a saber:

- 1 no setor nascente junto ao curso de água barranco de Pales, na vizinhança do núcleo edificado Reguengo de Matos;
- 2 no setor poente, um deles junto ao curso de água barranco do Monte, e o outro num curso de água seu afluente, na vizinhança do núcleo edificado Monte Novo à Rez.

Estes poços foram confirmados no reconhecimento de campo e correspondem aos elementos patrimoniais referenciados como A3, A7 e A11 (*vd.* Quadro 6.85 no Subcapítulo 6.17.3). Com vista à sua salvaguarda os mesmos foram assinalados na Planta de Condicionamentos (*vd.* Desenho 1 do PAAO-Anexo 8 do Volume 3).

Está ainda assinalado na Carta Militar na escala 1:25 000 uma captação de água subterrânea do tipo "moinho americano" no meio do núcleo edificado Monte Novo à Rez. A sua existência também foi confirmada em reconhecimento de campo.

6.4.5 Captações destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção

Na área de estudo não existe informação sobre captações destinadas ao abastecimento público e consequentemente não se encontra delimitado nenhum perímetro de proteção no âmbito do Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de setembro (que estabelece as normas e os critérios para a delimitação de perímetros de proteção de captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público).

6.4.6 Vulnerabilidade à poluição

Segundo a Carta de Vulnerabilidade à Poluição - índice DRASTIC, do PGRH6 (APA, 2016), a área de estudo da Central Fotovoltaica apresenta vulnerabilidade **Intermédia** (índice DRASTIC 120-160).

Segundo a Carta de Vulnerabilidade à Poluição-índice EPPNA - Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (INAG, 1998), do PGRH 6, baseado na composição litológica do meio a que está associada uma classe de vulnerabilidade, a área de estudo da Central Fotovoltaica apresenta vulnerabilidade do tipo **V6 – Baixa a Variável** (aquíferos em rochas fissuradas).

Dada a inexistência de pressões significativas na área de estudo e envolvente, assume-se que o sistema hidrogeológico não se encontra em risco, ainda que exista alguma atividade relacionada com a exploração de gado bovino.

6.4.7 Síntese de caracterização

A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica do Sado e Mira (RH6), na massa de água subterrânea Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (PTA0z1RH6_C2). Caracteriza-se por um tipo de aquífero livre num meio hidrogeológico fissurado (xistos e grauvaques predominantes nesta área), com aquíferos insignificantes, tendo a água subterrânea apenas importância local.

Segundo informação disponível no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), consultada em agosto de 2021, não se identificaram captações de água subterrânea na área de estudo. Na consulta aos dados disponibilizados no visualizador de mapas da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), efetuado a 30 de agosto de 2021, não se identifica qualquer utilização de recursos

hídricos licenciados, zonas protegidas definidas no âmbito da Lei da Água ou outros elementos sobre os recursos hídricos na área de estudo.

Estão representados na Carta Militar na escala 1:25 000 três poços dentro do limite da área de estudo, a saber:

- 1 no setor nascente junto ao curso de água barranco de Pales, na vizinhança do núcleo edificado Reguengo de Matos;
- 2 no setor poente, um deles junto ao curso de água barranco do Monte, e o outro num curso de água seu afluente, na vizinhança do núcleo edificado Monte Novo à Rez.

Estes poços foram confirmados no reconhecimento de campo.

Está ainda assinalado na Carta Militar na escala 1:25 000 uma captação de água subterrânea do tipo "moinho americano" no meio do núcleo edificado Monte Novo à Rez. A sua existência também foi confirmada em reconhecimento de campo.

Na área de estudo, a vulnerabilidade segundo a índice DRASTIC situa-se entre os valores 120-139, correspondendo assim a uma vulnerabilidade intermédia.

Segundo a Carta de Vulnerabilidade à Poluição- baseada na composição litológica do meio a que está associada uma classe de vulnerabilidade (índice EPPNA), a área de estudo da Central Fotovoltaica apresenta vulnerabilidade do tipo **V6 – Baixa a Variável**).

Segundo o relatório do estado das massas de água subterrânea do PGRH6 – 2.º Ciclo de Planeamento (2016-2021), a massa de água subterrânea da Zona Sul Portuguesa da Bacia do Sado (PTA0z1RH6_C2), onde se localiza a área de estudo, apresenta um Bom Estado Quantitativo e um Bom Estado Químico. Desta forma, o Estado Global da massa de água corresponde a Bom.

6.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

6.5.1 Central Fotovoltaica

6.5.1.1 Enquadramento

A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6 *(vd.* Desenho 13 do Volume 2.2-Desenhos do EIA), a qual abrange uma área total de 12 149 km^2, pelo que a caracterização e análise dos recursos hídricos superficiais na área de estudo foi realizada recorrendo ao Plano de Gestão

da Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6 (1.º e 2.º Ciclo de Planeamento) (APA, 2012 & APA, 2016).

Para além disso, recorreu-se à análise das folhas n.º *547* e *555* da Carta Militar do Instituto Geográfico do Exército, assim como aos dados disponibilizados no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb - https://sniamb.apambiente.pt/) e no site da Direção Geral da Energia e Geologia (DGEG - https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/), e à base de dados enviada pela Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo), em resposta à consulta efetuada.

Foi ainda feito um estudo hidrológico e hidráulico que envolveu reconhecimento de campo orientado para a observação dos aspetos relacionados com os recursos hídricos (*vd.* Anexo 3 do Volume 3).

6.5.1.2 Hidrografia e massas de água superficiais

A área de estudo localiza-se numa zona de relevo ondulado, sendo bordejada e atravessada por várias linhas de água, de maior ou menor dimensão, escoando todas elas para a albufeira do Monte da Rocha (*vd.* Desenho 13 do Volume 2.2-Desenhos do EIA). Esta albufeira está inserida numa seção do rio Sado.

Apresenta-se em seguida uma caracterização mais detalhada da área que corresponde aos dois sectores onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica (setor Poente e setor Nascente), e do corredor que interliga os dois setores.

Área da Central Fotovoltaica

A uma escala mais detalhada tem-se que a porção norte do setor Poente é atravessada pelo barranco do Monte e por outras pequenas linhas de água suas afluentes, sendo que as linhas de água afluentes da margem esquerda escoam para zonas de cabeceiras de linhas de água quase integralmente inseridas dentro da área de estudo.

A porção sul do setor Poente desenvolve-se maioritariamente em zona de cabeceiras de linhas de água que drenam diretamente para a albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361), com orientação dominante este-oeste. Existe ainda uma pequena encosta situada na porção do terreno mais a sudoeste, que corresponde à cabeceira de uma linha de água que escoa para a ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363), sendo esta última também afluente da albufeira Monte da Rocha.

No setor Nascente evidenciam-se duas linhas de água principais que escoam no sentido sudeste-noroeste. Uma corresponde ao barranco das Almoleias (PT06SAD1360), que bordeja a área de estudo ao longo do limite nordeste. A outra corresponde ao barranco de Pales que atravessa o setor nascente na porção oeste. A maioria da área de estudo drena para pequenas linhas de água que são afluentes destas duas

linhas de água principais, e corresponde em geral a cabeceiras de linhas de água. É exceção a porção de terreno que se localiza mais a sudoeste, que corresponde a cabeceiras de linhas de água que escoam para o barranco do Monte.

A bacia hidrográfica do barranco do Monte é atravessada pela estrada IC1, constituindo esta via o eixo de separação entre o setor nascente e o setor poente da área de estudo. Contudo, em termos hidrológicos e hidráulicos, esta via não constitui uma barreira pois está dotada de passagens hidráulicas que asseguram a continuidade do escoamento. Ou seja, o escoamento gerado na parte da bacia hidrográfica do barranco do Monte que fica no setor Nascente da área de estudo, passa para o setor Poente.

Apenas as linhas de água que correspondem ao barranco das Almoleias e à ribeira dos Grandaços estão classificadas como massa de água pela Diretiva-Quadro de Água (DQA). As restantes linhas de água identificadas, embora algumas delas sejam de dimensões consideráveis, não são referenciadas como massa de água no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6). A albufeira Monte da Rocha também está classificada como massa de água.

No Quadro 6.15 apresentam-se as características das massas de água referidas.

Quadro 6.15

Características das massas de água superficiais onde se insere a área de estudo

Massa de água	Tipologia	Área da bacia hidrográfica da Massa de Água (km^2)	Comprimento do curso de água (km)
Barranco das Almoleias (PT06SAD1360)	Rios do Sul de Pequena Dimensão	19,1402	5,2788
Albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361)	Sul	63,3513	-
Ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363)	Rios do Sul de Pequena Dimensão	22,8400	5,2085

Adaptado de: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2016).

De acordo com o Quadro 6.15, as massas de água presentes na área de estudo caracterizam-se fundamentalmente por:

- **Barranco das Almoleias (PT06SAD1360)** é uma massa de água do tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão com um comprimento de cerca de 5,2788 km. A bacia hidrográfica tem uma área de 19,1402 km^2. A cota máxima da área de estudo pertencente a esta bacia corresponde a 230 m e a mínima corresponde a 160 m.

- **Albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361)** é uma massa de água do tipo rios do Sul de natureza Fortemente Modificada. A bacia hidrográfica tem uma área de 63,3513 km^2. A cota máxima da área de estudo pertencente a esta bacia corresponde a 220 m e a mínima corresponde a 150 m.

- **Ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363)** é uma massa de água do tipo Rios do Sul de Pequena Dimensão com um comprimento de cerca de 5,2085 km. A bacia hidrográfica tem uma área de 22,8400 km^2. A cota máxima da área de estudo pertencente a esta bacia corresponde a 180 m e a mínima corresponde a 160 m.

A maioria das linhas de água identificadas em toda a área de estudo são pouco expressivas, correspondendo maioritariamente a linhas de escorrência de primeira ordem, que possuem escoamento efémero de carater torrencial, apenas escoando durante ou imediatamente após períodos de precipitação, e transportam apenas escoamento superficial.

As linhas de água principais que atravessam a área de estudo, nomeadamente o barranco de Pales, que atravessa o setor Nascente, e o barranco do Monte, que atravessa o setor Poente, bem como o barranco das Almoleias, que limita a nordeste o setor Nascente, são linhas de água de maior dimensão e possuem carater torrencial e escoamento perene, escoando geralmente durante todo o ano, fazendo o transporte superficial e subterrâneo. No estudo hidrológico e hidráulico constante no Anexo 3 do Volume 3 apresenta-se um extenso registo fotográfico das várias linhas de água que atravessam a área de estudo, acompanhado de uma figura com indicação dos locais onde foram registadas as fotografias.

Corredor de interligação dos dois setores

O corredor de estudo da Linha Elétrica a 30 kV que faz a ligação entre os setores da Central Fotovoltaica desenvolve-se numa pequena porção da rede hidrográfica que escoa integralmente para a albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361). É uma área atravessada pelo barranco do Monte, que escoa no sentido sudeste-noroeste, e por mais algumas pequenas linhas de água suas afluentes (duas de 1ª ordem e uma de 2ª ordem). O barranco do Monte, como já referido anteriormente, é um afluente direto da albufeira Monte da Rocha.

As linhas de água são pouco evidenciadas no terreno, e possuem escoamento efémero de carater torrencial. Estas linhas de água, pela sua pequena dimensão, não são referenciadas como massa de água no PGRH6.

6.5.1.3 Escoamento superficial

Para se ter uma perceção do escoamento das linhas de água existentes na área de estudo importa ter conhecimento do escoamento gerado nas respetivas bacias hidrográficas. O estudo hidrológico e hidráulico constante no Anexo 3 do Volume 3 contempla essa análise, e explica as metodologias utilizadas na caracterização efetuada.

As linhas de água consideradas foram todas aqueles que assumem alguma expressão na área de estudo. Para a identificação das linhas de água (LA) utilizaram-se as Cartas Militares, o levantamento topográfico efetuado especificamente para este Projeto, e o Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal.

As principais linhas de água existentes na área em estudo são, conforme já referido, o Barranco das Almoleias (Classificação Decimal 622 88 03, a que, para simplificação, se convencionou, no presente estudo, dar a numeração de LA 1), o Barranco de Pales (afluente do Barranco das Almoleias, Classificação Decimal 622 88 03 01, que tem a designação de Barranco de Pala no Índice Hidrográfico, a que, para simplificação, se convencionou, no presente estudo, dar a numeração de LA 2), o Barranco do Monte (Classificação Decimal 622 88 01, a que, para simplificação, se convencionou, no presente estudo, dar a numeração de LA 3) e um afluente do rio Sado (sem designação ou classificação decimal, dada a sua reduzida extensão e dimensão da sua bacia hidrográfica, a que, para simplificação, se convencionou, no presente estudo, dar a numeração de LA 4).

Definiram-se bacias hidrográficas nas secções de confluência das linhas de água e as secções das linhas de água localizadas na transição entre as parcelas da Central Fotovoltaica e o território a jusante. O código numérico das secções identifica a LA a que se refere, sendo o primeiro algarismo à esquerda correspondente ao número convencionado para a LA. No caso da existência de afluentes, as secções são numeradas com 3 algarismos, sendo o algarismo intermédio indicativo da numeração do afluente da LA. Os afluentes são classificados de jusante para montante, atribuindo-se os números pares aos que se desenvolvem na margem direita (MD) da linha de água e números ímpares aos situados na margem esquerda (ME). No código numérico das secções o algarismo à direita é sequencial de jusante para montante, indicando a posição da secção na LA ou afluente. A numeração das bacias hidrográficas é definida pela secção a que dizem respeito.

As linhas de água, secções de cálculo e bacias hidrográficas, abrangidas pela área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique são apresentadas na Figura 6.20, a qual também se apresenta no estudo hidrológico e hidráulico constante no Anexo 3 do Volume 3.

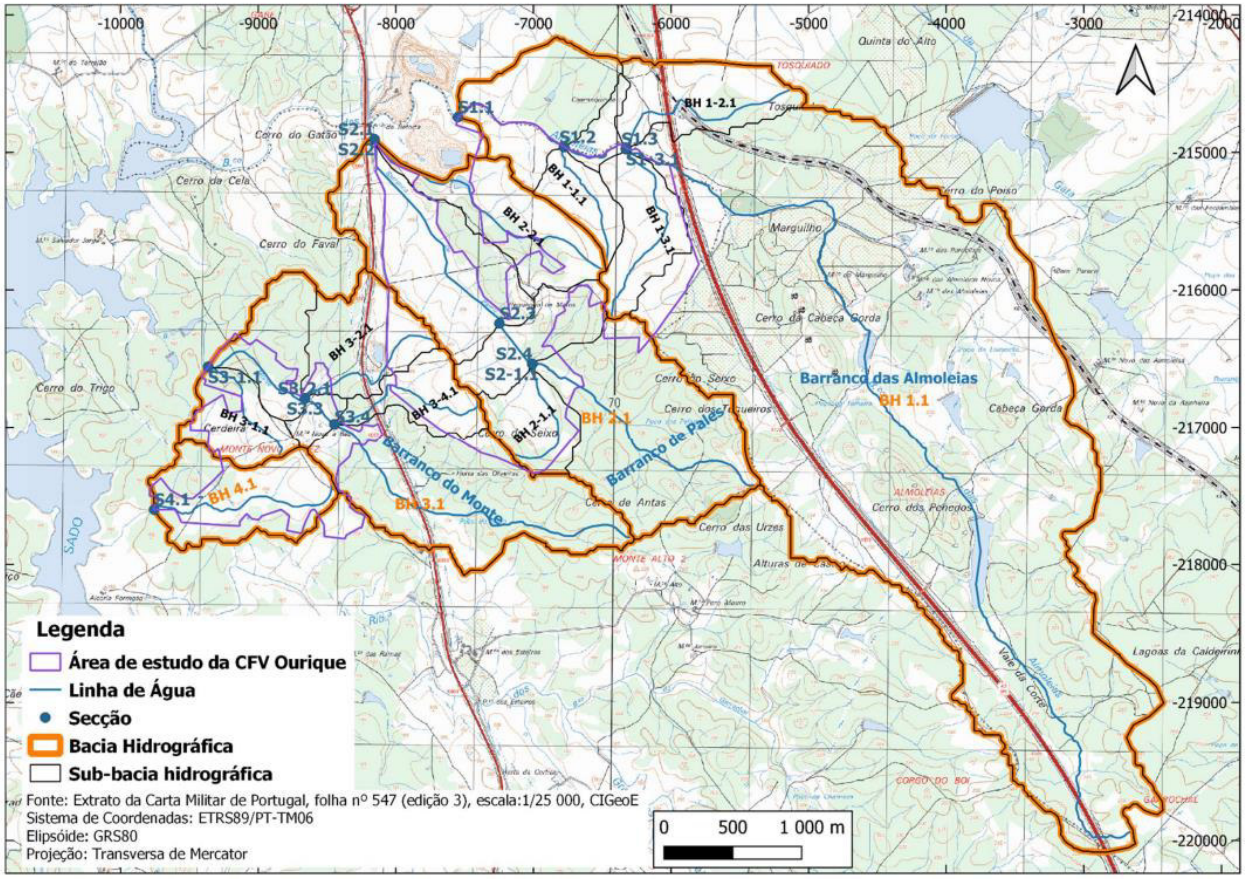


Figura 6.20 – Bacias Hidrográficas e linhas de água abrangidas pela área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique

Nos Quadros 6.16 e 6.17 mostram-se as características fisiográficas das linhas de água que atravessam a área em estudo e das respetivas bacias hidrográficas.

Quadro 6.16

Características fisiográficas das linhas de água que atravessam a área em estudo

Linha de Água	Designação	Classificação Decimal	Características fisiográficas								
			Comprimento total (km)	Comp. centro gravidade (km)	Cotas (m)		Declive médio (%)	Comprimento equivalente (km)	Cotas (m)		Declive equivalente (m/m)
					Mínima	Máxima			Mínima	Máxima - equivalente	
1.1	Barranco das Almoleias S1.1	622 88 03	9.05	4.44	167.2	256.1	4.3	7.69	167.2	235.0	0.0088
1.2	Barranco das Almoleias S1.2	622 88 03	8.10	4.23	176.4	256.1	4.3	6.88	176.4	236.2	0.0087
1.3	Barranco das Almoleias S1.3	622 88 03	7.57	3.93	179.7	256.1	4.3	6.43	179.7	237.0	0.0089
1-1.1	Afluente do B.co das Almoleias ME S1-1.1	-	1.04	0.61	176.4	204.9	3.5	0.88	176.4	205.1	0.0325
1-2.1	Afluente do B.co das Almoleias MD S1-2.1	-	1.56	0.84	179.6	217.7	6.6	1.32	179.6	208.9	0.0222
1-3.1	Afluente do B.co das Almoleias ME S1-3.1	-	1.55	0.69	179.7	222.7	3.3	1.32	179.7	204.0	0.0184
2.1	Barranco de Pales S2.1	622 88 03 01	4.20	2.20	155.4	237.0	3.9	3.57	155.4	200.8	0.0127
2.2	Barranco de Pales S2.2	622 88 03 01	4.20	1.99	155.4	237.0	3.9	3.57	155.4	200.8	0.0127
2.3	Barranco de Pales S2.3	622 88 03 01	2.48	1.41	173.2	237.0	4.7	2.11	173.2	211.6	0.0182
2.4	Barranco de Pales S2.4	622 88 03 01	2.09	1.12	176.8	237.0	5.1	1.78	176.8	215.0	0.0215
2-1.1	Afluente do B.co de Pales ME S2-1.1	-	1.04	0.62	176.6	218.5	4.9	0.89	176.6	203.9	0.0308
2-2.1	Afluente do B.co de Pales MD S2-2.1	-	2.11	0.82	155.6	204.9	7.4	1.79	155.6	193.8	0.0213
3.1	Barranco do Monte S3.1	622 88 01	3.82	2.41	145.8	215.0	4.2	3.25	145.8	193.3	0.0146
3.2	Barranco do Monte S3.2	622 88 01	3.82	2.31	145.8	215.0	4.2	3.25	145.8	193.3	0.0146
3.3	Barranco do Monte S3.3	622 88 01	2.92	1.51	152.2	215.0	5.1	2.48	152.2	197.8	0.0184
3.4	Barranco do Monte S3.4	622 88 01	2.63	1.40	156.0	215.0	5.4	2.24	156.0	199.5	0.0194
3-1.1	Afluente do B.co do Monte ME S3-1.1	-	1.04	0.52	145.8	172.1	3.0	0.88	145.8	165.7	0.0226
3-2.1	Afluente do B.co do Monte MD S3-2.1	-	1.29	0.45	152.0	194.8	7.1	1.10	152.0	184.0	0.0291
3-4.1	Afluente do B.co do Monte MD S3-4.1	-	1.36	0.55	156.0	202.0	4.8	1.15	156.0	190.3	0.0297
4.1	-	-	1.59	0.84	148.9	180.2	2.9	1.35	148.9	170.0	0.0156

Quadro 6.17

Características fisiográficas das bacias hidrográficas das linhas de água que atravessam a área em estudo

Bacia hidrográfica	Designação	Características fisiográficas									
		Perímetro (km)	Área (km²)	Cotas (m)			Altura média	Declive médio (%)	Índice de Gravelius K_c (-)	Factor de forma K_f (-)	$N_{AMC\ III}$ (SCS)
				Média	Mínima	Máxima					
1.1	Barranco das Almoleias S1.1	20.79	12.14	229.7	167.2	259.7	62.5	5.3	1.68	0.15	91.3
1.2	Barranco das Almoleias S1.2	19.40	11.16	231.8	176.4	259.7	55.4	5.3	1.64	0.17	91.1
1.3	Barranco das Almoleias S1.3	18.66	9.98	231.9	179.7	259.7	52.2	5.1	1.67	0.17	90.8
1-1.1	Afluente do B.co das Almoleias ME S1-1.1	2.40	0.26	192.8	176.4	204.9	16.4	3.7	1.33	0.24	93.8
1-2.1	Afluente do B.co das Almoleias MD S1-2.1	3.98	0.59	203.9	179.6	227.1	24.3	6.1	1.47	0.24	93.8
1-3.1	Afluente do B.co das Almoleias ME S1-3.1	3.48	0.47	198.9	179.7	222.7	19.2	4.3	1.44	0.19	93.8
2.1	Barranco de Pales S2.1	10.72	4.07	206.7	155.4	251.7	51.3	6.6	1.50	0.23	91.7
2.2	Barranco de Pales S2.2	10.64	3.40	204.9	155.4	251.7	49.5	6.6	1.63	0.19	91.3
2.3	Barranco de Pales S2.3	7.26	2.29	213.8	173.2	251.7	40.6	7.1	1.35	0.37	90.5
2.4	Barranco de Pales S2.4	5.76	1.49	216.5	176.8	251.7	39.7	7.6	1.33	0.34	89.6
2-1.1	Afluente do B.co de Pales ME S2-1.1	2.69	0.36	198.3	176.6	220.4	21.7	6.0	1.26	0.33	91.7
2-2.1	Afluente do B.co de Pales MD S2-2.1	4.90	0.66	189.3	155.6	206.5	33.7	4.3	1.70	0.15	93.7
3.1	Barranco do Monte S3.1	10.34	3.35	186.4	145.8	223.2	40.6	5.5	1.59	0.23	90.0
3.2	Barranco do Monte S3.2	9.57	2.97	188.7	145.8	223.2	42.9	5.6	1.57	0.20	90.2
3.3	Barranco do Monte S3.3	7.48	1.95	192.0	152.2	223.2	39.8	6.2	1.51	0.23	90.6
3.4	Barranco do Monte S3.4	6.53	1.49	194.0	156.0	223.2	38.0	6.0	1.51	0.21	90.3
3-1.1	Afluente do B.co do Monte ME S3-1.1	2.79	0.38	161.1	145.8	172.1	15.3	3.8	1.27	0.35	88.8
3-2.1	Afluente do B.co do Monte MD S3-2.1	3.73	0.57	179.4	152.0	196.0	27.4	6.2	1.39	0.34	89.8
3-4.1	Afluente do B.co do Monte MD S3-4.1	3.39	0.36	185.7	156.0	207.6	29.7	6.3	1.60	0.19	92.2
4.1	-	4.18	0.73	165.3	148.9	180.2	16.4	3.7	1.38	0.29	88.8

Foram estimados para cada bacia hidrográfica os caudais de ponta de cheia para os períodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50 e 100 anos, utilizando diferentes metodologias, tendo-se retido para avaliação dos riscos de cheia ou de erosão o maior deles, designado por "caudal adotado".

Tal como já referido, as linhas de água da área em estudo são linhas de escoamento preferencial, vulgarmente designados de arroios, com um regime de escoamento torrencial, intermitente, temporário e efémero, caracterizando-se por um regime de escoamento com variação sazonal e interanual significativa, apresentando largos períodos com caudais reduzidos ou mesmo nulos, devido essencialmente às elevadas temperaturas e fraca precipitação estivais. No entanto, se os fenómenos de seca, ou de forte redução do caudal dos afluentes e subafluentes do Sado são uma realidade, as cheias também se

verificam com alguma regularidade, associadas à ocorrência de precipitações muito intensas (frontais ou orográficas) num curto período de tempo e, à natureza impermeável do solo, fazendo com que alguns dos afluentes do Sado se comportem como verdadeiras torrentes. Refira-se que as LA existentes na área em estudo são tributários de braços de água da albufeira da barragem de Monte da Rocha, localizada no rio Sado, situando-se a distâncias entre 400 e 2000 m dos mesmos.

De salientar que a área em estudo não foi identificada como "zona com riscos significativos de inundações" no relatório de "Elaboração de cartografia específica sobre o risco de inundação para Portugal Continental" (APA, 2014), conforme já apresentado no Subcapítulo 5.2.3.2 do Volume 1.1.

Em relação à erosão, tem-se que as bacias hidrográficas da área de implantação do Projeto apresentam declives médios entre 3,7 e 7,1%, não apresentando vestígios de erosão superficial. O único processo erosivo detetado gerado por escoamento superficial (sulcos) ocorreu num troço de caminho de terra batida (Fotografia 6.13) com inclinação superior a 10%. Considera-se assim que a área de implantação do Projeto apresenta um grau de erosão hídrica não significativo a pouco significativo, classificando-se o risco de erosão como baixo a ligeiro.



Fotografia 6.13 – Processos erosivos gerados por escoamento superficial (sulcos) em troço de caminho de terra batida

6.5.1.4 Captações de água superficial

Na área de estudo e envolvente próxima foram identificadas algumas captações de água.

De acordo com a base de dados da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo), numa envolvente igual ou inferior a 1 km de distância à área de estudo identificou-se a existência de duas infraestruturas hidráulicas associadas a barragens, uma a cerca de 100 m no sentido noroeste do setor Nascente, e uma a cerca de 588 m no sentido sudeste do setor Poente da Central Fotovoltaica (*vd.* Desenho 13 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

De acordo com a informação disponibilizada no SNIAmb (http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/), identificam-se ainda, numa envolvente igual ou inferior a 5 km de distância à área de estudo, a existência de outra infraestrutura hidráulica associada a uma grande barragem, designada Albufeira Monte da Rocha que se destina ao abastecimento publico e rega, a cerca de 4,6 km no sentido noroeste do setor Poente da Central Fotovoltaica.

Pela análise da carta militar da área de estudo (Folhas n.º 547 e 555) identifica-se ainda a presença de dois açudes no barranco do Monte, a jusante do setor Poente e três açudes na linha de água do barranco das Almoleias, dois deles a montante e um a jusante do setor Nascente da Central Fotovoltaica.

Na visita de campo constatou-se a existência de uma pequena charca no setor Poente criada por um desvio de uma das linhas de água afluente do barraco do Monte, conforme se mostra na Fotografia 6.14. No limite do setor Nascente na zona oeste, mas exterior à área de estudo, junto à estrada IC1, identificou-se a existência de uma charca, enquadrada numa pedreira abandonada conforme se mostra na Fotografia 6.15. Ainda junto ao limite do setor Nascente, mas numa zona intermédia, e também exterior à área de estudo, está referenciada uma pequena barragem (Outras Infraestruturas Hidráulicas). Esta barragem está integrada numa pedreira que atualmente está em exploração.

6.5.1.5 Qualidade da água



Fotografia 6.14 – Charca identificada no setor Poente da Central Fotovoltaica.



Fotografia 6.15 – Charca identificada no limite exterior do setor Nascente, junto à estrada IC.

6.5.1.5.1 Enquadramento

A qualidade da água é avaliada de acordo com o estado das massas de água superficiais, no âmbito da DQA, sendo que a classificação final do Estado integra a classificação do Estado/Potencial Ecológico e a do Estado Químico, e sendo o Estado Final de uma massa de água superficial definido em função do pior dos dois Estados, Ecológico ou Químico.

A classificação do estado das massas de água das bacias hidrográficas onde se insere a área de estudo é descrita abaixo:

- **Barranco das Almoleias (PT06SAD1360):** tem um Estado Ecológico Razoável e um Estado Químico Desconhecido. Assim, e uma vez que o estado químico é desconhecido, toma-se por referência o estado ecológico, e como tal, o estado desta o estado global desta massa de água classifica-se como Inferior a Bom, sendo a atividade agrícola a pressão difusa responsável por esta classificação.
- **Albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361):** tem um Bom Potencial Ecológico e um Bom Estado Químico. Assim, o estado global desta massa de água classifica-se como Bom e Superior.
- **Ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363):** tem um Bom Estado Ecológico e um Estado Químico Desconhecido. Assim, o estado global desta massa de água classifica-se como Bom e Superior em resultado apenas do seu estado ecológico.

O estado global das massas de água é influenciado por fontes de poluição tópica e/ou difusa que se encontrem a montante da área de estudo através de escorrências superficiais ou pressões bem definidas,

respetivamente. Nos próximos subcapítulos é feita a análise dos parâmetros e pressões responsáveis pela classificação do estado global das massas de água sobre as quais a área de estudo se desenvolve.

6.5.1.5.2 Fontes de poluição difusa

No PGRH6 – 2.º Ciclo de Planeamento (através da consulta em http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/, em setembro de 2021), foram estimadas as cargas poluentes de origem difusa nas massas de água analisadas. Para a massa de água barranco das Almoleias (PT06SAD1360) quantificou-se 4 886,18 N kg/ano e 217,04 P_2O_5 kg/ano numa área de 19,1 km^2, com origem na pecuária, constatando-se que são cargas relativamente baixas. Quanto às cargas de origem agrícola e florestal, para a mesma área, quantificou-se 6 913,51 N kg/ano e 1 149,71 P kg/ano. Para a massa de água albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361) quantificou-se 15 607,64 N kg/ano e 722,64 P_2O_5 kg/ano numa área de 63,4 km^2, com origem na pecuária, constatando-se que são cargas relativamente baixas. Quanto às cargas de origem agrícola e florestal, para a mesma área, quantificou-se 23 291,26 N kg/ano e 4 041,91 P kg/ano. Para a massa de água ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363) quantificou-se 5 626,07 N kg/ano e 260,54 P_2O_5 kg/ano numa área de 22,8 km^2, com origem na pecuária, constatando-se que são cargas relativamente baixas. Quanto às cargas de origem agrícola e florestal, para a mesma área, quantificou-se 9 070,54 N kg/ano e 1 564,48 P kg/ano.

Constatou-se que as cargas poluentes de origem pecuária e agrícola e florestal são relativamente baixas na escala utilizada pela APA (SNIAmb), o que pode estar relacionado com a existência de algumas parcelas destinadas à produção agrícola e agropecuária na envolvente da área de estudo, que poderão fazer descargas nas linhas de água a montante da Central Fotovoltaica. Contudo, dada a abrangência desta avaliação, a mesma não é representativa da área de estudo e por isso se procurou fazer uma análise mais dirigida à área de estudo e envolvente próxima.

6.5.1.5.3 Fontes de Poluição Tópicas

De acordo com a base de dados da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo), numa envolvente igual ou inferior a 1 km de distância à área de estudo identificou-se a existência de três fontes de poluição tópica associadas a Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) a jusante da área de estudo, sendo duas delas do tipo industrial e associadas à pedreira dos Aivados, situadas a cerca de 370 m e 520 m no sentido noroeste do setor Nascente, e uma com rejeição de águas residuais no barranco das Amoleias, a cerca de 165 m no sentido noroeste do setor Nascente da Central Fotovoltaica.

Na envolvente igual ou inferior a 5 km de distância à área de estudo, após consulta do PGRH6 (http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/) e da DGEG (https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/), foram

identificadas oito fontes de poluição tópica associadas a Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), não coincidentes com as fontes de poluição identificadas acima pela ARH Alentejo, sendo três delas com tratamento primário (uma a cerca de 1,6 km no sentido norte; uma a cerca de 1,8 km no sentido norte; e uma a cerca de 3,5 km no sentido oeste) e cinco delas com tratamento secundário (duas a cerca de 1,5 km no sentido norte; uma a cerca de 4,2 km no sentido nordeste; uma a cerca de 5,0 km no sentido este; e uma a cerca de 4,9 km no sentido norte). As pressões identificadas localizam-se a jusante da Central Fotovoltaica, não descarregando para as linhas de água que a atravessam (*vd.* Desenho 13 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Não é expectável que estas fontes de poluição afetem os recursos hídricos superficiais na área de estudo, uma vez que estão a jusante dos cursos de água para onde drena a área de estudo. A área de estudo para instalação da Central Fotovoltaica situa-se em zona de cabeceiras de linhas de água onde não se identificaram pressões associadas aos recursos hídricos superficiais.

6.5.1.5.4 Outras Fontes de Poluição

Por consulta da DGEG (https://geoapps.dgeg.gov.pt/), identificou-se ainda a presença da pedreira dos Aivados, a cerca de 200 m, no sentido norte, do setor Nascente da Central Fotovoltaica. Embora esta pedreira se localize a jusante da área de estudo, fenómenos de chuvas intensas poderão provocar contribuir para a ocorrência de escorrências de resíduos no sentido das linhas de água na envolvente e contribuir para a degradação da qualidade da água na envolvente.

6.5.2 Corredores de Estudo de Ligação À RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1)

6.5.2.1 Enquadramento

Os dois corredores em estudo que envolvem as duas alternativas de traçado da LMAT de ligação da Central Fotovoltaica de Ourique à subestação de Ourique desenvolvem-se integralmente num território inserido na Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6 (*vd.* Desenho 13 do Volume 2.2-Desenhos do EIA), pelo que a caracterização e análise dos recursos hídricos superficiais foi também realizada recorrendo ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6 (1.º e 2.º Ciclo de Planeamento) (APA, 2012 & APA, 2016), à análise das folhas n.º *547* e *555* da Carta Militar do Instituto Geográfico do Exército, assim como aos dados disponibilizados no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb - https://sniamb.apambiente.pt/), no site da Direção Geral da Energia e Geologia (DGEG - https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/), e à base de dados enviada pela Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo) em resposta à consulta efetuada. Foi ainda feito um

reconhecimento de campo orientado para a observação dos aspetos relacionados com os recursos hídricos.

6.5.2.2 Hidrografia e massas de água superficiais

Os corredores em estudo para escolha de traçado da LMAT a 150 kV desenvolvem-se numa zona atravessada por linhas de água já com alguma dimensão, para as quais escoam pequenas linhas de água de zonas de cabeceira. Estas linhas de água de maior dimensão desenvolvem-se no sentido este-oeste, ou seja, com uma orientação que atravessa as duas possibilidades de alternativa de traçado em estudo.

O sistema de drenagem está dividido por três bacias hidrográficas principais, referenciadas como massas de água, nomeadamente:

- do barranco das Amoleias (PT06SAD1360), numa porção insignificante na extremidade norte do corredor;
- da ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363), em quase toda a extensão do corredor; e
- da albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361), numa pequena porção a norte, imediatamente a seguir à bacia do barranco das Almoleias.

A uma escala mais detalhada tem-se que, o **corredor de estudo da Alternativa A1**, no seu extremo norte tem uma pequena área que drena para linhas de água de 1ª ordem, afluentes do barranco de Pales, que por sua vez é afluente do barranco das Almoleias. Ainda na extremidade norte do corredor, existem mais algumas linhas de água que drenam zonas de cabeceira para a linha de água de Poço do Sapo, que por sua vez é afluente do barranco do Monte, este último afluente da albufeira Monte da Rocha. Na restante porção do corredor identificam-se várias linhas de água de diferentes ordens afluentes da ribeira dos Grandaços, destacando-se para além desta ribeira principal, o barranco do Garrochal na zona mais a norte, e o barranco dos Murzelos, na zona mais a sul.

As linhas de água da ribeira dos Grandaços e do barranco dos Murzelos possuem carater torrencial e escoamento perene. As restantes linhas de água possuem escoamento efémero, de carater torrencial.

O **corredor de estudo da Alternativa B1** desenvolve-se de forma quase paralela e parcialmente em concordância com o corredor de estudo da Alternativa A1, sendo por isso a hidrografia dos dois corredores de estudo muito semelhante. Não existem diferenças relevantes a assinalar, apenas que os troços das linhas de água referenciadas, no caso da Alternativa A1, são troços mais a jusante do curso de água, transportando por isso mais caudal, sendo que observando as bacias hidrográficas em causa, essa diferença é insignificante.

No Quadro 6.15, apresentado no subcapítulo 6.5.1.2, foram já apresentadas as características destas massas de água.

6.5.2.3 Escoamento superficial

Tendo presente a natureza do Projeto em análise (linha elétrica), em que não está previsto instalar apoios sobre linhas de água e respetivas margens com largura de 10 m, e a dimensão das linhas de água que atravessam a área envolvente aos corredores em estudo, considerou-se que não se justificava efetuar a caracterização do escoamento superficial

6.5.2.4 Captações de água superficial

De acordo com a informação enviada pela ARH Alentejo, na área de estudo e envolvente não estão referenciadas captações de água superficial.

Contudo, de acordo com a informação disponibilizada no SNIAmb (http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/), identificam-se, numa envolvente igual ou inferior a 5 km de distância à área de estudo, a existência de três pequenas barragens (Outra Infraestrutura Hidráulica), uma denominada Monte A Dos Calçados e outra sem denominação, ambas associados à ribeira dos Grandaços, e uma denominada Monte da Pinça associada ao barranco dos Murzelos, todas na porção sul do corredor de estudo da Alternativa B. Na envolvente deste corredor de estudo identificou-se mais uma pequena barragem denominada Propriedade A das Calças, a cerca de 1,3 km no sentido este. No corredor de estudo da Alternativa A identificou-se ainda a existência de uma pequena barragem (Outra Infraestrutura Hidráulica), também denominada Monte da Pinça, e associada ao barranco dos Murzelos, na porção sul do corredor de estudo. Na envolvente deste corredor de estudo identificaram-se ainda três pequenas barragens denominadas Monte das Sapateiras (a cerca de 2,6 km, sentido oeste), Alcaria Formosa (a cerca de 2,3 km, sentido oeste) e Monte das Ramas (a cerca de 1,2 km, sentido oeste).

Pela análise da carta militar da área de estudo (Folhas n.º 547 e 555) identifica-se ainda a presença de dois açudes na ribeira dos Grandaços e dois no barranco do Garrochal, ambos a montante dos corredores de estudo e ainda dois açudes a jusante dos corredores de estudo, um no barranco do Monte e um na Albufeira Monte da Rocha.

6.5.2.5 Qualidade da água

6.5.2.5.1 Enquadramento

A classificação do estado das massas de água das bacias hidrográficas onde se inserem os corredores da LMAT a 150 kV já foi descrita no subcapítulo 6.5.1.5 e corresponde na globalidade ao seguinte:

- **Barranco das Almoleias (PT06SAD1360):** Inferior a Bom;
- **Albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361):** Bom e Superior; e
- **Ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363):** Bom e Superior.

Nos próximos subcapítulos é feita a análise dos parâmetros e pressões responsáveis pela classificação do estado global das massas de água sobre as quais a área de estudo se desenvolve.

6.5.2.5.2 Fontes de Poluição Difusa

No subcapítulo 6.5.1.5 foram descritas as cargas associadas à poluição difusa nas massas de água referidas.

6.5.2.5.3 Fontes de Poluição Tópicas

De acordo com a base de dados da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo), numa envolvente igual ou inferior a 1 km de distância à área de estudo identificou-se a existência de quatro fontes de poluição tópica associadas a Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), sendo duas delas do tipo industrial e associadas à pedreira dos Aivados, situadas a cerca de 2,8 km e 2,7 m no sentido noroeste, uma com rejeição de águas residuais no barranco das Amoleias, a cerca de 2,6 km no sentido noroeste, e uma designada ETAR dos Grandaços, a montante da área de estudo, destinada ao tratamento de resíduos domésticos e urbanos, a cerca de 1,1 km no sentido sudeste. As três primeiras situam-se a jusante da área de estudo, enquanto a última se localiza a montante, podendo ser a que provoca maior pressão sobre a qualidade das linhas de água identificadas nos corredores envolventes às duas alternativas de traçado da LMAT.

Na envolvente dos dois traçados alternativos, após consulta do PGRH6 (http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/) e da DGEG (https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/), foram identificadas fontes de poluição tópicas associadas a oito ETAR, sendo duas delas com tratamento primário (uma a cerca de 4,1 km no sentido norte; e uma a cerca de 4,2 km no sentido norte), duas delas com tratamento preliminar (uma a cerca de 2,5 km no sentido noroeste; e uma a cerca de 4,2 km no

sentido sul) e quatro com tratamento secundário (uma a cerca de 3,8 km no sentido norte; uma a cerca de 3,7 km no sentido norte; uma a cerca de 0,9 km no sentido este; e uma a cerca de 2,8 km no sentido sudoeste) (*vd.* Desenho 13 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Algumas destas fontes de poluição poderão influenciar os recursos hídricos superficiais na área de estudo, uma vez que se localizam a montante da mesma. Contudo, este é um aspeto pouco relevante dada a natureza do Projeto em causa (linhas elétricas).

6.5.2.5.4 Outras Fontes de Poluição

Para além das pressões acima descritas, não se identificaram quaisquer outras pressões na área de estudo ou envolvente de 5km, que possam influenciar de forma negativa a qualidade da água dos recursos hídricos superficiais.

6.5.3 Síntese da Caracterização

A área de estudo insere-se na Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6, numa zona de relevo ondulado bordejada e atravessada por várias linhas de água, escoando todas elas para a albufeira do Monte da Rocha, inserida numa seção do rio Sado.

O setor Poente da Central Fotovoltaica é atravessado, na porção norte, pelo barranco do Monte e por outras pequenas linhas de água suas afluentes. A porção sul do setor Poente desenvolve-se maioritariamente em zona de cabeceiras de linhas de água que drenam diretamente para a albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361), com orientação dominante este-oeste. Existe ainda uma pequena encosta situada na porção do terreno mais a sudoeste, que corresponde à cabeceira de uma linha de água que escoa para a ribeira dos Grandaços (PT06SAD1363), sendo esta última também afluente da albufeira Monte da Rocha.

O setor Nascente é atravessado por duas linhas de água principais que escoam no sentido sudeste-noroeste: o barranco das Almoleias (PT06SAD1360), que bordeja a área de estudo ao longo do limite nordeste; e o barranco de Pales que atravessa o setor nascente na porção oeste. A maioria da área de estudo drena para pequenas linhas de água que são afluentes destas duas linhas de água principais, e corresponde, em geral, a cabeceiras de linhas de água. É exceção a porção de terreno que se localiza mais a sudoeste, que corresponde a cabeceiras de linhas de água que escoam para o barranco do Monte.

Embora os setores Nascente e Poente da Central Fotovoltaica sejam separados pela estrada IC1, esta barreira não impede o escoamento gerado na bacia hidrográfica do barranco do Monte, no setor Nascente, para o setor Poente. As linhas de água do barranco das Almoleias, da ribeira dos Grandaços

e da albufeira Monte da Rocha estão classificadas como massa de água pela Diretiva-Quadro de Água (DQA). As restantes linhas de água identificadas não são referenciadas como massa de água no PGRH6.

A maioria das linhas de água identificadas em toda a área de estudo são pouco expressivas, correspondendo maioritariamente a linhas de escorrência de primeira ordem, que possuem escoamento efémero de carater torrencial, apenas escoando durante ou imediatamente após períodos de precipitação, e transportam apenas escoamento superficial. São exceção as linhas de água principais, nomeadamente o barranco de Pales, que atravessa o setor Nascente, e o barranco do Monte, que atravessa o setor Poente, bem como o barranco das Almoleias, que limita a nordeste o setor Nascente, que são linhas de água de maior dimensão e possuem carater torrencial e escoamento perene, escoando geralmente durante todo o ano, fazendo o transporte superficial e subterrâneo.

Em relação à erosão, tem-se que as bacias hidrográficas da área de implantação do Projeto apresentam declives médios entre 3,7 e 7,1%, não apresentando vestígios de erosão superficial. Considera-se assim que a área de implantação do Projeto apresenta um grau de erosão hídrica não significativo a pouco significativo, classificando-se o risco de erosão como baixo a ligeiro

O corredor de estudo da Linha Elétrica a 30 kV que faz a ligação entre os setores da Central Fotovoltaica desenvolve-se numa pequena porção da rede hidrográfica que escoa integralmente para a albufeira Monte da Rocha (PT06SAD1361). É uma área atravessada pelo barranco do Monte, que escoa no sentido sudeste-noroeste, e por mais algumas pequenas linhas de água suas afluentes. As linhas de água são pouco evidenciadas no terreno, e possuem escoamento efémero de carater torrencial.

Em relação a captações de água superficial tem-se que na visita de campo constatou-se a existência de uma pequena charca no setor Poente criada por um desvio de uma das linhas de água afluente do barraco do Monte. No limite do setor Nascente na zona oeste, mas exterior à área de estudo, junto à estrada IC1, identificou-se a existência de uma charca, enquadrada numa pedreira abandonada. Ainda junto ao limite do setor Nascente, mas numa zona intermédia, e também exterior à área de estudo, está referenciada uma pequena barragem (Outras Infraestruturas Hidráulicas). Esta barragem está integrada numa pedreira que atualmente está em exploração.

No que respeita à qualidade da água tem-se que a área de estudo para instalação da Central Fotovoltaica se situa em zona de cabeceiras de linhas de água onde não se identificaram pressões associadas aos recursos hídricos superficiais. Contudo para a zona onde se insere o Projeto está referenciado a existência de cargas poluentes de origem pecuária e agrícola e florestal, ainda que relativamente baixas na escala utilizada pela APA (SNIAmb). Esta poluição pode estar relacionada com

a existência de algumas parcelas destinadas à produção agrícola e agropecuária, que poderão fazer descargas nas linhas de água a montante da Central Fotovoltaica.

Os corredores em estudo para escolha de traçado da LMAT desenvolvem-se numa zona atravessada por linhas de água já com alguma dimensão, para as quais escoam pequenas linhas de água de zonas de cabeceira. Estas linhas de água de maior dimensão desenvolvem-se no sentido este-oeste, ou seja, com uma orientação que atravessa as duas possibilidades de alternativa de traçado em estudo, não se tendo identificado aspetos diferenciadores das duas alternativas de traçado.

6.6 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

6.6.1 Considerações gerais

Foi efetuada uma análise independente para cada uma das áreas a estudar, Central Fotovoltaica e Interligação entre Setores, e Corredor de Estudo de ligação à Rede (LMAT a 150 kV). No caso do corredor de ligação à Rede, foi feita a diferenciação entre os dois corredores de traçado alternativo (Alternativa A1 e Alternativa B1), com vista a possibilitar a posterior avaliação de impactes na seleção do traçado mais vantajoso.

6.6.2 Enquadramento metodológico

O trabalho realizado para a caracterização dos solos presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica e corredores de estudo de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público-RESP (na subestação de Ourique), tem por base a carta de solos de Portugal à escala 1/25 000 da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), bem como a carta da capacidade de uso do solo, da mesma entidade e à mesma escala.

6.6.3 Solos

6.6.3.1 Central Fotovoltaica

Na área de estudo da Central Fotovoltaica a ordem de solos predominante são os solos Argiluviados Pouco Insaturados. (*vd.* Desenho 14 no Volume 2.2-Desenhos do EIA). O tipo de solo com maior representatividade nos dois setores onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica é o Solo Argiluviado Pouco Insaturado - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques, ocorrendo em 157,64 ha (32,83%), sendo também este o mais representado no corredor

de interligação, ocorrendo em 13,68 ha, o que corresponde a 82,16% da área desse corredor. Identificaram-se ainda solos hidromórficos, mas com uma expressão muito reduzida. Nos Quadros 6.18 e 6.19 apresentam-se as áreas totais das unidades pedológicas presentes por setores e interligação entre setores da área de estudo da Central Fotovoltaica, respetivamente.

Quadro 6.18

Unidades pedológicas presentes nos setores da área de estudo da Central Fotovoltaica

Solos	Ordem	Setor Nascente	Setor Poente	Central Fotovoltaica	
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	%
Ep + Ppm(f.d)	Solos Incipientes + Solos Argiluviados Pouco Insaturados	87,62		87,62	18,25
Ppm	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	47,20		47,20	9,83
Ppm + Ppm(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	106,34		106,34	22,15
Ps	Solos Hidromórficos	1,44		1,44	0,30
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	69,63		69,63	14,50
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	42,43	115,21	157,64	32,83
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes		10,3	10,30	2,15
Total		**354,66**	**125,51**	**480,17**	**100,00**

Quadro 6.19

Unidades pedológicas presentes no corredor de interligação dos dois setores da área de estudo da Central Fotovoltaica

Solos	Ordem	Interligação entre Setores	
		Área (ha)	%
Ep + Ppm(f.d)	Solos Incipientes + Solos Argiluviados Pouco Insaturados		
Ppm	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	2,97	17,84
Ppm + Ppm(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados		
Ps	Solos Hidromórficos		
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados		
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	13,68	82,16
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes		
Total		**16,65**	**100,00**

Apresenta-se em seguida uma breve descrição das unidades pedológicas existentes na área de estudo da Central Fotovoltaica, de acordo com sua Ordem e Subordem de solos (*vd.* Desenho 14 no Volume 2.2- Desenhos do EIA):

Solos Incipientes - Solos não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, praticamente reduzidos ao material originário. O horizonte superficial é frequentemente um (A)p, podendo haver um A ou Ap de espessura reduzida, caso em que existe pequena acumulação de matéria orgânica. A ausência de horizontes genéticos é fundamentalmente devida a escassez de tempo para o seu desenvolvimento se dar.

- **Litossolos dos Climas de Regime Xérico -** (provocam nos solos bem drenados um regime xérico, ou seja, o solo está seco durante um mínimo de 45 dias consecutivos nos 4 meses subsequentes ao solstício de Verão em 6 anos de cada década, e está húmido durante 45 ou mais dias consecutivos nos 4 meses subsequentes ao solstício de Inverno em 6 anos de cada década. São, em regra, climas do tipo mediterrâneo em que o Inverno é frio e húmido e o Verão é quente e seco) - são os litossolos formados sob os referidos climas.
    - **Ep** - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de pórfiros;
    - **Ex** - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques.

Solos Argiluviados Pouco Insaturados - São solos evoluídos de perfil ABC com horizonte B árgico, em que o grau de saturação com bases de horizonte B é superior a 35 % e que aumenta, ou pelo menos não diminui, com a profundidade e nos horizontes subjacentes.

- **Solos Mediterrânicos Pardos -** são os solos Argiluviados Pouco Insaturados de cores pardacentas nos horizontes A e B que se desenvolvem em climas com características mediterrâneas (de regime xérico).
    - **Ppm -** Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de rochas microfíricas (pórfiros);
    - **Px -** Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques.

Solos Hidromórficos – São solos sujeitos a encharcamento temporário ou permanente que provoca intensos fenómenos de redução em todo ou em parte do seu perfil. Excluem-se desta Ordem os Podzóis Hidromórficos, os Solos Orgânicos Hidromórficos e muitos Solos Salinos de acentuado hidromorfismo tê menos peso que as determinaram a sua diferente classificação.

- **Solos Hidromórficos Com Horizonte Eluvial** – são os solos Hidromórficos com um horizonte eluvial E nítido.

    - **Ps** - Solos Hidromórficos, Com Horizonte Eluvial, Planossolos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas.

Alguns dos solos presentes nos setores da área de estudo da Central Fotovoltaica, apresentam-se em diferentes fases, nomeadamente, nas fases (d) – delgada.

6.6.3.2 Corredores de estudo de ligação à RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1)

Nos Quadros 6.20 e 6.21 apresentam-se as áreas totais das unidades pedológicas presentes nos corredores de estudo para as Alternativas A1 e B1 respetivamente, indicando-se também a representatividade de cada unidade dentro de cada corredor estudado.

Quadro 6.20

Unidades pedológicas presentes no Corredor da Alternativa A1

Solos	Ordem	Corredor de Estudo Alternativa A1	
		Área (ha)	%
Ex	Solos Incipientes	1,79	0,79
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	3,00	1,32
Px + A (f.i)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	4,13	1,81
Px + Sb	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	1,55	0,68
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	58,99	25,89
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	158,37	69,51
Total		**227,83**	**100,00**

Quadro 6.21

Unidades pedológicas presentes no Corredor da Alternativa B1

Solos	Ordem	Corredor de Estudo Alternativa B1	
		Área (ha)	%
Ep + Ppm(f.d)	Solos Incipientes + Solos Argiluviados Pouco Insaturados	3,83	1,74
Ex	Solos Incipientes	1,79	0,81
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	0,36	0,16
Px + A (f.i)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	9,16	4,16
Px + Sb	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	0,94	0,43
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	61,79	28,06
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	142,35	64,64
Total		**220,22**	**100,00**

O tipo de solo com maior representatividade na área dos dois corredor de estudo de ligação à RESP é o complexo Solos Argiluviados Pouco Insaturado e Solos Incipientes, correspondendo a 158,37 ha (69,51%) no caso da Alternativa A1 e a 142,35 ha (64,64%) no caso da Alternativa B1, que corresponde a Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques em fase delgada, que pertence à ordem de Solos Argiluviados Pouco Insaturados (*vd.* Desenho 14 no Volume 2.2- Desenhos do EIA).

Apresenta-se em seguida uma breve descrição das unidades pedológicas existentes nos corredores de estudo de ligação à RESP, de acordo com sua Ordem e Subordem de solos:

Solos Incipientes - Solos não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, praticamente reduzidos ao material originário. O horizonte superficial é frequentemente um (A)p, podendo haver um A ou Ap de espessura reduzida, caso em que existe pequena acumulação de matéria orgânica. A ausência de horizontes genéticos é fundamentalmente devida a escassez de tempo para o seu desenvolvimento se dar.

- **Aluviossolos -** são os solos Incipientes não hidromórficos constituídos por depósitos estratificados de aluviões.
    - **A -** Aluviossolos Modernos, Não Calcários, de textura mediana;

- **Solos de Baixas (Coluviossolos)** - são os solos Incipientes de origem coluvial localizados em vales, depressões ou na base das encostas.
    - **Sb -** Solos de Baixas (Coluviossolos), Não Calcários, de textura mediana;
- **Litossolos dos Climas de Regime Xérico -** (provocam nos solos bem drenados um regime xérico, ou seja, o solo está seco durante um mínimo de 45 dias consecutivos nos 4 meses subsequentes ao solstício de Verão em 6 anos de cada década, e está húmido durante 45 ou mais dias consecutivos nos 4 meses subsequentes ao solstício de Inverno em 6 anos de cada década. São, em regra, climas do tipo mediterrâneo em que o Inverno é frio e húmido e o Verão é quente e seco) - são os litossolos formados sob os referidos climas.
    - **Ep** - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de pórfiros;
    - **Ex** - Litossolos dos Climas de Regime Xérico, de xistos ou grauvaques.

Solos Argiluviados Pouco Insaturados - São solos evoluídos de perfil ABC com horizonte B árgico, em que o grau de saturação com bases de horizonte B é superior a 35 % e que aumenta, ou pelo menos não diminui, com a profundidade e nos horizontes subjacentes.

- **Solos Mediterrânicos Pardos -** são os solos Argiluviados Pouco Insaturados de cores pardacentas nos horizontes A e B que se desenvolvem em climas com características mediterrâneas (de regime xérico).
    - **Ppm -** Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de rochas microfíricas (pórfiros);
    - **Px -** Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques.

Alguns dos solos presentes nos Corredores de estudo de ligação à RESP, apresentam-se em diferentes fases, nomeadamente, nas fases (d) – delgada e (i) - inundável.

6.6.4 Capacidade de Uso do solo

6.6.4.1 Central Fotovoltaica

A avaliação da capacidade de uso do solo corresponde a uma interpretação da carta de solos. Esta carta considera o agrupamento dos solos em classes e subclasses de aptidão, segundo as normas do SROA, cujas características se apresentam no Desenho 15 do Volume 2.2-Desenhos do EIA.

Na análise à capacidade de uso do solo, a área de estudo da Central Fotovoltaica apresenta solos com as classes "C", "D" e "E". Observa-se um predomínio da classe "D", seguido das classes "E" e "C". Nos Quadros 6.22 e 6.23 apresentam-se as áreas abrangidas pelas várias classes de capacidade de uso dos solos.

Quadro 6.22

Classes de capacidade de uso do solo presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica

Capacidade de Uso do Solo	Setor Nascente	Setor Poente	Central Fotovoltaica	
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	%
Ee	87,62		87,62	18,25
De	47,20		47,20	9,83
Ds(50) + Dh(30) + De(20)	106,34		106,34	22,15
Ch	1,44		1,44	0,30
Cs(70) + Ce (30)	69,63		69,63	14,50
De(40) + Ds(30) + Ee(30)	42,43		42,43	8,84
Ds(60) + De(40)		115,21	115,21	23,99
De(40) + Ds(20) + Ee(40)		10,30	10,30	2,15
Total	**354,66**	**125,51**	**480,17**	**100,00**

Quadro 6.23

Classes de capacidade de uso do solo presentes no corredor de interligação dos dois setores da área de estudo da Central Fotovoltaica

Capacidade de Uso do Solo	Interligação entre Setores	
	Área (ha)	%
Ee		
De	2,97	17,84
Ds(50) + Dh(30) + De(20)		
Ch		
Cs(70) + Ce (30)		
De(40) + Ds(30) + Ee(30)	13,68	82,16
Ds(60) + De(40)		
De(40) + Ds(20) + Ee(40)		
Total	**16,65**	**100,00**

O Quadro 6.24 que se segue apresenta as principais características das Classes de Capacidade de Uso do Solo presentes na área em estudo. Verifica-se que a classe predominante "D" se caracteriza por uma capacidade de uso baixa e com limitações severas. A classe "E", a segunda mais representativa na área de estudo apresenta uma capacidade de uso muito baixa com limitações muito severas.

Quadro 6.24

Principais características das classes de capacidade de uso do solo presentes. Fonte: SROA, 1965

Classes	Capacidade de Uso	Limitações	Risco de erosão	Utilização proposta
C	Mediana	Acentuadas	No máximo, elevado	Agrícola pouco intensiva
D	Baixa	Severas	No máximo, elevado a muito elevado	Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	Muito Baixa	Muito severas	Muito elevados	Agrícola severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização

O Quadro 6.25 apresenta os cálculos efetuados às subclasses presentes na área de estudo. Em relação às subclasses, constata-se que estes solos se inserem na sua maioria na subclasse "e". Esta subclasse é constituída pelo conjunto de solos de uma classe em que os riscos ou os efeitos da erosão constituem o fator dominante das limitações. A segunda subclasse mais frequente nestes solos é a "s", associada a limitações do solo na zona radicular, sendo que os principais fatores limitantes são a espessura efetiva,

a secura, aliada a baixa capacidade água utilizável, a baixa fertilidade, difícil de corrigir ou uma pouco favorável resposta aos fertilizantes, salinidade, alcalinidade. Ainda está presente a subclasse "h", com reduzida representatividade, esta está associada a solos em que o excesso de água constitui o principal fator dominante da sua utilização ou condicionador dos riscos a que um solo está sujeito, devido à sua fraca capacidade de drenagem.

Conhecendo a percentagem de área ocupada por cada tipo de classe de uso dos diferentes complexos, (*vd.* Quadro 6.25) foi possível isolar a área de cada um e analisar a sua capacidade efetiva e limitações específicas. Verifica-se que os principais tipos de classe de capacidade de uso, "De" e "Ds" apresentam capacidades de uso baixa com limitações severas, respetivamente, associadas a riscos de efeitos da erosão e escoamento superficial e limitações do solo na zona radicular.

Quadro 6.25

Limitações das Classes de Capacidade de uso dos solos presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica. Fonte: SROA, 1965

Tipo de Classe de Uso	Área (ha)	%	Capacidade de Uso	Limitações
Ce	20,89	4,35%	Moderada	Acentuadas, associadas a riscos ou efeitos de erosão e escoamento superficial
Ch	1,44	0,30%	Moderada	Acentuadas, associadas a riscos ou efeitos de excesso de água
Cs	48,74	10,15%	Moderada	Acentuadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
De	135,64	28,25%	Baixa	Severas, associadas a riscos ou efeitos de erosão e escoamento superficial
Dh	31,90	6,64%	Baixa	Severas, associadas a riscos ou efeitos de excesso de água
Ds	137,08	28,55%	Baixa	Severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ee	104,47	21,76%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a riscos ou efeitos de erosão e escoamento superficial
Total	**480,17**	**100,00%**		

Cruzando a informação das unidades pedológicas e dos tipos de capacidade de uso do solo (*vd.* Quadro 6.26), constata-se que existe uma grande variabilidade entre classes de capacidade de uso do solo e os respetivos solos na área de estudo da Central Fotovoltaica.

Quadro 6.26

Relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica. Fonte: SROA, 1965

Solos	Ordem	Capacidade de Uso	Área (ha)	%
Ep + Ppm(f.d)	Solos Incipientes + Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Ee	87,62	18,25%
Ppm	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	De	47,20	9,83%
Ppm + Ppm(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Ds(50) + Dh(30) + De(20)	106,34	22,15%
Ps	Solos Hidromórficos	Ch	1,44	0,30%
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Cs(70) + Ce (30)	69,63	14,50%
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	De(40) + Ds(30) + Ee(30)	42,44	8,84%
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Ds(60) + De(40)	115,21	23,99%
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	De(40) + Ds(20) + Ee(40)	10,30	2,15%
Total			**480,18**	**100,00%**

A área de RAN identificada na área de estudo da Central Fotovoltaica corresponde, na sua maioria ao solo hidromórfico, cuja classe de capacidade de uso do solo é a Ch. No entanto, constata-se que existe um ligeiro desfasamento com um fator erro associado entre a carta de RAN e a carta de Capacidade de Uso disponibilizadas pelo Município de Ourique e pela DGADR, respetivamente, de acordo com as plataformas de disponibilização.

Em relação ao corredor de interligação dos dois setores apresenta-se no Quadro 6.27 a relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes.

Quadro 6.27

Relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes no corredor de interligação dos dois setores da Central Fotovoltaica. Fonte: SROA, 1965

Solos	Ordem	Capacidade de Uso	Área (ha)	%
Ppm	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	De	2,97	17,80%
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	De(40) + Ds(30) + Ee(30)	13,68	82,20%
Total			**16,65**	**100,00%**

6.6.4.2 Corredores de estudo de ligação à RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1)

Tal como para a área da Central Fotovoltaica, a avaliação da capacidade de uso do solo corresponde a uma interpretação da carta de solos. Esta carta considera o agrupamento dos solos em classes e subclasses de aptidão, segundo as normas do SROA, cujas características se apresentam no Desenho 15 do Volume 2.2-Desenhos do EIA.

Na análise à capacidade de uso do solo, nos dois corredores de estudo de ligação à RESP constata-se que existem solos com as classes "B", "C", "D" e "E". Observa-se um predomínio da classe "D", seguido das classes "E" e "C". Nos Quadros 6.28 e 6.29 apresentam-se as áreas abrangidas pelas várias classes de capacidade de uso dos solos em cada um dos corredores analisados, e sua relação com os solos.

Quadro 6.28

Relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes no Corredor da Alternativa A1

Solos	Ordem	Capacidade de Uso	Corredor de Estudo Alternativa A1	
			Área (ha)	%
Ex	Solos Incipientes	Ee	1,79	0,79
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Cs	2,95	1,29
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Cs(70) + Ce (30)	0,05	0,02
Px + A (f.i)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	Cs(70) + Ch(30)	4,13	1,81
Px + Sb	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	Bs	1,55	0,68
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	De(40) + Ds(30) + Ee(30)	16,75	7,35
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Ds(60) + De (40)	42,24	18,54
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	De(40) + Ds(20) + Ee(40)	158,37	69,51
Total			**227,83**	**100,00**

Quadro 6.29

Relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes no Corredor da Alternativa B1

Solos	Ordem	Capacidade de Uso	Corredor de Estudo Alternativa B1	
			Área (ha)	%
Ep + Ppm(f.d)	Solos Incipientes + Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Ee	3,83	1,74
Ex	Solos Incipientes	Ee	1,79	0,81
Px	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Cs(70) + Ce (30)	0,36	0,16
Px + A (f.i)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	Cs(70) + Ch(30)	9,16	4,16
Px + Sb	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	Bs	0,94	0,43
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	De(40) + Ds(30) + Ee(30)	21,01	9,54

Solos	Ordem	Capacidade de Uso	Corredor de Estudo Alternativa B1	
			Área (ha)	%
Px(f.d)	Solos Argiluviados Pouco Insaturados	Ds(60) + De (40)	40,78	18,52
Px(f.d) + Ex	Solos Argiluviados Pouco Insaturados + Solos Incipientes	De(40) + Ds(20) + Ee(40)	142,35	64,64
Total			**220,22**	**100,00**

O Quadro 6.30 apresenta as limitações das classes presentes nos dois corredores de estudo.

Quadro 6.30

Limitações das Classes de Capacidade de uso dos solos presentes. Fonte: SROA, 1965

Tipo de Classe de Uso	Capacidade de Uso	Limitações
Bs	Elevada	Moderadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ce	Moderada	Acentuadas, associadas a riscos ou efeitos de erosão e escoamento superficial
Ch	Moderada	Acentuadas, associadas a riscos ou efeitos de excesso de água
Cs	Moderada	Acentuadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
De	Baixa	Severas, associadas a riscos ou efeitos de erosão e escoamento superficial
Ds	Baixa	Severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ee	Muito Baixa	Muito severas, associadas a riscos ou efeitos de erosão e escoamento superficial

Cruzando a informação das unidades pedológicas e dos tipos de capacidade de uso do solo, constata-se que existe uma grande variabilidade entre classes de capacidade de uso do solo e os respetivos solos.

Em relação às subclasses, constata-se que estes solos se inserem na sua maioria na subclasse "e". Esta subclasse é constituída pelo conjunto de solos de uma classe em que os riscos ou os efeitos da erosão constituem o fator dominante das limitações. A segunda subclasse mais frequente nestes solos é a "s", associada a limitações do solo na zona radicular, sendo que os principais fatores limitantes são a espessura efetiva, a secura, aliada a baixa capacidade água utilizável, a baixa fertilidade, difícil de corrigir ou uma pouco favorável resposta aos fertilizantes, salinidade, alcalinidade. Ainda está presente a subclasse "h", com reduzida representatividade, esta está associada a solos em que o excesso de água constitui o principal fator dominante da sua utilização ou condicionador dos riscos a que um solo está sujeito, devido à sua fraca capacidade de drenagem.

Foi identificada uma área de RAN em ambos os corredores em estudo que corresponde ao complexo de solos Argiluviados Pouco Insaturados com Solos Incipientes, cuja classe de capacidade de uso do solo é a Bs. Esta mancha tem maior representatividade no corredor correspondente à Alternativa A1. No entanto, constata-se que existe um ligeiro desfasamento com um fator erro associado entre a carta de RAN e a carta de Capacidade de Uso disponibilizadas pelo Município de Ourique e pela DGADR, respetivamente, de acordo com as plataformas de disponibilização.

Conclui-se que em ambos os corredores alternativos de traçado apresentam predominância da classe de capacidade de uso do solo "D", esta classe caracteriza-se por apresentar uma capacidade de uso baixa e com limitações severas, não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais, poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal.

6.6.5 Síntese da caracterização dos Solos e Capacidade de Uso do Solo

O tipo de solo com maior representatividade nos dois setores onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica é o Solo Argiluviado Pouco Insaturado - Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques, ocorrendo em 157,64 ha (32,83%), sendo também este o mais representado no corredor de interligação, ocorrendo em 13,68 ha, o que corresponde a 82,16% da área desse corredor. Identificaram-se ainda solos hidromórficos, mas com uma expressão muito reduzida.

O tipo de solo com maior representatividade na área dos dois corredores de estudo alternativos para ligação à RESP é o complexo Solos Argiluviados Pouco Insaturado e Solos Incipientes, correspondendo a 158,37 ha (69,51%) no caso da Alternativa A1 e a 142,35 ha (64,64%) no caso da Alternativa B1, que corresponde a Solos Mediterrâneos, Pardos, de Materiais Não Calcários, Normais, de xistos ou grauvaques em fase delgada, que pertence à ordem de Solos Argiluviados Pouco Insaturados

Na análise à capacidade de uso do solo, a área de estudo da Central Fotovoltaica apresenta solos com as classes "C", "D" e "E". Observa-se um predomínio da classe "D", seguido das classes "E" e "C". Verifica-se que a classe predominante "D" se caracteriza por uma capacidade de uso baixa e com limitações severas. A classe "E", a segunda mais representativa na área de estudo apresenta uma capacidade de uso muito baixa com limitações muito severas. A classe "C", que corresponde a uma capacidade de uso mediana, com limitações acentuadas, ocorre apenas no setor nascente.

Em relação às subclasses, constata-se que estes solos se inserem na sua maioria na subclasse "e". Esta subclasse é constituída pelo conjunto de solos de uma classe em que os riscos ou os efeitos da erosão constituem o fator dominante das limitações. A segunda subclasse mais frequente nestes solos é a "s",

associada a limitações do solo na zona radicular, sendo que os principais fatores limitantes são a espessura efetiva, a secura, aliada a baixa capacidade água utilizável, a baixa fertilidade, difícil de corrigir ou uma pouco favorável resposta aos fertilizantes, salinidade, alcalinidade. Ainda está presente a subclasse "h", com reduzida representatividade, esta está associada a solos em que o excesso de água constitui o principal fator dominante da sua utilização ou condicionador dos riscos a que um solo está sujeito, devido à sua fraca capacidade de drenagem.

Apesar dos solos identificados não apresentarem elevada aptidão agrícola, no setor nascente foi identificada uma área de RAN que corresponde, na sua maioria, ao solo hidromórfico, cuja classe de capacidade de uso do solo é a Ch.

Na análise à capacidade de uso do solo nos dois corredores de estudo de ligação à RESP constata-se que existem solos com as classes "B", "C", "D" e "E". Observa-se um predomínio da classe "D", seguido das classes "E" e "C". Os solos de capacidade "B" têm reduzida expressão, correspondendo apenas a 1,55 ha (0,68%) no caso da alternativa A1 e a 0,94 ha no caso da Alternativa B1(0,43%).

6.7 OCUPAÇÃO DO SOLO

6.7.1 Considerações gerais

Foi efetuada uma análise independente para cada uma das áreas a estudar, Central Fotovoltaica (com Interligação entre Setores) e Corredor de Estudo de ligação à RESP na subestação de Ourique (LMAT-150 kV). No caso do corredor de ligação à RESP foi feita a diferenciação entre os dois corredores de traçado alternativo (Alternativa A1 e Alternativa B1), com vista a possibilitar a posterior avaliação de impactes na seleção do traçado mais vantajoso.

6.7.2 Enquadramento metodológico

Tendo por base o reconhecimento de campo e a correspondente digitalização, com recurso a ortofotomapas recentes efetuados especificamente para este Projeto foi elaborada a carta de ocupação do solo que se apresenta no Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA. Este trabalho de caracterização foi desenvolvido em estreita articulação com os trabalhos de caracterização dos biótopos e habitats realizados no âmbito do descritor ecologia.

6.7.3 Central Fotovoltaica

Em termos de ocupação do solo, a classificação adotada na caracterização da área de estudo da Central Fotovoltaica procura traduzir as principais utilizações a que estão atualmente submetidos os terrenos.

O trabalho desenvolvido permitiu aferir 3 classes de ocupação: vegetação natural e seminatural, áreas artificializadas e explorações agrícolas.

Dentro das classes de ocupação do solo existentes na área de estudo, afigurou-se necessário dividi-las em subclasses, que apesar de coerentes com a sua classe de ocupação, são detentoras de características particulares.

No Quadro 6.31 apresentam-se as áreas totais e relativas de cada classe e subclasse de ocupação do solo na área de estudo da Central Fotovoltaica. As mesmas podem ser observadas no Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA, onde se encontra cartografado a ocupação dos solos atuais, conjuntamente com os habitats.

Quadro 6.31

Classes e subclasses de ocupação do solo na área de estudo da Central Fotovoltaica

Ocupação do solo		Setor Nascente	Setor Poente	Interligação entre Setores	Central Fotovoltaica	
Classe	Subclasse	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	%
Áreas artificializadas	Estrada	0,50	0,59	1,06	2,14	0,43
	Reservatório	0,04	0,36		0,40	0,08
	Urbano (núcleo edificado)	1,68	0,82		2,50	0,50
	Subtotal	***2,22***	***1,77***	***1,06***	***5,04***	***1,01***
Explorações agrícolas	Culturas arvenses	268,13	83,72	1,59	353,44	71,14
	Olival			1,18	1,18	0,24
	Subtotal	***268,13***	***83,72***	***2,77***	***354,62***	***71,38***
Vegetação natural e seminatural	Montado de azinheira	80,86	38,96	12,79	132,62	26,69
	Vegetação ribeirinha (juncal)	3,45	1,07	0,03	4,55	0,92
	Subtotal	***84,31***	***40,03***	***12,82***	***137,17***	***27,61***
Total		**354,66**	**125,51**	**16,65**	**496,83**	**100,00**

Da análise realizada, observa-se que a área de estudo da Central Fotovoltaica é constituída predominantemente por explorações agrícolas. Estas áreas ocupam aproximadamente 354,62ha, o que corresponde a cerca de 71,38% da área total, sendo que destes, cerca de 2,77 ha ocorrem no corredor de interligação dos dois setores onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica.

A vegetação natural e seminatural também apresenta alguma expressão, ocupando cerca de 137,17ha, correspondente a 27,61% da ocupação do solo da área estudada, sendo que destes, cerca de 12,82 ha ocorrem no corredor de interligação dos dois setores onde se prevê instalar a Central Fotovoltaica. Salienta-se que a classe de vegetação natural e seminatural corresponde essencialmente a áreas de montado de azinheira. Esta classe na envolvente do Projeto, fora da área de estudo, está muito bem representada.

Com menor expressão, seguem-se as áreas artificializadas, que ocupam 5,04ha, o que corresponde a 1,01%.

Como referido, na classe **vegetação natural e seminatural** predomina o montado de azinheira, ocupando cerca de 132,62ha, o que corresponde a 26,69% da área de estudo. Refere-se ainda a existência de vegetação ribeirinha (juncal) localizada no barranco das Almoleias, no barranco de Pales e no barranco do Monte, os três principais cursos de água que atravessam a área de estudo (4,55 ha; 0,92%).



montado de azinheira



vegetação ribeirinha (juncal)

Fotografias 6.16 e 6.17 – Vegetação natural e seminatural

As **explorações agrícolas** são constituídas por manchas de utilização agrícola, e correspondem essencialmente a áreas de culturas arvenses ocupadas por culturas de prados e outras forrageiras herbáceas, algumas áreas com azinheiras dispersas. Observou-se que estas áreas também são usadas para a pastorícia extensiva de bovinos. Estas constituem áreas de grande dimensão que ocorrem pelo território, ocupa na sua totalidade cerca de 353,44 ha, o que corresponde a 71,14% da área de estudo.

Observa-se ainda uma pequena área de olival no corredor de interligação dos dois setores, que ocupa 1,18 ha, o que corresponde a 0,24% da área de estudo.



Culturas arvenses (com azinheiras dispersas)



Olival

Fotografia 6.18 e 6.19 - Explorações agrícolas

As **áreas artificializadas**, que correspondem a 1,01% da área de estudo, são constituídas essencialmente por Estrada (caminhos e Itinerário Complementar - IC1), bem como um reservatório de água e espaço urbano, que corresponde aos núcleos edificados Reguengo de Matos e Monte Novo à Rez, constituídos por um conjunto de edifícios em ruínas ou parcialmente recuperados e armazéns de apoio à atividade agropecuária.



Estrada (Itinerário Complementar - IC1 e caminho)



Reservatório



Urbano (edifícios habitacionais em ruínas)



Urbano (armazéns de apoio à atividade agropecuária)

Fotografia 6.20 a 6.23 - Áreas artificializadas

6.7.4 Corredores de estudo de ligação à RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1)

No Quadro 6.32 apresentam-se as áreas totais e relativas de cada classe e subclasse de ocupação do solo nos corredores de estudo da LMAT de ligação à RESP. As mesmas podem ser observadas no Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA, onde se encontram cartografados a ocupação dos solos atuais, conjuntamente com os habitats.

Quadro 6.32

Classes e subclasses de ocupação do solo presentes nos dois Corredores Alternativos de traçado de ligação à Rede

Ocupação do solo		Corredor da Alternativa A1		Corredor da Alternativa B1	
Classe	**Subclasse**	**Área (ha)**	%	**Área (ha)**	%
Áreas artificializadas	Áreas em construção	1,90	0,83	1,90	0,86
	Central Fotovoltaica	18,9	8,30	18,9	8,58
	Estrada	1,43	0,63	1,37	0,62
	Reservatório	0,23	0,10	0,37	0,17
	Urbano (núcleo edificado)	0,29	0,13	0,29	0,13
	Subestação	5,78	2,54	5,78	2,62
	Infraestrutura agrícola			0,34	0,15
	Subtotal	***28,53***	***12,52***	***28,95***	***13,15***
Explorações agrícolas	Culturas arvenses	4,6	2,02	7,34	3,33
	Culturas arvenses com azinheiras isoladas	85,21	37,40	69,11	31,38
	Olival			2,87	1,30

	Subtotal	***89,81***	***39,42***	***79,32***	***36,02***
Vegetação natural e seminatural	Montado de azinheira	105,29	46,21	108,87	49,44
	Vegetação ribeirinha (juncal)	4,20	1,84	3,08	1,40
	Subtotal	***109,49***	**48,06**	***111,95***	***50,84***
Total		**227,83**	**100,00**	**220,22**	**100,00**

Da análise realizada, observa-se que nos dois corredores de estudo alternativos de ligação à RESP predomina a classe vegetação natural e seminatural. Estas áreas ocupam cerca de metade da área de todo o corredor em cada uma das alternativas, sendo aproximadamente 109,49ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 48,06% da área total desse corredor, e 111,95ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 50,84% da área total desse corredor. Segue-se a classe explorações agrícolas com uma ocupação aproximadamente de 89,81ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 39,42% da área total desse corredor, e 79,32ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 36,02% da área total desse corredor. Com menor expressão surgem as áreas artificializadas, que correspondem a aproximadamente 28,53ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 12,52% da área total desse corredor, e 28,95ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 13,15% da área total desse corredor.

Na classe **vegetação natural e seminatural** predomina o Montado de azinheira, ocupando cerca de 105,29ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 46,21% da área total desse corredor, e 108,87ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 49,44% da área total desse corredor. Refere-se ainda a existência de vegetação ribeirinha (juncal) localizada no barranco do Garrochal, ribeira dos Grandaços e um afluente da ribeira dos Grandaços.



Montado de azinheira

Fotografia 6.24 – Áreas naturais e seminaturais

As **explorações agrícolas** são constituídas por manchas de utilização agrícola, e correspondem essencialmente a áreas de culturas arvenses ocupadas por culturas de prados e outras forrageiras

herbáceas com azinheiras dispersas. Observou-se que estas áreas são usadas para a pastorícia extensiva de bovinos. Estas constituem áreas de grande dimensão que ocorrem pelo território.

Observou-se ainda uma pequena área de olival (2,87 ha; 1,3%), mas apenas no caso da Alternativa B1.



Culturas arvenses (com azinheiras dispersas)

Fotografia 6.25 - Explorações agrícolas

As **áreas artificializadas** são constituídas essencialmente por Estrada, áreas em construção, Central Fotovoltaica (CSF OURIKA), Infraestrutura agrícola (apenas na alternativa B1), Reservatório, Subestação (subestação de Ourique da REN) e Urbano (quinta agrícola designada como Murzelos).



Central Fotovoltaica (CSF OURIKA)



Subestação (subestação de Ourique da REN)

Fotografias 6.26 e 6.27 - Áreas artificializadas

Conclui-se que ambos os corredores alternativos de traçado apresentam em geral características muito semelhantes. No entanto, a área de montado de azinheira é ligeiramente maior no Corredor da Alternativa B1, ainda que este corredor tenha uma área menor. A maior diferença verifica-se na classe das culturas arvenses com azinheiras isoladas, que está mais representada no corredor da alternativa

A1. Na Alternativa B1 existe uma pequena zona de olival, que tem na sua vizinhança um conjunto de pavilhões classificados como infraestrutura agrícola.

De referir por último que o núcleo edificado correspondente à quinta de Murzelos é comum às duas alternativas de traçado. Localiza-se no troço final, onde as duas alternativas se sobrepõem, que corresponde ao traçado de uma linha elétrica da REN S.A. que vai ser desativada, prevendo-se a requalificação desta parte final com o aproveitamento dos apoios existentes.

6.7.5 Síntese da caracterização da ocupação do solo

Observa-se que nos dois corredores de estudo alternativos de ligação à RESP predomina a classe vegetação natural e seminatural. Estas áreas ocupam cerca de metade da área de todo o corredor em cada uma das alternativas, sendo aproximadamente 109,49ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 48,06% da área total desse corredor, e 111,95ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 50,84% da área total desse corredor. Segue-se a classe explorações agrícolas com uma ocupação aproximadamente de 89,81ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 39,42% da área total desse corredor, e 79,32ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 36,02% da área total desse corredor. Com menor expressão surgem as áreas artificializadas, que correspondem a aproximadamente 28,53ha no caso da Alternativa A1, o que corresponde a cerca de 12,52% da área total desse corredor, e 28,95ha no caso da Alternativa B1, o que corresponde a cerca de 13,15% da área total desse corredor.

Conclui-se que ambos os corredores alternativos de traçado apresentam em geral características muito semelhantes. No entanto, a área de montado de azinheira é ligeiramente maior no Corredor da Alternativa B1(105,29ha na Alternativa A1; 108,87ha na Alternativa B1), ainda que este corredor tenha uma área menor. A maior diferença verifica-se na classe das culturas arvenses com azinheiras isoladas, que está mais representada no corredor da alternativa A1(85,21ha na Alternativa A1; 69,11ha na Alternativa B1).

Na Alternativa B1 existe uma pequena zona de olival, que tem na sua vizinhança um conjunto de pavilhões classificados como infraestrutura agrícola.

A dimensão das áreas artificializadas é muito idêntica nas duas alternativas de traçado (28,53ha na Alternativa A1; 28,95ha na Alternativa B1), e as tipologias são as mesmas, à exceção da infraestrutura agrícola referida anteriormente que ocorre apenas na alternativa B1.

De referir por último que o núcleo edificado correspondente à quinta de Murzelos é comum às duas alternativas de traçado. Localiza-se no troço final, onde as duas alternativas se sobrepõem, que

corresponde ao traçado de uma linha elétrica da REN S.A. que vai ser desativada, prevendo-se o aproveitamento dos apoios existentes.

6.8 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS-CENTRAL FOTOVOLTAICA

6.8.1 Âmbito e enquadramento

6.8.1.1 Considerações Iniciais

O coberto vegetal, enquanto detentor da maior parte da biomassa dos ecossistemas terrestres, é o suporte dos principais processos ecológicos e constitui a componente dominante das paisagens, assim como a sede da maioria das atividades humanas de interesse económico nas regiões de carácter rural. Trata-se de uma entidade complexa com um carácter essencialmente dinâmico e cuja estruturação resulta da confluência de fatores fisiográficos, geológicos, climáticos e históricos, onde a ação humana desempenha um papel primordial.

Qualquer unidade de paisagem vegetal (fitogeocenose) é um sistema aberto, no qual se podem reconhecer diversos níveis de estruturação e complexidade. Estes níveis resultam primariamente da ação de diferentes combinações de fatores abióticos que atuam em escalas espaciais e temporais diversas, na distribuição das populações e na génese das comunidades de plantas. Na área de estudo, a forte influência da atividade humana sobre o território moldou a paisagem vegetal antiga, que se traduzia pelos bosques de sobreiro ou de azinheira, tendo dado origem a um mosaico de ocupação do solo, onde as diferentes unidades de vegetação se encontram dispostas de acordo com o potencial de exploração do solo. Destacam-se pela representatividade, as áreas referentes à exploração agrícola (pastagens), e as dedicadas ao uso agro-silvo-pastoril (montado).

Perante a crescente pressão antrópica sobre o espaço rural com a consequente destruição de formações florísticas peculiares, habitats de espécies raras e endémicas, a Comunidade Europeia criou a Directiva 92/43/CEE onde foram considerados os habitats de interesse comunitário com importância para a conservação.

Reconhecendo as premissas desta Directiva, o conhecimento das unidades de vegetação e da flora existente na área de estudo assumiu-se como a base da análise efetuada, estudo que precedeu a fase de projeto, avaliação fundamental para determinar regras de intervenção e de gestão que promovam a conservação e valorização da biodiversidade.

Com o objetivo de caracterizar e avaliar o coberto vegetal existente na área de estudo, procedeu-se em abril de 2021 à identificação das comunidades vegetais presentes, assim como à inventariação das espécies que as constituem, nomeadamente espécies prioritárias e/ou RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção). Esta informação foi compilada em cartografia de uso do solo e habitats e servirá de base para identificar e avaliar os impactes decorrentes da implantação do Projeto, bem como para auxiliar a elaboração de propostas adequadas para as medidas de minimização.

6.8.1.2 Áreas Classificadas e de Importância Ecológica

As áreas previstas para a implantação da Central Fotovoltaica de Ourique encontram-se fora de áreas com elevado interesse conservacionista, nomeadamente Zonas Especiais de Conservação (ZEC), classificação atribuída pelas entidades nacionais aos anteriores Sítios de importância comunitária (RCM nº 142/97 de 28 de agosto (Fase I) e da RCM nº 76/2000, de 5 de julho (Fase II)), através do DR nº 1/2020 de 16 de março (*vd.* Figura 1.1 do Volume 1.1).

6.8.1.3 Enquadramento Biogeográfico e Fitossociológico

A distribuição dos elementos florísticos e das comunidades vegetais ao ser condicionada pelas características ambientais do território (relevo, edáficas e climáticas), torna possível realizar o seu enquadramento pela biogeografia (Costa J.C. *et al.*, 1998). Este tipo de estudos permitem realizar uma abordagem concreta sobre a distribuição das espécies e em conjunto com a fitossociologia possibilitam a caracterização das comunidades vegetais presentes numa dada área ou região.

As categorias ou hierarquias principais da Biogeografia são o Reino, a Região, a Província, o Sector e o Distrito. O território português é caracterizado biogeograficamente por se enquadrar no Reino Holoártico e englobar duas regiões: a Região Euro-siberiana e a Região Mediterrânica. A área de estudo encontra-se na Região Mediterrânica, pertencendo aos agrupamentos fitossociológicos *Quercion broteroi* e *Querco-Oleion sylvestris*, que caracterizam bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas pequenas, coriáceas e persistentes, sendo constituídos pelas quercíneas (*Quercus suber* – sobreiro, *Quercus rotundifolia* – azinheira, *Quercus coccifera* – carrasco), pela aroeira (*Pistacia lentiscus*), folhado (*Viburnum tinus*), zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), espinheiro-preto (*Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*), sanguinho-das-sebes (*Rhamnus alaternus*), pelo lentisco (*Phillyrea angustifolia*), entre outras espécies vegetais. Conjuntamente, os matagais menos intervencionados são compostos por nanofanerófitos característicos da aliança *Asparago-Rhamnion* (ordem *Pistacio-Rhamanetalia alaterni*), compostos por espécies de *Olea* spp., de *Pistacia* spp., de *Rhamnus* spp., de *Myrtus* spp., de *Asparagus* spp., entre outras (Costa J.C. *et al.*, 1998).

A área estudada situa-se no piso bioclimático termomediterrânico seco, e enquadra-se, segundo Rivas-Martínez (1990), no Superdistrito Baixo-Alentejo, território onde se evidencia uma prolongada e bem acentuada estação seca. Os solos são na sua maioria xistosos com exceção dos chamados "barros de Beja" que são solos vérticos com origem em rochas máficas (dioritos, glabros, andesitos e basaltos).

Este sector corresponde, nesta região, à área fitogeográfica do Sudeste Setentrional *sensu* Franco (1971), onde o clima apresenta características marcadamente continentais, exibindo temperaturas altas e uma estação seca ou de baixa pluviosidade. A vegetação potencial assume-se pelos carvalhais esclerofilos e perenifólios da ordem *Quercetalia ilicis*, e encontra-se representada por bosques e matagais densos, formações ricas em espécies laurófilas. Atualmente as formações arbóreas deste Superdistrito caracterizam-se pelos montados, unidades florestais que resultaram do arroteamento dos bosques *Myrto–Quercetum rotundifoliae*, encontrando-se os matos representados pelos estevais do *Genisto hirsutae–Cistetum ladaniferi*. De forma resiliente, em locais inóspitos, pode ainda encontrar-se o azinhal termófilo *Myrto–Quercetum rotundifoliae*, os matagais espinhosos *Asparago albi–Rhamnetum oleoidis* e zambujal–lentiscal *Oleo–Pistacietum lentisci*, o esteval *Phlomido purpureo–Cistetum albidi* e o escoval *Genistetum polyanthi*. Os montados de sobro (*Myrto–Quercetum suberis* e *Sanguisorbo–Quercetum suberis*) ocorrem esporadicamente em algumas situações climaticamente mais favoráveis.

A colonizar as margens dos cursos de água podem-se encontrar os freixiais da *Ficario–Fraxinetum angustifoliae* ou formações arbustivas dominadas pelas espécies *Nerium oleander*, *Flueggea tinctoria*, e *Tamarix africana* (tamargal ou tamujal). Sobre solos hidromórficos, com horizontes "glei", é frequente observarem-se os juncais *Holoschoeno–Juncetum acuti*, *Trifolio–Holoschoenetum* e *Juncetum rugosi–effusi*, bem como os prados *Gaudinio fragilis–Agrostietum castellanae*, *Pulicario paludosae–Agrostietum pourretii*, *Trifolio resupinati–Caricetum chaetophyllae*, *Loto subbiflori–Chaetopogenetum fasciculati* e *Hyperico humifusi–Chaetopogonetum fasciculati*.

De acordo com a análise dos dados bioclimáticos e biogeográficos considera-se que a vegetação natural potencial da área em estudo se afirma em ambiente terrestre pelos azinhais, enquanto os juncais se assumem como as formações mais comuns nos ecossistemas aquáticos. Atualmente, estas formações vegetais são apenas encontradas em agrupamentos vestigiais e, em muitos casos, formando unidades muito degradadas. A sua existência ou mesmo os vestígios de uma eventual regeneração apresentam importância ecológica e conservacionista.

6.8.2 Metodologia

6.8.2.1 Cartografia

Para se proceder à realização da cartografia das comunidades florísticas e habitats existentes na área de estudo recorreu-se quer a informação retida em imagem, quer à obtida em trabalho de campo. Desta forma, previamente à realização do trabalho de campo foram interpretados ortofotomapas e delineados polígonos que aparentemente correspondiam a diferentes tipos de ocupação do solo. Durante o trabalho de campo percorreu-se a área de estudo, a pé e de carro, com o objetivo de validar a interpretação efetuada, tendo-se identificado *in situ* todas as comunidades florísticas e os Habitats naturais, incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Os limites de cada área de vegetação homogénea ou de habitat foram aferidos e registados com recurso a GPS, de forma a obter uma cartografia precisa.

6.8.2.2 Inventariação das Comunidades florísticas

6.8.2.2.1 Considerações iniciais

As comunidades florísticas, com carácter natural ou seminatural, identificadas na área da Central Fotovoltaica e nos corredores da LMAT foram alvo de inventário. Por a vegetação existente se revelar muito homogénea apenas se elegeram 2 locais de inventário, parcelas suficientes para abarcar a totalidade da flora presente, e permitir fazer uma correta caracterização e avaliação do estado de conservação das diferentes comunidades.

A campanha de amostragem realizou-se durante o mês de abril de 2021. Os inventários decorreram sob condições ótimas de trabalho, para melhorar o rigor no levantamento das espécies, e foram executados por dois inventariadores experientes.

6.8.2.2.2 Inventário de campo (vegetação terrestre)

O inventário realizado na comunidade de carácter terrestre (montado) baseou-se no método da área mínima. Trata-se de um método que consiste essencialmente em eleger um local de forma aleatória, numa área homogénea de vegetação, para o estabelecimento de uma parcela com área suficiente para abarcar a totalidade de espécies existentes nessa comunidade. Por se tratar de uma formação de porte arbóreo, o inventário efetuou-se sobre uma parcela com 100 m².

O inventário iniciou-se com a georreferenciação da parcela amostrada (*vd.* Desenho 16 do Volume 2.2- Desenhos do EIA). Posteriormente realizou-se o inventário (ou listas de espécies) na área da parcela eleita. A representatividade que as diferentes espécies assumiram no inventário foi atribuída segundo a sua

cobertura superficial na área amostrada. Quando no processo de identificação das espécies se levantaram dúvidas, foi colhido material vegetal (estruturas da planta que permitem a sua análise e na menor quantidade possível para não causar danos na flora), para confirmação da identificação em laboratório. O material colhido foi convenientemente etiquetado. Foram tiradas fotografias da parcela de amostragem e de aspetos particulares, focando a vegetação, a comunidade ou as espécies com interesse.

6.8.2.2.3 Inventário de campo (vegetação ribeirinha)

Para a eleição do local a amostrar foi feito previamente um reconhecimento de campo. Nesta análise preliminar constatou-se que os cursos de água existentes na área de estudo revelam características muito similares. Trata-se de pequenos cursos de água que pelas suas características efémeras apenas conseguem proporcionar condições para o estabelecimento de uma formação herbácea, de carácter vivaz, sendo muitas vezes dominada por taxa de carácter terrestre.

Para possibilitar uma correta caracterização da vegetação ribeirinha que poderá estar sob influência da implantação do Projeto, foi eleito 1 local de amostragem sobre um pequeno curso de água existente na área da Central Fotovoltaica.

A campanha de amostragem decorreu sob condições ótimas de transparência e de profundidade para melhorar o rigor no levantamento das espécies. O inventário de habitat e de espécies foi executado por dois inventariadores experientes.

A vegetação foi inventariada ao longo de uma unidade longitudinal discreta com 100 m de comprimento (ou troço de amostragem). O inventário iniciou-se com a georreferenciação do extremo jusante do troço (*vd.* Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA). Posteriormente realizou-se o inventário (ou listas de espécies) ao longo do curso de água, incluindo leito submerso, leito emerso e taludes. A representatividade que as diferentes espécies assumiram no elenco efetuado foi atribuída segundo a sua cobertura superficial na área amostrada. Foram ainda tiradas fotografias do troço de amostragem e de aspetos particulares, focando a vegetação ou espécies com interesse.

6.8.2.2.4 Identificação do Material colhido e Construção de matrizes

Em laboratório, o material florístico colhido foi inicialmente separado por famílias e organizados em pastas individuais. A identificação foi realizada por intermédio de Floras, chaves dicotómicas e através de outro material de consulta. Recorreu-se aos trabalhos de Tutin *et al.* (1964, 1980), Talavera *et al.* (1999), Franco (1971, 1984), Franco e Rocha Afonso (1994, 1998, 2003), Castroviejo *et al.* (1986, 1990, 1993a, 1993b, 1997a, 1997b), Aedo *et al.* (2000), Nieto Feliner *et al.* (2003), Paiva *et al.* (2002), Luceño

(1994) e Pizarro (1995). No final do processo de identificação, todas as espécies inventariadas foram introduzidas em folha de cálculo Excel sob a forma de matriz de abundâncias (Quadro I: Elenco florístico – Anexo 4 do Volume 3).

6.8.2.2.5 Avaliação do Estado Ecológico

Em termos gerais, podemos dizer que a área de implantação da Central Fotovoltaica apresenta como vegetação potencial os azinhais da *Myrto–Quercetum rotundifoliae*. No entanto, dada a ação antrópica exercida ao longo do tempo sobre estes bosques de azinheiras, pouco resta da sua estrutura original. Eles foram paulatinamente arroteados e convertidos em povoamentos onde a azinheira se faz representar de forma esparsa (montados) ou, em casos extremos, em vastas áreas de uso agrícola (prados e searas).

A avaliação do estado de conservação cingiu-se às comunidades florísticas que correspondem a habitats naturais ou seminaturais, que se encontram incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013. A classificação da qualidade ecológica fundamentou-se nos seguintes critérios:

- *Estado de conservação* (estado de afastamento, por via de perturbação antrópica, da situação descrita como a de maior preservação na literatura, e.g. corte, ruderalização, presença de invasoras, etc. Escala: mau, médio, bom).

- *Representatividade* (grau de afastamento relativamente à descrição típica descrita na literatura e caracterizado na Diretiva Habitats. Escala: típica, atípica).

- *Raridade* (abundância relativa à área de distribuição em Portugal admitida na bibliografia. Escala: muito raro, raro, média, abundante, muito abundante).

- *Valor global de conservação* (estimativa global do valor a atribuir. Escala: muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto).

6.8.3 Resultados e análise de dados

6.8.3.1 Elenco Florístico e Espécies RELAPE

Os dados recolhidos no campo em abril de 2021 permitiram identificar na área da Central fotovoltaica 38 espécies, distribuídas por 20 famílias (Quadro I: Elenco florístico – Anexo 4 do Volume 3). Da análise do elenco, verificou-se que as famílias Poaceae (9 taxa) e Asteraceae (5 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de espécies.

Dada a dimensão da área estudada (496,83 ha dos quais 480,17 ha correspondem aos dois setores previstos para instalação da Central Fotovoltaica, e 16,65 ha correspondem ao corredor de interligação dos dois setores), pode-se considerar que esta apresenta uma reduzida diversidade florística. Na totalidade do esforço exercido no processo de amostragem apenas se identificou um endemismo, a espécie *Cynara algarbiensis*, endémica da Península Ibérica. Em termos de espécies exóticas identificou-se o táxon *Paspalum distichum*, espécie associada aos corredores ribeirinhos. De salientar ainda no elenco obtido a presença de um elevado número de espécies ruderais *Bromus hordeaceus*, *Galactites tomentosa*, *Geranium rotundifolium*, *Raphanus raphanistrum* e *Spergularia purpurea*, taxa reveladores da pressão antrópica que se faz sentir na área estudada.

6.8.3.2 Comunidades florísticas/Habitats

Atualmente, como resultado da pressão antrópica que se fez exercer ao longo dos tempos no território, a vegetação natural deu lugar a um coberto antropogénico, encontrando-se distribuído segundo o potencial de produção do solo.

Na área da Central Fotovoltaica, dos bosques de *Quercus* spp. pouco resta da sua estrutura original. Atualmente, a azinheira faz-se representar principalmente por indivíduos dispersos, encontrando-se de forma isolada em áreas colonizadas por culturas arvenses, ou com densidades que apenas permitem classificar os povoamentos como montado. Fundamentalmente, a ocupação do solo da área da Central Fotovoltaica caracteriza-se pela predominância de áreas colonizadas por explorações agrícolas (culturas arvenses) e pelo montado, surgindo a vegetação ribeirinha, o olival (apenas no corredor de interligação dos dois setores) e as áreas artificializadas (caminhos, áreas edificadas e reservatórios de água), de forma pontual (*vd.* Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Entre o mosaico de ocupação do solo existente, sobressai pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre estas distinguem-se as referentes ao montado (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene), e a correspondente à vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo das margens de pequenos cursos de água (Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*).

Chama-se também a atenção que a azinheira é uma espécie com estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate condicionado pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho.

Na sequência do trabalho de campo foi possível cartografar 2 grandes unidades de vegetação distintas que poderão estar sob influência da implantação da Central fotovoltaica. No Desenho 16 do Volume

2.2-Desenhos do EIA e no Quadro 6.33, é possível observar que as unidades de vegetação com origem antrópica são as que assumem maior representatividade na área de estudo (71,38%), sendo fundamentalmente representadas pelas culturas arvenses (71,14%). As unidades de vegetação natural e seminatural ocupam 27,61% da área estudada, e fazem-se representar principalmente pelo montado de azinheira, encontrando-se a vegetação ribeirinha restrita a 4,55 ha, que corresponde a 0,92%. As áreas artificializadas ocupam 5,04 ha, e não foram contabilizadas nos cálculos apresentados.

Quadro 6.33

Representatividade das diferentes unidades de vegetação identificadas na área da Central Fotovoltaica (setor nascente, setor poente e corredor de interligação)

Unidades de vegetação	Área de estudo (Central fotovoltaica)	
	Área (ha)	Representatividade (%)
Vegetação natural e seminatural		
Montado	132,62	26,69
Vegetação ribeirinha (juncal)	4,55	0,92
Explorações agrícolas		
Culturas arvenses + azinheiras	353,44	71,14
Olival	1,18	0,24

Entre as unidades de vegetação identificadas na área da Central Fotovoltaica podemos distinguir:

- As que revelam carácter natural ou seminatural

  - Montados de *Quercus* spp. de folha perene

Caracterização: Atualmente, dada a ação antrópica exercida sobre os antigos azinhais, pouco resta da estrutura original destes bosques. Eles foram paulatinamente arroteados e convertidos em estruturas de carácter agrícola e pastoril, atingindo na atualidade um estado de alteração que normalmente se traduz por "montado", de carácter muito distinto de uma floresta. Muito embora revelem origem antrópica, os montados assumem-se como um complexo de vegetação, codominado ecologicamente pelo remanescente arbóreo de um antigo bosque de *Quercus* spp. e por pastagens vivazes, onde é patente a elevada biodiversidade faunística e florística, assim como o elevado valor de paisagem cultural. Na área da Central fotovoltaica estas formações florestais fazem-se representar fundamentalmente pelas espécies *Quercus rotundifolia*, *Bromus diandrus*, *Cistus ladanifer*, *Carlina racemosa*, *Rumex bucephalophorus*, *Chamaemelum fuscatum* e *Cistus salviifolius* (*vd.* Quadro I - Elenco florístico – Anexo 4 do Volume 3).

Tipicidade: Na área de estudo este habitat encontra-se algo debilitado, revelando um desvio do mencionado na literatura (ICN, 2005a). O estrato arbóreo constituído pela espécie Q. *rotundifolia*,

apresenta reduzida cobertura, e o sob coberto, em forma de prado, revela um afastamento das típicas pastagens perenes da *Poetea bulbosae* (*vd.* Fotografia 6.28).

Importância comunitária: Habitat 6310 da Diretiva n.º 2013/17/EU – Montados de *Quercus* spp. de folha perene. Chama-se ainda a atenção que a azinheira é uma espécie com estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate regulamentado pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de Junho.



Fotografia 6.28 - Montado de azinheira na área da Central fotovoltaica

- Vegetação ribeirinha

Caracterização: Os juncais de *Scirpoides holoschoenus* assumem-se como a comunidade potencial dos cursos de água de caraterísticas efémeras que ocorrem na área da Central Fotovoltaica. Atualmente, pela pressão exercida através da exploração agrícola, esta unidade florística apresenta-se algo degradada fazendo-se representar por uma comunidade constituída por plantas anuais, bienais ou vivazes - *Cynodon dactylon*, *Echium plantagineum*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria fluitans ssp. declinata*, *Medicago arabica*, *Mentha pulegium*, *Paspalum distichum*, *Ranunculus peltatus* ssp. *saniculifolius* e *Scirpoides holoschoenus*, formação vegetal que se integra na Classe *Isoeto-Nanojuncetea*. Trata-se de uma unidade florística com interesse do ponto de vista conservacionista, que desempenha um importante papel no funcionamento e proteção do ecossistema fluvial, nomeadamente, na proteção elástica das margens, na redução da velocidade de escoamento das águas, na oxigenação das águas através da fotossíntese e na preservação da biodiversidade, assumindo-se como um sistema altamente produtivo.

Tipicidade: Na área de estudo este habitat revela-se perturbado, manifestando desvio relativamente ao descrito na literatura (ICN, 2005).

Importância comunitária: Habitat 6420 da Diretiva n.º 2013/17/EU – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*.



Fotografia 6.29

Vegetação ribeirinha (juncal)

- As que revelam origem antrópica

  - Explorações agrícolas

Caracterização: Mosaico agrícola que inclui, áreas com culturas arvenses e olival, este último numa zona muito localizada no corredor de interligação dos dois setores (*vd.* Fotografia 6.30).

Culturas arvenses - Áreas colonizadas predominantemente pelas espécies semeadas. Resultantes de um constante maneio, dirigido à produção de um determinado cereal ou para aumentar o suporte de carga animal, estas áreas perdem as condições para o estabelecimento de espécies perenes ou vivazes, encontrando-se predominantemente constituídas por espécies com o ciclo de vida anual. Esta unidade surge normalmente associada a locais planos ou ligeiramente inclinados e revela na sua constituição alguns exemplares de azinheira.

Olivais - Unidade muito pobre do ponto de vista florístico. São povoamentos predominantemente constituídos pela espécie plantada, *Olea europaea* var. *europaea*, que apresentam um sob-coberto dominado por espécies anuais e/ou ruderais como *Avena barbata* ssp. *barbata*, *Brachypodium distachyon*,

Carlina racemosa, *Galactites tomentosa*, *Plantago coronopus* ssp. *coronopus*, *Raphanus raphanistrum* ssp. *raphanistrum*, *Spergularia purpurea*, entre outras.

Trata-se de uma unidade florística com pouco interesse do ponto de vista conservacionista, tanto pela qualidade intrínseca das espécies que a constituem como pela diversidade existente.

Importância comunitária: Esta unidade de vegetação não está associada a habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU.



Fotografia 30
Culturas arvenses

De acordo com os resultados obtidos em trabalho de campo, verificou-se que apenas duas comunidades florísticas possuem correspondência com os Habitats naturais incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, alterado pela Diretiva n.º 2013/17/EU. Trata-se dos habitats: 6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene; e 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*. No Quadro 6.34 apresentam-se as áreas e representatividades das diferentes unidades de vegetação identificadas na área da Central Fotovoltaica e explana-se ainda a correspondência entre as unidades de vegetação e os habitats que constam na Diretiva n.º 2013/17/EU.

Quadro 6.34

Representatividade dos habitats que constam na Diretiva n.º 2013/17/EU na área da Central fotovoltaica

Unidades de vegetação	Habitats da Directiva n.º 2013/17/UE	Área de estudo (Central fotovoltaica)	
		Área (ha)	Representatividade (%)
Vegetação natural e seminatural			
Montado	6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene	132,62	26,69
Vegetação ribeirinha (juncal)	6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*	4,55	0,92
Explorações agrícolas			
Culturas arvenses + azinheiras	Ne	353,44	71,14
Olival	Ne	1,18	0,24

(Ne) Não se enquadra.

6.8.3.3 Estado de conservação dos habitats

A determinação do valor de conservação foi apenas realizada para os habitats que se encontram incluídos na Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre as diferentes comunidades florísticas identificadas na área da Central Fotovoltaica, apenas o montado de azinheira e a vegetação ribeirinha (juncal), se enquadraram nos habitats naturais ou seminaturais contemplados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013. A avaliação do valor global de conservação fundamentou-se no estado de conservação em que se encontram, teve em conta a sua representatividade, e ainda contemplou a sua área de distribuição no território (*vd.* Quadro 6.35).

Quadro 6.35

Valor global de conservação dos habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU

Habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU	Estado de conservação	Representatividade	Raridade	Valor global conservação
6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene	Médio	Atípica	Abundante	**Alto**
6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*	Mau	Atípica	Média	**Alto**

Numa análise global, podemos dizer que a área estudada se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pela ação da agricultura e do pastoreio. Estas atividades induziram a depleção da vegetação natural (azinhais), transformando radicalmente estes ecossistemas em áreas dirigidas para uma determinada produção.

Na totalidade da área estudada, salienta-se pelo valor ecológico e pela maior sensibilidade que poderão assumir perante as afetações infringidas pelo Projeto, as unidades de Montados de *Quercus* spp. de folha perene, assim como a vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo dos cursos de água existentes mais relevantes (juncais), ambos habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU.

Chama-se ainda a atenção que a azinheira é uma espécie com estatuto de proteção legal, nomeadamente, ao abrigo do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho. O seu abate carece de autorização por parte do ICNF. Perante este condicionamento, foi efetuado um levantamento de sobreiros, tendo os mesmos sido categorizados em função do perímetro à altura do peito. No Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA indica-se a localização das azinheiras/sobreiros isolados, diferenciando-os nas quatro classes usualmente utilizadas, conforme as seguintes dimensões:

- Classe 1: >1 m e < 30 cm de PAP;
- Classe 2: ≥ 30 cm PAP < 80 cm;
- Classe 3: ≥ 80 cm PAP < 130 cm;
- Classe 4: ≥ 130 cm.

O levantamento efetuado incluiu ainda o registo da altura e o estado fitossanitário dos exemplares identificados. A informação relativa a este levantamento consta no Anexo 5 do Volume 3.

6.9 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS- CORREDORES DE ESTUDO DE LIGAÇÃO À RESP (ALTERNATIVA A1 E ALTERNATIVA B1)

6.9.1 Âmbito e enquadramento

6.9.1.1 Áreas Classificadas e de Importância Ecológica

Tal como a área prevista para a implantação da Central Fotovoltaica de Ourique, os potenciais corredores para a LMAT de ligação não se encontram inseridos em áreas com elevado interesse conservacionista, nomeadamente em Zonas Especiais de Conservação (ZEC), classificação atribuída pelas entidades nacionais aos anteriores Sítios de importância comunitária (RCM nº 142/97 de 28 de agosto

(Fase I) e da RCM nº 76/2000, de 5 de julho (Fase II)), através do DR nº 1/2020 de 16 de março (*vd.* Figura 1.1 do Volume 1.1).

6.9.1.2 Enquadramento Biogeográfico e Fitossociológico

À semelhança da Central Fotovoltaica, os potenciais corredores para a LMAT de ligação desenvolvem-se na Região Mediterrânica, no Superdistrito Baixo-Alentejo. Tal como já referido anteriormente, trata-se de um território onde se evidencia uma prolongada e bem acentuada estação seca, e onde os solos são na sua maioria xistosos com exceção dos chamados "barros de Beja" que são solos vérticos com origem em rochas máficas. Por revelar um clima marcadamente continental, este território apresenta bosques climatófilos da ordem *Quercetalia ilicis*, representados pelas associações *Myrto–Quercetum rotundifoliae*, *Myrto–Quercetum suberis* e pela *Sanguisorbo–Quercetum suberis*. Devido à pressão antrópica a que estiveram sujeitos, estes bosques são cada vez mais raros, fazendo-se a vegetação natural representar fundamentalmente pelas suas comunidades arbustivas subseriais, nomeadamente: a *Genisto hirsutae–Cistetum ladaniferi*, *Asparago albi–Rhamnetum oleoidis*, *Oleo–Pistacietum lentisci*, *Phlomido purpureo–Cistetum albidi* e a *Genistetum polyanthi*. A colonizar as margens dos cursos de água podem-se encontrar os freixiais da *Ficario–Fraxinetum angustifoliae* ou formações arbustivas dominadas pelas espécies *Nerium oleander*, *Flueggea tinctoria*, e *Tamarix africana* (tamargal ou tamujal). Sobre solos hidromórficos, com horizontes "glei", é frequente observarem-se os juncais *Holoschoeno–Juncetum acuti*, *Trifolio–Holoschoenetum* e *Juncetum rugosi–effusi*, bem como os prados *Gaudinio fragilis–Agrostietum castellanae*, *Pulicario paludosae–Agrostietum pourretii*, *Trifolio resupinati–Caricetum chaetophyllae*, *Loto subbiflori–Chaetopogenetum fasciculati* e *Hyperico humifusi–Chaetopogonetum fasciculati*.

6.9.2 Metodologia

6.9.2.1 Cartografia

No presente estudo procedeu-se à análise de dois corredores alternativos para o estabelecimento da LMAT (Alternativa A1 e Alternativa B1). A cartografia das comunidades florísticas e habitats existentes nestas duas áreas fundamentou-se, quer em informação retida em imagem, quer em trabalho de campo, para validação. Desta forma, previamente à realização do trabalho de campo foram interpretados ortofotomapas e delineados polígonos que aparentemente correspondiam a diferentes tipos de ocupação do solo. Durante o trabalho de campo percorreu-se a área em estudo, a pé e de carro, com o objetivo de validar a interpretação efetuada, tendo-se identificado in situ todas as comunidades florísticas e os Habitats naturais, incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo DL n.º

156-A/2013, de 8 de novembro. Os limites de cada área de vegetação homogénea ou de habitat foram aferidos e registados com recurso a GPS, de forma a obter uma cartografia precisa.

6.9.2.2 Inventariação das Comunidades florísticas

O processo de inventariação das comunidades florísticas, com carácter natural ou seminatural, identificadas nas áreas dos dois corredores alternativos para a instalação da MAT desenvolveu-se em simultâneo com o da Central Fotovoltaica. Por a vegetação se revelar idêntica à identificada na área da Central Fotovoltaica não houve a necessidade de se proceder a mais inventários

6.9.3 Resultados e Análise de Dados

6.9.3.1 Elenco Florístico e Espécies RELAPE

Na totalidade dos inventários realizados em abril de 2021 identificaram-se 38 espécies, distribuídas por 20 famílias (Quadro I - Elenco florístico – Anexo 4 do Volume 3). Da análise do elenco, verificou-se que as famílias Poaceae (9 taxa) e Asteraceae (5 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de espécies.

Dada a dimensão da área estudada (227,83 ha no caso da Alternativa A1 e 220,22 ha no caso da Alternativa B1), pode-se considerar que esta apresenta uma reduzida diversidade florística. Na totalidade do esforço exercido no processo de amostragem apenas se identificou um endemismo, a espécie *Cynara algarbiensis*, endémica da Península Ibérica. Em termos de espécies exóticas identificou-se o táxon *Paspalum distichum*, espécie associada aos corredores ribeirinhos. De salientar ainda no elenco obtido a presença de um elevado número de espécies ruderais *Bromus hordeaceus*, *Galactites tomentosa*, *Geranium rotundifolium*, *Raphanus raphanistrum* e *Spergularia purpurea*, taxa reveladores da pressão antrópica que se faz sentir nas áreas estudadas.

6.9.3.2 Comunidades florísticas/Habitats

Atualmente, como resultado da pressão antrópica sobre o território, a vegetação natural deu lugar a um coberto antropogénico, encontrando-se as unidades de vegetação distribuídas segundo a capacidade de produção do solo.

Nas áreas estudadas para a implantação da LMAT, tal como na área da Central Fotovoltaica, dos bosques de *Quercus* spp. pouco resta da sua estrutura original. Atualmente a azinheira faz-se representar fundamentalmente por indivíduos dispersos, encontrando-se de forma isolada em áreas colonizadas por culturas arvenses, ou com densidades que apenas permitem classificar os povoamentos como montado. A ocupação do solo nas áreas estudadas para implantar a LMAT caracteriza-se pela predominância das

áreas de montado e das referentes às explorações agrícolas (culturas arvenses). Com menor representatividade, registou-se a presença de olival no corredor da Alternativa B1, de vegetação ribeirinha, e de áreas artificializadas (central fotovoltaica, áreas em construção, caminhos, subestação, áreas edificadas e reservatórios de água), *vd.* Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA.

Entre o mosaico de ocupação do solo sobressai pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre estas distinguem-se as referentes ao montado (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene), e a correspondente à vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo das margens de pequenos cursos de água (Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*.).

Chama-se à atenção que o sobreiro e a azinheira são espécies com estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate condicionado pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho.

Na sequência do trabalho de campo foi possível cartografar 3 grandes unidades de vegetação distintas ao logo dos corredores alternativos para a implantação da LMAT. No Desenho 16 do Volume 2.2-Desenhos do EIA e no Quadro 6.36, é possível observar que a unidade de vegetação natural e seminatural é a que revela maior representatividade em ambas as alternativas (Alternativa A1 48,06% e Alternativa B1 50,84%), e encontra-se principalmente representada pelos montados (Alternativa A1 46,21% e Alternativa B1 49,44%). As explorações agrícolas assumem também significado, nomeadamente através das culturas arvenses (Alternativa A1 39,42% e Alternativa B1 34,71%).

As áreas artificializadas (estradas, caminhos, tecido urbano/infraestrutura agrícola, central fotovoltaica, áreas em construção e reservatórios) ocupam 12,52% na Alternativa A1 e 13,15% na Alternativa B1, e não foram contabilizadas nos cálculos apresentados por não corresponderem a unidades de vegetação.

Quadro 6.36

Representatividade das diferentes unidades de vegetação identificadas nos corredores alternativos para implantar a LMAT

Unidades de Ocupação do Solo	Corredor da Linha elétrica	
	Alternativa A1	Alternativa B1
	Área (ha)	
Vegetação natural e seminatural		
Montado de azinheira	105,29	108,87
Vegetação ribeirinha (juncal)	4,2	3,08
Explorações agrícolas		
Culturas arvenses	4,6	7,34
Culturas arvenses + Azinheiras	85,21	69,11
Olival	-	2,87

Como já referido, as unidades de vegetação existentes nas áreas dos corredores alternativos para a implantação da LMAT são em tudo idênticas às caraterizadas na área da Central fotovoltaica, encontrando-se a sua descrição no Subcapítulo 6.8.3 do presente Relatório.

De acordo com os resultados obtidos em trabalho de campo, verificou-se que em ambas as alternativas para a implantação da LMAT apenas duas comunidades florísticas possuem correspondência com os Habitats naturais incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, alterado pela Diretiva n.º 2013/17/EU. Trata-se dos habitats 6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene, e 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*. No Quadro 6.37 apresentam-se as áreas e representatividades das diferentes unidades de vegetação identificadas nas áreas alternativas para a implantação da LMAT e explana-se ainda a correspondência entre as unidades de vegetação e os habitats que constam na Diretiva n.º 2013/17/EU.

Quadro 6.37

Representatividade dos habitats que constam na Diretiva n.º 2013/17/EU nos corredores alternativos para implantar a LMAT

Unidades de Ocupação do Solo	Habitats da Directiva n.º 2013/17/UE	Corredor da Linha elétrica	
		Alternativa A1	Alternativa B1
		Área (ha)	
Vegetação natural e seminatural			
Montado de azinheira	6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene	105,29	108,87
Vegetação ribeirinha (juncal)	6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*	4,2	3,08
Explorações agrícolas			
Culturas arvenses	Ne	4,6	7,34
Culturas arvenses + Azinheiras	Ne	85,21	69,11
Olival	Ne	-	2,87

(Ne) Não se enquadra.

6.9.3.3 Estado de conservação dos habitats

A determinação do valor de conservação foi apenas realizada para os habitats que se encontram incluídos na Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre as diferentes comunidades florísticas identificadas nas áreas alternativas para o corredor da LMAT, apenas o montado e os juncais se enquadraram nos habitats naturais ou seminaturais contemplados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013. A avaliação do valor global de conservação fundamentou-se no estado de conservação em que se encontram, teve em conta a sua representatividade, e ainda contemplou a sua área de distribuição no território (Quadro 6.38).

Quadro 6.38

Valor global de conservação dos habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU

Habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU	Estado de conservação	Representatividade	Raridade	Valor global conservação
6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene	Médio	Atípica	Abundante	**Alto**
6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*	Mau	Atípica	Média	**Alto**

Numa análise global, podemos dizer que a área estudada se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pelas atividades agrícola e florestal. Estas pressões induziram a depleção da vegetação natural (azinhal), transformando estes ecossistemas em áreas dirigidas para uma determinada produção.

Ao longo dos corredores das duas alternativas estudadas para a implantação da LMAT salientaram-se pelo valor de conservação e pela maior sensibilidade que poderão assumir perante as afetações infringidas pela sua construção, as unidades florísticas que constituem habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU nomeadamente, os montados de *Quercus* spp. de folha perene, e os juncais da *Molinio-Holoschoenion*. A análise efetuada revela a Alternativa A1 como a melhor opção, uma vez que esta se desenvolve ao longo de uma menor extensão de montado. Contudo, tratando-se de povoamentos onde a azinheira e o sobreiro se fazem representar de forma esparsa, e por se tratar de espécies que não atingem altura que comprometa a segurança deste tipo de infraestrutura, tudo leva a supor que uma localização cuidada e pormenorizada dos apoios venha a salvaguardar os exemplares existentes destas espécies e por isso este aspeto não apresenta relevância.

Como já referido anteriormente, chama-se novamente à atenção que o sobreiro e a azinheira são espécies com estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate condicionado pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho.

6.9.4 Síntese da caracterização da flora, vegetação e habitats

Numa análise global, podemos dizer que a área de estudo se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pelas explorações agrícolas, especialmente agropecuária. Estas ações induziram a depleção da vegetação natural, tendo transformado radicalmente estas unidades em áreas dirigidas para uma determinada produção.

As áreas previstas para a implantação da Central Fotovoltaica de Ourique e para a sua linha LMAT a 150 kV de ligação à RESP encontram-se fora de áreas com elevado interesse conservacionista, nomeadamente Zonas Especiais de Conservação (ZEC), classificação atribuída pelas entidades nacionais aos anteriores Sítios de importância comunitária (RCM nº 142/97 de 28 de agosto (Fase I) e da RCM nº 76/2000, de 5 de julho (Fase II)), através do DR nº 1/2020 de 16 de março

Os dados recolhidos no campo permitiram identificar na área da Central Fotovoltaica 38 espécies, distribuídas por 20 famílias. Da análise do elenco, verificou-se que as famílias Poaceae (9 taxa) e Asteraceae (5 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de espécies. Dada a dimensão da área estudada (496,83 ha dos quais 480,17 ha correspondem aos dois setores previstos para instalação da Central Fotovoltaica, e 16,65 ha correspondem ao corredor de interligação dos dois setores), pode-se considerar que esta apresenta uma reduzida diversidade florística. Na totalidade do esforço exercido no processo de amostragem apenas se identificou um endemismo, a espécie *Cynara algarbiensis*, endémica da Península Ibérica. Em termos de espécies exóticas identificou-se o táxon *Paspalum distichum*, espécie associada aos corredores ribeirinhos. De salientar ainda no elenco obtido a presença de um elevado número de espécies ruderais *Bromus hordeaceus*, *Galactites tomentosa*, *Geranium rotundifolium*, *Raphanus raphanistrum* e *Spergularia purpurea*, taxa reveladores da pressão antrópica que se faz sentir na área estudada.

Na área da Central Fotovoltaica, dos bosques de *Quercus* spp. pouco resta da sua estrutura original. Atualmente, a azinheira faz-se representar principalmente por indivíduos dispersos, encontrando-se de forma isolada em áreas colonizadas por culturas arvenses, ou com densidades que apenas permitem classificar os povoamentos como montado. Fundamentalmente, a ocupação do solo da área da Central Fotovoltaica caracteriza-se pela predominância de áreas colonizadas por explorações agrícolas (culturas arvenses) e pelo montado, surgindo a vegetação ribeirinha, o olival (apenas no corredor de interligação dos dois setores) e as áreas artificializadas (caminhos, áreas edificadas e reservatórios de água), de forma pontual.

Entre o mosaico de ocupação do solo existente, sobressai pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre

estas distinguem-se as referentes ao montado (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene), e a correspondente à vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo das margens de pequenos cursos de água (Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*).

Na sequência do trabalho de campo foi possível constatar que as unidades de vegetação com origem antrópica são as que assumem maior representatividade na área de estudo (354,62ha; 71,38%), sendo fundamentalmente representadas pelas culturas arvenses (353,44ha; 71,14%). As unidades de vegetação natural e seminatural ocupam 137,17ha, que corresponde a 27,61% da área estudada, e fazem-se representar principalmente pelo montado de azinheira, encontrando-se a vegetação ribeirinha restrita a 4,55 ha (0,92%). As áreas artificializadas ocupam 5,04 ha (1,01%), e não foram contabilizadas nos cálculos apresentados.

Em relação aos corredores da LMAT, na totalidade dos inventários identificaram-se 38 espécies, distribuídas por 20 famílias. Da análise do elenco, verificou-se que as famílias Poaceae (9 taxa) e Asteraceae (5 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de espécies. Dada a dimensão da área estudada (227,83 ha no caso da Alternativa A1 e 220,22 ha no caso da Alternativa B1), pode-se considerar que esta apresenta uma reduzida diversidade florística. Na totalidade do esforço exercido no processo de amostragem apenas se identificou um endemismo, a espécie *Cynara algarbiensis*, endémica da Península Ibérica. Em termos de espécies exóticas identificou-se o táxon *Paspalum distichum*, espécie associada aos corredores ribeirinhos. De salientar ainda no elenco obtido a presença de um elevado número de espécies ruderais *Bromus hordeaceus*, *Galactites tomentosa*, *Geranium rotundifolium*, *Raphanus raphanistrum* e *Spergularia purpurea*, taxa reveladores da pressão antrópica que se faz sentir nas áreas estudadas

Entre o mosaico de ocupação do solo sobressai pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre estas distinguem-se as referentes ao montado (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene), e a correspondente à vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo das margens de pequenos cursos de água (Habitat 6420 – Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*.).

Na sequência do trabalho de campo foi possível constatar que a unidade de vegetação natural e seminatural é a que revela maior representatividade em ambas as alternativas (Alternativa A1 48,06% e Alternativa B1 50,84%), e encontra-se principalmente representada pelos montados (Alternativa A1 46,21% e Alternativa B1 49,44%). As explorações agrícolas assumem também significado, nomeadamente através das culturas arvenses (Alternativa A1 39,42% e Alternativa B1 34,71%).

Chama-se à atenção que o sobreiro e a azinheira são espécies com estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate condicionado pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho.

6.10 ECOLOGIA – FAUNA

6.10.1 Central Fotovoltaica

6.10.1.1 Enquadramento

A caracterização da situação de referência para o descritor "Fauna" teve por base informação de trabalhos de campo complementada com informação referente a outros descritores, nomeadamente a "Flora, Vegetação e Habitats" confrontada e complementada com referências bibliográficas.

A área em estudo neste descritor corresponde à área destinada à implantação da Central Fotovoltaica de Ourique e encontra-se em território da freguesia de Ourique, do concelho homónimo, do distrito de Beja. A área de estudo encontra-se dividida entre duas quadrículas UTM 10 x10 km, nomeadamente NB67 e NB77.

Como referido no capítulo "Flora, vegetação e habitats", na área de estudo predominam as planícies de culturas arvenses em regime extensivo, intercaladas com povoamentos de azinheira e áreas de montado de azinho. Destaca-se também a presença de dois cursos de água de pequenas dimensões e de vários reservatórios de uso agrícola.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, a área de estudo não se encontra inserida em qualquer área considerada com elevado interesse conservacionista, nomeadamente em áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). No entanto, existem algumas áreas classificadas na envolvente alargada (*buffer* de 10 km) da área de estudo (*vd.* Figura 6.21), nomeadamente:

- A Reserva da Biosfera de Castro Verde, que faz fronteira a Norte e a Leste com a área de estudo;
- A Zona Especial de Conservação (ZPE) de Castro Verde (PTZPE0046), coincidente com a Área Importante para a Avifauna (IBA) de Castro Verde (PT029), localizada a cerca de 0,3 km a nordeste da área de estudo;

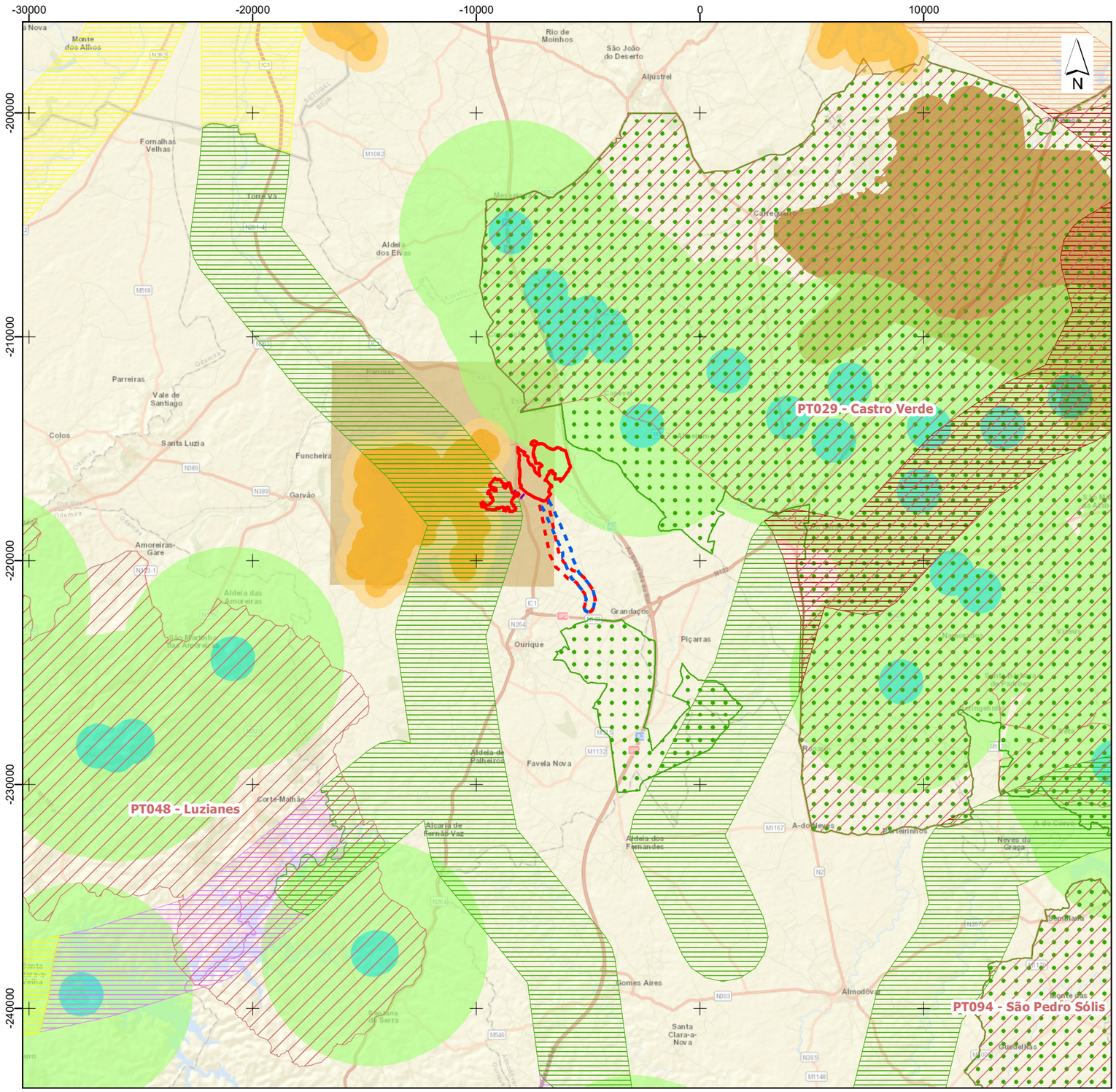
- A Zona Especial de Conservação (ZPE) de Piçarras (PTZPE0058), localizada a cerca de 5,6 km a sudeste da área de estudo;

- A Área Importante para a Avifauna (IBA) de Luzianes (PT048), localizada a cerca de 9,5 km a sudoeste da área de estudo.

A Zona de Proteção Especial de Castro Verde é reconhecida pelas suas peneplanícies de áreas agrícolas extensivas, desprovidas de vegetação arbustiva e arbórea. Adicionalmente ocorrem também montados de azinho e charnecas de matos e olivais tradicionais. É a área mais importante do país para a conservação das aves estepárias, como Abetarda e Peneireiro-das-torres. É a principal área de reprodução de Rolieiro e de Sisão em Portugal. Entre outras estepárias que beneficiam deste habitat encontram-se ainda Calhandra-real, Alcaravão, Cortiçol-de-barriga-preta e Tartaranhão-caçador. A comunidade invernante e não-reprodutora é também bastante diversificada, com a presença de aves aquáticas como Tarambola-dourada e Abibe, bem como rapinas como Milhafre-real, Tartaranhão-cinzento, Esmerilhão, Abutre-preto, Grifo, Águia-real, Águia-imperial e Águia-de-Bonelli (ICNF, 2013b).

A Zona Especial de Conservação de Piçarras é uma área agrícola de culturas extensivas, com algumas zonas de montado. É uma área importante para as aves estepárias, com destaque para a nidificação de Abetarda (ICNF, 2013b).

De acordo com o Programa Regional de Ordenamento Florestal – Alentejo (ICNF, 2019b), a área de estudo sobrepõe-se parcialmente ao corredor ecológico da Cintura de Ourique, associado ao Rio Sado. Na sua envolvente alargada, ocorre também o corredor da Cintura de Ourique, bem como o de Campo Branco, desta vez associados à Ribeira da Zambujeira e à Ribeira de Maria Delgada. Os corredores ecológicos têm como principal objetivo assegurar as condições essenciais à migração, distribuição geográfica e ao intercâmbio genético de espécies selvagens (*vd.* Figura 6.21)



Enquadramento Nacional



Centrais Fotovoltaicas de Mogadouro I e II

- Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)

Corredores da Linha Elétrica

- Ligação à subestação - Alternativa A1
- Ligação à subestação - Alternativa B1
- Ligação entre setores

Áreas Críticas e Muito Críticas para a Avifauna

- Áreas muito críticas para as aves de rapina
- Áreas críticas para as aves de rapina
- Áreas muito críticas para as aves aquáticas
- Áreas críticas para as aves aquáticas
- Áreas muito críticas para outras aves
- Áreas críticas para outras aves
- Áreas muito críticas para aves estepárias

Corredores Ecológicos

- Cintura de Ourique
- Almodovar e Serra do Algarve
- Campo Branco
- Campos de Beja
- Serras do Litoral e Montados de Santiago

- PT048 - Sítios Importantes para as Aves (IBA)

Fonte: ICNF, 2019

Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

0 2.5 5 km

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06. Elipsóide: GRS80. Projeção: Transversa de Mercator

T01221_02_V0_Fig6_21

Estudo de Impacte Ambiental da Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Figura 6.21 - Enquadramento da Área de Estudo relativamente à Avifauna

MF&A Portugal

6.10.1.2Metodologia

A caracterização do estado atual das comunidades de fauna iniciou-se pela consulta, tratamento e sistematização de dados bibliográficos e cartográficos, a nível local e regional e definição da área de estudo, que corresponderá à área que é diretamente ou indiretamente afetada pelas diferentes componentes da Central Fotovoltaica de Ourique.

Para a caracterização da fauna foram considerados os grupos faunísticos mais suscetíveis de serem afetados pelo projeto em estudo: herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna e mamofauna. Foi realizada uma saída de campo, em abril de 2021, para prospetar os biótopos existentes e identificar a utilização dos mesmos pelas espécies ocorrentes ou potencialmente ocorrentes.

6.10.1.2.1 Prospeção de campo

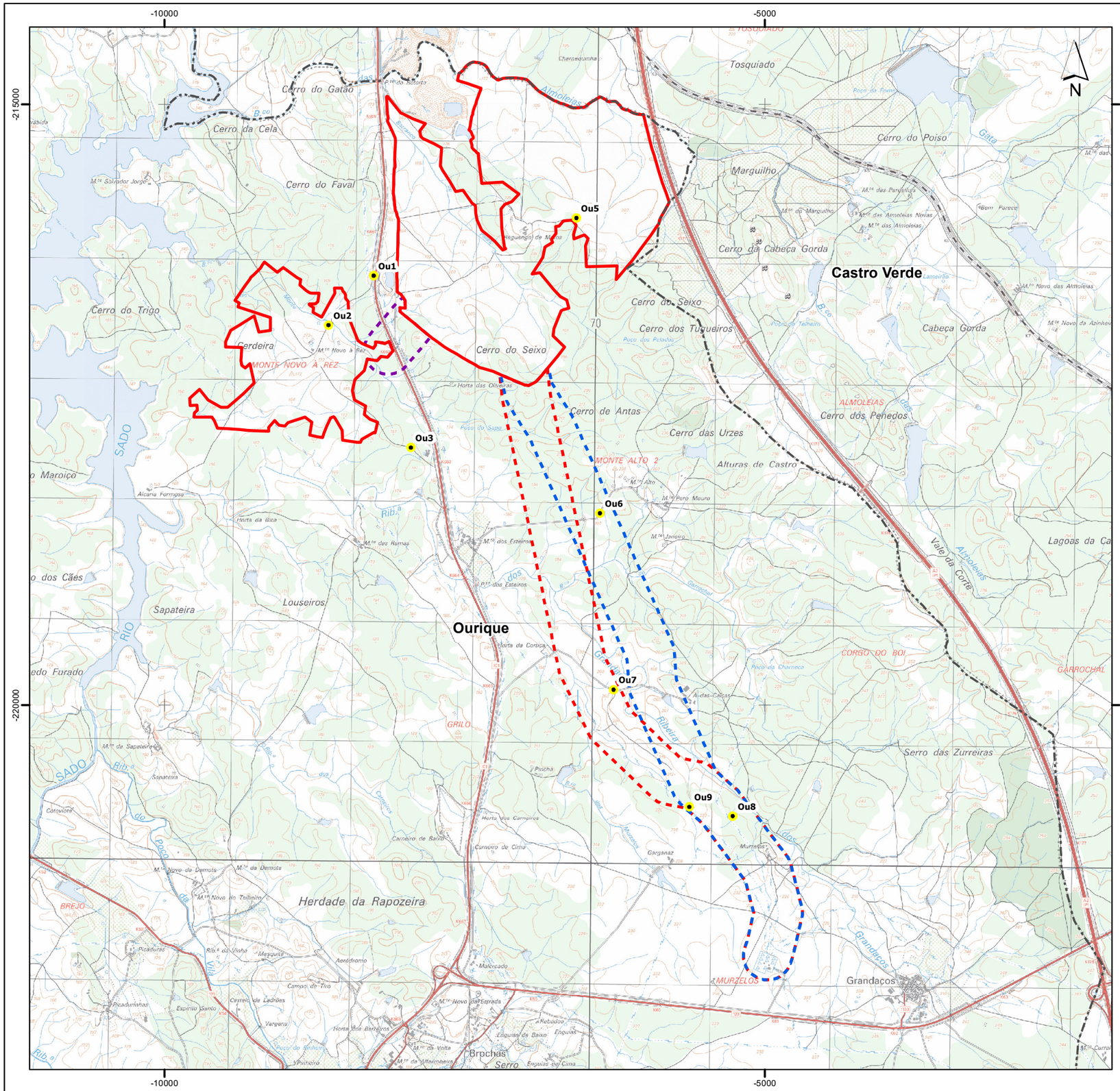
O trabalho de campo consistiu (1) na caracterização das comunidades vegetais (biótopos) que, posteriormente, permitirão estimar as espécies potenciais atendendo aos seus requisitos habitacionais e distribuição geográfica e (2) na inventariação de espécies *in situ* através de observação direta e indireta com a identificação de vestígios.

Foram selecionados 4 locais de amostragem, distribuídos de forma a prospetar os biótopos presentes na área de estudo (*vd.* Figura 6.22). Para além destas amostragens registaram-se todas as observações efetuadas entre os locais selecionados de forma a completar o inventário faunístico.

A amostragem da herpetofauna consistiu em observar qualquer indício, direto ou indireto, relacionado com a presença deste grupo faunístico, tendo-se prospetado possíveis nichos e refúgios tais como muros, pedras, ruínas, reservatórios de água, e registado os movimentos e vocalizações sentidas nos locais de amostragem estabelecidos.

A amostragem de avifauna consistiu na observação visual e auditiva, permanecendo cinco minutos em cada local e registando as espécies detetadas (Bibby *et al.*, 2000).

A amostragem de mamofauna consistiu no registo por meio de observação direta ou por meio da presença de vestígios tais como pegadas, dejetos ou trilhos. No caso dos quirópteros teve-se particular atenção aos possíveis abrigos existentes na área de estudo, como cavidades em árvores e estruturas artificiais com condições para servir de abrigo.





Pontos de amostragem da fauna

Central Fotovoltaica de Ourique

Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)

Corredores de Estudo das Ligações Elétricas

Ligação à subestação - Alternativa A1

Ligação à subestação - Alternativa B1

Ligação entre setores

Limite de Concelho

Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal, folhas nº
547 (edição 3) e 555 (edição 3), escala:1/25 000, CIGeoE (referência: NE_150_2020)

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

0 0.5 1 km

Escala: 1:35,000

T01520_02_V0_Fig6_22

Estudo de Impacte Ambiental da
Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Figura 6.22 - Localização dos pontos de amostragem da fauna

MF&A Portugal

6.10.1.2.2 Revisão bibliográfica

Devido a características, como a elevada mobilidade da maioria das espécies de vertebrados, os comportamentos esquivos, a fenologia ou os períodos de atividade, a detetabilidade pelos trabalhos de campo desenvolvidos apenas foi possível para algumas das espécies que ocorrem na área de estudo. Desta forma, recorreu-se à avaliação da informação bibliográfica e dos biótopos existentes (descritos no capítulo "Flora, Vegetação e Habitats"), assim como à informação relativa à distribuição das espécies para, em conjunto com a informação recolhida em trabalho de campo, proceder à identificação da "fauna potencial". Deve entender-se por "fauna potencial" as espécies faunísticas que utilizam o espaço (1) de modo regular, i.e., espécies para as quais a área é o espaço natural onde encontram alimentação, refúgio, onde se reproduzem ou (2) de forma pontual onde o espaço é utilizado como área de passagem.

Para a caracterização faunística foi realizada uma pesquisa bibliográfica, quer antes, quer depois dos trabalhos de campo. Considerou-se a informação que consta em diversos atlas de distribuição de espécies faunísticas e outros documentos bibliográficos com informação referente à ocorrência de espécies potenciais na área de estudo e na sua envolvente. Contudo, os biótopos existentes nem sempre conferem as características habitacionais para a ocorrência de espécies referenciadas na área de estudo. Para todos os grupos faunísticos foi consultado o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICNF, 2013b).

Para a caracterização da herpetofauna foi consultado o "Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal" (Loureiro *et al.*, 2008).

Para caracterizar a comunidade de avifauna recorreu-se ao "*Atlas das aves nidificantes em Portugal*" (Equipa Atlas, 2008) e "*Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2012-2013*" (Equipa Atlas, 2018).

No que se refere à distribuição da mamofauna recorreu-se ao "*Atlas de Mamíferos de Portugal*" (Bencatel *et al.*, 2019), para mamíferos não voadores, e a trabalhos mais específicos de algumas espécies de mamíferos, nomeadamente para o grupo dos morcegos, tendo sido consultado o "*Atlas dos Morcegos de Portugal Continental*" (Rainho *et al.*, 2013).

6.10.1.2.3 Análise de Dados

De forma a simplificar e interpretar a informação obtida através da variada bibliografia consultada e dos levantamentos de campo, foram diferenciados 4 possíveis tipos de ocorrência em função dos seguintes critérios:

1. Confirmada (**C**): sempre que a espécie foi observada em campo;

2. Muito provável (**MP**): sempre que a espécie se encontre na quadrícula em que se insere a área de estudo e em pelo menos quatro quadrículas adjacentes a esta;

3. Provável (**P**): sempre que a espécie se encontre na quadrícula em que se insere a área de estudo ou em cinco quadrículas adjacentes ou tenha sido identificada em trabalhos anteriores na área de estudo e/ou na sua envolvente próxima;

4. Pouco provável (**PP**): sempre que, apesar de se darem os dois critérios anteriores, a área de estudo não apresente condições de habitabilidade, existindo pouca probabilidade de ocorrência das espécies, considerando-se que a sua ocorrência será pontual ou improvável.

Para os vários *taxa* são apresentados, para além dos nomes científicos e comuns, o nome da família a que pertencem, o tipo de ocorrência e o respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o "*Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*" (Cabral *et al.*, 2006) e com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e os anexos das convenções e/ou diplomas legais em que se encontram listadas, nomeadamente:

- Anexos das Convenções de Berna (ratificada por Portugal pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro) (para todos os grupos);

- Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei 156-A/2013, de 8 de novembro (revê a transposição para Portugal da Diretiva Aves – Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, alterada pelas Diretivas n.º 91/244/CE, da Comissão, de 6 de março, 94/24/CE, do Conselho, de 8 de junho, e 97/49/CE, da Comissão, de 29 de junho; e da Diretiva Habitats – Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva n.º 97/62/CE, do Conselho, de 27 de outubro) (para todos os grupos).

6.10.1.3Caracterização da fauna

Na caracterização da situação de referência referente à fauna, e tendo em consideração a pesquisa bibliográfica e os trabalhos de campo realizados, registaram-se na área de estudo um total de 151 espécies de vertebrados das quais 26 foram observadas em campo e 20 apresentam estatuto de conservação elevado (VU, EN, CR) (*vd.* Quadro 6.39).

Quadro 6.39

Elenco geral das espécies dos grupos faunísticos considerados na inventariação para a área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique

Grupo faunístico	Confirmada em trabalhos de campo	Pesquisa bibliográfica			Total de espécies	Espécies com estatuto (VU, EN, CR) *
		Muito provável	Provável	Pouco provável		
Anfíbios	2	7	0	0	9	0
Répteis	1	6	4	0	11	0
Aves	21	60	28	8	117	20
Mamíferos	2	6	5	1	14	0
Total	**26**	**79**	**37**	**9**	**151**	**20**

* VU - Vulnerável, EN - Em perigo, CR - Criticamente em perigo

O elenco de fauna encontra-se nos quadros que se seguem, nos quais se podem observar as espécies confirmadas assim como aquelas que potencialmente ocorrem na área de estudo, e respetiva probabilidade de ocorrência.

6.10.1.3.1 Herpetofauna

Da pesquisa bibliográfica e trabalho de campo realizado resultou o elenco faunístico das espécies de herpetofauna para a área de estudo que se encontra coligido no Quadro 6.40 e no Quadro 6.41. No total, foram catalogadas 9 espécies de anfíbios e 11 espécies de répteis.

De entre as espécies de anfíbios, 8 apresentam uma ocorrência muito provável. Salamandra-de-costelas-salientes *Pleurodeles waltl* e Rã-verde *Pelophylax perezi* foram confirmadas durante a saída de campo (Fotografias 6.31 e 6.32).





Fotografias 6.31 e 6.32 – Salamandra-de-costelas-salientes encontrada debaixo de uma pedra perto de uma linha de água

Nenhuma das espécies referenciadas apresenta estatuto de ameaça para o território português continental (Cabral *et al.*, 2006), mas Sapo-de-unha-negra *Pelobates cultripes* encontra-se atualmente classificado como Vulnerável internacionalmente pela IUCN.

Refere-se ainda que 5 das espécies de anfíbios referenciadas na área de estudo se encontram inseridas no Anexo B-IV da Diretiva Habitats, nomeadamente Tritão-de-ventre-laranja, Sapo-parteiro-ibérico, Sapo-de-unha-negra, Sapo-corredor e Rela-meridional.

Quadro 6.40

Espécies de anfíbios potenciais e observadas na área da Central Fotovoltaica, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de anfíbios			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	
Salamandridae	*Pleurodeles waltl*	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	NT	III	---	C
	Lissotriton boscai	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	III	B-IV	MP
Alytidae	*Alytes cisternasii*	Sapo-parteiro-ibérico	LC	LC	II	B-IV	MP
Pelobatidae	*Pelobates cultripes*	Sapo-de-unha-negra	LC	VU	II	B-IV	MP
Peloditytidae	*Pelodytes ibericus*	Sapinho-de-verrugas-verdes-ibérico	NE	LC	III	---	MP
Bufonidae	*Bufo bufo*	Sapo-comum	LC	LC	III	---	MP
	Epidalea calamita	Sapo-corredor	LC	LC	II	B-IV	MP
Hylidae	*Hyla meridionalis*	Rela-meridional	LC	LC	II	B-IV	MP
Ranidae	*Pelophylax perezi*	Rã-verde	LC	LC	III	B-V	C

LVVP/ IUCN: NE - Não avaliado, LC - Pouco preocupante, NT- Quase Ameaçado, VU - Vulnerável; Ocorrência: C - Confirmada, MP – Muito provável.

Quadro 6.41

Espécies de répteis potenciais e observadas na área da Central Fotovoltaica, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de répteis			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	
Geoemydidae	*Mauremys leprosa*	Cágado-mediterrânico	LC	VU	II	B-II /B-IV	MP
Blanidae	*Blanus cinereus*	Cobra-cega	LC	LC	III	---	MP
Lacertidae	*Psammodromus algirus*	Lagartixa-do-mato	LC	LC	III	---	MP
	Timon lepidus	Sardão	LC	NT	II	---	MP
Snicidae	*Chalcides bedriagai*	Cobra-de-pernas-pentadáctila	LC	NT	II	B-IV	P
	Chalcides striatus	Cobra-de-pernas-tridáctila	LC	LC	III	---	C
Colubridae	*Hemorrhois hippocrepis*	Cobra-de-ferradura	LC	LC	III	---	MP
	Macroprotodon brevis	Cobra-de-capuz-ibérica	LC	NT	III	---	P
	Natrix maura	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	III	---	P
	Zamenis scalaris	Cobra-de-escada	LC	LC	III	---	P
Psammophiidae	*Malpolon monspessulanus*	Cobra-rateira	LC	LC	III	---	MP

LVVP/ IUCN: LC - Pouco preocupante, NT- Quase Ameaçado, VU - Vulnerável; Ocorrência: C - Confirmada, MP – Muito provável, P - Provável.

Relativamente aos répteis, 6 espécies têm ocorrência muito provável, 4 são prováveis de ocorrer e Cobra-de-pernas-tridáctila foi confirmada durante a saída de campo (Quadro 6.41). Todas as espécies potencialmente presentes assumem um estatuto Pouco Preocupante a nível nacional (Cabral *et al.*, 2006), apesar de Cágado-mediterrânico *Mauremys leprosa* se encontrar na categoria Vulnerável a nível internacional, pela IUCN. Esta espécie encontra-se ainda inserida nos Anexos B-II e B-IV da Diretiva Habitats, enquanto Cobra-de-pernas-pentadáctila *Chalcides bedriagai* se encontra no Anexo B-IV da mesma Diretiva.

6.10.1.3.2 Avifauna

Durante a pesquisa bibliográfica, foram inventariadas 117 espécies de aves, 60 com ocorrência muito provável, 28 com ocorrência provável e 8 pouco prováveis de ocorrer na área de estudo (Quadro 6.42). Durante o levantamento de campo foram confirmadas 21 espécies: Carraceiro, Cegonha-branca, Grifo, Águia-d'asa-redonda, Peneireiro-comum, Abetarda, Maçarico-bique-bique, Cuco-canoro, Abelharuco, Poupa, Cotovia-de-poupa, Andorinha-dáurica, Chasco-ruivo, Fuinha-dos-juncos, Picanço-barreteiro, Pega-azul, Gralha-preta, Tentilhão, Pintassilgo, Pintarroxo e Trigueirão.

Da totalidade das espécies de avifauna inventariadas, 20 têm estatuto de ameaça: Rolieiro, que se encontra Criticamente em Perigo; Garça-vermelha, Tartaranhão-caçador, Abetarda e Tagaz encontram-se Em Perigo; e Frisada, Cegonha-preta, Milhafre-real, Tartaranhão-cinzento, Açor, Esmerilhão, Falcão-peregrino, Peneireiro-das-torres, Sisão, Alcaravão, Maçarico-das-rochas, Gaivota-d'asa-escura, Cuco-rabilongo, Noitibó-de-nuca-vermelha e Chasco-ruivo, em estado Vulnerável. Das restantes espécies, 10 encontram-se Quase ameaçadas: Peneireiro-cinzento, Grifo, Águia-cobreira, Águia-calçada, Maçarico-bique-bique, Andorinhão-real, Calhandra-real, Toutinegra-real, Picanço-barreteiro e Corvo (Cabral *et al.*, 2006).

De entre as espécies referenciadas, 27 encontram-se no Anexo A-I da Diretiva Aves: Garça-branca-pequena, Garça-vermelha, Cegonha-branca, Cegonha-preta, Peneireiro-cinzento, Milhafre-preto, Milhafre-real, Grifo, Águia-cobreira, Tartaranhão-caçador, Tartaranhão-cinzento, Águia-calçada, Esmerilhão, Falcão-peregrino, Peneireiro-das-torres, Abetarda, Sisão, Pernilongo, Alcaravão, Tarambola-dourada, Tagaz, Guarda-rios, Rolieiro, Calhandra-real, Calhandrinha, Cotovia-escura e Cotovia-dos-bosques.

Quadro 6.42

Espécies de avifauna potenciais e observadas na área da Central Fotovoltaica, estatuto de conservação, fenologia e tipo de ocorrência

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
Anatidae	*Mareca strepera*	Frisada	VU	LC	III	II-A	R	P
	Anas platyrhynchos	Pato-real	LC	LC	III	II-A	R	MP
	Spatula clypeata	Pato-trombeteiro	LC	LC	III	II-A	Vis	P
Phasianidae	*Coturnix coturnix*	Codorniz	LC	LC	III	II-B	MgRep	MP
	Alectoris rufa	Perdiz-comum	LC	NT	III	II-A	R	MP
Podicipedidae	*Podiceps cristatus*	Mergulhão-de-poupa	LC	LC	III	---	R	P
	Tachybaptus ruficollis	Mergulhão-pequeno	LC	LC	II	---	R	MP
Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax carbo*	Corvo-marinho	LC	LC	III	---	Vis	MP
Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Carraceiro	LC	LC	II	---	R	C
	Egretta garzetta	Garça-branca-pequena	LC	LC	II	I	R	P
	Ardea cinerea	Garça-real	LC	LC	III	---	R	MP
	Ardea purpurea	Garça-vermelha	EN	LC	II	I	MgRep	PP
Ciconiidae	*Ciconia ciconia*	Cegonha-branca	LC	LC	II	I	MgRep	C
	Ciconia nigra	Cegonha-preta	VU	LC	II	I	MgRep	PP
Accipitridae	*Elanus caeruleus*	Peneireiro-cinzento	NT	LC	II	I	R	MP
	Milvus migrans	Milhafre-preto	LC	LC	II	I	MgRep	MP
	Milvus milvus	Milhafre-real	VU	LC	II	I	Vis	MP
	Gyps fulvus	Grifo	NT	LC	II	I	R	C
	Circaetus gallicus	Águia-cobreira	NT	LC	II	I	MgRep	P
	Circus pygargus	Tartaranhão-caçador	EN	LC	II	I	MgRep	MP
	Circus cyaneus	Tartaranhão-cinzento	VU	LC	II	I	Vis	MP
	Accipiter gentilis	Açor	VU	LC	II	---	R	PP
	Buteo buteo	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	II	---	R	C
	Aquila pennata	Águia-calçada	NT	LC	II	I	MgRep	MP

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
Falconidae	*Falco columbarius*	Esmerilhão	VU	LC	II	I	Vis	P
Falconidae	*Falco peregrinus*	Falcão-peregrino	VU	LC	II	I	R	PP
	Falco tinnunculus	Peneireiro-comum	LC	LC	II	---	R	C
	Falco naumanni	Francelho	VU	LC	II	I	MgRep	MP
Rallidae	*Fulica atra*	Galeirão	LC	LC	III	II-A	R	MP
	Gallinula chloropus	Galinha-d'água	LC	LC	III	II-B	R	MP
Otididae	*Otis tarda*	Abetarda	EN	VU	II	I	R	C
	Tetrax tetrax	Sisão	VU	NT	II	I	R	MP
Recurvirostridae	*Himantopus himantopus*	Pernilongo	LC	LC	II	I	Rep	MP
Burhinidae	*Burhinus oedicnemus*	Alcaravão	VU	LC	II	I	R	MP
Charadriidae	*Charadrius dubius*	Borrelho-pequeno-de-coleira	LC	LC	II	---	Rep	MP
	Pluvialis apricaria	Tarambola-dourada	LC	LC	III	I/II-B	Vis	P
	Vanellus vanellus	Abibe	LC	NT	III	II-B	Vis	MP
Scolopacidae	*Gallinago gallinago*	Narceja	LC	LC	III	II-A	Rep	PP
	Tringa ochropus	Maçarico-bique-bique	NT	LC	II	---	Vis	C
	Actitis hypoleucos	Maçarico-das-rochas	VU	LC	II	---	Rep	P
Laridae	*Chroicocephalus ridibundus*	Guincho	LC	LC	III	II-B	Vis	PP
	Larus fuscus	Gaivota-d'asa-escura	VU	LC	---	II-B	Rep	P
Sternidae	*Gelochelidon nilotica*	Gaivina-de-bico-preto	EN	LC	II	I	MgRep	PP
Columbidae	*Columba oenas*	Pombo-bravo	DD	LC	III	II-B	R	P
	Columba livia	Pombo-das-rochas	DD	LC	III	II-A	R	MP
	Columba palumbus	Pombo-torcaz	LC	LC	---	II-A	R	P
	Streptopelia turtur	Rola-brava	LC	VU	III	II-B	MgRep	MP
	Streptopelia decaocto	Rola-turca	LC	LC	III	II-B	R	MP
Cuculidae	*Cuculus canorus*	Cuco-canoro	LC	LC	III	---	MgRep	C
	Clamator glandarius	Cuco-rabilongo	VU	LC	II	---	MgRep	P
Tytonidae	*Tyto alba*	Coruja-das-torres	LC	LC	II	---	R	MP

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
Strigidae	*Athene noctua*	Mocho-galego	LC	LC	II	---	R	MP
Caprimulgidae	*Caprimulgus ruficollis*	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	LC	II	---	MgRep	P
Apodidae	*Apus apus*	Andorinhão-preto	LC	LC	III	---	MgRep	P
	Apus melba	Andorinhão-real	NT	LC	II	---	MgRep	PP
Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Guarda-rios	LC	LC	II	I	R	MP
Meropidae	*Merops apiaster*	Abelharuco	LC	LC	II	---	MgRep	C
Coraciidae	*Coracias garrulus*	Rolieiro	CR	LC	II	I	MgRep	P
Upupidae	*Upupa epops*	Poupa	LC	LC	II	---	R	C
Picidae	*Picus viridis*	Peto-verde	LC	LC	II	---	R	P
	Dendrocopos major	Pica-pau-malhado-grande	LC	LC	II	---	R	MP
Alaudidae	*Melanocorypha calandra*	Calhandra-real	NT	LC	II	I	R	P
	Calandrella brachydactyla	Calhandrinha	LC	LC	II	I	MgRep	P
	Galerida cristata	Cotovia-de-poupa	LC	LC	III	---	R	C
	Galerida theklae	Cotovia-escura	LC	LC	II	I	R	MP
	Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	III	I	R	MP
	Alauda arvensis	Laverca	LC	LC	III	II-B	R	MP
Hirundinidae	*Cecropis daurica*	Andorinha-dáurica	LC	LC	II	---	MgRep	C
	Riparia riparia	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	II	---	MgRep	P
	Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Motacillidae	*Motacilla alba*	Alvéola-branca	LC	LC	II	---	R	MP
	Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	LC	LC	II	---	R	P
	Anthus campestris	Petinha-dos-campos	LC	LC	II	I	MgRep	P
	Anthus pratensis	Petinha-dos-prados	LC	LC	II	---	Vis	MP
Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Carriça	LC	LC	II	---	R	MP
Muscicapidae	*Erithacus rubecula*	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	II	---	R	MP
	Luscinia megarhynchos	Rouxinol-comum	LC	LC	II	---	MgRep	MP

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	Phoenicurus ochruros	Rabirruivo-preto	LC	LC	II	---	R	MP
Muscicapidae	*Saxicola rubicola*	Cartaxo-comum	LC	LC	II	---	R	MP
	Oenanthe hispanica	Chasco-ruivo	VU	LC	II	---	MgRep	C
Turdidae	*Turdus merula*	Melro-preto	LC	LC	III	II-B	R	MP
	Turdus iliacus	Tordo-ruivo	LC	NT	III	II-B	Vis	P
	Turdus viscivorus	Tordoveia	LC	LC	III	II-B	R	MP
Cettiidae	*Cettia cetti*	Rouxinol-bravo	LC	LC	II	---	R	P
Cisticolidae	*Cisticola juncidis*	Fuínha-dos-juncos	LC	LC	II	---	R	C
Acrocephalidae	*Acrocephalus arundinaceus*	Rouxinol-grande-dos-caniços	LC	LC	---	---	MgRep	P
	Hippolais polyglotta	Felosa-poliglota	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Sylviidae	*Curruca cantillans*	Toutinegra-de-bigodes	LC	LC	II	---	MgRep	P
	Curruca melanocephala	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	II	---	R	MP
	Curruca hortensis	Toutinegra-real	NT	LC	II	---	MgRep	P
	Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	II	---	R	P
Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Felosinha-comum	LC	LC	II	---	Vis	MP
Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Chapim-rabilongo	LC	LC	III	---	R	MP
Paridae	*Cyanistes caeruleus*	Chapim-azul	LC	LC	II	---	R	MP
	Parus major	Chapim-real	LC	LC	II	---	R	MP
Sittidae	*Sitta europaea*	Trepadeira-azul	LC	LC	II	---	R	MP
Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Trepadeira-comum	LC	LC	II	---	R	MP
Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Papa-figos	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Laniidae	*Lanius senator*	Picanço-barreteiro	NT	LC	II	---	MgRep	C
	Lanius meridionalis	Picanço-real	LC	VU	II	---	R	MP
Corvidae	*Garrulus glandarius*	Gaio	LC	LC	---	II-B	R	MP
	Cyanopica cooki	Pega-azul	LC	LC	II	---	R	C
	Corvus corax	Corvo	NT	LC	III	---	R	MP
	Corvus monedula	Gralha-de-nuca-cinzenta	LC	LC	---	II-B	R	P

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	Corvus corone	Gralha-preta	LC	LC	---	II-B	R	C
Sturnidae	*Sturnus unicolor*	Estorninho-preto	LC	LC	II	---	R	MP
Passeridae	*Petronia petronia*	Pardal-francês	LC	LC	II	---	R	MP
	Passer domesticus	Pardal-comum	LC	LC	---	---	R	MP
	Passer hispaniolensis	Pardal-espanhol	LC	LC	III	---	R	MP
Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Tentilhão	LC	LC	III	---	R	C
	Serinus serinus	Chamariz	LC	LC	II	---	R	MP
	Carduelis carduelis	Pintassilgo	LC	LC	II	---	R	C
	Chloris chloris	Verdilhão	LC	LC	II	---	R	MP
	Linaria cannabina	Pintarroxo	LC	LC	II	---	R	C
Emberizidae	*Emberiza calandra*	Trigueirão	LC	LC	III	---	R	C
	Emberiza cirlus	Escrevedeira	LC	LC	II	---	R	MP

LVVP / IUCN: NA - Não se aplica, NE - Não avaliado, DD - Informação insuficiente, LC - Pouco preocupante, NT - Quase ameaçada, VU - Vulnerável, EN - Em perigo, CR - Criticamente em perigo. Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável, PP - Pouco provável. Fenologia: R - Residente, MgRep . Migrador reprodutor, Rep - Reprodutor, MgP - Migrador de passagem, I - Invernante, Vis - Visitante.

De acordo com a informação disponível no sítio do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF, 2019a), a área de estudo sobrepõe-se parcialmente a uma área crítica e uma área muito crítica para aves aquáticas, uma área crítica para aves de rapina e uma área crítica para outras espécies. Salienta-se a ocorrência de algumas áreas críticas e muito críticas para as aves na envolvente alargada da área de estudo (*buffer* de 10 km), nomeadamente:

- Uma área muito crítica para aves estepárias, localizada a cerca de 0,5 km a nordeste da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 2,5 km a este da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 3,7 km a norte da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 6,8 km a leste da área de estudo;
- Uma área crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 7,6 km a sudeste da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 8,2 km a norte da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 8,6 km a leste da área de estudo.

6.10.1.3.3 Mamofauna

Com base na bibliografia consultada foi possível inventariar 14 espécies de mamíferos com alguma probabilidade de ocorrência (Quadro 6.43), sendo que 7 delas são muito prováveis e 5 são prováveis de ocorrer na área de estudo. Durante os levantamentos de campo foi confirmada a ocorrência de Coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* e Sacarrabos *Herpestes ichneumon*.

Das espécies inventariadas, nenhuma apresenta estatuto de conservação elevado (Cabral *et al.*, 2006). Refere-se ainda que 4 das espécies inventariadas se encontram no Anexo B-IV da Diretiva Habitats: Morcego-anão, Morcego-pigmeu, Morcego de Kuhl e Lontra.

De acordo com a informação obtida junto do ICNF, na envolvente alargada da área de estudo (*buffer* de 10 km), não são conhecidos abrigos de quirópteros.

Quadro 6.43

Espécies de mamíferos potenciais e observadas na área da Central Fotovoltaica, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de mamíferos			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	
Erinacidae	*Erinaceus europaeus*	Ouriço-cacheiro	LC	LC	III	---	MP
Vespertilionidae	*Pipistrellus pipistrellus*	Morcego-anão	LC	LC	II	B-IV	P
	Pipistrellus pygmaeus	Morcego-pigmeu	LC	LC	II	B-IV	P
	Pipistrellus kuhlii	Morcego de Kuhl	LC	LC	II	B-IV	P
Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Coelho-bravo	NT	EN	---	---	C
	Lepus granatensis	Lebre-ibérica	LC	LC	III	---	MP
Gliridae	*Eliomys quercinus*	Leirão	DD	NT	III	---	P
Canidae	*Vulpes vulpes*	Raposa	LC	LC	---	---	MP
Mustelidae	*Martes foina*	Fuínha	LC	LC	III	---	P
	Meles meles	Texugo	LC	LC	III	---	MP
	Lutra lutra	Lontra	LC	NT	II	B-II / B-IV	MP
Viverridae	*Genetta genetta*	Geneta	LC	LC	III	B-V	MP
Herpestidae	*Herpestes ichneumon*	Sacarrabos	LC	LC	III	B-V	C
Suidae	*Sus scrofa*	Javali	LC	LC	---	---	MP

LVVP / IUCN: DD - Informação insuficiente, LC - Pouco preocupante, NT - Quase ameaçada, EN - Em Perigo. Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável.

6.10.1.3.4 Espécies com maior valor de conservação

Compilando os dados obtidos em campo com os recolhidos na bibliografia, inventariaram-se um total de 151 espécies de fauna na área de implementação da Central Fotovoltaica. O grupo faunístico com maior número de espécies identificadas corresponde às aves, com 117 espécies; seguido do grupo dos mamíferos, com 14 espécies; o grupo dos répteis, com 11 espécies; e o grupo dos anfíbios, com 9 espécies (*vd.* Quadro 6.39).

Do total das espécies inventariadas, 20 consideram-se preocupantes do ponto de vista da conservação, todas pertencentes à classe das aves (Cabral *et al.*, 2006). Importa considerar os seguintes pressupostos relativamente a estas espécies:

- Frisada *Mareca strepera* é uma espécie cuja população nidificante está vulnerável e população invernante está quase ameaçada. Está presente principalmente no interior alentejano e algarvio. O habitat preferencial são zonas húmidas de águas calmas e pouco profundas com vegetação aquática abundante, onde se mantêm discretamente durante a época de nidificação. Dentro das ameaças à espécie, estão a destruição de zonas húmidas, a poluição

da água e a perturbação humana. Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Garça-vermelha *Ardea purpurea* é uma espécie em perigo que ocorre ao longo do litoral e em certos locais do interior sul. Para nidificar, preferem áreas de caniçais em zonas húmidas pouco profundas e calmas, de substrato sedimentar ou lodoso. É uma ave extremamente sensível, particularmente a alterações do nível da água e a perturbação das áreas de nidificação por atividades humanas. A destruição dos caniçais para conversão em áreas agrícolas retira à espécie o seu material de construção de ninhos. Considera-se que a espécie é Pouco Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Cegonha-preta *Ciconia nigra* é uma espécie vulnerável que se distribui pelo interior do país, normalmente associada às bacias do Douro, Tejo e Guadiana. Enquanto no norte e centro nidifica em rochas de vales com matagal mediterrânico, no sul nidifica em sobreiros. É altamente sensível à perturbação humana, procurando sempre zonas isoladas para se estabelecer. A perda e degradação do habitat também afeta esta ave, associada à construção de infraestruturas, aos incêndios e à substituição das espécies arborícolas. Considera-se que a espécie é Pouco Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Milhafre-real Milvus milvus é uma espécie cuja população reprodutora residente está criticamente em perigo, enquanto a população invernante é vulnerável. Ambas as populações se distribuem pelo interior do país, com exceção do Algarve. Ocorre em habitats planos, associados a montados de sobro e azinho e pinhais relativamente abertos, onde nidifica. Alimenta-se em áreas abertas, podendo ocorrer em zonas humanizadas, como explorações pecuárias, estradas e aterros, devido aos seus hábitos parcialmente necrófagos. O envenenamento tem aumentado como fator de mortalidade, muito devido ao uso de venenos contra as pestes agrícolas. Considera-se que a espécie é Muito Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Tartaranhão-caçador *Circus pygargus* é uma espécie que se encontra em perigo. Esta frequenta áreas frequentemente desarborizadas, incluindo terrenos agrícolas, com preferência por zonas húmidas para nidificar. Caça preferencialmente em searas e ao longo das orlas entre diferentes tipos de uso do solo ou ao longo de cursos de água com vegetação herbácea espontânea. Entre as principais ameaças para a espécie inclui-se o abandono agrícola que resulta na perda de habitat adequado para a nidificação e alimentação e a eletrocussão e colisão com linhas aéreas de transporte de energia. Considera-se que a espécie é Muito Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Tartaranhão-cinzento *Circus cyaneus* é uma espécie cuja população nidificante se encontra criticamente em perigo, ocorrendo apenas no extremo norte do país, enquanto a população invernante se espalha também pelo Alentejo. Os matos em zonas planálticas elevadas são o habitat de nidificação preferencial, sendo que no inverno ocupam maior variedade de biótopos, como montados abertos, pinhais jovens e culturas arvenses de sequeiro. Além de estar no limite da sua distribuição, a população nidificante no norte é ameaçada pelos incêndios e pelo abandono da agricultura tradicional, que reduz a quantidade de habitat apropriado para a nidificação e criação das crias. Considera-se que a espécie é Muito Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Açor *Accipiter gentilis* é uma espécie vulnerável que se distribui de forma regular a norte do rio Tejo, particularmente mais perto do litoral. Tendo hábitos muito florestais, o seu habitat é composto maioritariamente por áreas de pinheiro-bravo ou folhosas de grande porte, nidificando no interior e caçando nas orlas. Tende a evitar áreas muito contínuas. A perda de habitat é uma grande ameaça para a espécie, tanto pelos incêndios florestais como pela reconversão para eucaliptal, cujos ramos não suportam ninhos de grandes dimensões. Considera-se que a espécie é Pouco Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Esmerilhão *Falco columbarius* é uma espécie vulnerável que ocorre por todo o país, embora de forma muito fragmentada. As maiores frequências da espécie ocorrem no vale do rio Tejo e no extremo norte do país. Ocorre em zonas de sequeiro e pastagens no Sul, enquanto mais para norte ocupa lezírias e zonas de albufeira. O declínio da agricultura tradicional por intensificação ou abandono, assim como o uso desregulado de pesticidas, podem ter efeitos negativos na espécie. Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Falcão-peregrino *Falco peregrinus* é uma espécie vulnerável com uma distribuição alargada, mas fragmentada, sendo que os núcleos mais significativos ocorrem na região interior norte e litoral sul. A espécie ocorre preferencialmente associado a áreas rochosas de vales ou serras, nidificando em plataformas sobre as rochas. Para caçar, utiliza terrenos abertos. Uma das principais ameaças a que se encontra sujeita consiste na incidência de pesticidas organoclorados, que leva à fragilidade dos ovos e às malformações dos embriões. Considera-se que a espécie é Pouco Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Peneireiro-das-torres *Falco naumanni* é uma espécie vulnerável que ocorre maioritariamente no sul do país, particularmente no Baixo Alentejo. Atualmente, nidifica mais em construções humanas antigas ou abandonadas, caçando em terrenos extensos de cerealicultura. Os habitats de caça da espécie estão ameaçados pela alteração da agricultura tradicional em

sistemas mais intensivos, enquanto os habitats de nidificação estão a diminuir devido à recuperação de construções históricas. Considera-se que a espécie é Muito Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Abetarda *Otis tarda* é uma espécie em perigo com uma distribuição fragmentada desde a Beira Baixa até ao sul alentejano, encontrando-se o principal núcleo em Castro Verde. É uma ave tipicamente estepária, preferindo habitats de campo aberto e plano como searas, pousios e pastagens. Durante a época de nidificação favorecem zonas menos densas, tanto para as paradas nupciais como para a colocação do ninho. O desaparecimento do habitat estepário e sua substituição por olivais e vinhas, a construção de estradas e outras infraestruturas e a perturbação humana estão identificadas como ameaças para a espécie. A espécie foi Confirmada para a zona da Central Fotovoltaica.

- Sisão *Tetrax tetrax* é uma espécie vulnerável que se encontra por grande parte do Alentejo, surgindo também de modo mais esporádico na zona fronteiriça até ao Douro. O habitat preferencial são planícies abertas com árvores dispersas, em típicas manchas de mosaico de cerealicultura com vegetação rasteira. O desaparecimento do habitat estepário e sua substituição por olivais e vinhas, a construção de estradas e outras infraestruturas e a perturbação humana estão identificadas como ameaças para a espécie. Considera-se que a espécie é Muito Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Alcaravão *Burhinus oedicnemus* é uma espécie vulnerável que se distribui pelo interior norte e centro do país, assim como por todo o território a sul do Tejo. O seu habitat preferencial são zonas abertas a baixa altitude com vegetação herbácea ou arbustiva, como dunas, searas ou pousios. Nidifica no solo, em zonas abertas com superfícies irregulares ou zonas planas com vegetação rasteira. A espécie é ameaçada pela intensificação da agro-pecuária, construção de infraestruturas, perturbação humana e predação de ovos e crias. . Considera-se que a espécie é Muito Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Maçarico-das-rochas *Actitis hypoleucos* é uma espécie vulnerável que ocorre um pouco por todo o território, sendo mais frequente na Beira Baixa, Alentejo e Algarve. Frequenta cursos de água corrente, mas pode usar também açudes e albufeiras com vegetação ripícola. Nidifica ao nível do solo, em zonas de areia ou cascalho, nas margens de cursos de água. Enquanto a população nidificante é mais ameaçada pela construção de barragens e pela destruição da vegetação ripícola, a população invernante é mais afetada pelo abandono e degradação de salinas. Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Gaivota-de-asa-escura *Larus fuscus* é uma espécie cuja população nidificante é vulnerável. Ocorre no sul do país de forma generalizada e no litoral centro e norte, apesar de a nidificação estar confirmada apenas para as Berlengas. O seu habitat preferencial são as zonas estuarinas e lagunares. Não se conhecem ameaças específicas para a espécie, apesar de o seu efetivo populacional em Portugal ser reduzido. À semelhança de outras espécies marinhas, é sensível aos derrames de hidrocarbonetos e às redes de pesca. Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Tagaz *Gelochelidon nilotica* é uma espécie em perigo que se encontra em zonas localizadas do interior alentejano, sendo a barragem do Alqueva um importante núcleo de nidificação. Além de barragens, utiliza também zonas costeiras húmidas, sempre com vegetação, que usa para construir os ninhos. As principais ameaças para a espécie são a destruição dos locais de nidificação e a perturbação humana, especialmente por pescadores e outras embarcações. Considera-se que a espécie é Pouco Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Cuco-rabilongo *Clamator glandarius* é uma espécie vulnerável que ocupa a faixa mais interior do país, coincidente com as áreas mediterrânicas de cariz continental. Habita zonas de bosque misturadas com áreas abertas de pastagem ou montados abertos. Utiliza sobretudo ninhos de pega e gralha-preta. Apesar de não estarem identificadas ameaças à ocorrência da espécie, a população tem um número reduzido de indivíduos e apresenta tendências decrescentes. Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Noitibó-de-nuca-vermelha *Caprimulgus ruficollis* é uma espécie vulnerável que ocorre especialmente no sul do país, estando presente no centro e norte, sendo mais abundante no interior. Prefere zonas de mosaico de arvoredo disperso intercaladas com matagal ou zonas abertas. Dados os seus hábitos crepusculares e capacidade de mimetismo, a população não é conhecida com rigor, não se conhecendo bem as ameaças à mesma. No entanto, a morte por atropelamento é apontada como uma grande causa de mortalidade, com o alcatroamento de caminhos e aumento da velocidade de circulação. A intensificação agrícola e o florestamento denso podem também ser desfavoráveis à espécie. Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Rolieiro *Coracias garrulus* é uma espécie criticamente em perigo e apresenta uma distribuição limitada e fragmentada no interior do país, com núcleos na Beira Baixa, no Alto Alentejo e Baixo Alentejo. O seu habitat é constituído por bosques esparsos de Quercus intercalados com áreas abertas de pastagem ou cerealicultura. No Alentejo pode também nidificar em edifícios abandonados. As principais ameaças para a espécie são a degradação do habitat por

intensificação agrícola, o crescimento excessivo de matagais e a perturbação dos locais de nidificação Considera-se que a espécie é Provável para a zona da Central Fotovoltaica.

- Chasco-ruivo *Oenanthe hispanica* é uma espécie vulnerável com uma distribuição ampla, só estando ausente do litoral a norte da Estremadura. Ocupa zonas de baixa altitude abertas de solo descoberto como pastagens ou terrenos lavrados, por vezes com afloramentos rochosos. A alteração das práticas agrícolas ameaça o habitat da espécie, tanto pela intensificação como pelo abandono, que provoca regeneração dos matos. A espécie foi Confirmada para a zona da Central Fotovoltaica.

6.10.1.4Valor Ecológico da Área de Estudo para a Fauna

Os **anfíbios** presentes em Portugal continental apresentam diferentes graus de dependência dos habitats aquáticos. No entanto, todas as espécies de anfíbios estão dependentes da existência de habitats aquáticos durante, pelo menos, uma fase crucial do seu ciclo de vida: a reprodução. Para além disso, muitas das espécies, apresentam a sua atividade bastante dependente de microclimas ou condições meteorológicas com condições mínimas de humidade atmosférica.

A área de implementação da Central Fotovoltaica de Ourique apresenta todas as condições necessárias para a ocorrência de várias espécies de anfíbios, desde cursos de água e reservatórios até montículos de pedras decorrentes da atividade agrícola que são usados como esconderijos.

As grandes extensões de culturas arvenses são ideais para espécies como Sapo-parteiro-ibérico e Salamandra-de-costelas-salientes, esta última confirmada na área da Central Fotovoltaica de Ourique. Os reservatórios agrícolas providenciam possíveis habitats de reprodução, especialmente para espécies que preferem águas paradas, como Sapo-de-unha-negra, Sapinho-de-verrugas-verdes-ibérico e Sapo-corredor. Sendo uma espécie generalista e muito conspícua mesmo durante o dia, a confirmação da presença de Rã-verde na área de estudo era esperada. Considera-se que a área de estudo tem valor de conservação médio para os anfíbios.

No que toca aos **répteis** foi confirmada a presença da cobra-de-pernas-tridáctila, uma espécie característica de áreas abertas, que vai beneficiar das extensas planícies da área de estudo. Similarmente, estas planícies vão providenciar habitat para outras espécies, tais como Cobra-de-pernas-pentadáctila, Sardão e Cobra-rateira. Os cursos de água e reservatórios vão ser importantes para espécies de hábitos aquáticos, como Cágado-mediterrânico e Cobra-de-água-viperina. Considera-se que a área de estudo tem valor de conservação médio para os répteis.

Relativamente à **avifauna**, dentro das espécies confirmadas em campo, há duas espécies com estatuto de ameaça elevado: Abetarda e Chasco-ruivo. Sendo que a área de estudo tem uma elevada prevalência de prados, é ideal para a ocorrência destas espécies, particularmente de Abetarda, que é tipicamente estepária e encontra nestas planícies o seu habitat ideal. Foram também confirmadas em campo 3 espécies quase ameaçadas: Grifo, que beneficia da área de estudo e suas explorações pecuárias para se alimentar; Maçarico bique-bique, que se alimenta nos reservatórios de água e beneficia da proximidade da albufeira da Barragem do Monte da Rocha; e Picanço-barreteiro, que utiliza as extensas áreas de montado de azinho dentro da área de estudo.

Dentro do restante elenco, há ainda elevada probabilidade de ocorrência de várias espécies com estatuto de ameaça típicas de áreas abertas de uso extensivo, como Tartaranhão-caçador, Peneireiro-das-torres, Sisão, Alcaravão e Corvo. As áreas de montado de azinho constituem habitat para outras aves com elevada probabilidade de ocorrência, como Peneireiro-cinzento, Milhafre-real e Águia-calçada.

Apesar de ser mais baixa, ainda há probabilidade de ocorrência de outras espécies ameaçadas que podem beneficiar das áreas abertas e de montado da área de estudo, como Cuco-rabilongo, Rolieiro, Calhandra-real e Toutinegra-real. Devido a estes fatores, considera-se que a área de estudo apresenta um valor de conservação elevado para as aves.

Os **mamíferos** são um grupo de difícil observação, em virtude dos seus hábitos geralmente noturnos ou crepusculares e do seu comportamento habitualmente pouco conspícuo, estando a sua deteção frequentemente dependente da observação de sinais indiretos da sua presença.

No que toca à área de estudo, as espécies inventariadas são espécies comuns e pouco preocupantes do ponto de vista conservacionista, tendo sido confirmada apenas a presença de Coelho-bravo e Sacarrabos. Destaca-se a presença do Coelho-bravo que, apesar de estar no patamar "Quase ameaçado", tem as suas populações em risco devido à incidência de duas doenças graves e pode estar em declínio (Guerrero-Casado *et al.*, 2016; Villafuerte *et al.*, 2017). Assume-se, assim, que a área de estudo tem valor de conservação baixo a médio para os mamíferos.

6.10.1.5Síntese da situação de referência para a fauna

A área de estudo para a implementação da Central Fotovoltaica de Ourique encontra-se numa área de planície ocupada por agricultura extensiva e áreas de montado de azinho.

Nesta área foram referenciadas um total de 151 espécies de fauna: 117 espécies de aves, 14 espécies de mamíferos, 11 espécies de répteis e 9 espécies de anfíbios. Das espécies inventariadas, uma encontra-se Criticamente em perigo, 4 encontram-se Em perigo, e 15 encontram-se Vulneráveis.

Dentro do elenco faunístico, destacam-se Abetarda e Chasco-ruivo, espécies ameaçadas que foram confirmadas em saída de campo, bem como outras espécies de aves ameaçadas muito prováveis de ocorrer, como Milhafre-real, Tartaranhão-caçador, Tartaranhão-cinzento, Peneireiro-das-torres, Sisão e Alcaravão.

6.10.2 Corredores de estudo de ligação à RESP (Alternativa A1 e Alternativa B1)

6.10.2.1 Enquadramento

Apresenta-se neste capítulo a caraterização dos valores faunísticos relativamente às duas alternativas do corredor da LMAT a 150 kV, de ligação da Central Fotovoltaica de Ourique à Subestação de Ourique. Apesar de se terem realizados pontos de amostragem em cada uma das alternativas, como uma porção dos dois corredores é coincidente e os corredores são muito próximos entre si (e ocupam as mesmas quadrículas UTM 10 x 10 km), considera-se que a análise conjunta permite caraterizar melhor a área dos corredores. Contudo, nos quadros de caracterização apresentam-se os elencos por corredor, permitindo uma comparação entre as duas alternativas.

Assim, a área de estudo neste capítulo contempla as áreas destinadas à implantação das Alternativas A1 e B1 da LMAT a 150 kV, que se localiza integralmente na freguesia de Ourique, concelho de Ourique, distrito de Beja, encontrando-se inserida nas quadrículas UTM 10 x10 km NB67, NB77 e NB76. Predominam as culturas arvenses de regime extensivo associadas a povoamentos de Azinheira. Na sua extremidade sul, ocorrem povoamentos de sobreiro e uma infraestrutura de produção de energia. Tal como na área da Central Fotovoltaica, destaca-se ainda a presença de cursos de água e reservatórios para uso agrícola.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, a área de estudo não se encontra inserida em qualquer área considerada com elevado interesse conservacionista, nomeadamente em áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). No entanto, existem algumas áreas classificadas na envolvente alargada (*buffer* de 10 km) da área de estudo (*vd.* Figura 1.1 do Volume 1.1), nomeadamente:

- A Zona Especial de Conservação (ZPE) de Piçarras (PTZPE0058), localizada a cerca de 0,3 km a sul da área de estudo;

- A Reserva da Biosfera de Castro Verde, localizada 1,1 km a este da área de estudo;
- A Zona Especial de Conservação (ZPE) de Castro Verde (PTZPE0046), coincidente com a Área Importante para a Avifauna (IBA) de Castro Verde (PT029), localizada a cerca de 2,7 km a leste da área de estudo.

De acordo com o Programa Regional de Ordenamento Florestal – Alentejo (ICNF, 2019b), a área de estudo não se sobrepõe a nenhum corredor ecológico. Na sua envolvente alargada, ocorrem os corredores da Cintura de Ourique, associado ao Rio Sado e à Ribeira de Maria Delgada, e de Campo Branco, associado à Ribeira de Maria Delgada. Os corredores ecológicos têm como principal objetivo assegurar as condições essenciais à migração, distribuição geográfica e ao intercâmbio genético de espécies selvagens.

6.10.2.2Metodologia

Para ambos os corredores da LMAT a 150 kV, foi utilizada a mesma metodologia apresentada para a Central Fotovoltaica de Ourique, apresentada no Subcapítulo 6.10.1. Os 4 locais de amostragem para os corredores alternativos da LMAT a 150 kV estão igualmente expostos na Figura 6.22.

6.10.2.3Caracterização da fauna

Na caracterização da situação de referência referente à fauna, e tendo em consideração a pesquisa bibliográfica e os trabalhos de campo realizados, registaram-se na área de estudo um total de 167 espécies de vertebrados das quais 19 apresentam estatuto de conservação elevado (Quadro 6.44). Nos pontos de amostragem do corredor A1 foram observadas 13 diferentes espécies, enquanto no corredor B1 esse número foi de 19 espécies.

Quadro 6.44

Elenco geral das espécies dos grupos faunísticos considerados na inventariação para os dois corredores da LMAT

Grupo faunístico	Corredor A1				Corredor B1				Total de espécies	Espécies com estatuto*
	Confirmada	Pesquisa bibliográfica			Confirmada	Pesquisa bibliográfica				
		Muito provável	Provável	Pouco provável		Muito provável	Provável	Pouco provável		
Anfíbios	0	9	2	0	1	8	2	0	11	0
Répteis	0	8	5	0	1	7	5	0	13	0
Aves	13	64	36	8	16	61	36	8	121	18
Mamíferos	0	8	12	2	1	8	11	2	22	1
Total	**13**	**89**	**55**	**10**	**19**	**84**	**54**	**10**	**167**	**19**

* Espécies com estatuto de ameaça: Vulnerável, Em perigo, Criticamente em perigo

O elenco de fauna encontra-se nos quadros que se seguem, nos quais se podem observar as espécies confirmadas assim como aquelas que potencialmente ocorrem na área de estudo, e respetiva probabilidade de ocorrência.

6.10.2.3.1 Herpetofauna

Da pesquisa bibliográfica e trabalho de campo realizado resultou o elenco faunístico das espécies de herpetofauna para a área de estudo que se encontra coligido no Quadro 6.45 e no Quadro 6.46. No total, foram catalogadas 11 espécies de anfíbios e 13 espécies de répteis, nas duas alternativas ao corredor da LMAT a 150 kV.

Pela análise do Quadro 6.45, verifica-se que apenas uma espécie foi confirmada no terreno, particularmente Rã-verde Pelophylax perezi, amostrada no corredor B1. A maioria das espécies apresenta uma ocorrência muito provável e apenas 2 são prováveis de ocorrer na área de estudo. Verifica-se, também, que nenhuma espécie de anfíbio se encontra ameaçado, estando a maioria classificada como Pouco Preocupante (Cabral *et al.*, 2006). Refere-se ainda que 5 das espécies de anfíbios referenciadas se encontram inseridas no Anexo B-IV da Diretiva Habitats: Tritão-de-ventre-laranja, Sapo-parteiro-ibérico, Sapo-corredor, Rela-meridional e Sapo-de-unha-negra. Esta última espécie é a única espécie de ameaça a nível internacional, estando atualmente categorizada como Vulnerável pela IUCN.

Tal como para os anfíbios, verifica-se que foi confirmada uma espécie de réptil na área de estudo, nomeadamente Cágado-mediterrânico *Mauremys leprosa* e também no corredor B1 (Quadro 6.46). Nenhuma espécie se encontra ameaçada, encontrando-se Lagartixa-do-mato-ibérica *Psammodromus occidentalis* Quase Ameaçada (Cabral *et al.*, 2006). De notar também se que Cágado-mediterrânico se encontra inserido nos Anexos B-II e B-IV da Diretiva Habitats, enquanto Cobra-de-pernas-pentadáctila se encontra incluída no Anexo B-IV.

Quadro 6.45

Espécies de anfíbios potenciais e observadas nos dois corredores da LMAT a 150 kV, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de anfíbios			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	Alternativa A1	Alternativa B1
Salamandridae	*Pleurodeles waltl*	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	NT	III	---	MP	MP
	Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	III	---	P	P
	Lissotriton boscai	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	III	B-IV	MP	MP
	Triturus pygmaeus	Tritão-pigmeu	NE	NT	III	---	P	P
Alytidae	*Alytes cisternasii*	Sapo-parteiro-ibérico	LC	LC	II	B-IV	MP	MP
Pelobatidae	*Pelobates cultripes*	Sapo-de-unha-negra	LC	VU	II	B-IV	MP	MP
Peloditytidae	*Pelodytes ibericus*	Sapinho-de-verrugas-verdes-ibérico	NE	LC	III	---	MP	MP
Bufonidae	*Bufo bufo*	Sapo-comum	LC	LC	III	---	MP	MP
	Epidalea calamita	Sapo-corredor	LC	LC	II	B-IV	MP	MP
Hylidae	*Hyla meridionalis*	Rela-meridional	LC	LC	II	B-IV	MP	MP
Ranidae	*Pelophylax perezi*	Rã-verde	LC	LC	III	B-V	MP	C

LVVP/ IUCN: NE - Não avaliado, LC - Pouco preocupante, NT- Quase Ameaçado, VU - Vulnerável; Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável.

Quadro 6.46

Espécies de répteis potenciais e observadas nos dois corredores da LMAT a 150 kV, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de répteis			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	Alternativa A1	Alternativa B1
Geoemydidae	*Mauremys leprosa*	Cágado-mediterrânico	LC	VU	II	B-II /B-IV	MP	C
Phyllodactylidae	*Tarentola mauritanica*	Osga-comum	LC	LC	III	---	P	P
Blanidae	*Blanus cinereus*	Cobra-cega	LC	LC	III	---	MP	MP
Lacertidae	*Psammodromus algirus*	Lagartixa-do-mato	LC	LC	III	---	MP	MP
	Psammodromus occidentalis	Lagartixa-do-mato-ibérica	NT	NE	III	---	P	P
	Timon lepidus	Sardão	LC	NT	II	---	MP	MP
Snicidae	*Chalcides bedriagai*	Cobra-de-pernas-pentadáctila	LC	NT	II	B-IV	P	P
	Chalcides striatus	Cobra-de-pernas-tridáctila	LC	LC	III	---	P	P
Colubridae	*Hemorrhois hippocrepis*	Cobra-de-ferradura	LC	LC	III	---	MP	MP
	Macroprotodon brevis	Cobra-de-capuz-ibérica	LC	NT	III	---	P	P
	Natrix maura	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	III	---	MP	MP
	Zamenis scalaris	Cobra-de-escada	LC	LC	III	---	MP	MP
Psammophiidae	*Malpolon monspessulanus*	Cobra-rateira	LC	LC	III	---	MP	MP

LVVP/ IUCN: LC - Pouco preocupante, NT- Quase Ameaçado, VU - Vulnerável, NE - Não Avaliado; Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável.

6.10.2.3.2 Avifauna

Na pesquisa bibliográfica foram inventariadas 121 espécies de aves para os dois corredores alternativos da LMAT a 150 kV. Destes, 8 têm uma ocorrência pouco provável e 36 com ocorrência provável de ocorrer na área de estudo. Para as restantes 77 espécies, considerou-se uma classificação muito provável ou foram confirmadas em campo (Quadro 6.47). Para o corredor A1, durante o levantamento de campo foram confirmadas 13 espécies: Águia-d'asa-redonda, Peneireiro-comum, Mocho-galego (Fotografia 6.33), Cotovia-de-poupa, Andorinha-dáurica, Cartaxo-comum, Fuinha-dos-juncos, Pega-azul, Gralha-preta, Tentilhão, Pintassilgo, Pintarroxo e Trigueirão.



Fotografia 6.33 – Mocho-galego observado na área de estudo

Já para o corredor B1, as 16 espécies confirmadas foram Codorniz, Cegonha-branca, Águia-d'asa-redonda, Peneireiro-comum, Rola-turca, Mocho-galego, Poupa, Cotovia-de-poupa, Cartaxo-comum, Fuinha-dos-juncos, Chapim-real, Picanço-barreteiro, Picanço-real, Gralha-preta, Tentilhão e Trigueirão (Quadro 6.47).

Da totalidade das espécies de avifauna inventariadas, 18 têm estatuto de ameaça: Rolieiro encontra-se Criticamente em Perigo; Garça-vermelha, Tartaranhão-caçador, Abetarda e Tagaz encontram-se Em Perigo; e Frisada, Cegonha-preta, Milhafre-real, Tartaranhão-cinzento, Falcão-peregrino, Peneireiro-das-torres, Sisão, Alcaravão, Maçarico-das-rochas, Gaivota-d'asa-escura, Cuco-rabilongo, Noitibó-de-nuca-vermelha e Chasco-ruivo, em estado Vulnerável. Das restantes espécies, 9 encontram-se "Quase ameaçadas": Peneireiro-cinzento, Águia-cobreira, Águia-calçada, Maçarico-bique-bique, Andorinhão-real, Calhandra-real, Toutinegra-real, Picanço-barreteiro e Corvo (Cabral *et al.*, 2006).

Quadro 6.47

Espécies de avifauna potenciais e observadas nos dois corredores da LMAT a 150 kV, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de Ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		Alternativa A1	Alternativa B1
Anatidae	*Mareca strepera*	Frisada	VU	LC	III	II-A	R	MP	MP
	Anas platyrhynchos	Pato-real	LC	LC	III	II-A	R	P	P
Phasianidae	*Coturnix coturnix*	Codorniz	LC	LC	III	II-B	MgRep	MP	C
	Alectoris rufa	Perdiz-comum	LC	NT	III	II-A	R	MP	MP
Podicipedidae	*Podiceps cristatus*	Mergulhão-de-poupa	LC	LC	III	---	R	P	P
	Tachybaptus ruficollis	Mergulhão-pequeno	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax carbo*	Corvo-marinho	LC	LC	III	---	Vis	MP	MP
Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Carraceiro	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Egretta garzetta	Garça-branca-pequena	LC	LC	II	I	R	P	P
	Ardea cinerea	Garça-real	LC	LC	III	---	R	MP	MP
	Ardea purpurea	Garça-vermelha	EN	LC	II	I	MgRep	PP	PP
Ciconiidae	*Ciconia ciconia*	Cegonha-branca	LC	LC	II	I	MgRep	MP	C
	Ciconia nigra	Cegonha-preta	VU	LC	II	I	MgRep	PP	PP
Accipitridae	*Elanus caeruleus*	Peneireiro-cinzento	NT	LC	II	I	R	MP	MP
	Milvus migrans	Milhafre-preto	LC	LC	II	I	MgRep	MP	MP
	Milvus milvus	Milhafre-real	VU	LC	II	I	Vis	P	P
	Circaetus gallicus	Águia-cobreira	NT	LC	II	I	MgRep	P	P
	Circus pygargus	Tartaranhão-caçador	EN	LC	II	I	MgRep	MP	MP
	Circus cyaneus	Tartaranhão-cinzento	VU	LC	II	I	Vis	P	P
	Buteo buteo	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	II	---	R	C	C
	Aquila pennata	Águia-calçada	NT	LC	II	I	MgRep	MP	MP
Falconidae	*Falco peregrinus*	Falcão-peregrino	VU	LC	II	I	R	PP	PP
	Falco tinnunculus	Peneireiro-comum	LC	LC	II	---	R	C	C

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de Ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		Alternativa A1	Alternativa B1
	Falco naumanni	Francelho	VU	LC	II	I	MgRep	P	P
Rallidae	*Fulica atra*	Galeirão	LC	LC	III	II-A	R	MP	MP
	Gallinula chloropus	Galinha-d'água	LC	LC	III	II-B	R	MP	MP
Otididae	*Otis tarda*	Abetarda	EN	VU	II	I	R	MP	MP
	Tetrax tetrax	Sisão	VU	NT	II	I	R	MP	MP
Recurvirostridae	*Himantopus himantopus*	Pernilongo	LC	LC	II	I	Rep	P	P
Burhinidae	*Burhinus oedicnemus*	Alcaravão	VU	LC	II	I	R	MP	MP
Charadriidae	*Charadrius dubius*	Borrelho-pequeno-de-coleira	LC	LC	II	---	Rep	MP	MP
	Pluvialis apricaria	Tarambola-dourada	LC	LC	III	I/II-B	Vis	P	P
	Vanellus vanellus	Abibe	LC	NT	III	II-B	Vis	MP	MP
Scolopacidae	*Gallinago gallinago*	Narceja	LC	LC	III	II-A	Rep	PP	PP
	Tringa ochropus	Maçarico-bique-bique	NT	LC	II	---	Vis	P	P
	Actitis hypoleucos	Maçarico-das-rochas	VU	LC	II	---	Rep	P	P
Laridae	*Chroicocephalus ridibundus*	Guincho	LC	LC	III	II-B	Vis	P	P
	Larus fuscus	Gaivota-d'asa-escura	VU	LC	---	II-B	Rep	PP	PP
Sternidae	*Gelochelidon nilotica*	Gaivina-de-bico-preto	EN	LC	II	I	MgRep	PP	PP
Columbidae	*Columba oenas*	Pombo-bravo	DD	LC	III	II-B	R	P	P
	Columba livia	Pombo-das-rochas	DD	LC	III	II-A	R	MP	MP
	Columba palumbus	Pombo-torcaz	LC	LC	---	II-A	R	P	P
	Streptopelia turtur	Rola-brava	LC	VU	III	II-B	MgRep	MP	MP
	Streptopelia decaocto	Rola-turca	LC	LC	III	II-B	R	MP	C
Cuculidae	*Cuculus canorus*	Cuco-canoro	LC	LC	III	---	MgRep	MP	MP
	Clamator glandarius	Cuco-rabilongo	VU	LC	II	---	MgRep	P	P
Tytonidae	*Tyto alba*	Coruja-das-torres	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Strigidae	*Strix aluco*	Coruja-do-mato	LC	LC	II	---	R	P	P
	Asio otus	Bufo-pequeno	DD	LC	II	---	R	P	P

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de Ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		Alternativa A1	Alternativa B1
	Athene noctua	Mocho-galego	LC	LC	II	---	R	C	C
Caprimulgidae	*Caprimulgus ruficollis*	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	LC	II	---	MgRep	P	P
Apodidae	*Apus apus*	Andorinhão-preto	LC	LC	III	---	MgRep	MP	MP
	Apus melba	Andorinhão-real	NT	LC	II	---	MgRep	PP	PP
Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Guarda-rios	LC	LC	II	I	R	PP	PP
Meropidae	*Merops apiaster*	Abelharuco	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP
Coraciidae	*Coracias garrulus*	Rolieiro	CR	LC	II	I	MgRep	P	P
Upupidae	*Upupa epops*	Poupa	LC	LC	II	---	R	MP	C
Picidae	*Picus viridis*	Peto-verde	LC	LC	II	---	R	P	P
	Dendrocopos minor	Pica-pau-malhado-pequeno	LC	LC	II	---	R	P	P
	Dendrocopos major	Pica-pau-malhado-grande	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Alaudidae	*Melanocorypha calandra*	Calhandra-real	NT	LC	II	I	R	P	P
	Calandrella brachydactyla	Calhandrinha	LC	LC	II	I	MgRep	P	P
	Galerida cristata	Cotovia-de-poupa	LC	LC	III	---	R	C	C
	Galerida theklae	Cotovia-escura	LC	LC	II	I	R	MP	MP
	Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	III	I	R	MP	MP
	Alauda arvensis	Laverca	LC	LC	III	II-B	R	MP	MP
Hirundinidae	*Cecropis daurica*	Andorinha-dáurica	LC	LC	II	---	MgRep	C	MP
	Riparia riparia	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	II	---	MgRep	P	P
	Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP
	Ptyonoprogne rupestris	Andorinha-das-rochas	LC	LC	II	---	R	P	P
	Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP
Motacillidae	*Motacilla alba*	Alvéola-branca	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	LC	LC	II	---	R	P	P
	Anthus campestris	Petinha-dos-campos	LC	LC	II	I	MgRep	MP	MP
	Anthus pratensis	Petinha-dos-prados	LC	LC	II	---	Vis	MP	MP

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de Ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		Alternativa A1	Alternativa B1
Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Carriça	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Muscicapidae	*Erithacus rubecula*	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Muscicapidae	*Luscinia megarhynchos*	Rouxinol-comum	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP
	Phoenicurus ochruros	Rabirruivo-preto	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Saxicola rubicola	Cartaxo-comum	LC	LC	II	---	R	C	C
	Oenanthe hispanica	Chasco-ruivo	VU	LC	II	---	MgRep	MP	MP
Turdidae	*Turdus merula*	Melro-preto	LC	LC	III	II-B	R	MP	MP
	Turdus iliacus	Tordo-ruivo	LC	NT	III	II-B	Vis	P	P
	Turdus viscivorus	Tordoveia	LC	LC	III	II-B	R	MP	MP
Cettiidae	*Cettia cetti*	Rouxinol-bravo	LC	LC	II	---	R	P	P
Cisticolidae	*Cisticola juncidis*	Fuínha-dos-juncos	LC	LC	II	---	R	C	C
Acrocephalidae	*Acrocephalus arundinaceus*	Rouxinol-grande-dos-caniços	LC	LC	---	---	MgRep	P	P
	Hippolais polyglotta	Felosa-poliglota	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP
Sylviidae	*Curruca cantillans*	Toutinegra-de-bigodes	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP
	Curruca undata	Toutinegra-do-mato	LC	NT	II	---	R	P	P
	Curruca melanocephala	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Curruca hortensis	Toutinegra-real	NT	LC	II	---	MgRep	P	P
	Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Felosinha-comum	LC	LC	II	---	Vis	MP	MP
	Phylloscopus ibericus	Felosinha-ibérica	LC	LC	II	---	MgRep	P	P
Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Chapim-rabilongo	LC	LC	III	---	R	MP	MP
Paridae	*Cyanistes caeruleus*	Chapim-azul	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Lophophanes cristatus	Chapim-de-poupa	LC	LC	II	---	R	P	P
	Parus major	Chapim-real	LC	LC	II	---	R	MP	C
Sittidae	*Sitta europaea*	Trepadeira-azul	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Trepadeira-comum	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Papa-figos	LC	LC	II	---	MgRep	MP	MP

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de Ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		Alternativa A1	Alternativa B1
Laniidae	*Lanius senator*	Picanço-barreteiro	NT	LC	II	---	MgRep	MP	C
	Lanius meridionalis	Picanço-real	LC	VU	II	---	R	MP	C
Corvidae	*Garrulus glandarius*	Gaio	LC	LC	---	II-B	R	MP	MP
	Cyanopica cooki	Pega-azul	LC	LC	II	---	R	C	MP
	Corvus corax	Corvo	NT	LC	III	---	R	MP	MP
	Corvus monedula	Gralha-de-nuca-cinzenta	LC	LC	---	II-B	R	P	P
	Corvus corone	Gralha-preta	LC	LC	---	II-B	R	C	C
Sturnidae	*Sturnus unicolor*	Estorninho-preto	LC	LC	II	---	R	MP	MP
Passeridae	*Petronia petronia*	Pardal-francês	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Passer domesticus	Pardal-comum	LC	LC	---	---	R	MP	MP
	Passer hispaniolensis	Pardal-espanhol	LC	LC	III	---	R	MP	MP
Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Tentilhão	LC	LC	III	---	R	C	C
	Serinus serinus	Chamariz	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Carduelis carduelis	Pintassilgo	LC	LC	II	---	R	C	MP
	Chloris chloris	Verdilhão	LC	LC	II	---	R	MP	MP
	Linaria cannabina	Pintarroxo	LC	LC	II	---	R	C	MP
	Coccothraustes coccothraustes	Bico-grossudo	LC	LC	II	---	R	P	P
Emberizidae	*Emberiza calandra*	Trigueirão	LC	LC	III	---	R	C	C
	Emberiza cirlus	Escrevedeira	LC	LC	II	---	R	P	P

LVVP / IUCN: NA - Não se aplica, NE - Não avaliado, DD - Informação insuficiente, LC - Pouco preocupante, NT - Quase ameaçada, VU - Vulnerável, EN - Em perigo, CR - Criticamente em perigo. Ocorrência: C - Confirmada, MP – Muito provável, P - Provável, PP – Pouco provável. Fenologia: R – Residente, MgRep – Migrador reprodutor, Rep – Reprodutor, MgP – Migrador de passagem, I – Invernante, Vis - Visitante.

.

De entre as espécies referenciadas, 25 encontram-se no Anexo A-I da Diretiva Aves: Garça-branca-pequena, Garça-vermelha, Cegonha-branca, Cegonha-preta, Peneireiro-cinzento, Milhafre-preto, Milhafre-real, Águia-cobreira, Tartaranhão-caçador, Tartaranhão-cinzento, Águia-calçada, Falcão-peregrino, Peneireiro-das-torres, Abetarda, Sisão, Pernilongo, Alcaravão, Tarambola-dourada, Tagaz, Guarda-rios, Rolieiro, Calhandra-real, Calhandrinha, Cotovia-escura e Cotovia-dos-bosques.

De acordo com a informação disponível no sítio do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF, 2019a), a área de estudo sobrepõe-se parcialmente a uma área crítica para outras espécies. Salienta-se a ocorrência de algumas áreas críticas e muito críticas para as aves na envolvente alargada da área de estudo (*buffer* de 10 km) (*vd.* Figura 6.21), nomeadamente:

- Uma área crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 0,3 km a leste da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves estepárias, localizada a cerca de 0,3 km a sul da área de estudo;
- Uma área crítica para aves aquáticas, localizada a cerca de 1,9 km a oeste da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves aquáticas, localizada a cerca de 2,4 km a oeste da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves estepárias, localizada a cerca de 2,6 km a este da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 4,3 km a nordeste da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 5,8 km a norte da área de estudo;
- Uma área muito crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 8,9 km a nordeste da área de estudo;
- Uma área crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 9,9 km a sudoeste da área de estudo.

6.10.2.3.3 Mamofauna

Com base na bibliografia consultada foi possível inventariar 22 espécies de mamíferos com alguma probabilidade de ocorrência nos dois corredores alternativos da LMAT a 150 kV (Quadro 6.48), sendo que 8 delas são muito prováveis, 11 são prováveis de ocorrer e 2 são pouco prováveis de ocorrer na área de estudo. Apenas foi possível confirmar a presença de Toupeira *Talpa occidentalis*, pela presença de montículos, particularmente no corredor B1 (Fotografia 6.34).



Fotografia 6.34 – Montículos de Toupeira na área de estudo

Das espécies inventariadas, apenas uma apresenta estatuto de conservação elevado, Gato-bravo que se encontra Vulnerável, enquanto Coelho-bravo se encontra Quase ameaçado (Cabral *et al.*, 2006). De notar que esta última espécie se encontra que categorizada como Em Perigo, pela IUCN. Refere-se ainda que 6 das espécies inventariadas se encontram no Anexo B-IV da Diretiva Habitats: Morcego-de-água, Morcego-anão, Morcego-pigmeu, Morcego de Kuhl, Lontra e Gato-bravo.

De acordo com a informação obtida junto do ICNF, na envolvente alargada da área de estudo (considerando um *buffer* de 10 km em redor das duas alternativas de corredores), não se conhecem abrigos de quirópteros.

Quadro 6.48

Espécies de mamíferos potenciais e observadas nos dois corredores da LMAT, estatuto de conservação e tipo de ocorrência

Espécies de mamíferos			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência	
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	Alternativa A1	Alternativa B1
Erinacidae	*Erinaceus europaeus*	Ouriço-cacheiro	LC	LC	III	---	MP	MP
Soricidae	*Crocidura russula*	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	III	---	P	P
Talpidae	*Talpa occidentalis*	Toupeira	LC	LC	---	---	P	C
Vespertilionidae	*Myotis daubentonii*	Morcego-de-água	LC	LC	II	B-IV	P	P
	Pipistrellus pipistrellus	Morcego-anão	LC	LC	II	B-IV	P	P
	Pipistrellus pygmaeus	Morcego-pigmeu	LC	LC	II	B-IV	P	P
	Pipistrellus kuhlii	Morcego de Kuhl	LC	LC	II	B-IV	P	P
Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Coelho-bravo	NT	EN	---	---	MP	MP
	Lepus granatensis	Lebre-ibérica	LC	LC	III	---	MP	MP
Cricetidae	*Microtus duodecimcostatus*	Rato-cego-mediterrânico	LC	LC	---	---	P	P
Muridae	*Rattus rattus*	Rato-preto	LC	---	---	---	P	P
	Apodemus sylvaticus	Rato-do-campo	LC	---	---	---	P	P
Gliridae	*Eliomys quercinus*	Leirão	DD	NT	III	---	P	P
Canidae	*Vulpes vulpes*	Raposa	LC	LC	---	---	MP	MP
Mustelidae	*Mustela putorius*	Toirão	DD	LC	III	B-V	PP	PP
	Martes foina	Fuínha	LC	LC	III	---	MP	MP
	Meles meles	Texugo	LC	LC	III	---	MP	MP
	Lutra lutra	Lontra	LC	NT	II	B-II / B-IV	PP	PP
Viverridae	*Genetta genetta*	Geneta	LC	LC	III	B-V	P	P
Herpestidae	*Herpestes ichneumon*	Sacarrabos	LC	LC	III	B-V	MP	MP
Felidae	*Felis silvestris*	Gato bravo	VU	LC	II	B-IV	P	P
Suidae	*Sus scrofa*	Javali	LC	LC	---	---	MP	MP

LVVP / IUCN: DD - Informação insuficiente, LC - Pouco preocupante, NT - Quase ameaçada, VU - Vulnerável, EN - Em Perigo. Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável, PP - Pouco Provável.

6.10.2.3.4 Espécies com maior valor de conservação

Compilando os dados obtidos em campo com os recolhidos na bibliografia, inventariaram-se um total de 167 espécies de fauna na área de implementação da LMAT a 150 kV. O grupo faunístico com maior número de espécies identificadas corresponde às aves, com 121 espécies; seguido do grupo dos mamíferos, com 22 espécies; o grupo dos répteis, com 13 espécies; e o grupo dos anfíbios, com 11 espécies (*vd.* Quadro 6.44).

Do total das espécies inventariadas, 19 consideram-se preocupantes do ponto de vista da conservação (Cabral *et al.*, 2006). Importa considerar os seguintes pressupostos relativamente a estas espécies:

- Frisada *Mareca strepera* é uma espécie cuja população nidificante está vulnerável e população invernante está quase ameaçada. Está presente principalmente no interior alentejano e algarvio. O habitat preferencial são zonas húmidas de águas calmas e pouco profundas com vegetação aquática abundante, onde se mantêm discretamente durante a época de nidificação. Dentro das ameaças à espécie, estão a destruição de zonas húmidas, a poluição da água e a perturbação humana. O risco de colisão com linhas elétricas é elevado, mas o de eletrocussão é pouco provável. Considera-se que a ocorrência da espécie é Muito Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Garça-vermelha *Ardea purpurea* é uma espécie em perigo que ocorre ao longo do litoral e em certos locais do interior sul. Para nidificar, preferem áreas de caniçais em zonas húmidas pouco profundas e calmas, de substrato sedimentar ou lodoso. É uma ave extremamente sensível, particularmente a alterações do nível da água e a perturbação das áreas de nidificação por atividades humanas. A destruição dos caniçais para conversão em áreas agrícolas retira à espécie o seu material de construção de ninhos. O risco de colisão com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é baixo. Considera-se que a ocorrência da espécie é Pouco Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Cegonha-preta *Ciconia nigra* é uma espécie vulnerável que se distribui pelo interior do país, normalmente associada às bacias do Douro, Tejo e Guadiana. Enquanto no norte e centro nidifica em rochas de vales com matagal mediterrânico, no sul nidifica em sobreiros. É altamente sensível à perturbação humana, procurando sempre zonas isoladas para se estabelecer. A perda e degradação do habitat também afeta esta ave, associada à construção de infraestruturas, aos incêndios e à substituição das espécies arborícolas. É das espécies mais afetadas pelas linhas elétricas, com risco de exclusão no caso das Linhas de Muito Alta Tensão, risco elevado de colisão com linhas elétricas e risco de eletrocussão de nível III ocorrência de mortalidade constitui um

importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada. Considera-se que a ocorrência da espécie é Pouco Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Milhafre-real *Milvus milvus* é uma espécie cuja população reprodutora residente está criticamente em perigo, enquanto a população invernante é vulnerável. Ambas as populações se distribuem pelo interior do país, com exceção do Algarve. Ocorre em habitats planos, associados a montados de sobro e azinho e pinhais relativamente abertos, onde nidifica. Alimenta-se em áreas abertas, podendo ocorrer em zonas humanizadas, como explorações pecuárias, estradas e aterros, devido aos seus hábitos parcialmente necrófagos. O envenenamento tem aumentado como fator de mortalidade, muito devido ao uso de venenos contra as pestes agrícolas. Para a população nidificante, existe risco de exclusão junto às Linhas de Muito Alta Tensão, sendo também uma espécie com risco de colisão intermédio e risco de eletrocussão variável entre o nível II elevada ocorrência de registos, mas supostamente sem impacte significativo na população e o nível III ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Tartaranhão-caçador *Circus pygargus* é uma espécie que se encontra em perigo. Esta frequenta áreas frequentemente desarborizadas, incluindo terrenos agrícolas, com preferência por zonas húmidas para nidificar. Caça preferencialmente em searas e ao longo das orlas entre diferentes tipos de uso do solo ou ao longo de cursos de água com vegetação herbácea espontânea. Entre as principais ameaças para a espécie inclui-se o abandono agrícola que resulta na perda de habitat adequado para a nidificação e alimentação e a eletrocussão e colisão com linhas aéreas de transporte de energia, apresentando um risco intermédio de colisão com linhas elétricas e um risco de eletrocussão que pode variar entre o nível II elevada ocorrência de registos, mas supostamente sem impacte significativo na população e o nível III ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada. Considera-se que a ocorrência da espécie é Muito Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Tartaranhão-cinzento *Circus cyaneus* é uma espécie cuja população nidificante se encontra criticamente em perigo, ocorrendo apenas no extremo norte do país, enquanto a população invernante se espalha também pelo Alentejo. Os matos em zonas planálticas elevadas são o habitat de nidificação preferencial, sendo que no inverno ocupam maior variedade de biótopos, como montados abertos, pinhais jovens e culturas arvenses de sequeiro. Além de estar no limite

da sua distribuição, a população nidificante no norte é ameaçada pelos incêndios e pelo abandono da agricultura tradicional, que reduz a quantidade de habitat apropriado para a nidificação e criação das crias. Na proximidade das Linhas de Muito Alta Tensão, pode sofrer efeitos de exclusão sendo uma espécie que apresenta risco intermédio de colisão com Linhas elétricas e risco de eletrocussão variável entre o nível II elevada ocorrência de registos, mas supostamente sem impacte significativo na população e o nível III ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Falcão-peregrino *Falco peregrinus* é uma espécie vulnerável com uma distribuição alargada, mas fragmentada, sendo que os núcleos mais significativos ocorrem na região interior norte e litoral sul. A espécie ocorre preferencialmente associado a áreas rochosas de vales ou serras, nidificando em plataformas sobre as rochas. Para caçar, utiliza terrenos abertos. Uma das principais ameaças a que se encontra sujeita consiste na incidência de pesticidas organoclorados, que leva à fragilidade dos ovos e às malformações dos embriões. A espécie apresenta risco de colisão com linhas elétricas intermédio e risco de eletrocussão variável entre o nível II elevada ocorrência de registos, mas supostamente sem impacte significativo na população e o nível III ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada. Considera-se que a ocorrência da espécie é Pouco Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Peneireiro-das-torres *Falco naumanni* é uma espécie vulnerável que ocorre maioritariamente no sul do país, particularmente no Baixo Alentejo. Atualmente, nidifica mais em construções humanas antigas ou abandonadas, caçando em terrenos extensos de cerealicultura. Os habitats de caça da espécie estão ameaçados pela alteração da agricultura tradicional em sistemas mais intensivos, enquanto os habitats de nidificação estão a diminuir devido à recuperação de construções históricas. O risco de colisão com linhas elétricas é intermédio e risco de eletrocussão variável entre o nível II elevada ocorrência de registos, mas supostamente sem impacte significativo na população e o nível III ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Abetarda *Otis tarda* é uma espécie em perigo com uma distribuição fragmentada desde a Beira Baixa até ao sul alentejano, encontrando-se o principal núcleo em Castro Verde. É uma ave

tipicamente estepária, preferindo habitats de campo aberto e plano como searas, pousios e pastagens. Durante a época de nidificação favorecem zonas menos densas, tanto para as paradas nupciais como para a colocação do ninho. O desaparecimento do habitat estepário e sua substituição por olivais e vinhas, a construção de estradas e outras infraestruturas e a perturbação humana estão identificadas como ameaças para a espécie. No caso da implementação de uma LMAT, pode ocorrer risco de exclusão. O risco de colisão com linhas elétricas é elevado, mas o de eletrocussão é pouco provável. Considera-se que a ocorrência da espécie é Muito Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Sisão *Tetrax tetrax* é uma espécie vulnerável que se encontra por grande parte do Alentejo, surgindo também de modo mais esporádico na zona fronteiriça até ao Douro. O habitat preferencial são planícies abertas com árvores dispersas, em típicas manchas de mosaico de cerealicultura com vegetação rasteira. O desaparecimento do habitat estepário e sua substituição por olivais e vinhas, a construção de estradas e outras infraestruturas e a perturbação humana estão identificadas como ameaças para a espécie. No caso da implementação de uma LMAT, pode ocorrer risco de exclusão. O risco de colisão com linhas elétricas é elevado, mas o de eletrocussão é pouco provável. Considera-se que a ocorrência da espécie é Muito Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Alcaravão *Burhinus oedicnemus* é uma espécie vulnerável que se distribui pelo interior norte e centro do país, assim como por todo o território a sul do Tejo. O seu habitat preferencial são zonas abertas a baixa altitude com vegetação herbácea ou arbustiva, como dunas, searas ou pousios. Nidifica no solo, em zonas abertas com superfícies irregulares ou zonas planas com vegetação rasteira. A espécie é ameaçada pela intensificação da agro-pecuária, construção de infraestruturas, perturbação humana e predação de ovos e crias. Considera-se que a ocorrência da espécie é Muito Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Maçarico-das-rochas *Actitis hypoleucos* é uma espécie vulnerável que ocorre um pouco por todo o território, sendo mais frequente na Beira Baixa, Alentejo e Algarve. Frequenta cursos de água corrente, mas pode usar também açudes e albufeiras com vegetação ripícola. Nidifica ao nível do solo, em zonas de areia ou cascalho, nas margens de cursos de água. Enquanto a população nidificante é mais ameaçada pela construção de barragens e pela destruição da vegetação ripícola, a população invernante é mais afetada pelo abandono e degradação de salinas. A espécie apresenta risco de colisão com linhas elétricas elevado e risco de eletrocussão de nível I com registos, mas que não constituem ameaça aparente para a população. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Gaivota-d'asa-escura *Larus fuscus* é uma espécie cuja população nidificante é vulnerável. Ocorre no sul do país de forma generalizada e no litoral centro e norte, apesar de a nidificação estar confirmada apenas para as Berlengas. O seu habitat preferencial são as zonas estuarinas e lagunares. Não se conhecem ameaças específicas para a espécie, apesar de o seu efetivo populacional em Portugal ser reduzido. À semelhança de outras espécies marinhas, é sensível aos derrames de hidrocarbonetos e às redes de pesca. O risco de colisão da espécie com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é baixo. Considera-se que a ocorrência da espécie é Pouco Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Tagaz *Gelochelidon nilotica* é uma espécie em perigo que se encontra em zonas localizadas do interior alentejano, sendo a barragem do Alqueva um importante núcleo de nidificação. Além de barragens, utiliza também zonas costeiras húmidas, sempre com vegetação, que usa para construir os ninhos. As principais ameaças para a espécie são a destruição dos locais de nidificação e a perturbação humana, especialmente por pescadores e outras embarcações. Considera-se que a ocorrência da espécie é Pouco Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Cuco-rabilongo *Clamator glandarius* é uma espécie vulnerável que ocupa a faixa mais interior do país, coincidente com as áreas mediterrânicas de cariz continental. Habita zonas de bosque misturadas com áreas abertas de pastagem ou montados abertos. Utiliza sobretudo ninhos de pega e gralha-preta. Apesar de não estarem identificadas ameaças à ocorrência da espécie, a população tem um número reduzido de indivíduos e apresenta tendências decrescentes. O risco de colisão com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é pouco provável. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Noitibó-de-nuca-vermelha *Caprimulgus ruficollis* é uma espécie vulnerável que ocorre especialmente no sul do país, estando presente no centro e norte, sendo mais abundante no interior. Prefere zonas de mosaico de arvoredo disperso intercaladas com matagal ou zonas abertas. Dados os seus hábitos crepusculares e capacidade de mimetismo, a população não é conhecida com rigor, não se conhecendo bem as ameaças à mesma. No entanto, a morte por atropelamento é apontada como uma grande causa de mortalidade, com o alcatroamento de caminhos e aumento da velocidade de circulação. A intensificação agrícola e o florestamento denso podem também ser desfavoráveis à espécie. O risco de colisão da espécie com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é pouco provável. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Rolieiro *Coracias garrulus* é uma espécie criticamente em perigo e apresenta uma distribuição limitada e fragmentada no interior do país, com núcleos na Beira Baixa, no Alto Alentejo e Baixo Alentejo. O seu habitat é constituído por bosques esparsos de Quercus intercalados com áreas abertas de pastagem ou cerealicultura. No Alentejo pode também nidificar em edifícios abandonados. As principais ameaças para a espécie são a degradação do habitat por intensificação agrícola, o crescimento excessivo de matagais e a perturbação dos locais de nidificação. O risco de colisão com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é I com registos, mas que não constituem ameaça aparente para a população. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Chasco-ruivo *Oenanthe hispanica* é uma espécie vulnerável com uma distribuição ampla, só estando ausente do litoral a norte da Estremadura. Ocupa zonas de baixa altitude abertas de solo descoberto como pastagens ou terrenos lavrados, por vezes com afloramentos rochosos. A alteração das práticas agrícolas ameaça o habitat da espécie, tanto pela intensificação como pelo abandono, que provoca regeneração dos matos. O risco de colisão com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é I com registos, mas que não constituem ameaça aparente para a população. Considera-se que a ocorrência da espécie é Muito Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

- Gato-bravo *Felis silvestris* é uma espécie vulnerável e com uma população extremamente fragmentada, apesar de distribuída por todo o país, ocorrendo mais frequentemente no interior centro e sul. É uma espécie generalista, ocupando uma grande variedade de habitats desde florestas caducifólias a matagais mediterrânicos e até habitats abertos, sempre em zonas de reduzida densidade humana. A sua semelhança com o gato doméstico leva a que seja uma espécie de difícil deteção, enquanto a hibridação entre ambas as espécies é uma ameaça à integridade genética da espécie selvagem. Entre outras ameaças, encontram-se o atropelamento, o controle de predadores, o uso de armadilhas e veneno e a caça com o auxílio de cães. Considera-se que a ocorrência da espécie é Provável para a zona dos dois corredores alternativos da LMAT.

6.10.2.4Valor Ecológico da Área de Estudo para a Fauna

A área de implementação da LMAT a 150 kV apresenta todas as condições necessárias para a ocorrência de várias espécies de **anfíbios**, desde cursos de água e reservatórios até montículos de pedras decorrentes da atividade agrícola que são usados como esconderijos. As grandes extensões de culturas arvenses são ideais para espécies como Salamandra-de-costelas-salientes, Tritão-pigmeu e Sapinho-de-verrugas-verdes-ibérico. Os reservatórios agrícolas providenciam possíveis habitats de reprodução,

especialmente para espécies que preferem charcos, como Sapo-parteiro-ibérico, Sapo-de-unha-negra e Sapo-corredor. Espécies como Sapo-comum e Rã-verde são muito generalistas pelo que se espera a sua ocorrência, particularmente perto dos cursos de água. Deste modo, assume-se que a área de estudo tem valor de conservação médio para os anfíbios.

As extensas áreas de planície vão providenciar habitat para espécies de **répteis** como Lagartixa-do-mato-ibérica, Sardão, as Cobras-de-pernas e Cobra-rateira, enquanto os povoamentos florestais vão beneficiar Lagartixa-do-mato, Cobra-de-capuz e Cobra-de-escada. Os cursos de água e reservatórios vão ser importantes para espécies de hábitos aquáticos, como Cágado-mediterrânico e Cobra-de-água-viperina. Considera-se que a área de estudo tem valor de conservação médio para os répteis.

As espécies de **aves** confirmadas em campo não incluem espécies ameaçadas, sendo todas comuns e com poucos requisitos de habitat. Dentro do restante elenco, há elevada probabilidade de ocorrência de várias espécies com estatuto de ameaça típicas de áreas abertas de uso extensivo, como Tartaranhão-caçador, Abetarda, Sisão, Alcaravão, Chasco-ruivo e Corvo. As áreas de povoamentos de azinho constituem habitat para outras aves com elevada probabilidade de ocorrência, como Peneireiro-cinzento, Águia-calçada e Picanço-barreteiro. Apesar de mais baixa, ainda há probabilidade de ocorrência de outras espécies ameaçadas que podem beneficiar das planícies extensivas da área de estudo, como Peneireiro-das-torres, Noitibó-de-nuca-vermelha e Rolieiro. Nas áreas de povoamento de Azinheira podem surgir Cuco-rabilongo e Milhafre-real.

Apesar de terem sido referenciadas outras espécies ameaçadas para a área de implementação dos corredores alternativos da LMAT a 150 kV, não se espera que a sua presença seja significativa devido à ausência de habitat apropriado. Garça-vermelha, Gaivota-d'asa-escura e Tagaz são típicos de zonas húmidas, enquanto Cegonha-preta e Falcão-peregrino são espécies rupícolas. Devido a estes fatores, considera-se que área de estudo apresenta um valor de conservação elevado para as aves.

No que toca aos **mamíferos** da área de estudo, as espécies inventariadas são na sua maioria espécies comuns e pouco preocupantes do ponto de vista conservacionista. A única espécie com estatuto de ameaça é o Gato-bravo, que poderá usar as áreas de povoamentos florestais para se refugiar e as áreas abertas para caçar. Destaca-se a presença do Coelho-bravo que, apesar de estar na categoria Quase ameaçado, tem as suas populações em risco devido à incidência de duas doenças graves e pode estar em declínio (Guerrero-Casado *et al.*, 2016; Villafuerte *et al.*, 2017). Os mamíferos são um grupo de difícil observação, em virtude dos seus hábitos geralmente noturnos ou crepusculares e do seu comportamento habitualmente pouco conspícuo, estando a sua deteção frequentemente dependente da observação de sinais indiretos da sua presença. Concluindo, a área de estudo tem valor de conservação baixo a médio para os mamíferos.

6.10.2.5Síntese da situação de referência para a fauna

Os dois corredores alternativos selecionados para a implementação da LMAT a 150 kV são muito semelhantes entre si, caraterizando-se por se encontrarem numa área de planície ocupada principalmente por agricultura extensiva e áreas de montado de azinho. A proximidade e semelhança das classes de ocupação condicionam os valores faunísticos presentes, tendo sido caraterizados 167 espécies de vertebrados (excluindo a classe dos peixes), com a presença (ou potencial presença) de 19 espécies ameaçadas.

O número de espécies confirmadas foi um pouco superior no corredor B1, relativamente ao corredor A1, com respetivamente 16 e 13 espécies identificadas no trabalho de campo. No entanto, considera-se que esta diferença não é muito relevante, visto que se trata de espécies generalistas, não ameaçadas e com uma distribuição alargada no território continental português.

Dentro do elenco faunístico, destaca-se o grupo da avifauna, particularmente as aves estepárias ameaçadas características desta região, como Abetarda, Sisão e Alcaravão, bem como outras espécies típicas de áreas agrícolas extensivas, como Tartaranhão-caçador, Peneireiro-das-torres e Chasco-ruivo. Considerando a cobertura significativa de povoamentos florestais e montado, é importante referir também espécies muito ameaçadas que podem ocorrer, como Milhafre-real e Rolieiro.

6.11 QUALIDADE DO AR

6.11.1 Considerações gerais

Em Portugal, o Decreto-Lei nº 39/2018, de 11 de junho (revoga o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, alterado pelo Decreto lei n.º 126/2006 de 3 de julho) e o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelos Decretos-Lei n.º 43/2015 de 27 de março e 47/2017 de 10 de maio, constituem o enquadramento legislativo da política de gestão do recurso ar, na dupla vertente, respetivamente, da prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e da avaliação e gestão da qualidade do ar.

O Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, estabelece o regime legal relativo da prevenção e controlo das emissões atmosféricas de poluentes, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva nº (EU) 2015/2193, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2015, *relativa à limitação das emissões para a atmosfera de certos poluentes provenientes de médias instalações de combustão*. Fixa os princípios, objetivos e instrumentos apropriados à garantia de proteção do recurso natural ar, bem

como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas, com vista a evitar ou reduzir a níveis aceitáveis a poluição atmosférica originada nessas mesmas instalações.

A qualidade do ar tem também vindo a ser objeto de um vasto trabalho ao nível do Ministério do Ambiente no quadro da Agência Portuguesa do Ambiente, em coordenação com as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional no território de Portugal Continental e com as Direções Regionais do Ambiente das Regiões Autónomas.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelos Decretos-Lei n.º 43/2015 de 27 de março e 47/2017 de 10 de maio, fixa os objetivos para a qualidade do ar ambiente tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial da Saúde, destinados a evitar, prevenir ou reduzir as emissões de poluentes atmosféricos. O presente decreto-lei estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, atribuindo particular importância ao combate das emissões de poluentes na origem e à aplicação das medidas mais eficazes de redução de emissões, a nível local e nacional, como formas de proteção da saúde humana e do ambiente.

Os valores limite, elementos-chave da legislação da qualidade do ar, são os limites de concentração estabelecidos para cada poluente, juridicamente vinculativos nos Estados Membros da UE, e que não devem ser ultrapassados (*vd.* Quadro 6.49). Trata-se de um limite de concentração, num tempo médio durante o qual um poluente é medido ou estimado, um número de excedências permitidas por ano (se aplicável), e uma data na qual o valor limite deve ser alcançado. Alguns poluentes têm mais de um valor limite (abrangendo diferentes períodos de integração).

Quadro 6.49
Valores limite e limiares de alerta, estabelecidos pelo DL n.º 102/2010, de 23 de setembro (republicado pelo DL n.º 47/2017 de 10 de maio)

Objetivo de proteção	Tipo	Período de referência das avaliações	Unidade	Valores numéricos (número de excedências autorizadas)
NO_2				
Saúde Humana	Valor limite e Valor limite acrescido da margem de tolerância	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	200 µg/m³ (18)
	Valor limite e Valor limite acrescido da margem de tolerância	Um ano civil	Média anual	40 µg/m³
	Limiar de alerta	Uma hora	Três horas consecutivas em excesso (em locais representativos da qualidade do ar numa área mínima de 100 km² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração consoante o que for menor)	400 µg/m³
NOx				
Vegetação	Nível crítico	Um ano civil	Média anual	30 µg/m³

Objetivo de proteção	Tipo	Período de referência das avaliações	Unidade	Valores numéricos (número de excedências autorizadas)
PM_{10}				
Saúde Humana	Valor limite	Um dia	Dias de excedência num ano civil	50 µg/m³ (35)
	Valor limite	Um ano civil	Média anual	40 µg/m³
$PM_{2,5}$				
Saúde Humana	Obrigação em matéria de concentrações de exposição	Três anos civis consecutivos	Indicador de exposição média: (cálculo - ver Diretiva 2008/50/CE)	20 µg/m³
	Objetivo de redução da exposição			Em conformidade com o anexo XIV parte B da Diretiva 2008/50/CE
	Valor alvo, Valor limite e Valor limite acrescido da margem de tolerância	Um ano civil	Média anual	25 µg/m³
Objetivo de proteção	**Tipo**	**Período de referência das avaliações**	**Unidade**	**Valores numéricos (número de excedências autorizadas)**
SO_2				
Saúde Humana	Valor limite	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	350 µg/m³ (24)
	Valor limite	Um dia	Dias de excedência num ano civil	125 µg/m³ (3)
	Limiar de alerta	Uma hora	Três horas consecutivas em excesso (em locais representativos da qualidade do ar, numa área mínima de 100 km² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante o que for menor)	500 µg/m³
Vegetação	Nível crítico	Um ano civil	Média anual	20 µg/m³
		Inverno	Valor médio durante os meses de Inverno, ou seja, de 1 de outubro do ano x-1 a 31 de março do ano x	20 µg/m³
O_3				
Saúde Humana	Valor alvo	Média máxima por períodos de 8 horas	Dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o valor de referência médio ao longo de três anos	120 µg/m³ (25 em média por ano civil, num período de 3 anos*)
	Objetivo a longo prazo	Média máxima por períodos de 8 horas	Dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o objetivo a longo prazo num ano civil	120 µg/m³
	Limiar de informação	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	180 µg/m³
	Limiar de alerta	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	240 µg/m³
Vegetação	Valor alvo	1 de maio a 31 de julho	AOT40 (cálculo - ver Diretiva 2008/50/CE anexo VII)	18 000 µg/m³.h, em média, num período de 5 anos*
	Objetivo a longo prazo	1 de maio a 31 de julho	AOT40 (cálculo - ver Diretiva 2008/50/CE anexo VII)	6 000 µg/m³.h
CO				

Objetivo de proteção	Tipo	Período de referência das avaliações	Unidade	Valores numéricos (número de excedências autorizadas)
Saúde Humana	Valor limite	Média máxima por períodos de 8 horas	Dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o valor-limite	10 mg/m^3
Benzeno				
Saúde Humana	Valor limite	Um ano civil	Média anual	5 $\mu g/m^3$
Chumbo				
Saúde Humana	Valor limite	Um ano civil	Média anual	0,5 $\mu g/m^3$
Cádmio				
Saúde Humana	Valor alvo	Um ano civil	Média anual	5 ng/m^3
Arsénio				
Saúde Humana	Valor alvo	Um ano civil	Média anual	6 ng/m^3
Níquel				
Saúde Humana	Valor alvo	Um ano civil	Média anual	10 ng/m^3
Benzo(a)pireno				
Saúde Humana	Valor alvo	Um ano civil	Média anual	1 ng/m^3

*Se não for possível determinar as médias de períodos de 3 ou 5 anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores alvo são os seguintes:
- Valor alvo para a proteção da saúde humana: dados válidos respeitantes a um ano;
- Valor alvo para a proteção da vegetação: dados válidos respeitantes a 3 anos.

A poluição do ar diz respeito à existência de determinados poluentes, na atmosfera, em níveis que afetam adversamente a saúde humana, o ambiente, e o património cultural (edifícios, monumentos e materiais).

As concentrações dos poluentes no ar ambiente dependem essencialmente dos fatores: quantidades emitidas e condições meteorológicas e de topografia local que condicionam a sua dispersão, transporte, deposição húmida ou seca e transformações químicas. A qualidade do ar resulta assim de um equilíbrio complexo entre as emissões diretas de poluentes para a atmosfera e uma série de processos aos quais os poluentes estão sujeitos. Os fenómenos atmosféricos desempenham um papel preponderante nos processos de dispersão e transporte dos poluentes na atmosfera, podendo os níveis de poluição variar consideravelmente de um dia para o outro, mesmo quando as quantidades de poluentes emitidos são idênticas.

Para efetuar a caracterização da qualidade do ar na situação atual na área em estudo, recorreu-se aos dados de concentrações de poluentes atmosféricos da rede de monitorização da qualidade do ar,

disponíveis na base de dados online Qualar. Foi dado maior enfoque à situação da qualidade do ar no concelho de Ourique, dado ser neste concelho onde se irá implementar o Projeto em análise.

6.11.2 Enquadramento Regional

6.11.2.1 Inventariação de emissões de poluentes atmosféricos

A inventariação das emissões atmosféricas tem como principais objetivos, a identificação das fontes emissoras e de sumidouros de poluentes atmosféricos, e a quantificação das emissões e remoções associadas a essas fontes e sumidouros. Constitui, por outro lado, a base de verificação do cumprimento dos acordos comunitários e internacionais que Portugal assumiu nos últimos anos.

Para enquadrar a área de estudo ao nível regional, efetuou-se uma análise quantitativa dos principais poluentes atmosféricos, a partir do documento "Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 e 2019", de 2021, da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para o concelho de Ourique, bem como, o seu peso no contexto nacional.

Os poluentes analisados (*vd.* Quadro 6.50) foram os Compostos de enxofre, expressos como dióxido de enxofre (SO_2); Óxidos de azoto, expressos como dióxido de azoto (NO_2); Amoníaco (NH_3); compostos orgânicos voláteis não-metânicos (COVNM); monóxido de carbono (CO); partículas de diâmetro inferior a 10 µm (PM_{10}); Partículas de diâmetro inferior a 2.5 µm ($PM_{2.5}$); Carbono negro (BC), ou seja, partículas que contêm carbono na sua constituição e absorvem radiação; Chumbo (Pb); Cádmio (Cd); Mercúrio (Hg); Dioxinas e Furanos (PCDD e PCDF); Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs); Hexaclorobenzeno (HCB); Compostos Bifenilpoliclorados (PCBs); Metano (CH_4); Óxido nitroso (N_2O) e Dióxido de carbono (CO_2), Gases Fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto (FGases). Nesta análise foram excluídas as fontes naturais.

Quadro 6.50

Emissões no concelho de Ourique e no território Nacional, excluindo fontes naturais

Concelho	Área (km^2)	NOx (as NO_2) kt	NMVOC kt	SOx (as SO_2) kt	NH_3 kt	$PM_{2.5}$ kt	PM_{10} kt	BC kt
Total Nacional	91 951,0	295,785	327,598	88,887	118,255	101,373	142,472	13,285
Ourique	663,3	0,138	0,107	0,003	0,274	0,040	0,126	0,006
% Ourique	0,7%	0,05%	0,03%	0,004%	0,23%	0,04%	0,09%	0,04%

Concelho	CO kt	Pb t	Cd t	Hg t	PCDD/PCDF (dioxins/ furans) g I-Teq	PAHs t	HCB kg
Total Nacional	619,047	50,550	3,664	2,538	111,433	33,278	4,764
Ourique	0,301	0,010	0,002	0,0004	0,017	0,011	0,007
% Ourique	0,05%	0,02%	0,04%	0,01%	0,02%	0,03%	0,14%

Concelho	PCBs kg	CO_2 kt	CH_4 kt	N_2O kt	F-Gases kton CO_2 e
Total Nacional	178,661	95 887,064	737,165	21,856	6 821,315
Ourique	0,0002	26,282	1,315	0,046	1,530
% Ourique	0,0001%	0,03%	0,18%	0,21%	0,02%

Fonte: Relatório "Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2019" (Agência Portuguesa do Ambiente, 2021)

Da análise dos dados presentes no Quadro 6.50 constata-se que os poluentes NH_3, N_2O e CH_4 são os que apresentam no concelho de Ourique valores de emissão com maior contributo proporcionalmente ao total nacional.

Segundo o documento das "Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho - 2019", a emissão dos poluentes NH_3 e N_2O a nível nacional é maioritariamente proveniente do setor da Agricultura. Quanto ao CH_4, a emissão, também a nível nacional, é resultante de várias fontes, onde as duas atividades com maior representatividade estão relacionadas com a deposição de resíduos em aterro sanitário e a pecuária. De facto, uma análise mais dirigida ao nível do concelho em estudo, revela esta realidade, em que as atividades agrícolas, pecuária e atividades industriais, foram os grupos de atividades que mais contribuíram para a emissão destes poluentes (NH_3, N_2O e CH4) no concelho de Ourique.

6.11.3 Caracterização da zona envolvente do Projeto

6.11.3.1 Enquadramento

A área de estudo é rural, caracterizada por zonas de montado de azinheira, com algumas zonas de mato e algum montado de sobreiro. Destaca-se ainda, junto às margens dos cursos de água e linhas de escorrência freixiais, juncais e prados. Na sua envolvente existem localidades, e algum tráfego que embora contribuindo para a degradação da qualidade do ar, não se considera que seja significativo.

6.11.3.2 Recetores sensíveis

Numa envolvente de raio de 3 000 m, não existem aglomerados populacionais com expressividade, sendo os mais próximos, Ourique a cerca de 5 500 m, na direção sul da área de estudo e Castro Verde a cerca de 9 500 m, na direção sudeste da área de estudo. Contudo, existem alguns núcleos edificados identificados na carta militar nesta envolvente próxima (distância num raio de cerca de 3 000 m), sendo estes:

- Casével, a cerca de 2 900 m, na direção nordeste da área do sector nascente;
- Monte Janeiros, a cerca de 2 300 m, na direção nordeste da área do sector nascente;
- Monte das Almoleias Novas, a cerca de 1 500 m, na direção este da área do sector nascente;
- Monte dos Esteiros, a cerca de 1 100 m, na direção sudeste do sector poente da central.
- Monte das Ramas, a cerca de 840 m, na direção sul do sector poente da central.
- Monte da Sapateira, a cerca de 2 600 m, na direção sul da área do sector poente;
- Alcaria Formosa, a cerca de 700 m, na direção sudoeste da área do sector poente (edificação de apoio agrícola);
- Monte Salvador Jorge, a cerca de 1 150 m, na direção noroeste da área do sector poente;
- Cerro da Cela, a cerca de 1 370 m na direção oeste da área do sector nascente;
- Aivados, a cerca de 1 600 m, na direção norte da área do sector nascente,
- Ourique Gare, a cerca de 1 300 m, na direção norte da área do sector nascente;

- Monte Novo do Visconde, a cerca de 2 500 m, na direção norte da área do sector nascente;

- Monte Janeiros, a cerca de 2 300 m, na direção este da área do sector nascente;

Tendo por base a carta militar identificou-se também alguns núcleos edificados no raio de 1 000 m de cada Corredor alternativo:

Corredor A1:

- Monte Pero Mouro, a cerca de 750 m, na direção este do corredor (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Monte dos Esteiros, a cerca de 400 m na direção oeste do corredor;
- A-das-Calças, a cerca de 400 m, na direção este do corredor (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Garganaz, a cerca de 370 m, na direção oeste do corredor.
- Gradanços, a cerca de 950 m, na direção este do corredor, junto à subestação.

Corredor B1:

- Monte Pero Mouro, a cerca de 420 m, na direção este do corredor (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Monte dos Esteiros, a cerca de 730 m na direção oeste do corredor;
- A-das-Calças, junto ao limite este do corredor, (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Garganaz, a cerca de 370 m, na direção oeste do corredor.
- Gradanços, a cerca de 950 m, na direção este do corredor, junto à subestação.

Em termos de qualidade do ar consideram-se neste âmbito, como recetores sensíveis, todas as habitações, localizadas na envolvente próxima da área de estudo e dentro da mesma, assim como, nas imediações dos caminhos por onde se faz o acesso à mesma.

Relativamente a edificações, dentro desta área de estudo da central, conforme se pode ver em maior detalhe no capítulo 6.15 (Socioeconomia), identificaram-se dois aglomerados, um dos quais, no sector Poente, tem dois edifícios usados para apoio agrícola e pecuário. O outro aglomerado, localizado no Sector Nascente, apresenta cerca de nove (9) edificações, das quais pelo menos 5 se encontram em estado de ruína, sendo as restantes usadas para apoio agrícola.

Considerando um buffer de 550 metros envolvente à área de estudo, existem nesta envolvente próxima cerca de quatro edifícios, de diferentes tipologias, um de habitação, um de apoio agrícola e duas ruínas. Destacam-se ainda duas as pedreiras (a pedreira de Aivados e a pedreira Reguengos de Matos).

6.11.3.3Fontes de poluição

Foi consultada a plataforma PRTR (PRTR - Registo de Emissões e Transferências de Poluentes), cujos dados remontam a 2017 e não são identificadas quaisquer indústrias, sendo as mais próximas a Herdade da Serrana a 10,5 km e a Herdade da Daroeira a 19,6 km de distância.

Após análise mais detalhada da zona do projeto foi identificada a Pedreira Reguengos de Matos a apenas 0,2 km da área de estudo. Esta pedreira de riólito para produção de agregados situa-se na Herdade de Reguengo de Matos e é propriedade da Mota-Engil. Foi também identificada a Pedreira de Aivados a 0,4 km, de extração de Dolerito, propriedade da Tecnovia - Sociedade de Empreitadas, S.A.

Ambas as pedreiras possuem estudos de impacte que asseguram que não há impacte significativo ao nível da qualidade do ar. O Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Pedreira de Reguengo de Matos em Ourique refere que se verificou "… que a qualidade do ar não sofre impactes significativos devido ao empoeiramento causado pelas atividades associadas à exploração da pedreira, havendo, contudo, um acréscimo quer de poluentes resultantes do funcionamento dos motores das máquinas e veículos quer das próprias poeiras resultantes do processo e das atividades associadas." (ERM, 2002).

Quanto ao Estudo de Impacte Ambiental da Área de Ampliação da Pedreira nº 5281 "Aivados" indica que "A PEDAMB, Engenharia Ambiental, Lda. efetuou medições das emissões de partículas em suspensão por um período de 24 horas durante 7 dias consecutivos incluindo fim de semana, no recetor sensível mais próximo da área em estudo. Da análise das medições efetuadas, é possível verificar que na situação presente o valor limite diário apenas foi excedido em um dos sete dias." e "deste modo poderemos afirmar que em termos de emissão de partículas PM10, a contribuição estimada da nova fonte será irrelevante para a alteração da qualidade do ar ambiente local." (TECNOVIA, 2009).

No interior da área de estudo, existem diversos caminhos rurais que ligam as explorações agrícolas da zona à estrada IC1e à Barragem do Monte da Rocha. Além da estrada IC1, junto à área de estudo, destacam-se na envolvente a Autoestrada A2, também a escassos metros da mesma e a estrada municipal EM525 que liga as povoações próximas ao IC1, nomeadamente Casével, Aivados e Estação de Ourique, e se encontra a 1 500 m.

O tráfego rodoviário nas vias referidas, em norma, não apresenta volumes elevados de trânsito. No entanto, e sazonalmente, poderá haver aumento do tráfego, uma vez que o IC1 e a A2 são duas das

principais estradas de ligação ao Algarve. Ainda assim, devido à sua tipologia (fontes móveis) e ao facto de os gases emitidos sofrerem uma dispersão imediata na atmosfera, considera-se que, por estas razões não constitui uma fonte de poluentes atmosféricos com influência relevante na área de estudo.

6.11.4 Dados de qualidade do ar

O índice de qualidade do ar de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Este índice é disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com base em informação recolhida pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR). Os valores determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os poluentes com os valores mais desfavoráveis responsáveis pelo índice.

Os poluentes que compõem o índice de qualidade do ar são: o dióxido de azoto (NO_2), o ozono (O_3) e as partículas de diâmetro igual ou inferior a 10 µm (PM_{10}) e, caso estejam disponíveis, também são considerados os poluentes dióxido de enxofre (SO_2) e monóxido de carbono (CO). O índice de qualidade do ar permite uma classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar. Este índice foi desenvolvido para poder traduzir a qualidade do ar.

A Rede de Qualidade do Ar que serve a zona onde se insere a área de estudo é a Rede de Qualidade do Ar do Alentejo. Após a análise desta rede, verificou-se que a estação mais representativa da área de estudo é a estação de Cerro, que pertence à rede do Algarve, que se encontra a sensivelmente 65 km de distância na direção sueste, no concelho de Alcoutim e caracteriza um ambiente rural com influência de fundo, tal como a zona da área de estudo.

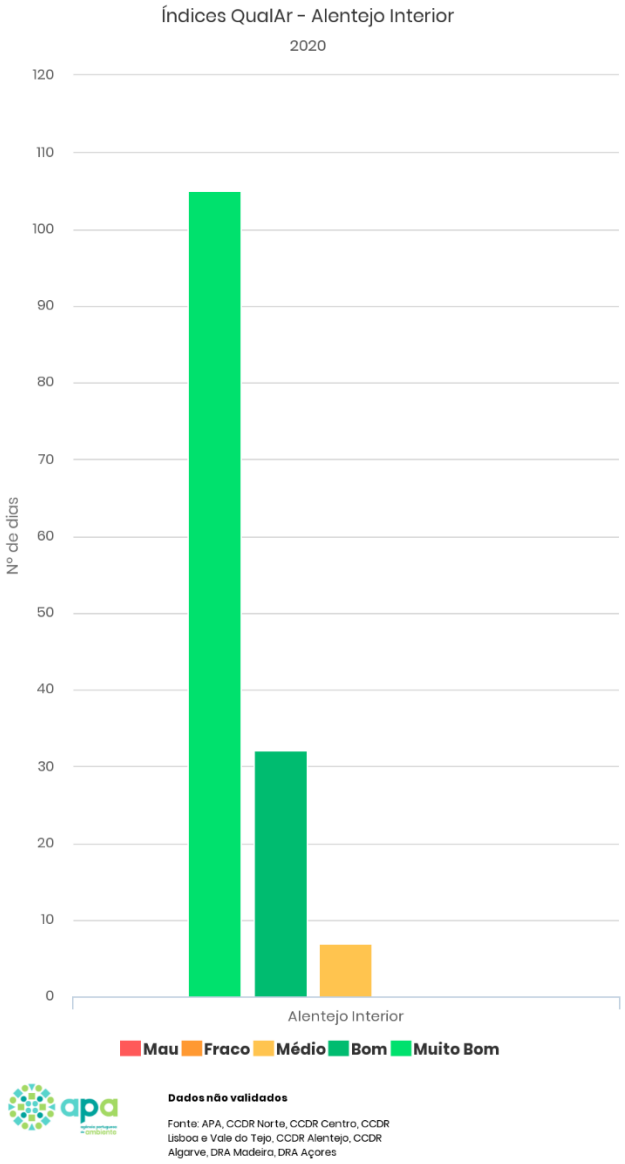
Embora existam estações mais próximas, nomeadamente a estação de Sonega a 46 km na direção noroeste, esta é de ambiente rural com influência industrial, não tendo sido considerada representativa da área de estudo do projeto. As características destas estações estão apresentadas no Quadro 6.51.

Quadro 6.51
Características das estações de qualidade do ar

Estação	Coordenadas Gauss Militar (m)	Altitude (m)	Tipo de Ambiente	Tipo de Influência	Poluentes analisados	Concelho	Início de Atividade
Sonega	LAT: 37.871111 LON: - 8.723889	235	Rural	Industrial	O_3; SO_2; TSP; PM_{10}; $PM_{2.5}$; NO; NOx; NO_2	Santiago do Cacém	01/01/1978
Cerro	LAT: 37.312500 LON: - 7.678611	300	Rural	Fundo*	O_3; SO_2; PM_{10}; $PM_{2.5}$; NO; NOx; NO_2	Alcoutim	15/10/2004

*Não monitorizam a qualidade do ar resultante das emissões diretas de nenhuma fonte em particular; representam a poluição a que qualquer cidadão, mesmo que viva longe de fontes de emissão, está sujeito.

De acordo com o sítio da QualAr, para o ano de 2020 o índice de qualidade do ar, disponibilizado pela APA com base em informação recolhida pela CCDR-Alentejo, apresentou para a zona do Alentejo Interior, um índice de classificação global de bom para um total de 144 dias de medição no ano de 2020. Desses 144 dias de medições, foram considerados 7 dias uma classificação de médio, 32 dias uma classificação de bom e 105 dias uma classificação de muito bom. Na Figura 6.23 apresenta-se o gráfico do índice IQar de 2020.



Fonte: APA, 2021

Figura 6.23 - IQar com o resumo do ano de 2020 – Alentejo Interior

Apresentam-se de seguida os valores registados na estação de Cerro, para os quatro poluentes identificados anteriormente, essenciais para o cálculo do índice de qualidade do ar (PM_{10}; O_3, NO_2 e SO_2), para o ano de 2020, sendo estes os dados validados mais recentes (disponíveis no QualAR – Base de dados online sobre qualidade do ar), bem como os respetivos limites legais estabelecidos (*vd.* Quadros 6.52 a 6.55).

Quadro 6.52
Estação de Cerro - Partículas < 10 µm (PM10)

Eficiência horária (%)	Média Anual (Horária) (ug/m3)	Eficiência diária (%)	Média anual (diária) (ug/m3)	Excedências ao VL diário (50 ug/m3) (Nº)
94	8	93	8	1

Notas: VL diário - Valor limite: 50 µg/m3, a não exceder mais de 35 vezes por ano civil;

VL anual - Valor limite: 40 µg/m3

Quadro 6.53
Estação de Cerro - Ozono (O3)

Eficiência Horária (%)	Média Anual (horária) (µg/m3)	Excedências horárias Limiar Infor. (180 µg/m3) (Nº)	Excedências horárias Limiar Alerta (240 µg/m3) (Nº)	Eficiência máx. diário médias 8h (a) (%)	Excedências ao OLP (120 µg/m3) (µg/m3)	N.º máx. diários (8h) > VA (média 3 anos) (b)
93	70	0	0	96	2	6

Notas: LI: Limiar de Informação; LA: Limiar de Alerta; OLP: Objetivo de Longo Prazo; VA: Valor Alvo

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

b) Valor alvo = 120 µg/m3 a não exceder mais de 25 dias por ano, em média, por ano civil, num período de 3 anos; A data limite para a sua observância é 1-1-2010. Sugestão: Consultar Decreto-Lei n.º 102/2010 para obter informações mais detalhadas relativas ao valor-alvo.

Quadro 6.54
Estação de Cerro - Dióxido de azoto (NO2)

Eficiência horária (%)	Excedências ao VL horário (Nº)	Média anual (VL=40 µg/m3) (ug/m3)	Excedências LA 400 µg/m3 (Nº)
83	0	1	0

Notas: VL diário - Valor limite: 200 µg/m3, a não exceder mais de 18 vezes por ano civil;

VL anual - Valor limite: 40 µg/m3

Quadro 6.55
Estação de Cerro - Dióxido de enxofre (SO2)

Eficiência horária (%)	Média anual (horária) (µg/m3)	Excedências ao VL horário 350 µg/m3 (µg/m3)	Eficiência diária (%)	Média anual (diária) (µg/m3)	Excedências ao VL diário 125 µg/m3 (Nº)
62	7	0	61	7	0

Notas: VL horário - Valor limite: 350 µg/m3, a não exceder mais de 24 vezes por ano civil;

VL diário - Valor limite: 125 µg/m3, a não exceder mais de 3 vezes por ano civil.

LA - Limiar de alerta: 500 µg/m3, n.º de períodos de 3 horas consecutivas > LA

Dos poluentes analisados na estação de Cerro (*vd.* Quadros 6.52 a 6.55), o Ozono (O_3) apresentou 2 excedências ao objetivo longo prazo (120 $\mu g/m^3$), no entanto encontrando-se o número de excedências dentro do limite de dias permitidos por ano (máx. de 25 dias/ano). Para as PM_{10}, houve uma excedência ao valor limite diário, no entanto este também não excede limite de dias permitidos por ano (máx. de 35 dias/ano). Relativamente aos poluentes dióxido de enxofre (SO_2) e dióxido de azoto (NO_2) não foram registadas quaisquer excedências face ao valor limite fixado.

Em suma, as características predominantemente rurais, a existência de poucas fontes de poluição na envolvente da área de estudo, assim como o tráfego pouco significativo das vias de circulação (potencial fonte de poluição do ar), em conjugação com os fatores climáticos (regime de ventos), leva a concluir que a qualidade do ar na área de estudo é boa.

6.11.5 Síntese da caraterização da qualidade do ar

A caracterização efetuada a nível macro baseou-se no documento "Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 e 2019", elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente. De acordo com este documento, pode concluir-se que o concelho de Ourique não apresenta emissões de poluentes com um peso muito significativo a nível Nacional. De facto, de acordo com os valores obtidos nas estações de qualidade do ar mais representativas da área de estudo e do índice de qualidade do ar (IQar), estes valores indicam que a qualidade do ar é, de uma forma geral, considerada boa.

Apesar de se registarem algumas fontes de poluição na envolvente da área de estudo, devido à sua distância, dimensão e aos fatores climatéricos (regime de ventos), considera-se que estas fontes não são significativas no contexto local. As características rurais da área de estudo, em conjugação com os fatores climáticos, permitem inferir que no geral, existe uma boa qualidade do ar no local.

6.12 GESTÃO DE RESÍDUOS

6.12.1 Considerações Gerais

Efetua-se neste subcapítulo uma síntese das questões relacionadas com a gestão de resíduos na área de estudo, tendo em conta os resíduos que serão potencialmente produzidos nas diferentes fases do Projeto (construção, exploração e desativação), as entidades/operadores que existem na região que garantem a recolha/tratamento de resíduos e efluentes (principalmente aqueles a que se terá de recorrer em fase de obra), bem como um breve enquadramento legal deste tema.

Os resíduos potencialmente produzidos na fase de construção são resíduos de construção e demolição e os resíduos equivalentes a sólidos urbanos. Na fase de exploração pode esperar-se a produção de resíduos decorrentes da manutenção da Central Fotovoltaica, e também de reparações esporádicas, que são classificados como resíduos industriais. São, assim, descritas genericamente as práticas de gestão na área de estudo para estas diferentes tipologias de resíduos, de modo a enquadrar a futura gestão de resíduos do Projeto.

6.12.2 Enquadramento Legal

A gestão de resíduos, no que se refere ao âmbito do presente Projeto, encontra-se regulamentada através dos seguintes diplomas fundamentais:

- Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto - Alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852;

- Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 12 de dezembro de 2020, com a retificação dada pela Declaração de Retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro que, a) Transpõe para a ordem jurídica interna: (i) A Diretiva 94/62/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de dezembro de 1994, relativa a embalagens e resíduos de embalagens, na redação que lhe foi dada pela Diretiva (UE) 2018/852, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018; ii) A Diretiva 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de abril de 1999, relativa à deposição de resíduos em aterros, na redação que lhe foi dada pelos Regulamentos (CE) n.os 1882/2003, de 29 de setembro de 2003, e 1137/2008, de 22 de outubro de 2008, ambos do Parlamento Europeu e do Conselho, pela Diretiva 2011/97/UE, do Conselho, de 5 de dezembro de 2011, e pela Diretiva (UE) 2018/850, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, e aplica a Decisão 2003/33/CE, do Conselho, de 19 de dezembro de 2002; iii) As Diretivas 2000/53/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de setembro, relativa aos veículos em fim de vida, 2006/66/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro de 2006, relativa às pilhas e acumuladores e respetivos resíduos, e 2012/19/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, na redação que lhes foi dada pela Diretiva (UE) 2018/849, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018; iv) A Diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos, alterada pelo Regulamento (UE) n.º 1357/2014, da Comissão, de 18 de dezembro de 2014, pela Diretiva (UE) 2015/1127, da Comissão, de 10 de julho de 2015, e pela Diretiva (UE) 2018/851, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018); b) Aprova o novo regime geral da gestão de resíduos; c) Aprova o novo regime jurídico da deposição de resíduos em aterro; d) Procede à quinta alteração ao regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (RJAIA), estabelecido pelo Decreto -Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de

outubro; e) Procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 42 -A/2016, de 12 de agosto; f) Procede à quarta alteração ao Decreto -Lei n.º 152 -D/2017, de 11 de dezembro;

- Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos seguintes fluxos específicos de resíduos: a) Embalagens e resíduos de embalagens; b) Óleos e óleos usados; c) Pneus e pneus usados; d) Equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos; e) Pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores; f) Veículos e veículos em fim de vida;

- Decisão da Comissão 2014/955/UE, de 18 de dezembro de 2014, que altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos;

- Portaria nº 289/2015, de 17 de setembro, que revoga a Portaria nº 1048/2006 de 18 de dezembro. É aprovado o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);

- Decreto-Lei n.º 246-A/2015, 21 de outubro, que procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, alterado pelos Decretos-Lei n.ºs 206 A/2012, de 31 de agosto, e 19 A/2014, de 7 de fevereiro, transpondo a Diretiva n.º 2014/103/UE, da Comissão, de 21 de novembro de 2014, que adapta pela terceira vez ao progresso científico e técnico os anexos da Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa ao transporte terrestre de mercadorias perigosas;

- Portaria n.º 145/2017, de 26 de março, que define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);

- Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro - altera a Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, que define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), e a Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro, que aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema de Registo Eletrónico Integrado de Resíduos (SIRER);

- Decreto-Lei n.º10/2010, de 4 de fevereiro, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Março, relativa à gestão dos resíduos das indústrias extrativas;

- Decreto-Lei n.º 31/2013 de 22 de fevereiro, que procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais;

- Portaria n.º 345/2015, de 12 de outubro, que estabelece a lista de resíduos com potencial de reciclagem e ou valorização.

6.12.3 Resíduos Urbanos e Frações

Os Resíduos Urbanos (RU) são designados como resíduos de recolha indiferenciada e de recolha seletiva das habitações, incluindo papel e cartão, vidro, metais, plásticos, biorresíduos, madeira, têxteis, embalagens, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, resíduos de pilhas e acumuladores, bem como resíduos volumosos, incluindo colchões e mobiliário; e resíduos de recolha indiferenciada e de recolha seletiva provenientes de outras origens, caso sejam semelhantes aos resíduos das habitações na sua natureza e composição;

O âmbito da gestão dos resíduos urbanos é determinado com base na constituição material dos resíduos classificados no subcapítulo 15 01 e no capítulo 20, com exceção dos códigos 20 02 02, 20 03 04 e 20 03 06, da Lista Europeia de Resíduos (LER).

Quando os resíduos urbanos não sejam produzidos nas habitações, o âmbito estabelecido no ponto anterior é ainda determinado com base na origem, quantidade, natureza e tipologia dos resíduos.

O âmbito da gestão dos resíduos urbanos inclui os resíduos provenientes de estabelecimentos de comércio a retalho, serviços e restauração, estabelecimentos escolares, unidades de prestação de cuidados de saúde, empreendimentos turísticos, ou outras origens cujos resíduos sejam semelhantes em termos de natureza e composição aos das habitações, e sejam provenientes de um único estabelecimento que produza menos de 1100 l de resíduos por dia. Os resíduos provenientes das origens referidas anteriormente são considerados semelhantes em termos de natureza e composição aos das habitações se:

- Forem idênticos em tipologia, dimensão, materiais e utilização a resíduos produzidos nas habitações;

- Não consistirem em substâncias ou objetos utilizados exclusivamente em contexto profissional, comercial ou industrial;

- Puderem ser recolhidos através das redes de recolha de resíduos urbanos sem comprometer as operações de recolha ou contaminar os resíduos provenientes das habitações.

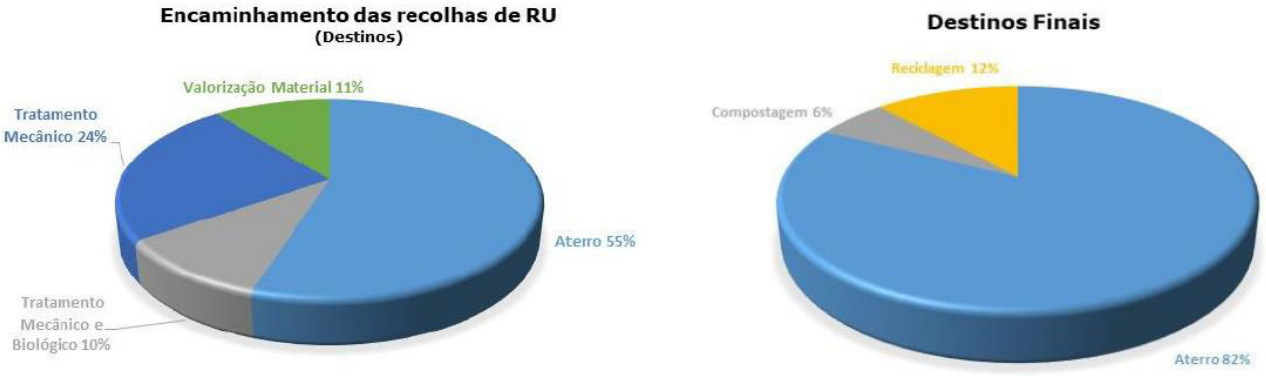
A responsabilidade pela recolha e tratamento dos resíduos urbanos é do serviço público dos sistemas municipais (municípios ou associações de municípios, em que a gestão do sistema pode ser concessionada qualquer empresa) ou multimunicipais, (sistemas geridos por empresas concessionárias.).

6.12.3.1Sistemas de Gestão dos Resíduos Urbanos (SGRU)

No município onde se insere a área de estudo, Ourique, a gestão de resíduos urbanos (RU) é assegurada pelo sistema multimunicipal RESIALENTEJO Tratamento e Valorização de Resíduos, E.I.M.

A RESIALENTEJO foi criada em 2004 pela AMALGA – Associação de Municipios Alentejanos para a Gestão do Ambiente, sendo desde essa data responsável pelo destino final dos resíduos indiferenciados (resíduos que não são separados) provenientes da recolha municipal e dos materiais recicláveis depositados nos ecopontos/ecocentros dos concelhos de Ourique, Barrancos, Beja, Castro Verde, Mértola, Moura, Ourique e Serpa (Central de Compras, 2018).

De acordo com a informação disponibilizada pela APA em 2020, a RESIALENTEJO processava anualmente cerca de 47 295 toneladas de resíduos produzidos pelos 88 382 habitantes, numa área correspondente a 6 650 km^2.



Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2020.

Figura 6.24 - Encaminhamento das recolhas dos Resíduos Urbanos (RU) e destinos finais, RESIALENTEJO – 2019

De acordo com o "Relatório Anual de Resíduos Urbanos 2019", da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente, em 2019 a RESIALENTEJO processou 47 295 toneladas de RU (como referido anteriormente), encaminhando a destinos finais cerca de 82% para aterro, 12% para reciclagem e 6% para compostagem (*vd.* Figura 6.24).

No Quadro 6.56, são apresentados os resultados e as metas para 2019, em percentagem, do total de preparação para reutilização e reciclagem, bem como o total de produção de resíduos urbanos (RU). Constata-se que o resultado de 24%, se manteve abaixo do valor estipulado como meta de 78% para este mesmo ano.

Quadro 6.56
Preparação para reutilização e reciclagem (%), resultado e meta para 2019

Sistema	Produção RU (t)	Preparação para reutilização e reciclagem (%)	
		Resultado 2019	Meta 2019
RESIALENTEJO	47 295	24	78

Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2020.

A sede da RESIALENTEJO EIM situa-se a cerca de 10 km de Beja, direção sul, na Herdade do Montinho, onde se localiza o seu Aterro Sanitário. É detentora de quatro Estações de Transferência / Ecocentros em Barrancos, Castro Verde, Mértola e Serpa, tendo ainda mais um Ecocentro no Parque Industrial de Beja e uma rede de 476 ecopontos (RESIALENTEJO, 2021).

No Quadro 6.57 indicam-se o tipo e a quantidade das infraestruturas exploradas pela RESIALENTEJO.

Quadro 6.57
Infraestruturas de gestão de RU em 2019

Infraestruturas da RESIALENTEJO	Aterro	Unidade de tratamento mecânico e Biológico	Triagem	Ecocentros
Nº.	1	1	1	5

Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2020

No concelho de Ourique a recolha, triagem e valorização da fração reciclável, bem como a receção de resíduos urbanos (recolhidos pela Câmara Municipal de Ourique) em aterro sanitário, é da responsabilidade da RESIALENTEJO.

O aterro sanitário mais próximo da área de estudo localiza-se no concelho de Beja, no Parque Ambiental do Montinho, localizado a cerca de 36 km no sentido nordeste da área de estudo.

6.12.4 Resíduos de construção e demolição

Os resíduos de construção e demolição (RCD), que serão produzidos na fase de obra, são tipicamente compostos por uma grande variedade de materiais. Segundo a EPA (U.S Environmental Protection Agency – EPA – "Characterization of Building – Related Construction and Demolition Debris in the United States), os principais materiais encontrados nos RCD são os seguintes:

- Orgânicos: equivalentes a RU e frações (papel, cartão, madeira, plásticos, entre outros);
- Materiais: compósitos, material elétrico, madeira prensada, madeira envernizada, entre outros;
- Inertes: betão, betão armado, tijolos, telhas, azulejos, porcelanas, vidro, metais ferrosos, metais não ferrosos, pedra, asfalto, terra, entre outros.

O regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras, demolições de edifícios ou de derrocadas (RCD) compreendendo a sua prevenção e reutilização, e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação, conforme já referido no ponto anterior de enquadramento legal, são regidos pelo Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 12 de dezembro de 2020, na sua atual redação.

O Artigo 50.º deste Decreto-lei estabelece:

"*A elaboração de projetos e a respetiva execução em obra devem privilegiar a adoção de metodologias e práticas que:*

a) Minimizem a produção e a perigosidade dos RCD, designadamente por via da reutilização de materiais e da utilização de materiais não suscetíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;

b) Maximizem a valorização de resíduos nas várias tipologias de obra, assim como a utilização de materiais reciclados e recicláveis;

c) Favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição seletiva orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia dos resíduos, e a conceção para a desconstrução, nomeadamente que permita desmontar o edifício em elementos, não só os mais facilmente removíveis, designadamente caixilharias, loiças sanitárias, canalizações, entre outros, mas também os componentes e/ou materiais, de forma a recuperar e permitir a reutilização e reciclagem da máxima quantidade de elementos e/ou materiais construtivos."

Os RCD utilizados em obra podem ser provenientes da própria obra, de outra obra do mesmo produtor, ou de um operador de tratamento de resíduos. Os RCD podem ser utilizados em obra desde que cumpram o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente previsto no artigo 6.º do Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 12 de dezembro, na sua atual redação, e satisfaçam as exigências técnicas para as aplicações a que se destinam. O cumprimento da integração de RCD poderem ser utilizados em obra, é da responsabilidade do diretor de obra, quando aplicável ou, em alternativa, do responsável pela obra.

Os materiais que não sejam passíveis de reutilização e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem na obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização, devendo ser assegurada a triagem dos RCD pelo menos para madeira, frações minerais, incluindo betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos e pedra, metal, vidro, plástico e gesso. Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de tratamento de resíduos.

A deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão a triagem, conforme mencionado anteriormente.

As instalações de triagem e de operação de corte e/ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos requisitos técnicos mínimos.

A informação sobre os operadores que se encontram devidamente autorizados/licenciados para gestão dos RCD, em Portugal, em particular de terras sobrantes, betão e inertes e de misturas de resíduos de construção, constam no sítio da APA (http://silogr.apambiente.pt/), onde se encontra a listagem completa, de todos os operadores licenciados para a gestão de Resíduos Não Urbanos.

6.12.4.1Resíduos perigosos

De acordo com o artigo 57.º do RGGR, a gestão de resíduos perigosos, tem como objetivo primordial garantir um elevado nível de proteção da saúde humana e do ambiente, prevenindo a produção e perigosidade destes resíduos; concretizando o princípio da autossuficiência; privilegiando a valorização dos resíduos perigosos e minimizando a quantidade de resíduos perigosos a depositar em aterro.

A Decisão da Comissão 2014/955/UE, de 18 de dezembro de 2014, que altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos mesmos. Esta lista é indicativa para cada tipo de resíduo, se é ou não perigoso.

Em Portugal existem diversas unidades de gestão de resíduos perigosos, sendo de salientar os dois centros integrados de recuperação, valorização e eliminação de resíduos perigosos (CIRVER), ECODEAL e SISAV, tendo estas unidades sido licenciadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2004, de 3 de janeiro.

6.12.5 Outros Resíduos

6.12.5.1 Biorresíduos

De acordo com o RGGR (alínea d) do art.º 3º), biorresíduos são definidos como "*os resíduos biodegradáveis de jardins e parques, os resíduos alimentares e de cozinha das habitações, dos escritórios, dos restaurantes, dos grossistas, das cantinas, das unidades de catering e retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos.*"

6.12.5.2 Resíduos excluídos do âmbito do Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR)

Excluem -se do âmbito de aplicação do presente regime:

a) Os efluentes gasosos lançados na atmosfera, o dióxido de carbono captado e transportado para efeitos de armazenagem geológica e geologicamente armazenado, nos termos do regime jurídico relativo à armazenagem geológica de dióxido de carbono, e o dióxido de carbono objeto de armazenagem geológica em quantidades totais inferiores a 100 000 t, destinado à investigação, desenvolvimento ou ensaio de novos produtos e processos;

b) A terra in situ, incluindo os solos contaminados não escavados e os edifícios com ligação permanente ao solo, exceto quando estiver em causa operações de remediação destes solos;

c) O solo não contaminado e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção, desde que os materiais em causa sejam utilizados para construção no seu estado natural e no local em que foram escavados;

d) Os resíduos radioativos;

e) Os explosivos abatidos à carga;

f) As matérias fecais não abrangidas pela alínea c) do ponto seguinte, as palhas e outro material natural não perigoso de origem agrícola ou silvícola que seja utilizado na agricultura ou na silvicultura ou para a produção de energia a partir dessa biomassa através de processos ou métodos que não prejudiquem o ambiente nem ponham em perigo a saúde humana;

g) Os sedimentos deslocados no interior das águas de superfície para efeitos de gestão das águas, de prevenção de inundações ou de atenuação dos efeitos de inundações e secas ou da recuperação de terras caso se demonstre a sua não perigosidade.

São ainda excluídos do âmbito de aplicação do presente regime, nos termos da demais legislação:

a) As águas residuais;

b) Os resíduos resultantes da prospeção, extração, tratamento e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração de massas minerais, à exceção dos resíduos gerados em unidades de transformação, não definidas como anexos de exploração nos termos do disposto na alínea d) do artigo 2.º da Lei n.º 54/2015, de 22 de junho;

c) Os subprodutos animais, incluindo os produtos transformados, com exceção dos destinados à incineração, à deposição em aterros ou à utilização numa unidade de biogás ou de compostagem;

d) As carcaças de animais cuja morte não tenha resultado de abate,

e) As substâncias que se destinam a ser utilizadas como matérias -primas para alimentação animal, e que não são nem contêm subprodutos animais.

Desclassificação de resíduos

Subprodutos

São considerados subprodutos quaisquer substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo cujo principal objetivo não seja a sua produção, quando verificadas, cumulativamente, as seguintes condições:

a) Existir a certeza de posterior utilização lícita da substância ou objeto;

b) Ser possível utilizar diretamente a substância ou objeto, sem qualquer outro processamento que não seja o da prática industrial normal;

c) A produção da substância ou objeto ser parte integrante de um processo produtivo;

d) A substância ou objeto cumprir os requisitos relevantes como produto em matéria ambiental e de proteção da saúde e não acarretar impactes globalmente adversos do ponto de vista ambiental ou da saúde humana, face à posterior utilização específica.

O Regime Geral de Gestão de Resíduos estabelece, na alínea c) do n.º 2 do art.º 2.º em transposição da Diretiva Quadro Resíduos (DQR), que estão excluídos do âmbito do Diploma "o solo não contaminado e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção desde que os materiais em causa sejam utilizados para construção no seu estado natural e no local em que foram escavados.", ou seja, os solos e rochas que não sejam utilizados na obra de origem passarão a ter que ser geridos de acordo com os trâmites associados à gestão de resíduos. De forma a ultrapassar os constrangimentos decorrentes desta alteração legislativa e com vista a potenciar a reintrodução destes resíduos na economia, consideram-se necessário a aplicação de alternativas para a gestão dos materiais em causa, que não onerem de forma desajustada os seus produtores e que salvaguardem a saúde humana e o ambiente.

O considerando n.º 11 da DQR refere que "O estatuto de resíduo dos solos escavados não contaminados e de outros materiais naturais utilizados em locais diferentes do local em que foram escavados deverá ser apreciado de acordo com a definição de resíduo e com as disposições relativas a subprodutos e ao fim do estatuto de resíduo ao abrigo da presente diretiva.".

A presente desclassificação visa unicamente os solos e rochas escavados não utilizados na obra de origem e encaminhados para obras de destino.

Entende-se por obra de origem e obra de destino:

- Os locais sujeitos a licenciamento ou comunicação prévia no âmbito do RJUE;
- Locais sujeitos a licenciamento pela câmara municipal, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de abril, na sua atual redação;
- Empreitadas e concessões de obras públicas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos), na sua atual redação.

O produtor de solos e rochas deverá dar primazia à sua utilização na respetiva obra de origem.

A verificação do cumprimento cumulativo das 4 condições necessárias para a classificação como subproduto (a) Existir a certeza de posterior utilização lícita da substância ou objeto; b) Ser possível utilizar diretamente a substância ou objeto, sem qualquer outro processamento que não seja o da prática industrial normal; c) A produção da substância ou objeto ser parte integrante de um processo produtivo; e d) A substância ou objeto cumprir os requisitos relevantes como produto em matéria ambiental e de proteção da saúde e não acarretar impactes globalmente adversos do ponto de vista ambiental ou da saúde humana, face à posterior utilização específica.) compete ao produtor dos solos e rochas.

Para efeitos do cumprimento dos possíveis destinos a dar às terras (locais sujeitos a licenciamento ou comunicação prévia no âmbito do RJUE; Locais sujeitos a licenciamento pela câmara municipal, e empreitadas e concessões de obras públicas), no momento da aprovação do licenciamento/comunicação da obra, deve ser antecipada a gestão dos solos e rochas, acautelando o correto encaminhamento, como subproduto ou resíduo, aquando do desenvolvimento do projeto. Caso se trate de obras públicas, esta informação deverá ser registada no Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPGRCD) ou em caso de obras particulares, no Registo de Dados.

As propostas para a gestão dos solos e rochas produzidas no decorrer da obra, devem fazer parte do pedido de licenciamento.

O produtor deve manter em arquivo, em suporte de papel ou eletrónico, por um período de 5 anos, a documentação comprovativa que demonstre a conformidade com o cumprimento das condições para o material ser um subproduto, bem como a respetiva declaração de subproduto.

A declaração de subproduto dos solos e rochas é preenchida tendo em conta a obra de origem onde os solos e rochas foram escavados, sendo da responsabilidade do produtor proceder ao seu preenchimento enquanto "produtor de subproduto". O transporte de solos e rochas da obra de origem para a obra de destino deve ser acompanhado da declaração de subproduto. O modelo de Declaração de Subproduto encontra-se no site da APA em www.apambiente.pt.

Ainda nesta categoria (outros resíduos) inserem-se os principais resíduos associados à fase de exploração (manutenção dos equipamentos). Estes resíduos podem incluir resíduos perigosos e não perigosos, sendo que anteriormente já se referiu os mecanismos de gestão para os resíduos equivalentes a RU, frações e RCD. Os restantes resíduos têm de ser geridos por empresas licenciadas, que se podem encontrar no site anteriormente referido (http://silogr.apambiente.pt/).

6.12.6 Deposição de resíduos em aterro

Só podem ser depositados em aterro os resíduos que preencham cumulativamente os seguintes requisitos:

- Tenham sido objeto de tratamento;
- Respeitem os critérios de admissão definidos para a respetiva classe de aterro.

Os aterros, em função da respetiva classe, estão sujeitos ao cumprimento dos requisitos técnicos constantes do anexo I do Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro (Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 12 de dezembro, na sua atual redação) e do qual faz parte integrante, referentes à localização, ao controlo

de emissões e proteção do solo e das águas, à estabilidade, aos equipamentos, às instalações e infraestruturas de apoio e ao encerramento e integração paisagística.

Os aterros são classificados numa das seguintes classes:

- Aterros para resíduos inertes;
- Aterros para resíduos não perigosos;
- Aterros para resíduos perigosos

Nos aterros para resíduos inertes só podem ser depositados resíduos inertes que satisfaçam os critérios de admissão estabelecidos no n.º 2 da parte B do anexo II do Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, sendo, contudo, interdita a deposição de solos provenientes de locais contaminados.

Nos aterros para resíduos não perigosos só podem ser depositados:

a) Resíduos urbanos;

b) Resíduos não perigosos de qualquer outra origem que satisfaçam os critérios de admissão em aterros para resíduos não perigosos definidos no n.º 3 da parte B do anexo II do Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro;

c) Resíduos perigosos estáveis, não reativos, nomeadamente os solidificados ou vitrificados, com um comportamento lixiviante equivalente ao dos resíduos não perigosos referidos na alínea anterior, que satisfaçam os critérios de admissão em aterros para resíduos não perigosos definidos no n.º 3 da parte B do anexo II do Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, desde que não sejam depositados em células, incluindo as suas divisórias, destinadas a resíduos não perigosos biodegradáveis.

Nos aterros para resíduos perigosos só podem ser depositados resíduos perigosos que satisfaçam os critérios de admissão estabelecidos no n.º 4 da parte B do anexo II do Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro.

No que diz respeito à armazenagem subterrânea de resíduos, assim como à armazenagem de resíduos de mercúrio, devem ser cumpridos os requisitos estabelecidos no anexo III do Regime jurídico da deposição

6.12.7 Características da área de estudo

A área de estudo é rural, caracterizada maioritariamente por culturas arvenses e montado de azinheira. Dentro desta existem dois conjuntos de edificações de tipologia rural e ruínas. Aquando da implantação da Central Fotovoltaica, é expectável que venham a ocorrer resíduos de desflorestação e desmatação,

e alguma movimentação de terras, não se prevendo qualquer demolição ou arranque de pavimentos de vias, entre outros.

6.12.8 Síntese da caracterização da gestão de resíduos

Compete aos municípios recolher os resíduos urbanos produzidos e assegurar a limpeza pública na sua área de jurisdição; proceder à recolha seletiva, triagem, valorização e tratamento de resíduos urbanos valorizáveis produzidos no município. No caso concreto do município de Ourique, a empresa que faz a gestão integrada dos Resíduos Urbanos é a RESIALENTEJO, que garante a recolha e limpeza pública na sua área de atuação, ou seja, procede à recolha seletiva, triagem, valorização e tratamento de resíduos urbanos valorizáveis produzidos no município.

No contexto da gestão de RCD, verifica-se que, com exceção dos resíduos perigosos, todos os outros resíduos podem ser depositados em aterros específicos de resíduos não perigosos ou em aterros de Resíduos Urbanos com a devida autorização de receção. A deposição em aterro constitui a última opção, apenas após esgotadas as possibilidades de reutilização e valorização.

Existem empresas licenciadas para operações de resíduos perigosos e industriais não perigosos, devendo ser consultado o site da Agência Portuguesa do Ambiente para escolha das empresas de gestão de resíduos adequadas.

Na área de estudo é expectável haver apenas resíduos de desflorestação e desmatação, não se prevendo qualquer demolição ou arranque de pavimentos de vias.

6.13 AMBIENTE SONORO

6.13.1 Considerações iniciais

A presente caracterização do estado atual do ambiente potencialmente afetado pelo projeto da Central Fotovoltaica de Ourique para o fator ambiental Ruído baseou-se na identificação das fontes de ruído existentes na área do projeto em estudo, na identificação dos recetores sensíveis, no estudo do mapa de ruído do município de Ourique e numa campanha de avaliação acústica efetuada no âmbito do presente estudo.

6.13.2 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 atividades ruidosas permanentes e temporárias e a outras fontes de ruído suscetíveis de causar incomodidade, sendo assim, aplicável no âmbito deste projeto o artigo 13.º relativo a atividades ruidosas permanentes. De acordo com o artigo 13.º a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados 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 recetores sensíveis identificados na envolvente do projeto da Central Fotovoltaica de Ourique localizam-se no município de Ourique, o qual, à data do estudo e de acordo com a informação disponível no sítio internet da Direção Geral do Território (DGT)
(http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor__snit_/acesso_simples/),
não atribui classificação de zona aos locais onde foram realizadas as medições.

O PDM em vigor no município de Ourique encontra-se publicado em Diário da República, desde 22 de abril de 2021, através do Aviso n.º 7440/2021, cuja 1ª correção material foi publicada no Aviso n.º 12214/2021 de 30 de junho.

6.13.3 Fontes Emissoras de Ruído

Na área envolvente do projeto da Central Fotovoltaica de Ourique, o campo sonoro encontra-se perturbado, sendo que as principais fontes de ruído de origem antropogénica identificadas são o tráfego rodoviário a circular no IC1 e na A2, as indústrias extrativas: pedreira n.º 2662 “Reguengos de Matos” e pedreira n.º 5281 “Aivados” e a fontes naturais de ruído.

Na Carta RA.01 que se apresenta no Anexo 6 do Volume 3 é apresentada a localização das principais fontes de ruído existentes na envolvente do Projeto.

6.13.4 Recetores Sensíveis

A envolvente à área do projeto é caracterizada por ser uma zona rural cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram dispersos ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais, dos quais se destacam, devido à sua proximidade, as localidades de Estação de Ourique e Aivados.

Na Carta RA.02 incluída no Anexo 6 do Volume 3 é apresentada a localização dos recetores sensíveis existentes na envolvente da área do projeto.

No Quadro 6.58 são apresentados os recetores sensíveis passíveis de serem afetados pelo Projeto da Central Fotovoltaica de Ourique e considerados na avaliação acústica para caracterização da situação atual.

Quadro 6.58

Recetores sensíveis mais próximos do Projeto, alvo de avaliação acústica

Registo fotográfico	Local
	Turismo rural "Alentejo Luminoso", localizado 930m a norte da futura Central Fotovoltaica de Ourique. Campo sonoro caracterizado pelo local de medição R1 (ver carta RA.02 no Anexo 6)
	Edificação em parcial reconstrução, localizada no interior da área de projeto da futura Central Fotovoltaica de Ourique. Campo sonoro caracterizado pelo local de medição R2 (ver carta RA.02 no Anexo 6)
	Recetores sensíveis, localizados 1150m a sudeste da futura Central Fotovoltaica de Ourique. Campo sonoro caracterizado pelo local de medição R3 (ver carta RA.02 no Anexo 6)

6.13.5 Caracterização do Ambiente Sonoro

6.13.5.1 Considerações iniciais

A caracterização da situação atual em termos de ambiente sonoro à escala local, isto é, na área envolvente ao projeto, foi efetuada através medições de níveis de pressão sonora realizadas junto dos recetores sensíveis com o objetivo de determinar o nível sonoro de longa duração. De realçar que os locais de medição avaliados aquando da caracterização da situação atual foram selecionados tendo em consideração os recetores sensíveis possivelmente mais afetados pelo ruído proveniente da futura Central Fotovoltaica de Ourique.

6.13.5.2 Avaliação acústica – Medição de ruído ambiente

A avaliação acústica relativa à caracterização da situação atual foi realizada com recurso a medições de ruído para determinação do nível sonoro médio de longa duração. A campanha de medições de ruído decorreu nos dias 11 e 12 de agosto de 2021 e o relatório de ensaio é apresentado no Anexo 6 do Volume 3.

Foram avaliados dois locais na envolvente da área da futura Central Fotovoltaica de Ourique e um local no interior da área de projeto. A localização geográfica dos mesmos e os valores dos indicadores de ruído L*den* e L*n* determinados são apresentados no Quadro 6.59, sendo que os restantes resultados e a localização pormenorizada dos recetores sensíveis avaliados pode ser consultada no Relatório de Ensaio constante do Anexo 1 - Relatório de Ensaio RE 01/20 – 02/21 – 02 – ED01/REV00 – Avaliação acústica no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto da Central Fotovoltaica de Ourique. MonitarLab.

O PDM em vigor do Município de Ourique não atribui classificação de zona à área onde estão localizados os recetores sensíveis avaliados

Quadro 6.59

Recetores sensíveis mais próximos do projeto, alvo de avaliação acústica, e Indicadores de ruído Lden e Ln determinados juntos dos recetores sensíveis

Designação do local de medição	coordenadas (pt-tm06/etrs89)	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))
R1	M: -9442 P: -215438	42	35
R2	M: -8759 P: -217072	41	33
R3	M: -7497 P: -218630	54	47
Valor limite de exposição para zonas não classificadas		63	53

Os valores dos indicadores de ruído L*den* e L*n*, determinados nos locais de medição utilizados para caracterizar os recetores sensíveis potencialmente mais expostos ao ruído proveniente da Central Fotovoltaica de Ourique são inferiores aos valores limite de exposição, estando apenas o campo sonoro junto dos recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R1 afetado pelas fontes referidas anteriormente, com destaque para o IC1.

6.13.5.3Mapas de Ruído

A análise do mapa de ruído municipal foi efetuada para o concelho de Ourique. Os extratos dos mapas de ruído municipais para a área em estudo (peças desenhadas Mapas L*den* e *Ln*) foram obtidos no município de Ourique.

No mapa de ruído do município de Ourique a principal fonte de ruído que foi considerada na envolvente dos recetores sensíveis próximos ao projeto foi o tráfego rodoviário a circular no IC1 e na A2, permitindo verificar que estas vias de tráfego influenciam os níveis sonoros junto dos recetores sensíveis na envolvente do projeto.

Na Figura 6.25 e Figura 6.26 são apresentados os extratos do Mapa de Ruído do município de Ourique, referentes à área em estudo para os indicadores Lden e Ln. No Quadro 6.60 é apresentada a comparação dos resultados obtidos na avaliação acústica efetuada para os indicadores Lden e Ln, com os resultados obtidos através dos mapas de ruído analisados.

Quadro 6.60
Comparação entre os indicadores de ruído Lden e Ln determinados juntos dos recetores sensíveis avaliados e o verificado nos mapas de ruído

DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	AVALIAÇÃO ACÚSTICA		MAPA DE RUÍDO	
	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))
R1	42	35	≤ 55	≤ 45
R2	41	33	≤ 55	≤ 45
R3	54	47	≤ 55	≤ 45

Através da análise do Quadro 6.60, os resultados obtidos na presente avaliação acústica estão em concordância com os valores apresentados no mapa de ruído municipal de Ourique

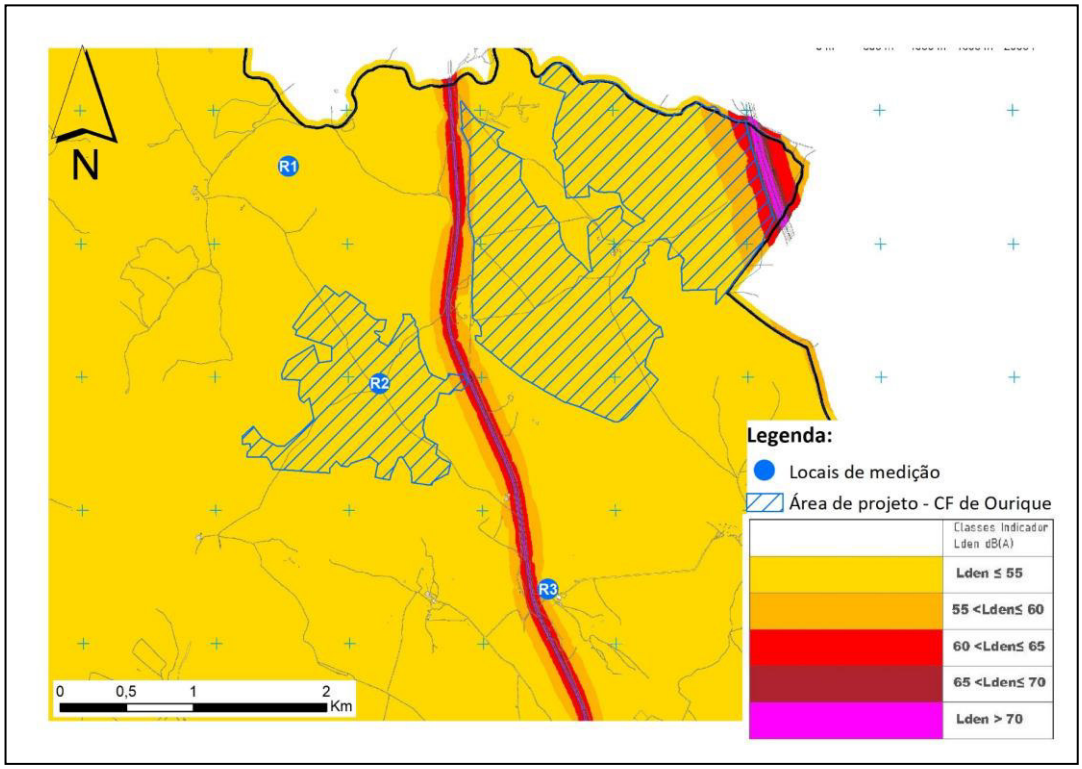


Figura 6.25- Extrato do Mapa de Ruído do município de Ourique – indicador *Lden* (2012) com sobreposição das áreas em estudo e dos locais de medição de ruído da avaliação acústica realizada no âmbito do EIA

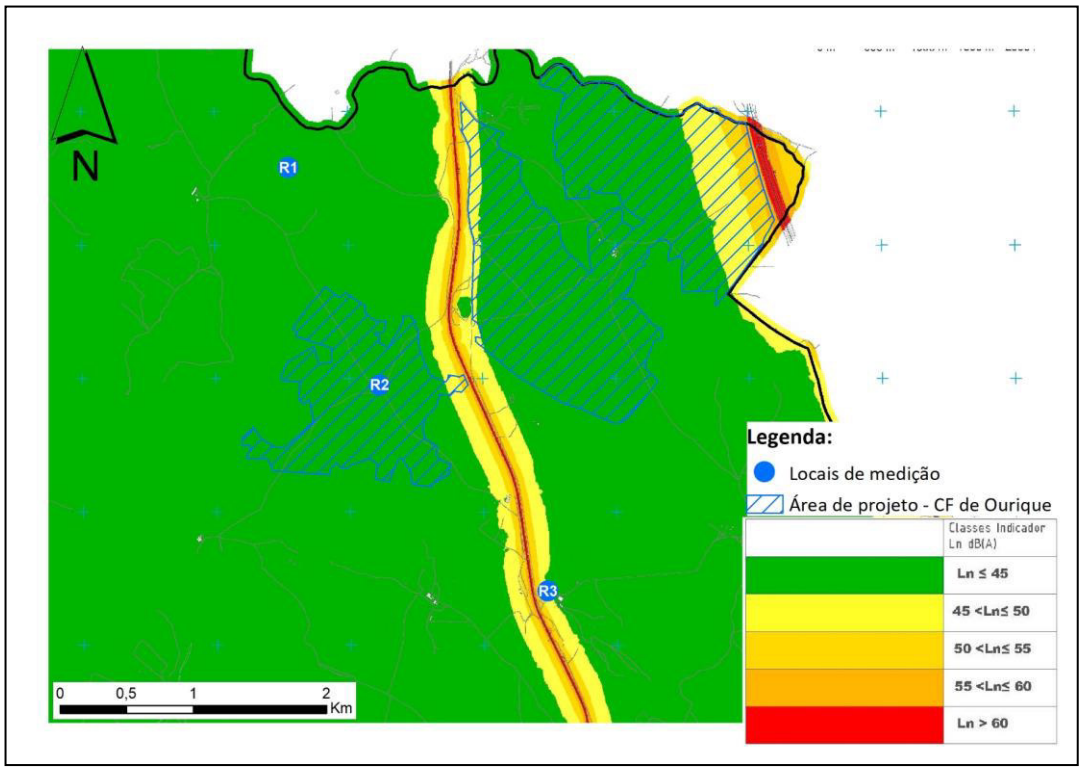


Figura 6.26- Extrato do Mapa de Ruído do município de Ourique – indicador *Ln* (2012) com sobreposição das áreas em estudo e dos locais de medição de ruído da avaliação acústica realizada no âmbito do EIA

6.13.6 Síntese da caracterização do ambiente sonoro

A área envolvente ao projeto da Central Fotovoltaica de Ourique é caracterizada por ser uma zona rural cujos recetores sensíveis se encontram dispersos na envolvente do Projeto ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais, mas relativamente afastados. Os núcleos edificados mais próximos estão inseridos na área afeta ao Projeto e são dos proprietários beneficiados pelo arrendamento dos terrenos.

As principais fontes de ruído antropogénicas existentes na envolvente são as vias de tráfego rodoviário, com especial destaque para o IC1 e a A2, as indústrias extrativas: pedreira n.º 2662 "Reguengos de Matos" e pedreira n.º 5281 "Aivados", verificando-se, também, fontes naturais de ruído. De acordo com a avaliação efetuada, os recetores sensíveis mais próximos do Projeto estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR, estando, apenas o campo sonoro junto dos recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R3 afetado pelo ruído proveniente das fontes identificadas, nomeadamente do IC1.

6.14 PAISAGEM

6.14.1 Enquadramento metodológico

A introdução de uma Central Fotovoltaica e respetiva linha elétrica no território, apesar dos previsíveis efeitos benéficos sobre o ambiente, ao constituir uma fonte de energia renovável que permite reduzir a pegada "ecológica" decorrente da produção de energia elétrica, implica inevitavelmente um impacte visual e estrutural negativo na paisagem.

A significância do impacte depende das características da paisagem afetada, ou seja, do seu valor cénico e da sua capacidade para suportar uma alteração, bem como do grau de transformação e magnitude da intrusão visual gerada pela intervenção.

Deste modo, apresenta-se no presente capítulo a caracterização paisagística do ambiente afetado pelo projeto, analisando a sua capacidade de resposta às alterações previstas, de modo a avaliar os impactes que a implementação dos novos elementos terá no seio da paisagem e determinar um conjunto de medidas que permitam a sua minimização.

Na análise deste fator ambiental definiu-se uma área de estudo constituída pela envolvente do projeto, considerando, para isso, uma área de influência visual de aproximadamente 3 km, gerada a partir de todas as componentes de Projeto, Central Fotovoltaica e LMAT a 150 kV.

Para a caracterização visual da área de estudo desenvolveu-se uma metodologia de análise com base nas características intrínsecas da paisagem, como a geologia, os solos, os recursos hídricos, a fisiografia, entre outros, bem como nas características extrínsecas, manifestadas nas formas de apropriação do território pelo Homem, nomeadamente a ocupação atual do solo, o modelo de povoamento, a tipologia dos sistemas culturais, entre outros. Com este objetivo recorreu-se a pesquisa bibliográfica complementada por cartografia temática e ao reconhecimento de campo, onde se procedeu a um registo fotográfico da área de estudo e envolvente.

Para uma melhor perceção do território em estudo recorreu-se inicialmente a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental.

As Unidades de Paisagem definidas na publicação referida, zonas relativamente homogéneas em termos de características biofísicas e culturais, foram delimitadas e analisadas à escala de projeto, permitindo um conhecimento mais profundo e integrado da paisagem em estudo (Naveh e Liberman,1994).

A apreensão e cruzamento das características que, no seu todo, materializam a paisagem permitiu estimar a sua Qualidade Visual e também a sua capacidade de dissimular um elemento exógeno (Absorção Visual), parâmetros fundamentais à aferição da suscetibilidade da paisagem (Sensibilidade Visual) à intrusão provocada pela introdução de um novo elemento.

A **Qualidade Visual** é um parâmetro subjetivo uma vez que resulta não só dos atributos do território, mas também da perceção do observador, encontrando-se relacionada com parâmetros estéticos qualitativos como a escala, o enquadramento, a diversidade, a harmonia, a textura, a cor, a forma e a raridade. De forma a diminuir a subjetividade na avaliação do valor cénico do território foram selecionados parâmetros associados a características intrínsecas da paisagem, como a presença de linhas de água, e a características extrínsecas refletidas na ocupação e humanização do território.

Na presente paisagem não foram considerados parâmetros associados à hipsometria, declives e exposições, função do relevo suave da área de estudo, não manifestando variações que se evidenciassem pelo valor cénico. Em contrapartida, foram consideradas as linhas de água, ainda que na sua maioria com formações ripícolas descontínuas, pelo seu valor cénico atual e potencial.

As quatro classes de qualidade obtidas resultam da interseção da cartografia elaborada para cada parâmetro, cuja valoração por classe/tipologia é indicada na tabela seguinte.

Quadro 6.61

Parâmetros e ponderação utilizada na cartografia de Qualidade Visual

Parâmetro	Classes/tipos	Valoração
Ocupação do solo	Indústria, rede viária, pedreiras, lixeiras, Sucatas, linhas elétricas, subestações e Centrais Solares Fotovoltaicas (intrusões visuais)	1
	Floresta de produção monoespecífica de eucalipto	2
	Floresta de produção monoespecífica de pinheiro-bravo	3
	Tecido urbano e instalações agrícolas	3
	Matos pobres floristicamente	3
	Culturas extensivas e pastagens sem estrato arbóreo	3
	Mosaicos agrícolas pobres e pouco estruturados	3
	Mosaicos agrícolas tradicionais e associados a sebes vivas	4
	Vinhas e olivais tradicionais	4
	Pastagens associadas a estrato arbóreo esparso	4
	Albufeiras, Lagos e lagoas interiores artificiais	4
	Montado de sobro, azinho e outras quercíneas	4-5*
	Matos ricos floristicamente	4
	Florestas autóctones	5
	Cursos e planos de água naturais	5
Valores paisagísticos	ausentes	1
	Reserva da Biosfera da UNESCO - Castro Verde	5
	ZPE Castro Verde e Piçarras	4

* dependendo da densidade arbórea – a maior densidade implica uma aparência mais naturalizada e, consequentemente um maior valor cénico

Ressalva-se que a cartografia gerada, por uma operação matemática num programa de manipulação geográfica, é posteriormente verificada com os levantamentos da prospeção de campo e sobreposição com o ortofotomapa/imagem satélite, diferenciando algumas áreas que se destacaram pelo seu maior ou menor valor visual, de forma a gerar um mapa de qualidade o mais próximo da realidade.

A **Absorção Visual** corresponde à capacidade de o território integrar ou dissimular um novo elemento, mantendo o seu carácter e o seu valor cénico. É estimada com base na morfologia do terreno, pela sua influência na amplitude visual (relevo) e na frequência de potenciais observadores na envolvente da área de intervenção, o público potencial da alteração ocorrida. A frequência de observadores é integrada nesta cartografia através do estudo das visibilidades.

A carta de visibilidades é gerada com base na morfologia do terreno, através do seu modelo digital, e na seleção de focos de potenciais observadores. Os pontos foram selecionados estabelecendo-se o limite mais distante de avaliação a 3.000 m das diferentes componentes de projeto, distância a partir da qual

as intervenções e alterações previstas se começam a diluir na paisagem envolvente. Foram identificadas as seguintes tipologias de pontos de observação:

- **Focos de potenciais observadores permanentes**
    - Aglomerados populacionais - demarcados através da cartografia de ocupação do solo – COS2018 e imagem satélite;
    - Montes e habitações isoladas - demarcados através da imagem satélite e prospeção de campo;
- **Focos de potenciais observadores temporários**
    - Vias rodoviárias - demarcados através da cartografia temática;
    - Percursos pedestres – identificados recorrendo a pesquisa bibliográfica, cartográfica e prospeção de campo.

Destes pontos foram geradas as bacias visuais, através de software de análise espacial, tendo em conta a altura média de um observador (1,70m), as diferentes alturas das componentes de projeto (ângulo vertical: -90 a 90º) e um raio de 3.000 (ângulo horizontal de 360º), de modo a permitir, através do seu cruzamento, aferir as áreas do território visíveis e não visíveis, e também as que apresentam maior e menor visibilidade, através da análise da sua frequência. Estes pontos concorrem para a elaboração da cartografia de forma ponderada, tendo em conta a sua importância no contexto dos observadores da paisagem em estudo e não privilegiando focos relativamente à sua relação visual com o projeto.

As bacias visuais foram geradas tendo em conta toda a área edificada das povoações e nas vias pontos com distanciamento variável, dependente da importância da via, no seio da rede viária da área de estudo. Todas as bacias geradas contribuem de forma ponderada para o cálculo da frequência de visibilidades, base da carta de Absorção Visual.

Quadro 6.62

Ponderação dos focos de observadores no cálculo da frequência de visibilidade

<table>
<tr><th>Focos de observadores</th><th colspan="3">Valor de ponderação</th></tr>
<tr><td colspan="4">Focos de observadores permanentes</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Povoações</td><td>Média</td><td>3</td><td rowspan="3">2</td></tr>
<tr><td>Reduzida</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Montes e habitações isoladas</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="4">Focos de observadores temporários</td></tr>
<tr><td colspan="2">Percursos pedestres</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

Focos de observadores	Valor de ponderação		
Vias	Estradas nacionais e municipais	2	
	Autoestrada e ferrovia	1	

Ressalva-se que as bacias visuais geradas correspondem à visibilidade potencial, uma vez que não foi considerada a ocupação atual do solo, elemento da paisagem com forte influência na amplitude e alcance visual dos observadores presentes no território. Esta cartografia não tem assim em conta as características extrínsecas da paisagem, isto é, a presença de obstáculos visuais determinados por volumetrias associadas a manchas florestais, edificadas, entre outros.

Por fim, a **Sensibilidade Visual** da paisagem reflete o grau de suscetibilidade à transformação, resultando do cruzamento entre a Qualidade e a Absorção Visual da paisagem em estudo, segundo a matriz que se segue.

Quadro 6.63

Ponderação da Sensibilidade Visual da Paisagem

Absorção Visual	Qualidade Visual			
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito elevada
Elevada	Reduzida	Reduzida	Moderada	Elevada
Moderada	Reduzida	Moderada	Moderada a elevada	Elevada
Reduzida	Moderada	Moderada	Elevada	Elevada

Importa referir que embora exista uma classe de muito elevada qualidade visual, não se afigurou necessário utilizar esta classe também para a sensibilidade visual da paisagem. A utilização de uma classe de muito elevada qualidade, serve apenas o objetivo de destacar as áreas de elevado valor cénico de carácter natural das de origem/influência antrópica, de forma que as primeiras se incluam sempre numa classe que traduza a sua elevada suscetibilidade à transformação e/ou introdução de um elemento exógeno, independentemente da absorção visual que manifestam.

6.14.2 Enquadramento Geral

A área de estudo delimitada para a análise da paisagem, abrangendo uma área de influência de 3000 m em redor das diferentes componentes de projeto (Central Solar e LMAT a 150 kV), inclui uma área a nascente da barragem do Monte da Rocha e a norte da povoação de Ourique, integrando-se na paisagem natural do Alentejo e nas tipologias de paisagem Campina (sequeiro estreme) e montado (sobro e azinho).

A área de estudo insere-se na unidade morfoestrutural do Maciço Antigo ou Hespérico, em terrenos compreendidos na peneplanície do Baixo Alentejo, composto, neste local, por formações sedimentares e metamórficas de xistos argilosos, grauvaques, arenitos e metavulcanitos, manifestando-se a superfície de aplanação já modelada pela rede hidrográfica.

É uma paisagem caracterizada por uma morfologia suavemente ondulada, num ténue crescente altimétrico rumando a nascente, encontrando-se marcada por uma cumeada, ainda que pouco proeminente, com desenvolvimento ao longo de todo o sector oriental, e estruturada por linhas de água que drenam para o plano de água definido pela barragem de Monte da Rocha, presente na estrema noroeste da área de estudo.

A albufeira encontra-se materializada no leito do rio Sado, evidenciando-se como seus afluentes na área de estudo as ribeiras da Gata, dos Aivados, de Grandaços, dos Carneiros e do Poço da Vila, bem como os barrancos do Monte e das Almoleias, que demarcam no território uma leve sucessão talvegue-interflúvio com orientação genérica sudeste-noroeste.

Estas considerações estão patentes nas cartas de análise fisiográfica apresentadas em anexo.

Na Carta de Hipsometria (Desenho 17 do Volume 2.2-Desenhos do EIA) é percetível o relevo ondulado e o crescente altimétrico para nascente, bem como a estruturação definida pelas linhas de águas referidas. A amplitude altimétrica não excede os 150 m, registando-se as cotas mais reduzidas na estrema ocidental, associadas à superfície da albufeira (variando entre 113 e 137 m[3]), e as cotas mais elevadas na estrema oposta, na cumeada demarcada pelo vértice geodésico de Almoleias (268 m).

A reduzida amplitude altimétrica traduz-se na presença de declives fundamentalmente suaves, verificando-se na Carta de Declives (Desenho 18 do Volume 2.2-Desenhos do EIA) uma predominância das classes que incluem os valores inferiores a 12%. Identificam-se pontualmente algumas zonas mais acidentadas nas quais as pendentes rondam os 20% de inclinação, concentrando-se sobretudo nas vertentes das linhas de água estruturantes e na envolvente dos cumes assinalados pelos vértices de Almoleias, Corgo do Boi e Ourique Novo.

A morfologia suavemente ondulada do terreno traduz-se numa elevada oscilação na exposição aos diferentes quadrantes, confirmada pela representatividade semelhante das diferentes classes contempladas na Carta de Orientação de Encostas (Desenho 19 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

[3] Cota do nível mínimo de exploração e cota do nível de pleno armazenamento

A área de estudo é caracterizada por um clima caracterizado por uma estação quente e seca bem marcada e prolongada e um inverno suave. Encontra-se integrada, segundo Pina Manique e Albuquerque, no andar Basal (inferior a 400m) e na zona fitoclimática Submediterrânea Iberomediterrânea (SM.IM). Segundo o mesmo autor, a vegetação potencial/clímax desta área seria marcada pela presença de sobreiro (*Quercus suber*), azinheira (*Quercus rotundifolia*), zambujeiro (*Olea europaea sylvestris*) e zimbro (*Juniperus oxycedrus*).

Neste território verifica-se que a mata paraclimácica foi eliminada ou conduzida de forma a tornar-se economicamente rentável ao Homem, surgindo a azinheira e o sobreiro sob a forma de montados com aproveitamento silvo-pastoril, como uma das ocupações dominantes na área de estudo, observando-se também o sobreiro em povoamentos florestais de produção.

A reduzida fertilidade e espessura da maioria dos solos, associada às temperaturas elevadas e à fraca disponibilidade hídrica, determinam, na generalidade, uma ocupação extensiva do território, materializada pelas vastas planícies cerealíferas e de pastagens, estremes ou em sistema de montado.

Esta ocupação, que define a matriz da paisagem, e que constitui a base da economia local, manifesta-se pontuada sobretudo por parcelas de culturas temporárias, matas de sobro e azinho - resquícios das formações vegetais originais, olivais e povoamentos florestais de sobreiro. Identificam-se escassas manchas florestais de outras espécies, observando-se pequenos povoamentos de eucalipto e pinheiro manso, concentrados sobretudo no sector nascente.

Nesta paisagem de talvegues pouco evidentes e de linhas de água sobretudo torrenciais, as galerias ripícolas são descontínuas e pouco frequentes, identificando-se alguns troços destas formações apenas nas margens das ribeiras dos Carneiros e de Grandanços. Identificam-se na paisagem outros alinhamentos arbóreos associados aos caminhos que delimitam as parcelas agrícolas e a alguns troços da linha férrea, embora sem a frequência assistida na paisagem a norte da área de estudo.

No que se refere ao povoamento, a área de estudo é caracterizada por uma baixa densidade populacional e por uma tipologia de grande propriedade - latifúndio, apresentando escassos aglomerados populacionais, nomeadamente Ourique-Gare, Aivados, Gradanços e Ourique, e alguns montes e quintas dispersos no território, muitos deles abandonados.

Verifica-se que apesar da reduzida presença humana, a área de estudo inclui infraestruturas relevantes, evidenciando-se a Autoestrada do Sul (A2), o Itinerário Principal 2 (IP2) e o Itinerário Complementar 1(IC), aos quais acrescem a pedreira de Aivados (Tecnovia), a subestação de Ourique e linhas elétricas associadas, e, no mesmo local, a Central Fotovoltaica de Ourika.

6.14.3 Unidades de Paisagem

Conforme mencionado na metodologia, para uma melhor perceção do território em estudo recorreu-se a uma caracterização de âmbito regional aferida no estudo de identificação e caracterização da paisagem de Portugal, publicado pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004: "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental".

Segundo esta publicação, a área de estudo encontra-se integrada nas unidades de paisagem Campo Branco de Castro Verde (UP114) e Campos de Ourique – Almodôvar - Mértola (UP115), ambas incluídas no grupo de unidade de paisagem do Baixo Alentejo.

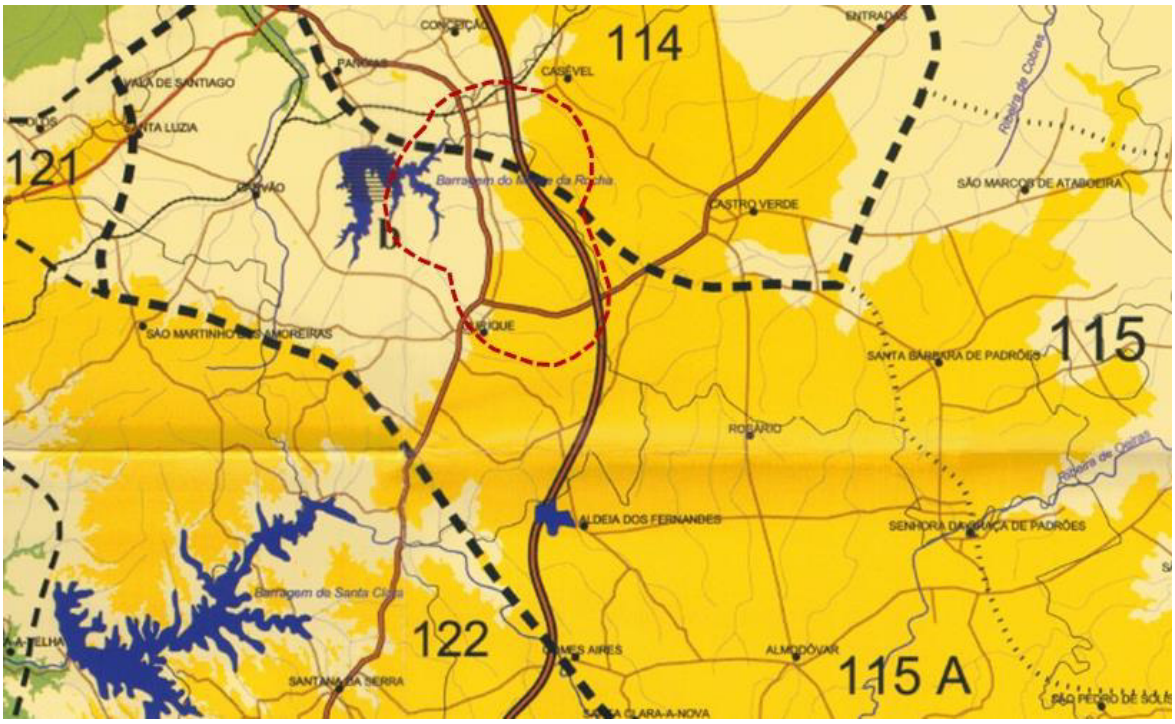


Figura 6.27 – Excerto do mapa de unidades de paisagem presente na publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (sem escala) com área de estudo demarcada

As unidades consideradas foram analisadas e caracterizadas à escala de análise do presente EIA, tendo sido inclusivamente identificadas duas áreas relativamente homogéneas com características essencialmente culturais que as diferenciam da envolvente, demarcadas como subunidades de paisagem (Desenho 20 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

6.14.3.1 Unidade de Paisagem Campo Branco de Castro Verde (UP114)

Esta unidade abrange parte do sector norte da área de estudo, refletindo-se nas seguintes descrições da publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental:

"O caráter desta paisagem resulta essencialmente do suave ondulado das searas, onde árvores e arbustos não têm presença significativa, dominando assim os espaços abertos, sem assinalável variação espacial.

Trata-se de paisagens que inspiram calma, mas que também se sentem como demasiada abertas e expostas, sobretudo no verão, onde o efeito do calor e da secura se acentua pela falta de sombras au de elementos verticais. Estes campos de amplos horizontes são também conhecidos como paisagens campaniças. O "Campo Branco" é assim designado pelo contraste que, sobretudo no verão, os seus solos de tons claros estabelecem com os vermelhos ou castanho escuro dos Barros de Beja. Os solos nesta unidade são relativamente pobres, só possibilitando um uso extensivo, bem diferente dos sistemas intensivos que se verificam nas terras mais fortes, a norte

Esta pseudo estepe conta com uma secular articulação entre a cultura cerealífera e o pastoreio de grandes rebanhos. A cultura de cereais integra uma rotação que inclui um longo pousio e pastoreio, com o objectivo de melhorar os níveis de matéria orgânica no solo. Os rebanhos de ovelhas são ainda hoje uma presença quase constante destas paisagens.

Esta unidade de paisagem apresenta uma significativa diversidade cromática aa longo do ano, dominando os verdes no inverno e primavera, com enorme profusão de flores, sobretudo nos meses de Março a Maio, e os ocres e áridos, no verão.

O povoamento é concentrado, sobretudo nas sedes de concelho e nos "montes" isolados que correspondem aos assentos de lavoura das explorações agrícolas".

Esta unidade inclui uma parte do sector norte da área de estudo, sensivelmente a ocidente do cume de Tosquiado, a norte do barranco das Almoleias e a nascente do troço final da ribeira dos Aivados. Esta unidade abrangia no passado todo o sector a norte do barranco referido, porém nas últimas décadas assistiu-se a uma forte transformação deste território de transição, determinando que as estremas oriental e ocidental se aproximassem mais das características culturais da unidade de paisagem adjacente.

A unidade de paisagem Campo Branco de Castro Verde na área de estudo caracteriza-se assim pela presença de um relevo ondulado suave, com cabeços pouco proeminentes e sensivelmente à mesma cota, observando-se uma amplitude altimétrica na ordem dos 100 m e uma maior representatividade dos intervalos hipsométricos entre os 150 e os 200 m. As cotas mais elevadas são atingidas na estrema nascente, no cume de Tosquiado (229 m), e as mais reduzidas na zona de confluência das linhas de água referidas na albufeira de Monte da Rocha. As pendentes variam fundamentalmente entre os 3 e os 12%,

verificando-se escassas áreas mais acentuadas junto à rede hidrográfica estruturante, mas sem exceder os 15% de inclinação.

A rede hidrográfica é constituída pelas linhas de água denominadas Aivados e Almoleias, encontrando-se os seus interflúvios associados ao topónimo cerro, cujo significado remete para a morfologia suave e reduzida amplitude altimétrica da presente unidade de paisagem.

A monotonia fisiográfica descrita é ainda salientada pela presença de uma ocupação extensiva dominante, constituída por culturas temporárias de sequeiro ou forragens, com um estrato arbóreo muito esparso ou inexistente, comumente designada por estepe. Dada a debilidade dos solos em presença, o sistema de produção inclui atualmente uma rotação entre os cereais e o pastoreio, promovendo a fertilização e o enriquecimento orgânico dos solos.

A designação "Campo Branco" advém do contraste dos solos alvos de xisto em presença relativamente aos tons barrentos dos solos de Beja, a nordeste, todavia, no período estival, esta designação poderá ser associada à presença de um extenso manto de um amarelo suave, materializado pela estepe a perder de vista que cobre e molda as formas da paisagem.

A campina de sequeiro nesta área de transição manifesta-se pontuada por algumas manchas de outras ocupações, nomeadamente plantações de sobreiro e pinheiro manso, evidenciando-se uma área de montado na envolvente do morro de Gare, num prenúncio da paisagem que se estende a sul e em redor da albufeira de Monte da Rocha.

A homogeneidade do território é atenuada também pelas povoações e montes isolados, identificando-se apenas dois aglomerados populacionais, Ourique-Gare e Aivados.

No que se refere às infraestruturas, identificam-se dois importantes eixos viários praticamente paralelos, o IC1 e a A2, atravessando a unidade no sentido sul-norte, as ferrovias desativadas (Linha do Alentejo e Ramal Neves Corvo), com desenvolvimento nascente-poente, e as vias municipais 535 e 1084, articulando os aglomerados populacionais, os caminhos rurais e as vias "nacionais". Acresce, evidenciando-se pela sua imagem dissonante, a pedreira dos Aivados, a sul da povoação de Ourique-Gare.

Esta unidade apresenta uma forte identidade, essencialmente cultural, considerando-se, no entanto, que o uso do solo reflete uma situação de desequilíbrio funcional e ecológico, não pela ocupação em si, mas pelo seu caráter extensivo, escasseando elementos fundamentais da paisagem, como as matas, as sebes e as galerias ripícolas (DGOTDU, 2004). Estas características tornam esta paisagem muito favorável às aves estepárias, aptidão confirmada pela sua classificação como Zona de Proteção Especial - Castro Verde (PTZPE0046).

Em termos de áreas classificadas, importa ainda referir que a presente unidade inclui parte das zonas tampão e transição da Reserva da Biosfera de Castro Verde, cujos núcleos se encontram a nascente.









Fotografias 6.35 a 6.38 – Imagens representativas da unidade de paisagem Campo Branco de Castro Verde

6.14.3.2Unidade de Paisagem Campos de Ourique-Almodôvar-Mértola (UP115A)

Esta unidade abrange praticamente toda a área de estudo, refletindo-se nas seguintes descrições da publicação Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental:

"*Apesar do seu carácter relativamente homogéneo, esta unidade apresenta variações no padrão da paisagem, baseadas na presença de manchas de montado de azinho mais ou menos denso alternadas com superfícies de campos abertos ou com escassa presença de árvores. Tais variações justificam a delimitação de três sub-unidades de paisagem. Contudo, prevalece um carácter comum definido por uma relativa aridez, pelo isolamento, assim como pela frequente ocorrência de manchas em que se verifica o abandono de anteriores usos devido à pobreza e degradação do solo.*

Para além dê uma relativa variação de sistemas de aproveitamento da terra com diferentes expressões das componentes agrícola, silvícola ou pastoril, ou ainda densos matos, o relevo ondulado é outro elemento definidor destas paisagens,(…).

As paisagens desta unidade são assim fundamentalmente caracterizadas por um relevo ligeiramente ondulado, cortado por vales encaixados, e por um coberto arbóreo, em que domina a azinheira, com densidades variáveis e usos muito extensivos no sub-coberto, surgindo aí matos mais e menos densos.

A cor associada aos solos mediterrâneos é outro aspecto saliente na composição destas paisagens, variando entre tons de castanho e de vermelho escuro que contrastam com os verdes primaveris das plantas herbáceas ou com os ocres estivais dos restolhos.

No sector oeste, já é visível uma relativa amenidade devido à influência oceânica testemunhada pela presença de montados mistos de sobro e azinho, o que justifica delimitação da sub-unidade 115A.

Assiste-se nos últimos anos à florestação com pinheiro manso de áreas agrícolas, na maioria dos casos em situações bastante degradadas. Esta alteração de usos tende a provocar mudanças significativas no carácter da paisagem, sobretudo a leste, na sub-unidade 115B.

O povoamento é escasso, correspondendo a baixa densidade populacional, concentrada em aldeias e pequenos lugares; vêem-se com alguma frequência montes isolados e abandonados.

Esta unidade de paisagem abrange a área de estudo a sul do barranco das Almoleias, sendo caracterizada também por uma morfologia suavemente ondulada materializada pela sucessão talvegue-interflúvio com orientação sudeste-noroeste já descrita.

Observa-se um crescente gradual para oriente, numa amplitude de cerca de 150 m, sendo atingidas cotas na ordem dos 260 m numa linha de cumeada que se desenvolve ao longo do limite nascente da área de estudo e cujo ponto mais elevado, alcançando os 268 m, ocorre sensivelmente na zona central, no cume demarcado pelo vértice de Almoleias.

Os declives variam essencialmente entre os 3 e os 12%, confirmando a presença de um relevo ondulado tendencialmente suave, verificando-se uma predominância das pendentes menores que 6% na estrema sudeste. Regista-se um ligeiro acentuamento no cerro que separa a ribeira dos Gradanços do barranco das Almoleias e nos interflúvios a sul das ribeiras dos Carneiros e do Poço da Vila, mas sem exceder, regra geral, os 20%.

Esta unidade diferencia-se da área a norte pela maior presença de ocupações com estrato arbóreo: pinhais (pinheiro manso), florestas de sobro e azinho e, sobretudo, montado das mesmas espécies com aproveitamento do subcoberto para pastoreio. Esta última ocupação adquire diferentes densidades, conferindo à paisagem uma heterogeneidade, apesar da predominância de um mesmo revestimento, que contrasta fortemente com o território dominado pela estepe cerealífera da unidade Campo Branco de Castro Verde.

Na presente unidade identificam-se duas áreas que se diferenciam da envolvente essencialmente pelas características culturais, demarcadas como subunidades de paisagem:

- A subunidade **Mosaico Cultural de Ourique**, incluindo a envolvente ao aglomerado populacional homónimo, diferenciando-se pela presença de um mosaico cultural mais compartimentado e diversificado partilhado por culturas cerealíferas, pastagens e olival.

- A subunidade **Mosaico Produtivo de Almoleias**, abrangendo uma faixa do território a nascente, ao longo da A2, incluída no limite da zona de transição da Reserva da Biosfera, que, à semelhança da subunidade anterior, se evidencia pela maior diversidade e compartimentação da paisagem, concretizada pela presença de povoamentos florestais de produção de pinheiro manso, eucalipto e, sobretudo, de sobreiro, bem como por uma expressiva mancha de olival intensivo, propiciado pela disponibilidade hídrica garantida pela barragem do Monte dos Gregórios.

As condições pouco favoráveis deste território determinam mais uma vez uma reduzida densidade populacional, identificando-se para além dos montes dispersos, apenas dois aglomerados populacionais no sector sul, Ourique, sede de concelho, e Grandaços.

No que se refere às infraestruturas, persistem os dois eixos viários com desenvolvimento sul-norte (A2 e IC1), articulados a sul pelo IP2, aos quais acrescem apenas caminhos rurais, essencialmente privados. Junto ao IP2 encontra-se a subestação de Ourique, envolvida por uma Central Fotovoltaica, da qual derivam para praticamente todos os quadrantes as linhas elétricas em direção a Tunes, Sines, Ferreira do Alentejo, Neves Corvo e Estoi.

Esta unidade apresenta uma identidade média, não se assumindo rara no contexto regional e nacional, observando-se que, apesar do uso dominante (montado) se encontrar adaptado às condições biofísicas em presença, se verifica situações de degradação pela expansão dos sistemas cerealíferas e sobre-pastoreio (DGOTDU, 2004). No entanto, é inegável a presença de valores "semi-naturais" promovidos pelas expressivas manchas de montado, assumindo também este território especial aptidão para as aves estepárias, justificando a presença de duas ZPE: Castro Verde (PTZPE0046) e Piçarras (PTZPE0046). Também parte desta área se inclui na zona de transição da Reserva da Biosfera de Castro Verde.







Fotografias 6.39 e 6.41 – Imagens representativas da unidade de paisagem Campos de Ourique-Almodôvar-Mértola

Os dois Setores de implantação da Central Fotovoltaica em estudo localizam-se na estrema norte desta unidade de paisagem.

6.14.4 Análise Espacial – Qualidade, Absorção e Sensibilidade Visual da Paisagem

As características biofísicas da paisagem anteriormente descritas estão associadas a diferentes graus de absorção e de qualidade visual que permitem aferir, através do seu cruzamento, as áreas de maior ou menor sensibilidade visual do território em estudo. De acordo com a metodologia descrita, foram geradas as cartas de qualidade, absorção e sensibilidade visual, que se apresentam nos Desenhos 21, 22 e 23 do Volume 2.2-Desenhos do EIA e se analisam de seguida.

De modo a avaliar quantitativamente a **qualidade visual** da paisagem (Desenho 21 do Volume 2.2-Desenhos do EIA), foram calculadas as áreas da área de estudo integradas nas diferentes classes deste parâmetro, conforme se apresenta no Quadro 6.64.

Quadro 6.64

Quantificação das áreas integradas em cada classe de qualidade visual

Área	Qualidade Visual – Área (ha)				Total
	Reduzida	Moderada	Elevada	Muito elevada	
(ha)	377	2730	6755	466	10328
%	4%	26%	65%	5%	100%

Observando a carta de qualidade visual e a quantificação exposta no Quadro 6.64, verifica-se que a área de estudo apresenta fundamentalmente uma variação entre as classes moderada e elevada, com

uma prevalência significativa da última classe, confirmando que na paisagem em estudo a humanização respeitou, de um modo geral, as suas estruturas naturais.

A elevada qualidade, que representa cerca de 65% da área de estudo, reflete fundamentalmente a presença de montados e florestas produtivas de sobro e azinho, ocupações que resultam da condução da mata paraclimácica para um sistema de produção rentável e, simultaneamente, sustentável, com valor cénico e ecológico.

Por sua vez, a moderada qualidade denuncia essencialmente a presença de extensas áreas de culturas cerealíferas e pastagens nas quais o estrato arbóreo se encontra muito disperso ou inexistente, apresentando ainda assim algum valor cénico ao salientarem as formas onduladas do relevo. Esta ocupação vê o seu valor acrescido no setor nordeste, ao coincidir com a zona tampão e de transição da Reserva da Biosfera da UNESCO de Castro Verde.

Refere-se que na envolvente da barragem de Monte da Rocha, cujo plano de água foi considerado de elevada qualidade visual, a predominância da classe moderada se encontra associada não só à presença das ocupações referidas, mas também à presença de uma faixa que, devido à flutuação do nível de armazenamento de água, apresenta uma elevada pobreza florística e monotonia visual, motivo pelo qual a sua qualidade visual é menor.

Relativamente às áreas de muito elevada qualidade visual, estas identificam a presença de elementos "naturais" representados pelos resquícios dos bosques autóctones de sobro e azinho e pelas linhas de água estruturantes, que embora se encontrem na generalidade dissociadas das suas formações vegetais, apresentam ainda assim um elevador valor potencial.

À semelhança da classe de muito elevada qualidade, a classe reduzida apresenta uma representatividade residual, encontrando-se fundamentalmente associada às vias que se assumem como barreiras na paisagem, nomeadamente a A2, o IC1 e o IP2, e às outras intrusões visuais negativas que pontuam o território: subestação de Ourique e linhas elétricas associadas, Central Fotovoltaica de Ourika e pedreira de Aivados.

No que se refere à capacidade de o território dissimular a introdução de um elemento exógeno - **absorção visual** (Desenho 22 do Volume 2.2-Desenhos do EIA), foram, à semelhança do que foi realizado para a qualidade, quantificadas as manchas da área de estudo integradas nas diferentes classes deste parâmetro, conforme se apresenta no Quadro 6.65.

Quadro 6.65

Quantificação das áreas integradas em cada classe de absorção visual

Área	Absorção Visual			Total
	Reduzida	Moderada	Elevada	
(ha)	1460	6608	2259	10328
%	14%	64%	22%	100

Analisando a carta de absorção visual e a quantificação exposta no Quadro 6.65, verifica-se que a área de estudo apresenta uma elevada variação entre as diferentes classes de absorção, manifestando uma prevalência da classe moderada, refletindo uma paisagem que, embora pouco povoada, manifesta amplitude visual e uma dispersão de observadores no território.

As áreas de elevada absorção desenvolvem-se maioritariamente no sector nascente e, com menor representatividade, no quadrante noroeste, encontrando-se associadas a áreas não alcançadas pelas bacias visuais dos observadores permanentes na envolvente (povoações e montes isolados), função da menor presença humana ou do obstáculo ao alcance visual imposto pela morfologia ondulada do terreno. Verifica-se que a área mais expressiva desta classe, a nascente, se encontra essencialmente exposta à autoestrada A2, via que, apesar de se assumir como um importante foco de observadores, é considerada como um foco de exposição momentânea, tendo em conta a velocidade que se pratica nesta tipologia de via.

A moderada absorção assume-se como a matriz desta cartografia, refletindo a visibilidade dos escassos observadores permanentes isolados (montes e quintas) e temporários (vias) dispersos na área de estudo.

Por sua vez, a reduzida absorção expõe as áreas de maior concentração humana, evidenciando-se a envolvente às povoações de Ourique Gare e Aivados, a norte, na envolvente das quais acresce a presença de outras tipologias de observadores temporários, como a estrada M535, a ferrovia[4] e o percurso pedestre Alcarias – Casével. Com maior relevância nesta classe, surge a envolvente a Ourique, na estrema sudoeste da área de estudo, na qual a mancha assume uma maior expressão pela presença de um elevado número de montes isolados na sua periferia.

[4] Embora a ferrovia se encontre atualmente desativada, não se assumindo como um foco de observadores, esta foi considerada ainda assim como foco potencial visando a sua ativação ou conversão numa ecovia

Por fim, de modo a avaliar a **sensibilidade visual** da paisagem (Desenho 23 do Volume 2.2-Desenhos do EIA), foram calculadas as áreas da área de estudo integradas nas diferentes classes deste parâmetro, conforme se apresenta no Quadro 6.66.

Na presente paisagem sentiu-se a necessidade de criar uma subclasse entre a moderada e a elevada sensibilidade, designada de Moderada a Elevada, de modo a diferenciar as áreas de elevado valor cénico pouco expostas aos observadores permanentes, das áreas de moderada qualidade em áreas de moderada a reduzida absorção visual, sem as incluir na classe de elevada suscetibilidade.

Quadro 6.66

Quantificação das áreas integradas em cada classe de sensibilidade visual

Área	Sensibilidade Visual				Total
	Reduzida	Moderada	Moderada a Elevada	Elevada	
(ha)	890	3647	4364	1425	9960
%	9%	35%	42%	14%	100

Analisando a carta de sensibilidade visual e a quantificação exposta na tabela, verifica-se que a área de estudo apresenta uma elevada variabilidade, prevalecendo as classes moderada e moderada a elevada, refletindo um território com fraca presença humana, mas com ocupações que se destacam pelo seu valor.

As áreas de maior sensibilidade denunciam a presença de elementos e ocupações de maior riqueza visual e ecológica, como os resquícios das matas de quercíneas e as linhas de água, bem como áreas com ocupações humanas consideradas de elevada qualidade visual, como os olivais e os montados, nas zonas mais expostas do território, evidenciando-se a envolvente a Ourique.

A moderada a elevada sensibilidade visual reflete essencialmente a última ocupação nas zonas pouco expostas do território, pelo valor cénico, ecológico e cultural que detém, assumindo-se como uma referência na identidade da paisagem alentejana, traduzindo também a área a nordeste, coincidente com a área tampão e de transição da Reserva da Biosfera de Castro Verde.

A moderada sensibilidade identifica as áreas com valor cénico expostas somente a escassos observadores temporários, mas sobretudo as áreas cuja ocupação não se distingue pela sua qualidade visual, nomeadamente as áreas cerealíferas e de pastagens estremes e as margens da albufeira.

Por fim, a reduzida sensibilidade visual, assumindo-se como a classe menos representativa da área de estudo, expõe as áreas com ocupações de moderado valor expostas somente a observadores temporários e, sobretudo, as áreas com ocupações de reduzida qualidade ou com elementos dissonantes que se

assumem como intrusões visuais, nomeadamente a pedreira, a central solar, a subestação e linhas elétricas associadas e as vias A2, IC1 e IP2.

6.14.5 Síntese da caraterização

A área de estudo considerada para a análise da paisagem inclui uma área a nascente da albufeira de Monte da Rocha e a norte da povoação de Ourique, integrando-se na paisagem natural do Alentejo.

Caracteriza-se pela presença de um relevo suavemente ondulado e uma ocupação extensiva materializada pelas estepes cerealíferas e de pastagens, mas sobretudo pelas vastas manchas de montado de azinho.

Manifesta uma reduzida densidade populacional e uma tipologia de grande propriedade - latifúndio, apresentando escassos aglomerados populacionais e alguns montes e quintas dispersos.

A paisagem manifesta uma qualidade variável, com prevalência da classe elevada, refletindo um território humanizado, mas cuja apropriação respeitou, de um modo geral, as estruturas naturais. A capacidade de absorção mostra-se essencialmente moderada a elevada, confirmando o território pouco povoado da área de estudo, o que se traduz numa sensibilidade variável, com prevalência das classes moderada e moderada a elevada.

6.15 SOCIOECONOMIA

6.15.1 Considerações Gerais

A caracterização socioeconómica da área de estudo é feita com recurso aos dados disponíveis referentes aos Censos 2001, 2011 e 2021 (resultados provisórios), às estimativas anuais e ao Anuário Estatístico da Região do Alentejo – Edição 2020, publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), a fontes cartográficas e bibliográficas, bem como ao estudo da área de influência do Projeto.

Nas freguesias onde se localiza a área de estudo, deu-se importância particular à identificação de edificações, infraestruturas e equipamentos localizados, quer na área prevista para a implantação do Projeto, quer nas suas imediações, na medida em que a sua construção e a exploração poderão interferir com o quotidiano da população e das atividades que desenvolvem. Semelhante importância foi dada às vias de circulação rodoviária, aos caminhos rurais e às características funcionais das edificações e equipamentos existentes.

Do ponto de vista da análise estatística, apesar de a área de estudo da Central e Corredores alternativos se encontrarem na totalidade na freguesia de Ourique (no concelho de Ourique), o limite do sector nascente coincide com o limite da freguesia, fazendo fronteira com a união de freguesias de Castro Verde e Casével (no concelho de Castro Verde), por isso considerou-se dar maior foco a estas duas freguesias, com a premissa de serem estas as que sentirão mais a presença do Projeto nos vários níveis socioeconómicos, tais como, acessos/mobilidade; alojamento; restauração; entre outros. Apesar da proximidade da União das freguesias de Panóias e Conceição (pertencente ao concelho de Ourique) não se prevê que esta seja significativamente afetada pelo desenvolvimento do projeto, pois não possui, na proximidade da área de estudo, acessos ou estabelecimentos relevantes ao desenvolvimento do mesmo.

6.15.2 Território e demografia

6.15.2.1 Considerações gerais

A área de estudo está totalmente inserida no concelho e freguesia de Ourique. Com a reorganização administrativa do território das freguesias, expressa na Lei n.º 11-A/2013 de 28 de janeiro, os concelhos de Ourique e Castro Verde foram reorganizados passando Ourique a ter quatro freguesias: Ourique, Santana da Serra, União de freguesias de Garvão e Santa Luzia e União de freguesias de Panoias e Conceição; e Castro Verde também quatro freguesias: Entradas, Santa bárbara de Padrões, são Marco da Ataboeira e a União das freguesias de Castro Verde e Casével.

Atualmente, com a reorganização administrativa do território das freguesias (2013), como atrás referido, duas freguesias dos municípios de Castro Verde e Ourique foram reorganizadas, tornando-se União de freguesias. Contudo, de acordo com os últimos Censos de 2011, estes concelhos ainda apresentavam a antiga organização de freguesias, o que leva a que grande parte da análise censitária que se seguirá, terá como referência ainda as freguesias desagregadas. Apenas em alguns pontos irão ser usados os Resultados provisórios já disponíveis dos Censos de 2021, com a organização atual de freguesias.

6.15.2.2 Concelhos de Ourique e Castro Verde e as suas freguesias

O concelho de Ourique ocupa uma área de 663,3 km^2, é situado na região do Alentejo e sub-região do Baixo Alentejo, pertencente ao distrito de Beja. É limitado a norte por Santiago do Cacém e Aljustrel, a este por Castro Verde e Almodôvar, a sul por Silves e a Oeste por Odemira. Relativamente ao concelho de Castro Verde, este ocupa uma área de 569,4 km^2 situado também na região do Alentejo e sub-região do Baixo Alentejo, pertencente ao distrito de Beja. É limitado a norte por Aljustrel e Beja, a este por Mértola, a sul por Almodôvar e a oeste por Ourique.

Para enquadrar os concelhos ao nível nacional apresenta-se no Quadro 6.67Quadro a evolução e taxa de variação da população residente em 2011 e 2021. Ourique apresentou a queda mais significativa do número de residentes, dos dois municípios em análise, tendo uma taxa de variação negativa no valor de -10,2%. Da mesma forma, a sua densidade populacional é também a mais baixa dos dois concelhos em estudo, apesentando um valor para 2021 de 7,3 hab/km^2. Relativamente ao município de Castro Verde, também apresentou uma queda do número de residentes no município, com uma taxa de variação negativa no valor de -5,5%, mais baixa em comparação ao valor Nacional. A densidade populacional encontra-se, em 2021, com um valor de 12,1 hab/km^2. A freguesia de Ourique para o mesmo período também apresenta valores negativos, de -2,4%. A União das freguesias de Castro Verde Casével registou um decréscimo de -1,1%.

Das freguesias analisadas, União das freguesias de Castro Verde e Casével é a que apresenta um maior número de residentes, com 5 346 habitantes (*vd.* Quadro 6.67).

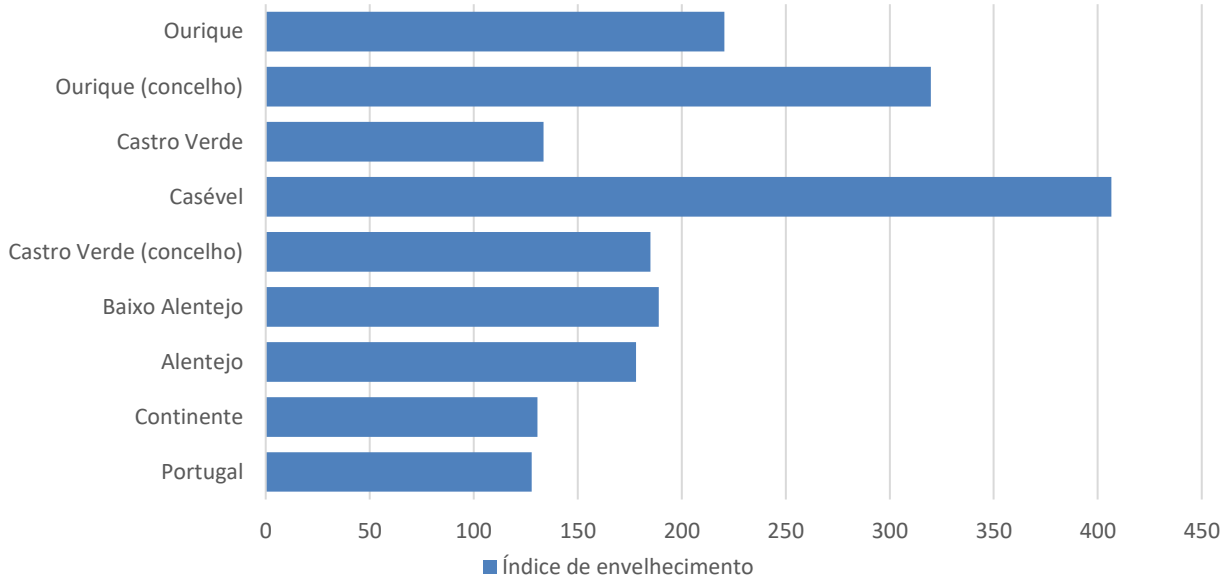
Quadro 6.67
População residente, nos anos de 2011 e 2021, assim como, a respetiva taxa de variação e densidade populacional

Região Concelho Freguesia	População Residente (hab)		Taxa de Variação 2011-2021 (%)	Superfície (km^2)	Densidade populacional, 2021 (hab/km^2)
	2011	2021			
Portugal	10 562 178	10 344 802	-2,1	92 225,2	112,2
Continente	10 047 621	9 857 593	-1,9	89 102,1	110,6
Alentejo	757 302	704 707	-6,9	31 604,9	22,3
Baixo Alentejo	126 692	114 889	-9,3	8 542,7	13,4
Castro Verde	7 276	6 873	-5,5	569,4	12,1
União das freguesias de Castro Verde e Casével	**5 346**	**5 289**	**-1,1**	**322,8**	**16,4**
Ourique	5 389	4 840	-10,2	663,3	7,3
Ourique	**2 874**	**2 805**	**-2,4**	**249,7**	**11,2**

Fonte: Censos 2011 e 2021(Resultados provisórios), (INE, 2022)

Importa também analisar outros indicadores que melhor caracterizem a distribuição e tendência da população, tal como o índice de envelhecimento. Este estabelece a relação entre a população idosa e a população jovem, definida como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos.

De acordo com os Censos 2011 (dados mais atuais disponíveis), as freguesias e os municípios onde se encontra a área de estudo, apresentavam um índice de envelhecimento acima da região do Alentejo, bem como acima do nível Nacional, com exceção da freguesia de Castro Verde. Na freguesia de Castro Verde o valor do índice de dependência era de 30,2, e na freguesia de Casével de 87,0, respetivamente. Por fim, na freguesia de Ourique, o valor do índice de dependência é de 42,4. Relativamente aos dois concelhos abrangidos pela área de estudo, o concelho de Ourique é o que apresenta o valor mais elevado para este índice, sendo assim o concelho com população mais envelhecida (*vd.* Figura).



Fonte: Censos 2011, (INE ,2022)

Figura 6.28 – Índice de envelhecimento, por freguesia, em 2011

No Quadro 6.68 é analisada a estrutura etária da população, que permite verificar que todos os grupos etários do município de Castro Verde perderam população, na década 2011-2021, à exceção do grupo dos 65 e mais anos que apresentou um valor positivo de 4,9. O grupo etário com valor mais baixo é o dos 0 aos 14 anos com uma taxa negativa de -12,9%. Na União das freguesias de Castro Verde e Casével a situação é semelhante, em que os valores das taxas são negativos para todos os grupos etários com exceção do grupo dos 65 e mais anos, com valor de 9,5%. No município de Ourique os valores das taxas são negativos para todas os grupos etários, estacando-se o grupo dos 25 aos 64 anos com uma taxa negativa de -13,7%. Na freguesia de Ourique já se verifica que a taxa dos grupos etários dos 0 aos 14 anos e dos 65 e mais anos são positivas, com valores de 0,6% e 5,8%, respetivamente.

Quadro 6.68
Estrutura etária da população residente segundo os grandes grupos etários e taxa de variação 2011-2021

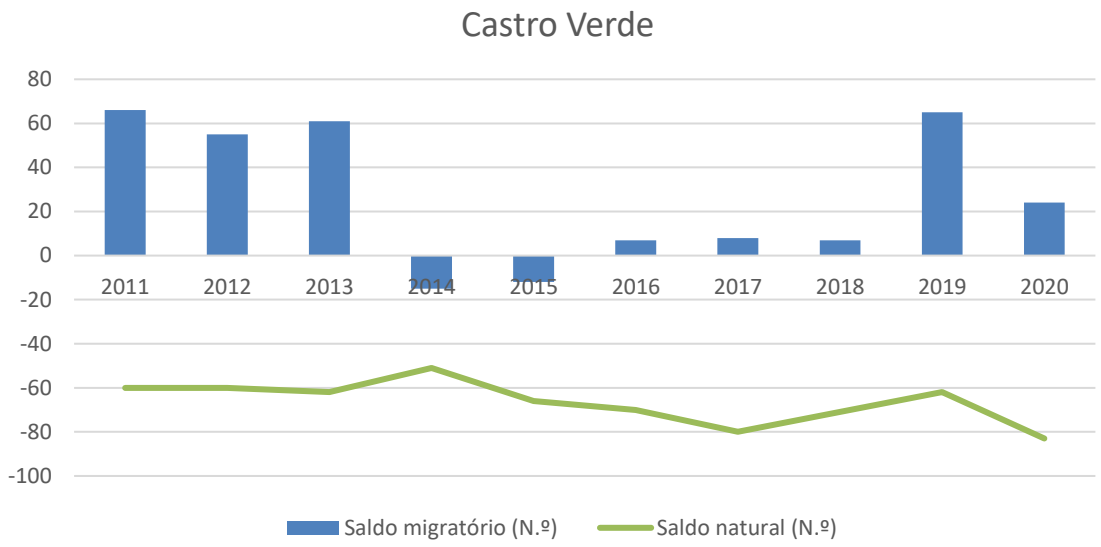
Região Sub-Região Concelho Freguesia	Taxa de variação da população residente (2001- 2011) (%)				
	Total	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos
Portugal	-2,1	-15,3	-5,1	-5,7	20,6
Continente	-1,9	-14,8	-4,4	-5,8	20,5
Alentejo	-6,9	-15,2	-6,7	-9,9	4,1
Baixo Alentejo	-9,3	-13,8	-12,0	-11,9	-0,6
Castro Verde	-5,5	-12,9	-12,0	-7,3	4,9

Região Sub-Região Concelho Freguesia	Taxa de variação da população residente (2001- 2011) (%)				
	Total	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos
União das freguesias de Castro Verde e Casével	**-1,1**	**-8,4**	**-4,9**	**-2,6**	**9,5**
Ourique	-10,2	-11,6	-6,7	-13,7	-5,3
Ourique	**-2,4**	**0,6**	**-0,4**	**-7,5**	**5,8**

Fonte: Censos 2011e 2021 (INE, 2022)

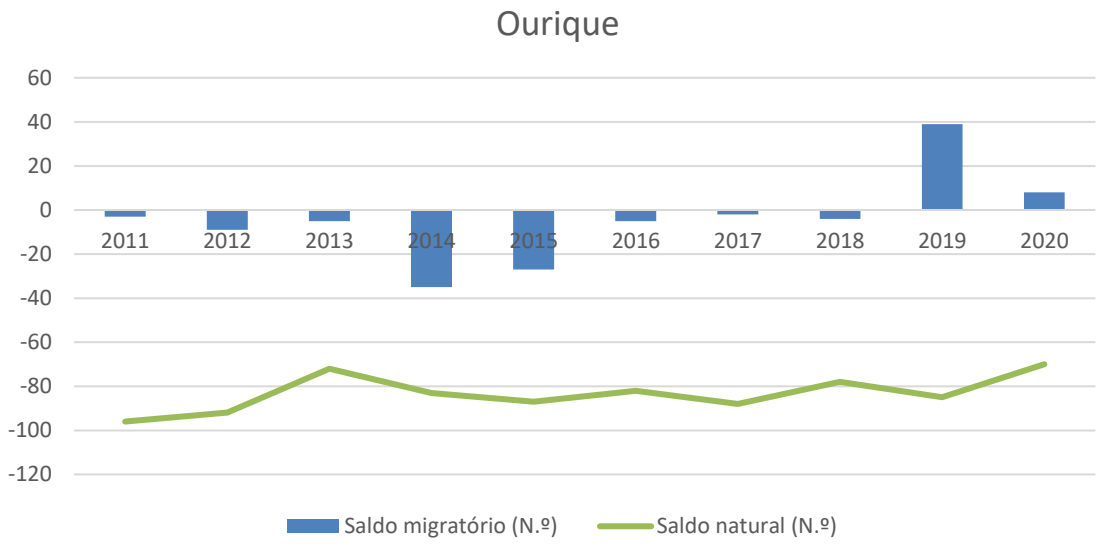
Os dados da década 2011-2020 para os concelhos em estudo indicam que, nos dois concelhos, houve uma diminuição demográfica devido ao decréscimo dos valores do saldo natural (diferença entre o número de nados-vivos e o número de óbitos num dado período), no entanto, para o concelho de Castro Verde o nível de migração apresenta valores positivos, o que indica que existiram mais pessoas a entrar do que a sair do concelho neste período (*vd.* Figura 6.29 e Figura 6.30

Segundo a Figura 6.29 no concelho de Castro Verde, constata-se que o saldo natural revela várias variações de ano para ano, no entanto variando sempre em valores negativos, nomeadamente entre -51 e -83 habitantes, sendo o ano de 2014 o que regista um valor mais alto. Em relação aos valores de saldo migratório (diferença entre o número de entradas e saídas por migração, internacional ou interna, para um determinado país ou região, num dado período de tempo), constata-se que, à semelhança do saldo natural, houve várias variações de ano para ano havendo, no entanto, um balanço positivo ao longo dos anos, o que indica uma maior entrada do que saída de população por migração. No concelho de Ourique (*vd.* Figura 6.30), ambos os saldos (natural e migratório) apresentam valores negativos em todos os anos, com exceção do saldo migratório em 2019 e 2010 que apresentou valores de 39 e 8, respetivamente. O saldo natural varia entre -72 e -96, tendo o seu valor mais elevado no ano de 2013.



Fonte: Previsões INE, 2022

Figura 6.29 – Saldo natural e Saldo migratório para o concelho de Castro Verde (2011-2020)



Fonte: Previsões INE, 2022

Figura 6.30 – Saldo natural e Saldo migratório para o concelho de Ourique (2011-2020)

6.15.3 Ensino

A qualificação académica da população residente na área em estudo, para o ano de 2021, é apresentada no Quadro 6.69 e revela que, no geral, a maior fatia da população tem qualificações até ao nível de ensino básico. No concelho de Castro Verde, União das freguesias de Castro Verde e Casével,

47,9% da população apresenta escolaridade ao nível do ensino básico, 14,5% não apresentam nenhum nível de escolaridade e cerca de 22,2% apresenta escolaridade acima do ensino secundário (inclusive). No concelho de Ourique, freguesia de mesmo nome, 49,3% da população apresenta escolaridade ao nível do ensino básico, 18,3% não apresentam nenhum nível de escolaridade e cerca de 22,1% apresenta escolaridade acima do ensino secundário (inclusive).

Comparando estas freguesias com o seu respetivo concelho, constata-se que a nível de população com o ensino básico os valores são da mesma ordem de grandeza, apresentando cerca de 50,7% da população com nível de ensino básico para o concelho de Castro Verde e 52,9% para o concelho de Ourique. As percentagens de população sem nível escolaridade apresentam também uma pequena variação quando se compara as freguesias com seus respetivos concelhos, uma vez que para o concelho de Castro Verde é de 15,4% e para o concelho de Ourique de 18,3%. Da mesma forma, também os valores de população com nível de educação acima do ensino secundário (inclusive) apresentam poucas variações ao comparar as freguesias com os respetivos concelhos, sendo os valores para os concelhos de Castro Verde e Ourique 20,8% e 19,3% respetivamente.

Quadro 6.69
População residente e Nível de escolaridade, em 2021

Região Sub-Região Concelho Freguesia	População residente – Nível de escolaridade (N.º)				
	Total	Nenhum	Ensino básico	Ensino secundário e pós secundário	Ensino superior
Portugal	10 344 802	1 418 682	4 926 768	2 199 251	1 800 101
Continente	9 857 593	1 346 818	4 673 167	2 104 015	1 733 593
Alentejo	704 707	110 754	354 216	148 242	91 495
Baixo Alentejo	114 889	19 519	58 587	22 683	14 100
Castro Verde	6 873	1 058	3 487	1 431	897
União das freguesias de Castro Verde e Casével	**5 289**	**767**	**2 535**	**1 172**	**815**
Ourique	4 840	942	2 562	932	404
Ourique	**2 805**	**513**	**1 382**	**619**	**291**

Fonte: Censos 2021 (INE, 2022)

6.15.4 Estrutura do emprego

No Quadro 6. caracteriza-se a população economicamente ativa em 2011, bem como a taxa de desemprego associada. No que diz respeito ao concelho de Castro Verde, este município apresenta uma taxa de desemprego de 10,3%, e as freguesias de Casével e Castro Verde um valor de 14,1% e 9,4% respetivamente, sendo o valor da Casével acima da média Nacional e do concelho, e o valor de Castro Verde abaixo da média Nacional e do concelho. No concelho de Ourique a taxa de desemprego tem

um valor médio de 12,6% e, tal como a sua freguesia de Ourique que apresenta uma taxa de desemprego de 11,3%, estes valores estão abaixo da média Nacional, sendo o valor da freguesia ainda mais baixo que o do concelho.

Quadro 6.70
População economicamente ativa em 2011 e taxa de desemprego

Região Sub-Região Concelho Freguesia	População residente (N.º)	População ativa (N.º)		Taxa de desemprego (%)
		População empregada (N.º)	População desempregada (N.º)	
Portugal	10562178	4361187	662180	13,2
Continente	10047621	4150252	630711	13,2
Alentejo	757302	298691	43963	12,8
Baixo Alentejo	126692	47217	7974	14,5
Castro Verde	7276	2948	338	10,3
Casével	**448**	**134**	**22**	**14,1**
Castro Verde	**4898**	**2159**	**225**	**9,4**
Ourique	5389	1934	278	12,6
Ourique	**2874**	**1176**	**150**	**11,3**

Fonte: Censos 2011 (INE, 2022)

De acordo com os dados disponíveis no Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), em 2020, a média anual de população desempregada registada pelo IEFP no concelho de Castro Verde de cerca de 239 pessoas, estando a maioria (85%) à procura de novo emprego. No município de Ourique a população desempregada era de aproximadamente 168 pessoas com 96% à procura de novo emprego (*vd.* Quadro 6.71).

A população desempregada de Castro Verde (inscrita no centro de emprego) representa cerca de 0,9% da população desempregada inscrita na região do Alentejo, e Ourique representa cerca de 0,7%.

Quadro 6.71
Desemprego registado segundo o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (média de 2020)

Região Concelho	Total inscrita nos centros de emprego	Tipo de desemprego		Tempo de inscrição	
		À procura do 1º emprego	À procura de novo emprego	Menos de 1 ano	1 ano ou mais
Portugal	384 892	30 461	354 431	245 849	139 043
Continente	360 041	28 461	331 580	231 812	128 229
Alentejo	24 160	2 565	21 595	15 657	8 504
Castro Verde	**239**	**36**	**204**	**155**	**84**
Ourique	**168**	**7**	**161**	**102**	**66**

Fonte: PORDATA, 2022

Ao consultar os dados mais recentes disponibilizados pelo IEFP, no documento das Estatísticas Mensais por Concelhos, para o mês de dezembro de 2021 (*vd.* Quadro 6.72), verifica-se que o número de inscritos nos centros de emprego diminuiu ao nível do Continente, da região do Alentejo e dos municípios em estudo, quando comparado com a média de 2020. Da mesma forma, ao comparar os municípios de Castro Verde e Ourique com a região do Alentejo verifica-se que, de acordo com os dados de dezembro de 2021, Castro Verde representava 1,1% da população desempregada inscrita na região do Alentejo, que apesar de ser um valor mais elevado que o da média de 2020, o total de desempregados inscritos nos centros de emprego diminuiu em relação a essa média. No concelho de Ourique, a situação é semelhante, em dezembro de 2021 este concelho representava 0,8% da população desempregada inscrita na região do Alentejo (um valor mais elevado que o da média de 2020), no entanto o nº. de pessoas inscritas no centro de emprega era menor que o da média de 2020.

Quadro 6.72
Desemprego registado segundo o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (dezembro de 2021)

Região / Concelho	Total inscrita nos centros de emprego	Tipo de desemprego		Tempo de inscrição	
		À procura do 1º emprego	À procura de novo emprego	Menos de 1 ano	1 ano ou mais
Continente	327 128	29 899	297 229	167 195	159 933
Alentejo	15 625	2 052	13 573	8 551	7 074
Castro Verde	**178**	**32**	**146**	**79**	**99**
Ourique	**126**	**5**	**121**	**79**	**47**

Fonte: IEFP, 2022

É possível, segundo as estimativas e as previsões do INE, retirar algumas conclusões relativamente ao ano de 2021 e à crise económica e sanitária que o país enfrenta devido ao estado atual de pandemia (Covid-19). De facto, de acordo com as estimativas realizadas pelo INE para o 3º trimestre de cada ano entre o período de 2011 a 2019 e trimestres disponíveis para os anos de 2020 e 2021 (*vd.* Figura 6.31), é possível verificar que a taxa de desemprego, tanto a nível Nacional como a nível da região do Alentejo (região onde se encontra a área de estudo) apresentou um aumento no período do 3º trimestre de 2020 até ao 2º trimestre de 2021, voltando a descer no 3º trimestre de 2021.

Por forma a melhor compreender a estrutura económica da população, no Quadro 6.73, é apresentado o índice de dependência total, de acordo com os dados dos Censos de 2011, que indica a relação entre a população jovem e idosa e a população em idade ativa, sendo esta definida como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos conjuntamente com as pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos (expressa habitualmente por 100 (10^2) pessoas com 15-64 anos).

Verifica-se que o índice de dependência total na região do Alentejo, concelhos de Castro Verde, Ourique e suas freguesias em estudo, apresentou valores superiores aos de Portugal e do Continente. A freguesia Casével apresentava o valor mais elevado, 108,4. Já a freguesia de Ourique era, das freguesias em estudo, a que apresentava o menor valor de índice de dependência total, com um valor de 61,6.

Quadro 6.73
Índice de dependência total da população

Região Concelho Freguesia	Índice de dependência total (N.º)
Portugal	51,3
Continente	51,7
Alentejo	60,6
Baixo Alentejo	62,6
Castro Verde	59,8
Casével	**108,4**
Castro Verde	**52,7**
Ourique	75
Ourique	**61,6**

Fonte: Censos 2011 (INE, 2022)

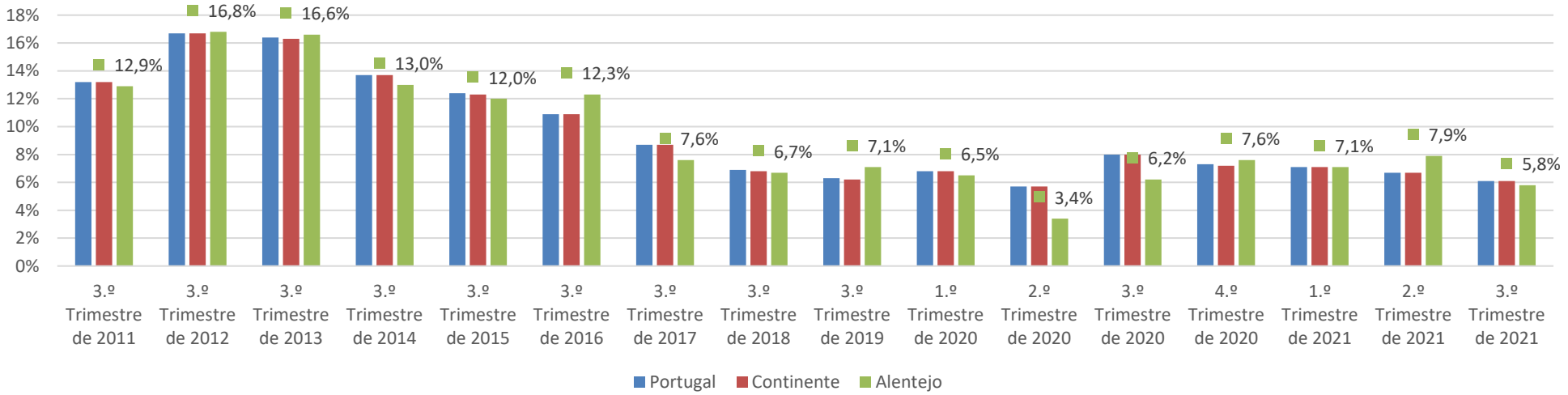


Figura 6.31 – Previsões relativas à situação Nacional e regional e evolução anual da taxa de desemprego relativa ao 3º trimestre e anos de 2020 e 2021

Fonte: Valores calibrados tendo por referência as estimativas da população calculadas a partir dos resultados definitivos dos Censos 2021, (INE, 2022)

6.15.5 Sectores de atividade económica

No Quadro 6.74 pode observar-se a distribuição da população empregada, por setor de atividade, onde se constata que nos dois concelhos em análise, Castro Verde e Ourique, o setor terciário (social e económico) é o que emprega o maior número de indivíduos, com as percentagens de 63,2% e 67,2%, respetivamente. De forma semelhante, as freguesias de Casével e Castro Verde também registam o sector terciário (social e económico), como sendo o sector que mais emprega nestas áreas, destacando-se as percentagens de 58,2% e 65,7%, respetivamente. Na freguesia de Ourique, é também o sector terciário que mais indivíduos emprega, com um valor de 74,4%.

Quadro 6.74
População residente empregada, por setores de atividade económica em 2011

Região / Sub-Região / Concelho / Freguesia	População empregada - Sector de atividade económica (N.º)				
	Total	Sector primário	Sector secundário	Sector terciário (social)	Sector terciário (económico)
Portugal	4 361 187	133 386	1 154 709	1 254 273	1 818 819
Continente	4 150 252	121 055	1 115 357	1 179 316	1 734 524
Alentejo	298 691	28 062	65 576	96 445	108 608
Baixo Alentejo	47 217	5 799	8 886	17 505	15 027
Castro Verde	2 948	217	869	1 010	852
Casével	**134**	**28**	**28**	**51**	**27**
Castro Verde	**2 159**	**128**	**612**	**789**	**630**
Ourique	1 934	224	410	690	610
Ourique	**1 176**	**89**	**212**	**465**	**410**

Fonte: Censos 2011, (INE, 2022)

6.15.6 Estrutura empresarial

Com base no Anuário Estatístico da Região Alentejo, para o ano de 2020, o concelho de Castro Verde tinha 770 empresas em atividade, o que corresponde a cerca de 0,89% do total de empresas da região do Alentejo e, o concelho de Ourique tinha 724 empresas, correspondendo a cerca de 0,84% do total de empresas da região do Alentejo (*vd.* Quadro 6.75).

Nos dois concelhos (Castro Verde e Ourique), a categoria de empresas mais representativa com sede no município está relacionada com a categoria "Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca - (A)", com uma representatividade de cerca de 26% e 36% para cada um dos concelhos, respetivamente. Esta categoria é seguida, também nos dois concelhos, pela categoria de "Comércio por grosso e a retalho - (G)" como a segunda categoria com mais empresas na sede do concelho. No concelho de Castro Verde

esta categoria traduz-se em cerca de 17% das empresas, e em Ourique cerca de 19% (*vd.* Quadro 6.75).

Estas empresas, representadas em número significativo, estão em parte associadas aos níveis de empregabilidade no setor terciário, conforme já apresentado no Quadro 6.74, que indica que o sector terciário é o sector que mais emprega nos municípios de Castro Verde e Ourique.

Quadro 6.75
Empresas por município da sede, segundo a CAE Rev. 3, 2019

Região Concelho	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
Portugal	1 318 330	130 350	1 020	68 831	4 501	1 304	90 430	218 441	31 331	118 031	21 004	49 830	131 886	188 846	58 407	101 008	38 287	64 823
Continente	1 260 923	118 225	994	67 007	4 423	1 254	87 425	211 265	29 809	111 233	20 358	48 482	127 529	180 380	56 413	97 238	36 415	62 473
Alentejo	86 189	20 189	191	4 120	292	100	4719	15 032	1 474	7 893	750	1 686	6 139	8 894	3 528	5 216	1 905	4 061
Baixo Alentejo	15 587	5 175	8	685	32	13	697	2 615	187	1 430	89	189	845	1 290	702	808	255	567
Castro Verde	**770**	**203**	**1**	**35**	**1**	**0**	**45**	**132**	**14**	**83**	**5**	**9**	**46**	**88**	**23**	**35**	**13**	**37**
Ourique	**724**	**264**	**0**	**33**	**2**	**0**	**25**	**136**	**10**	**74**	**4**	**11**	**27**	**53**	**20**	**25**	**9**	**31**

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2020, (INE, 2022)

Legenda dos Códigos de Atividades (CAE Rev.3.):

A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; B - Indústrias extrativas; C - Indústrias transformadoras; D - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; E - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; F – Construção; G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; H - Transportes e armazenagem; I - Alojamento, restauração e similares; J - Atividades de informação e de comunicação; K - Atividades financeiras e de seguros; L - Atividades imobiliárias; M - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; N - Atividades administrativas e dos serviços de apoio; O - Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória; P – Educação; Q - Atividades de saúde humana e apoio social; R - Atividades artísticas, de espetáculos, desportistas e recreativas; S - Outras atividades de serviços; T - Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio; U - Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.

6.15.7 Abordagem turística

Para uma análise do setor turístico, considerando não só a área de incidência do Projeto, mas também uma área envolvente abrangente, são apresentados os dados do Anuário Estatístico da Região do Alentejo de 2020 tendo como alvo de análise, a região e sub-região do Alentejo e os municípios de Castro Verde e Ourique.

De acordo com os dados do Anuário, a região Alentejo representou cerca de 9,1% dos proveitos de aposento, 7,1% dos hóspedes e cerca de 8,5% das dormidas, do Continente (*vd.* Quadro 6.76). Os estabelecimentos de alojamento turístico que mais contribuíram para os valores atrás referidos foram os estabelecimentos de turismo no espaço rural e turismo de habitação. Nesta região os estabelecimentos de turismo no espaço rural e turismo de habitação representaram cerca de 47,2% da capacidade de alojamento (*vd.* Quadro 6.77). O concelho de Castro Verde apresentou cerca de 0,6% dos proveitos de aposento relativamente à região do Alentejo, e o município de Ourique 0,3%.

De acordo com o Quadro 6.78, em 2020 o município de Castro Verde dispunha na totalidade de 8 estabelecimentos turísticos, sendo 1 de Hotelaria, 1 de Alojamento Local e 6 de Turismo no espaço rural e Turismo de habitação. A capacidade de alojamento neste município é confidencial. Já Ourique, apresenta um total de 166 camas e dispunha na totalidade de 8 estabelecimentos turísticos, sendo 1 de Hotelaria, 4 de Alojamento Local e 3 de Turismo no espaço rural e Turismo de habitação.

Relativamente à envolvente próxima da área de estudo, importa destacar três estabelecimentos turísticos de alojamento, que se encontram mais próximos (raio de 5 000 m em linha reta) da área de estudo, sendo estes:

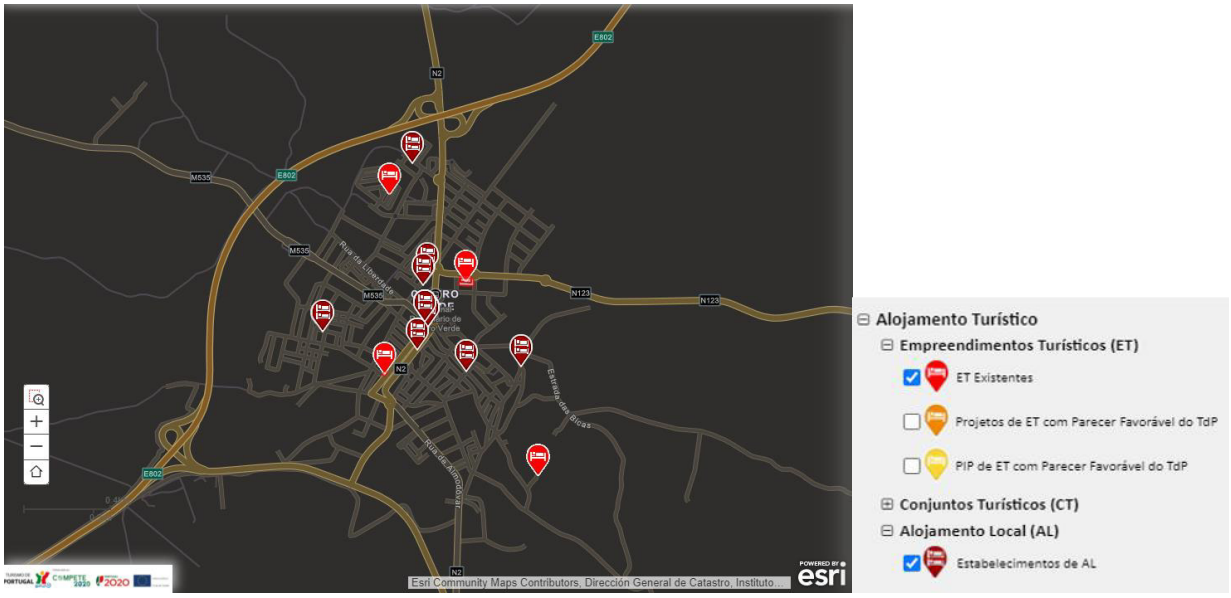
- Casa das Almoleias, a cerca de 3 200 m, na direção nordeste do sector nascente da área de estudo;
- Casa da Frente, a cerca de 3 600 m, na direção nordeste do sector nascente da área de estudo;
- Casa do Quintal, a cerca de 3 600 m, na direção nordeste do sector nascente da área de estudo;

Por observação no Google Maps, e confirmado em consulta na internet, existe ainda um estabelecimento turístico designado por Alentejo Luminoso, referenciado na carta militar como Cerro da Cela, a cerca de 1 370 m na direção oeste da área do sector nascente.

Para além destes estabelecimentos turísticos (alojamentos) mais próximos da área de estudo, importa destacar quatro centros urbanos pertencentes aos municípios de Castro Verde (União das freguesias de Castro Verde e Casével) e Ourique (freguesias de Ourique, Garvão e União das Freguesias de Panoias e Conceição), não só pela oferta de alojamentos, mas também pela oferta de outros serviços (cafés, restaurantes, entre outros):

Castro Verde (freguesia de Castro Verde e Casével)

- De acordo com a Figura 6.32, no centro urbano de Castro Verde, localidade pertencente à freguesia de Castro Verde e Casével, na direção sudeste da área de estudo e a uma distância que varia entre 9 e 12 km, existem sete (7) alojamentos locais (AL) disponíveis. Destaca-se ainda a existência de quatro (4) ET (empreendimento turístico).

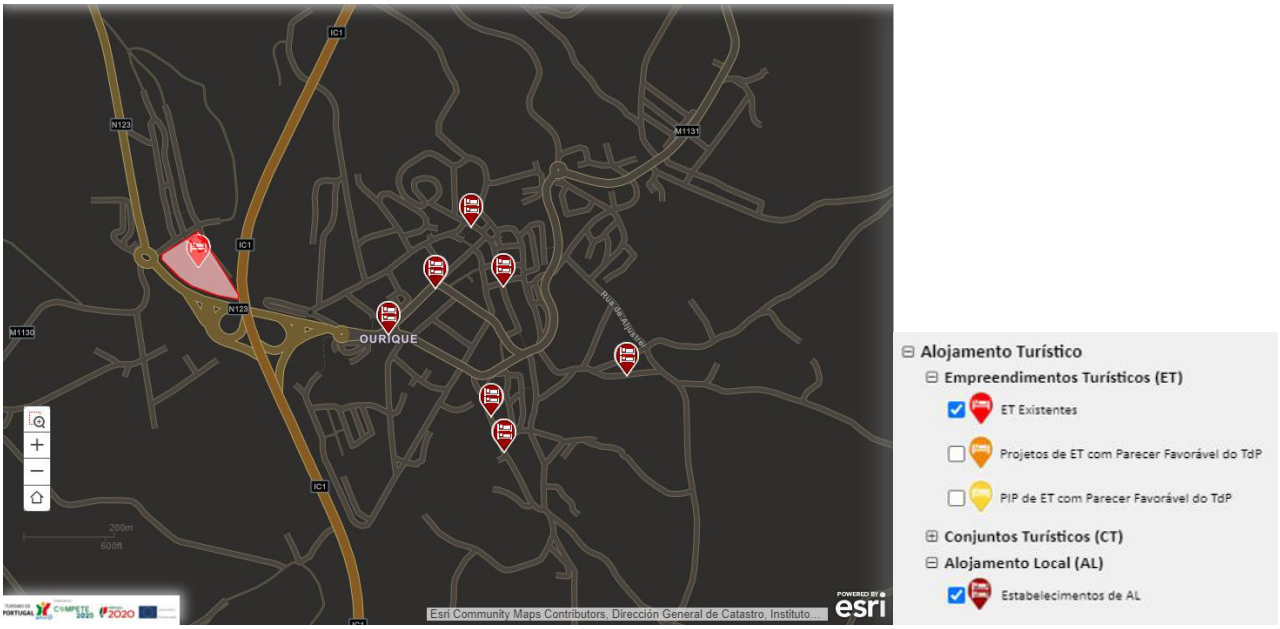


Fonte: Adaptado de Turismo de Portugal - SIGTUR, 2021.

Figura 6.32 – Centro urbano da localidade de Castro Verde (freguesia de Castro Verde e Casével), empreendimentos turísticos e alojamento local existentes.

Ourique (freguesia de Ourique)

- De acordo com a Figura 6.33, no centro urbano da freguesia de Ourique, no sentido sul da área de estudo e a uma distância que varia entre os 5 e 7 km, existem sete (7) alojamentos locais (AL) disponíveis. Destaca-se ainda a existência de um ET (empreendimento turístico) denominado "Hotel Romba".

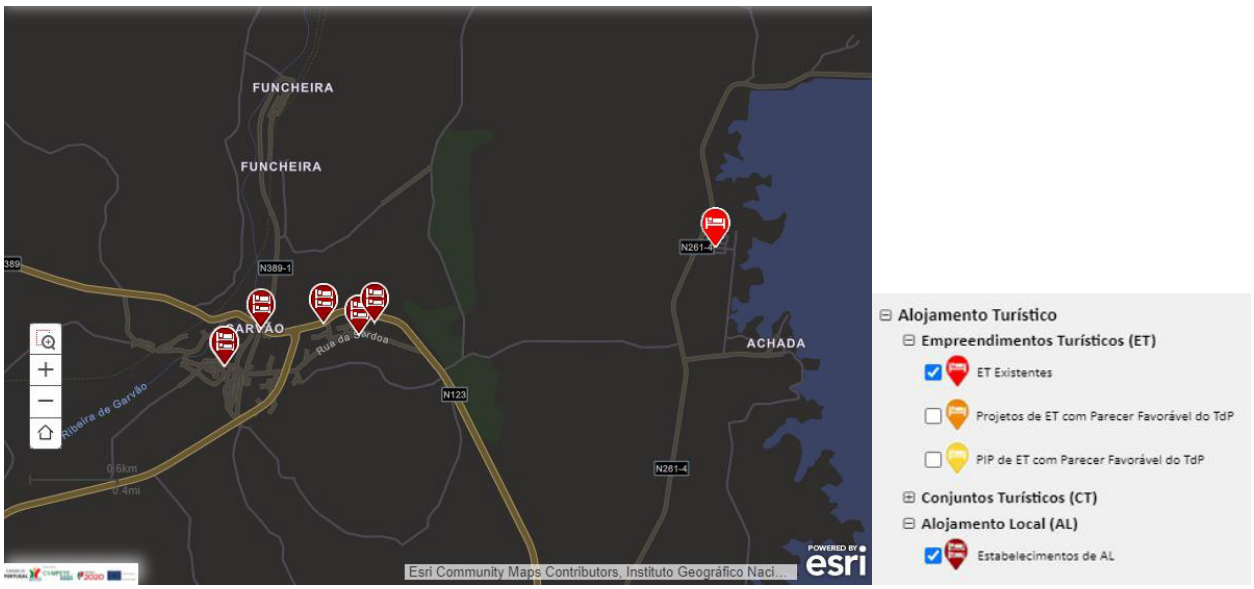


Fonte: Adaptado de Turismo de Portugal - SIGTUR, 2021.

Figura 6.33 – Centro urbano da localidade de Ourique (freguesia de Ourique), empreendimentos turísticos e alojamento local existentes.

Ourique (freguesia Garvão)

- De acordo com a Figura 6.34, no centro urbano de Garvão, na direção oeste da área de estudo e a uma distância que varia entre os 5 e 9 km, existem cinco (5) alojamentos locais (AL) disponíveis, encontrando-se a maioria destes na zona central da vila. Destaca-se ainda o ET (empreendimentos turísticos) Parque de Campismo Barragem Monte da Rocha.

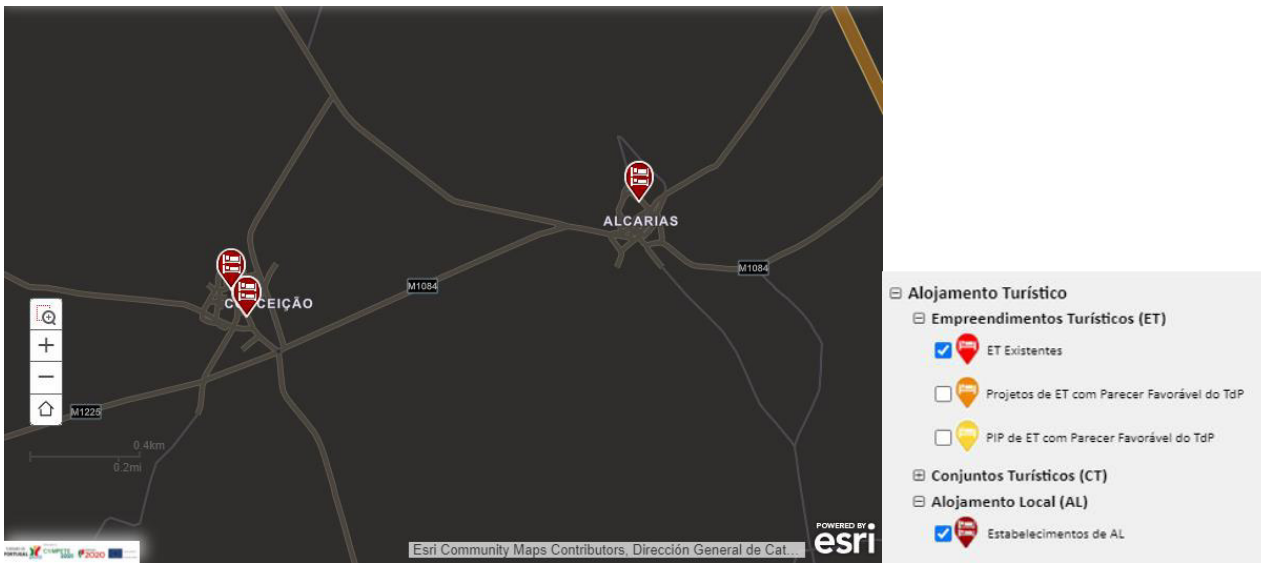


Fonte: Adaptado de Turismo de Portugal - SIGTUR, 2021.

Figura 6.34 – Centro urbano da localidade de Garvão (freguesia Ourique), empreendimentos turísticos e alojamento local existentes.

Ourique (União das Freguesias de Panoias e Conceição)

- De acordo com a Figura 6., nas localidades de Conceição e Alcarias, na direção norte da área de estudo e a uma distância de cerca de 5 km existem cinco (3) alojamentos locais (AL) disponíveis, encontrando-se dois destes em Conceição e um em Alcarias.



Fonte: Adaptado de Turismo de Portugal - SIGTUR, 2021.

Figura 6.35 – Centro urbano das localidades de Conceição e Alcarias (União das Freguesias de Panoias e Conceição), empreendimentos turísticos e alojamento local existentes.

Quadro 6.76
Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município, 2020

Região / Concelho	Hóspedes				Dormidas				Proveitos de aposento			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
	N.º								milhares de euros			
Portugal	10 430 600	8 286 272	1 548 089	596 239	25 798 299	20 929 231	3 575 242	1 293 826	1 076 417	902 883	105 916	67 618
Continente	9 670 318	7 639 959	1 460 876	569 483	22 702 387	18 220 822	3 274 290	1 207 275	968 953	806 264	98 168	64 521
Alentejo	891 396	576 547	141 691	173 158	1 829 255	1 159 759	288 649	380 847	87 777	57 598	8 660	21 519
Baixo Alentejo	128 043	75 576	21 497	30 970	251 857	143 214	41 818	66 825	10 560	5 194	1 094	4 272
Castro Verde	**8 135**	**...**	**...**	**3 281**	**15 912**	**...**	**...**	**7 245**	**588**	**...**	**...**	**289**
Ourique	**3 542**	**...**	**...**	**1 307**	**7 226**	**...**	**...**	**2 689**	**298,03**	**...**	**...**	**169,338**

Nota: ... Valor confidencial
Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2020, (INE, 2022)

Quadro 6.77
Estabelecimentos e capacidade de alojamento por município, em 31.7.2020

Região / Concelho	Estabelecimentos (n.º)				Capacidade de alojamento (n.º)			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e Turismo de habitação
Portugal	5 183	1 569	2 240	1 374	344 757	260 680	60 647	23 430
Continente	4 712	1 416	2 008	1 288	312 426	234 826	55 836	21 764
Alentejo	671	119	235	317	23 718	12 815	4 951	5 952
Baixo Alentejo	113	19	32	62	2 870	1 254	710	906
Castro Verde	**8**	**1**	**1**	**6**	**...**	**...**	**...**	**87**
Ourique	**8**	**1**	**4**	**3**	**166**	**...**	**...**	**63**

Nota: ... Valor confidencial
Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2020, (INE, 2022)

6.15.8 Acessibilidade

No interior da área onde se prevê a instalação do Projeto, existem apenas caminhos rurais. Relativamente a estradas na envolvente desta, destaca-se a A2 junto ao limite este do Sector Nascente, o IC 1 entre os setores Nascente e Poente e o IP 2, a sul, junto à subestação de Ourique onde terminam os Corredores da LMAT a 150 kV, a cerca de 5 400 m da área de estudo. Ainda na proximidade da área de estudo, localiza-se a EN 123 a sul do Sector Poente, a cerca de 3 900 m do mesmo, a EN 261-4 a cerca de 5 500 m do Sector Nascente na direção Oeste e a EM 535 que passa a norte e este da área de estudo a uma distância mínima de cerca de 1 000 m e liga e estação de Ourique a Casével.

6.15.9 Caracterização da área de estudo

A área de estudo é rural, caracterizada por zonas de montado de azinheira, com algumas zonas de mato e algum montado de sobreiro. Destaca-se ainda, junto às margens dos cursos de água e linhas de escorrência freixiais, juncais e prados.

Numa envolvente de raio de 3 000 m, não existem aglomerados populacionais com expressividade, sendo os mais próximos:

- Ourique a cerca de 5 500 m, na direção sul da área de estudo;
- Castro Verde a cerca de 9 500 m, na direção sudeste da área de estudo.

Contudo, tal como já apresentado no Subcapítulo 6.11.3, existem alguns núcleos edificados identificados na carta militar nesta envolvente próxima (distância num raio de cerca de 3 000 m), sendo estas:

- Casével, a cerca de 2 900 m, na direção nordeste da área do sector nascente;
- Monte Janeiros, a cerca de 2 300 m, na direção nordeste da área do sector nascente;
- Monte das Almoleias Novas, a cerca de 1 500 m, na direção este da área do sector nascente;
- Monte dos Esteiros, a cerca de 1 100 m, na direção sudeste do sector poente da central.
- Monte das Ramas, a cerca de 840 m, na direção sul do sector poente da central.
- Monte da Sapateira, a cerca de 2 600 m, na direção sul da área do sector poente;

- Alcaria Formosa, a cerca de 700 m, na direção sudoeste da área do sector poente (edificação de apoio agrícola);
- Monte Salvador Jorge, a cerca de 1 150 m, na direção noroeste da área do sector poente;
- Cerro da Cela (turismo Alentejo Luminoso), a cerca de 1 370 m na direção oeste da área do sector nascente;
- Aivados, a cerca de 1 600 m, na direção norte da área do sector nascente,
- Ourique Gare, a cerca de 1 300 m, na direção norte da área do sector nascente;
- Monte Novo do Visconde, a cerca de 2 500 m, na direção norte da área do sector nascente;
- Monte Janeiros, a cerca de 2 300 m, na direção este da área do sector nascente;

Tendo por base a carta militar identificou-se também alguns núcleos edificados no raio de 1 000 m de cada Corredor alternativo:

Corredor A1:

- Monte Pero Mouro, a cerca de 750 m, na direção este do corredor (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Monte dos Esteiros, a cerca de 400 m na direção oeste do corredor;
- A-das-Calças, a cerca de 400 m, na direção este do corredor (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Garganaz, a cerca de 370 m, na direção oeste do corredor.
- Gradanços, a cerca de 950 m, na direção este do corredor, junto à subestação.

Corredor B1:

- Monte Pero Mouro, a cerca de 420 m, na direção este do corredor (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Monte dos Esteiros, a cerca de 730 m na direção oeste do corredor;

- A-das-Calças, junto ao limite este do corredor, (núcleo edificado, não sendo considerada uma zona habitacional);
- Garganaz, a cerca de 370 m, na direção oeste do corredor.
- Gradanços, a cerca de 950 m, na direção este do corredor, junto à subestação.

Destaca-se ainda a existência de duas pedreiras junto ao limite norte do sector nascente, a pedreira de Aivados e a pedreira Reguengos de Matos, e a Central Fotovoltaica Ourika junto à subestação de Ourique.

Relativamente a edificações, dentro desta área de estudo da Central Fotovoltaica, conforme se pode ver na Figura 6.36 e no Quadro 6.78 identificaram-se dois núcleos edificados, um dos quais, no sector Poente (indicado com número 1), tem dois edifícios usados para apoio agrícola e pecuário. O outro aglomerado, localizado no Sector Nascente (indicado com número 2), apresenta cerca de nove (9) edificações, das quais pelo menos 5 se encontram em estado de ruína, sendo as restantes usadas para apoio agrícola.

Considerando um buffer de 550 metros envolvente à área de estudo, existem nesta envolvente próxima cerca de quatro edifícios, de diferentes tipologias, um de habitação, um de apoio agrícola e duas ruínas. Destacam-se ainda as pedreiras anteriormente referidas.

No Quadro 6.78 são descritas as edificações com relação direta com o Projeto, e sua relação com o mesmo.

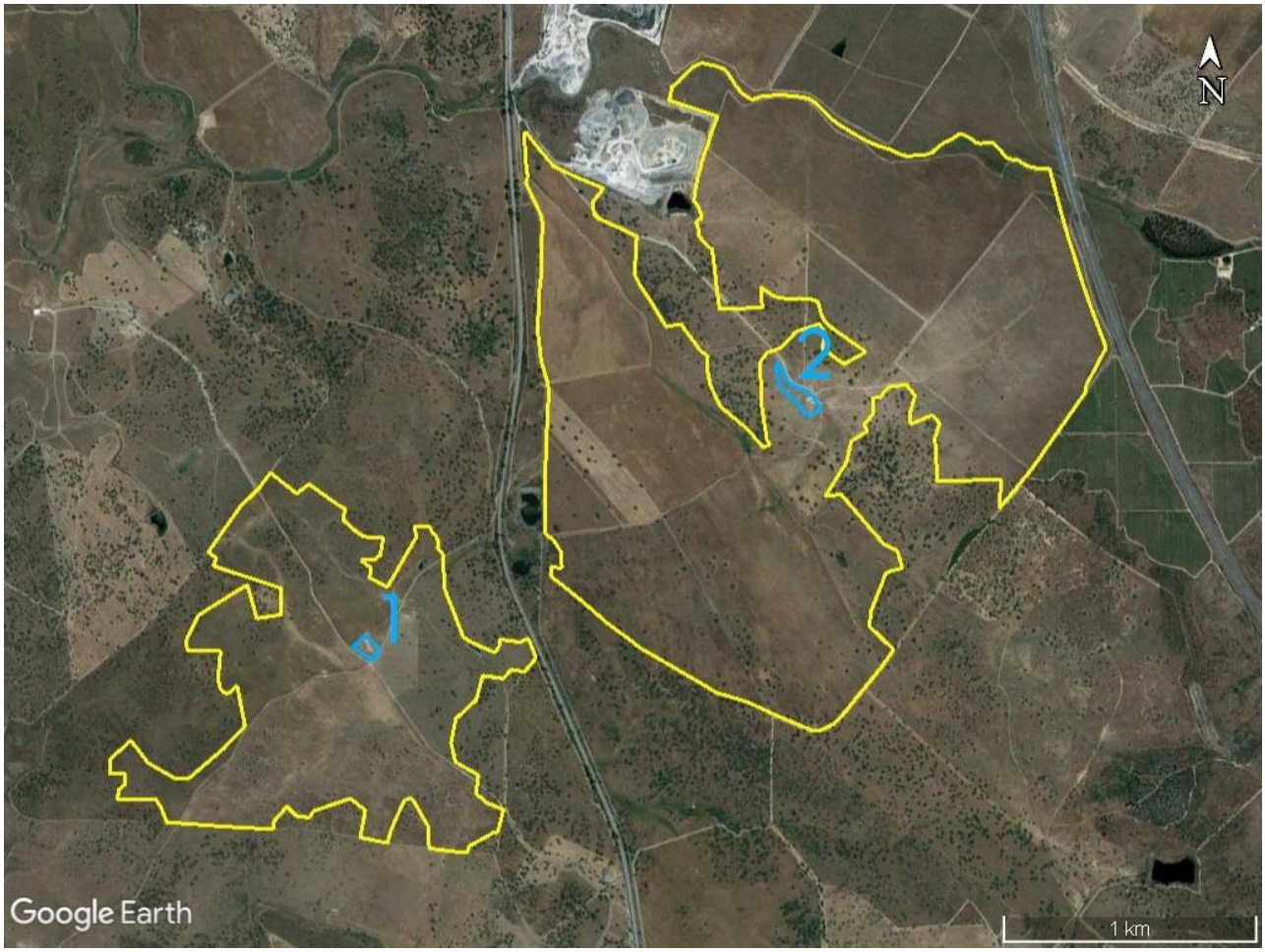


Figura 6.36 – Identificação dos edifícios mais próximos da área de estudo da central fotovoltaica

Quadro 6.78
Caracterização e descrição dos edifícios identificados anteriormente na Figura 6.36

Identificação	Fotografia dos edifícios	Descrição dos edifícios
1	 	Edifícios no centro do Sector Poente. Edifícios usados como apoio agrícola e pecuário.
2		Edifícios localizados no centro do Sector Nascente. Parte dos edifícios encontram-se em ruínas (visível nas primeiras três fotografias), enquanto que outros, à data da visita, em agosto de 2021, são utilizados para apoio agrícola, como visível na quarta fotografia.

Identificação	Fotografia dos edifícios	Descrição dos edifícios
	  	

6.15.10 Síntese da caracterização da Socioeconomia

A área de estudo apresenta características rurais, composta por zonas de montado de azinheira, com algumas zonas de mato e algum montado de sobreiro. Destaca-se ainda, junto às margens dos cursos de água e linhas de escorrência freixiais, juncais e prados.

As freguesias envolventes à área de estudo, apesar de não apresentarem elevados níveis de turismo, têm alguma oferta a nível de alojamentos e restauração.

Em relação à acessibilidade, no interior da área onde se prevê a instalação do Projeto, existem apenas caminhos rurais. Relativamente a estradas na envolvente desta, destaca-se a A2 junto ao limite este do Sector Nascente, o IC 1 entre os setores Nascente e Poente e o IP 2, a sul, junto à subestação de Ourique onde terminam os Corredores da LMAT a 150 kV, a cerca de 5 400 m da área de estudo. Ainda na proximidade da área de estudo, localiza-se a EN 123 a sul do Sector Poente, a cerca de 3 900 m do mesmo, a EN 261-4 a cerca de 5 500 m do Sector Nascente na direção Oeste e a EM 535 que passa a norte e este da área de estudo a uma distância mínima de cerca de 1 000 m e liga e estação de Ourique a Casével.

A área de estudo destinada à implantação da Central Fotovoltaica e seus corredores alternativos estão inseridos inteiramente no concelho e freguesia de Ourique pelo que se tomou como referência na análise socioeconómica a freguesia referida. Foram ainda consideradas a União das freguesias de Castro Verde e Casével, pertencente ao concelho de Castro Verde, por fazer fronteira com o Setor Nascente da Central. Em relação às características demográficas e económicas, de acordo com os censos, entre o ano 2011 e o ano de 2021, o concelho de Ourique registou uma diminuição de população (-10,2%). Segundo os dados dos Resultados provisórios dos Censos do INE, este concelho apresenta 4 840 residentes e uma densidade populacional de 7,3 hab/km^2 para o ano de 2021. Também o concelho de Castro Verde registou uma diminuição na sua população, sendo o valor desta diminuição de -5,5%. Em 2021, de acordo com a fonte anteriormente referida, apresenta 6 873 residentes e uma densidade populacional de 12,1 hab/km^2.

Ao nível de freguesias importa destacar que de acordo com os Censos 2011 e Resultados provisórios dos Censos de 2021, na freguesia de Ourique, onde se insere a área de estudo, no período de (2011-2021), a população residente diminuiu em cerca de 2,4%, diminuiu ainda cerca de 1,1% na União das freguesias de Castro Verde e Casével.

Ao nível do ensino verifica-se que a maioria da população daquela região tem o ensino básico, mas ainda existe um número relevante de habitantes com nenhum nível de escolaridade.

De acordo com os dados disponíveis no Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), consultados no PORDATA para o período de 2020, a população desempregada registada pelo IEFP no concelho de Ourique era em média ao longo do ano, de 278 habitantes, e para o concelho de Castro Verde, a média de habitantes era de 338. Já em dezembro de 2021, de acordo com dados do IEFP, o número de desempregados diminuiu em ambos os concelhos, apresentando um valor de 178 desempregados para Castro Verde e 126 para Ourique.

Em 2019 o concelho de Ourique tinha 724 empresas em atividade, correspondendo a aproximadamente 0,89% do total das empresas da região do Alentejo, percentagem esta que não é muito significativa nesta região. As empresas com sede no concelho em questão relacionadas com a categoria de "Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (A)" representam cerca de 36%, sendo esta a categoria com maior número de empresas. Em 2020 este concelho dispunha de 8 estabelecimentos turísticos, tendo gerado 298,03 milhares de euros como proveitos de aposento. Relativamente ao concelho de Castro Verde, a categoria de empresas mais representativa com sede no município está relacionada também com "Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (A)", que representa cerca de 26% do tecido empresarial. No ano de 2020, este concelho dispunha de 8 estabelecimentos turísticos, tendo gerado 588 milhares de euros como proveitos de aposento.

Considerando um buffer de 550 metros envolvente à área de estudo, existem nesta envolvente próxima cerca de quatro edifícios de diferentes tipologias, um de habitação, um de apoio agrícola e duas ruínas. Destacam-se ainda duas pedreiras junto ao limite norte da área de estudo.

6.16 SAÚDE HUMANA

6.16.1 Considerações gerais

Na Avaliação da Saúde Humana exposta neste EIA apresenta-se uma análise ao nível dos principais aspetos que podem ter influência na saúde humana no âmbito do Projeto, como a qualidade do ar e o ambiente sonoro. Estes são os fatores ambientais cuja variação, em função dos impactes do Projeto, poderão incidir direta ou indiretamente, na Saúde Humana. São ainda, abordados alguns aspetos e aprofundados, algumas matérias relacionadas com a situação atual ao nível da Saúde Humana, recorrendo-se para tal ao Perfil Local de Saúde na área geográfica de influência do Projeto. Os campos eletromagnéticos foi também uma matéria abordada dada a sua particular relevância no contexto onde se insere as Linhas Elétricas.

A caraterização da área de estudo foi abordada de forma conjunta (área de estudo da Central Fotovoltaica e corredor da LMAT a 150 kV.

6.16.2 Enquadramento

A definição de saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1946) reconhece o seu vasto alcance, enfatizando que a mesma vai além dos estados de doença: "A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade".

As ações para proteger e melhorar a saúde devem, portanto, ir além de oferecer serviços que reduzam os efeitos da doença e estarem focadas na prevenção da doença e na promoção de uma boa saúde. Como a saúde de uma população está inextricavelmente ligada ao estado do ambiente, ambos os campos, saúde ambiental e saúde pública, são importantes para a saúde na avaliação ambiental.

A saúde ambiental está, tradicionalmente, concentrada em questões como o abastecimento de água e o saneamento, o controlo de poluição do ar e da água, a gestão de resíduos, a segurança química e alimentar, a proteção contra radiações, alterações climáticas, ruído, a qualidade da habitação, saúde ocupacional e saúde comunitária. Há, no entanto, uma crescente consciencialização que uma abordagem mais ampla para os "determinantes" da saúde ambiental é benéfica para a saúde humana, definindo-a como "a arte e a ciência de prevenir doenças, prolongar a vida e promover a saúde através dos esforços organizados da sociedade".

Consequentemente, profissionais de saúde pública trabalham com outros profissionais de saúde para prevenir doenças e promover boa saúde, bem como, com outros setores para abordar os determinantes da saúde. Há, portanto, sobreposições entre as duas disciplinas, mas poucas ligações. Os especialistas em saúde ambiental, incluindo especialistas em qualidade do ar, hidrologia e ambiente sonoro, têm muito para contribuir e a receber de especialistas em saúde pública cujas preocupações incluem vigilância da saúde e bem-estar da população, monitorização e resposta a riscos para a saúde e emergências, proteção da saúde, promoção da saúde e prevenção de doenças.

A Avaliação dos Impactes na Saúde (AIS) não é uma abordagem recente ainda que nas últimas duas décadas tenha merecido uma particular atenção. Desenvolvida, em norma, de forma isolada dos Estudos de Impacte Ambiental, a AIS pode ser definida como uma combinação de procedimentos, métodos e ferramentas que avaliam sistematicamente o potencial, e às vezes os efeitos não intencionais, de uma política, de um plano, de um programa ou de um projeto, na saúde de uma população.

O âmbito das questões de saúde que podem ser abordadas por avaliações ambientais (com estudos de impacte ambiental) é assim amplo, incluindo preocupações tão diversas quanto acidentes no trânsito, coesão social, ou problemas psicológicos como o stress causado pelo deslocamento dos trabalhadores, mas também podem ter reflexo na capacidade das políticas e instituições públicas.

Os projetos, por norma, envolvem a introdução de pessoas "estranhas" diretamente em comunidades, pelo menos, durante um curto período (fase de construção). Para muitas áreas rurais, isso pode aumentar consideravelmente na população local e colocar stress nos serviços de saúde existentes. Além dos proponentes terem de implementar sistemas apropriados para lidar com impactes na saúde e com a gestão de emergências resultantes de incidentes, também a capacidade dos serviços locais de saúde

deve ser considerada. O maior fluxo de pessoas que necessitem de tratamento para doenças ou acidentes inesperados pode causar uma pressão sobre os serviços de saúde locais (como o hospital local, dentistas, clínica geral) dentro de uma região, particularmente onde há escassez na força de trabalho em saúde.

Atualmente Portugal, assim como o resto do Mundo, encontra-se num cenário de pandemia, resultante do aparecimento de um vírus, designado por coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Os coronavírus são uma grande família de vírus que causam várias doenças respiratórias, desde doenças ligeiras como a constipação até doenças mais graves como a síndrome respiratória aguda grave (SARS). O surto inicial deu origem a uma pandemia global que à data de 8 de fevereiro de 2022 tinha resultado em 396 558 014 casos confirmados e 5 745 032 mortes em todo o mundo. Há data de 7 de fevereiro de 2022 tinham sido administradas pelo menos 10 095 615 243 doses de vacina (WHO, 2022). Face à relevância deste tema é importante que este seja abordado no presente estudo.

Em Portugal no setor da construção civil verificou-se vários focos de contágio do novo coronavírus, e essa situação têm causado impactes localmente não só por toda a logística associada à anulação do foco, mas também pelo stress que causa na população local.

Também nas fases subsequentes, com as modificações que normalmente se associam à introdução dos projetos, preocupações similares, devem ser tidas em conta. Isto, para além das óbvias consequências diretas que um projeto pode ter, de forma negativa ou positiva, na saúde humana.

É por isso que foi reconhecida a importância de os EIA considerarem e desenvolverem estratégias para minimizar quaisquer impactes adversos que um projeto possa ter sobre a saúde humana e o bem-estar da comunidade.

Conforme referido inicialmente, importa fazer uma caracterização geral da saúde humana na Área de Estudo, recorrendo-se para tal ao Perfil Local de Saúde na área geográfica de influência, que corresponde à Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo (ULSBA) e o ACES do Baixo Alentejo (Ministério Saúde, 2019).

O Perfil Local de Saúde é um instrumento de apoio à tomada de decisão técnica, organizacional e política, uma ferramenta virada para a ação, que contribui para a melhoria da saúde das populações e redução das desigualdades em saúde. Baseia-se na melhor evidência disponível e assenta em critérios de qualidade que lhe conferem rigor e robustez.

6.16.3 Caracterização da população

De acordo com os dados Perfil Local de Saúde, no ano de 2017, o ACeS do Baixo Alentejo abrangeu uma população residente de 117 868 habitantes, representando aproximadamente 25% da população da região do Alentejo. O Índice de Envelhecimento (189,2) foi inferior ao da região do Alentejo e superior ao do Continente. A esperança de vida à nascença tem aumentado, mas foi, entre 2015 e 2017, inferior aos valores da região do Alentejo e do Continente. A taxa bruta de natalidade, diminuiu nos últimos anos, atingindo, ainda assim, valores superiores ao da região do Alentejo (*vd.* Quadro 6.79).

Quadro 6.79
Indicadores gerais do Perfil Local de saúde

Indicador	Sexo	Período	Unidade	Continente	ARS Alentejo	ULS Baixo Alentejo
População residente	HM	2017	Nº	9 792 797	473 235	117 868
Índice de envelhecimento	HM	2017	/100	158,3	209,6	189,2
Taxa bruta de natalidade	HM	2017	‰	8,4	7,4	7,9
Índice Sintético de Fecundidade (ISF)	M	2017	Nº	1,38	1,38	1,49
Esperança de vida à nascença	H	2015 - 2017	Nº	78,4	77,1	75,7
	M			84,5	83,4	82,4

Fonte: Perfil Local de Saúde - ULS Baixo

6.16.1 Infraestruturas de saúde e perfil local de saúde

No âmbito deste fator, considerou-se relevante analisar questões como, os principais equipamentos de saúde existentes na envolvente da área em estudo assim como apresentar alguns dados sobre o Perfil Local de Saúde dos Agrupamentos.

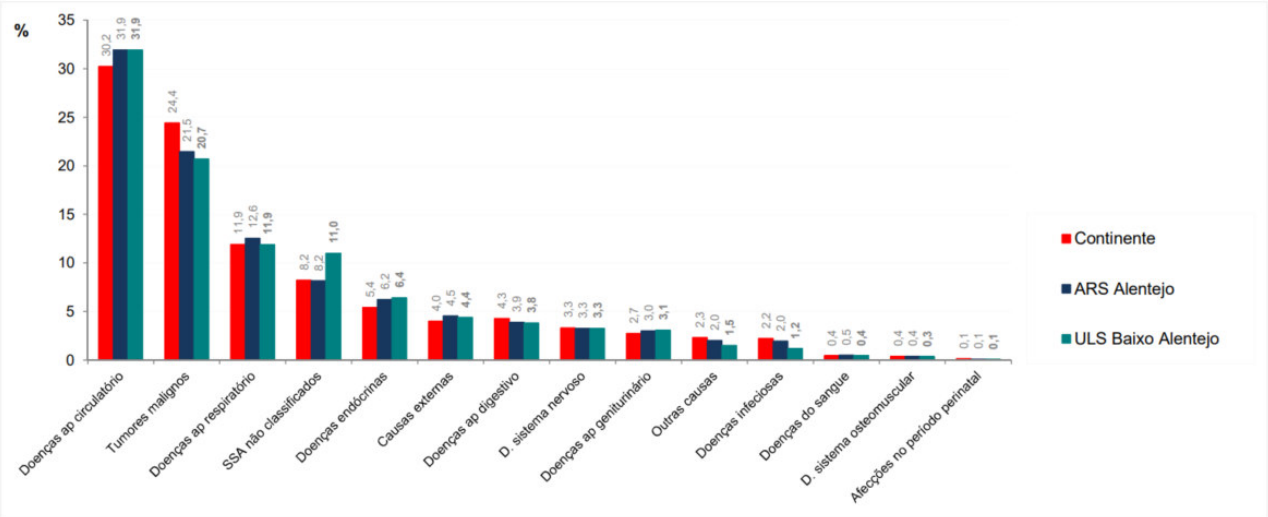
Tendo por base o Anuário Estatístico da Região do Alentejo de 2020, foi possível identificar o número de hospitais presentes na envolvente à área de estudo, em 2019, assim como, alguns indicadores de saúde. No concelho onde se insere a área de estudo, Ourique, não existe qualquer hospital. Considerando toda a sub-região do Baixo Alentejo, existe apenas um hospital, público, situado em Beja (vd. Quadro 6.80).

Quadro 6.80
Hospitais por município, 2017

Região / Sub-região / Concelho	Hospitais			Camas			Salas de operação	Movimento de internados	
	Total	Públicos e Parcerias público-privadas	Privados	Total	Hospitais gerais	Hospitais especializados		Internamentos	Dias de internamento
	2017			2017 Po					
Portugal	225	111	114	34 953	26 851	8 102	890	1 158 614	10 256 168
Continente	208	105	103	31 672	25 341	6 331	856	1 103 325	9 269 568
Baixo Alentejo	1	1	0	215	215	0	5	8 076	61 879
Ourique	**0**	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0

Fonte: INE, 2019 (Anuário Estatístico da Região do Alentejo de 2018)

Relativamente ao Perfil Local de Saúde desenvolvido pelo Sistema Nacional de Saúde (SNS), para o ano de 2017, importa destacar a Mortalidade por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos para os ACeS. Destacam-se como principais grandes grupos de causas de morte, doenças do aparelho circulatório, tumores malignos e doenças do aparelho respiratório (*vd.* Figura 6.37).



Fonte: "Carga da Mortalidade", DSP da ARS Alentejo (dados: Instituto Nacional de Estatística I.P. – Portugal, 2019)

Figura 6.37 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos

Os Quadros 6.81 e 6.82 descrevem a percentagem de inscritos por diagnóstico ativo nos Cuidados de Saúde Primários (ordem decrescente) no Continente, ARS Alentejo e ACeS do Baixo Alentejo, onde se verifica que os diagnósticos ativos mais registados dos inscritos nos Cuidados de Saúde Primários foram a hipertensão e as alterações do metabolismo dos lípidos. Estão identificados como principais determinantes de saúde o abuso de tabaco e excesso de peso (*vd.* Quadro 6.82.

Quadro 6.81

Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo, dezembro 2018 – ordem decrescente (Morbilidade - registo nos Cuidados de Saúde Primários)

Diagnóstico ativo	Continente	ARS Alentejo	ULS Baixo Alentejo
	HM	HM	HM
Hipertensão (K86 ou K87)	22,2	27,8	27,1
Alterações do metabolismo dos lípidos (T93)	21,3	25,8	26,0
Perturbações depressivas (P76)	10,4	13,4	13,9
Obesidade (T82)	8,0	11,4	11,6
Doenças dos dentes e gengivas (7 anos) (D82)	6,3	8,3	10,5
Diabetes (T89 ou T90)	7,8	9,7	10,2

Fonte: Perfil Local de Saúde - ULS Baixo Alentejo 2019

Quadro 6.82

Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo, dezembro de 2018 – ordem decrescente (Determinantes de Saúde - registo nos Cuidados de Saúde Primários)

Diagnóstico ativo	Continente	ARS Alentejo	ULS Baixo Alentejo
	HM	HM	HM
Abuso do tabaco (P17)	10,4	12,5	13,0
Excesso de peso (T83)	6,4	10,7	10,6
Abuso crónico do álcool (P15)	1,4	1,2	1,5
Abuso de drogas (P19)	0,5	0,4	0,5

Fonte: Perfil Local de Saúde - ULS Baixo Alentejo 2019

6.16.2 Qualidade do Ar

De acordo com o explicitado no fator ambiental qualidade do ar apresentado no Subcapítulo 6.11, importa destacar que a Rede de Qualidade do Ar que serve a zona de estudo é a Rede de Qualidade do Ar do Alentejo. De acordo com os valores registados para o Alentejo Interior, o índice de qualidade do ar foi considerado, em 2019, de qualidade muito boa em 147 dias, de qualidade boa em 121 dias e qualidade média em 56 dias. A análise desta rede permitiu verificar que a estação mais representativa da área de estudo da Central Fotovoltaica encontra-se aproximadamente a 65 km na direção sueste, concelho de Alcoutim (que pertence à rede do Algarve).

Dos poluentes analisados, o Ozono (O_3) apresentou 2 dias de excedências, valor dentro do limite de dias permitidos por ano. O poluente Partículas < 10 µm (PM10) apresentou 1 dia de excedência, valor também dentro do limite de dias permitidos por ano. Os poluentes referidos, estão principalmente associados a fontes de emissão provenientes da indústria.

Em suma, as características predominantemente rurais, a existência de poucas fontes de poluição na envolvente da área de estudo, assim como o tráfego pouco significativo das vias de circulação (potencial fonte de poluição do ar), em conjugação com os fatores climáticos (regime de ventos), leva a concluir que a qualidade do ar na área de estudo é boa

6.16.3 Ambiente Sonoro

A área envolvente ao projeto da Central Fotovoltaica de Ourique é caracterizada por se encontrar numa zona rural cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram dispersos na envolvente ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais.

As principais fontes de ruído antropogénicas existentes na envolvente são as vias de tráfego rodoviário, com especial destaque para o IC1 e a A2, as indústrias extrativas: pedreira n.º 2662 "Reguengos de Matos" e pedreira n.º 5281 "Aivados", verificando-se, também, fontes naturais de ruído. De acordo com

a avaliação efetuada, os recetores sensíveis mais próximos do Projeto estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR, estando, apenas o campo sonoro junto dos recetores sensíveis caracterizados pelo local de medição R3 afetado pelo ruído proveniente das fontes identificadas, nomeadamente do IC1.

6.16.4 Campos Elétricos e Magnéticos

Os campos elétricos estão associados à existência de carga elétrica e os campos de indução magnética à deslocação dessa carga (corrente elétrica). As linhas de MAT, AT, MT e BT bem como um grande número de equipamentos elétricos usados no dia a dia (aspiradores, despertadores, secadores de cabelo) são fontes de campos eletromagnéticos de Extrema Baixa Frequência (EBF - Frequências entre 0 e 300Hz).

Por se tratar de uma matéria que tem a ver com a saúde e bem-estar das populações, as diversas autoridades a nível internacional como sejam a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Conselho Europeu (CE) e a nível nacional designadamente o próprio Governo Português e a Direção Geral de Saúde (DGS) desenvolveram estudos sobre a matéria.

Assim foram produzidas por aquelas entidades um conjunto de recomendações e legislação que são cumpridos por todos os projetos da RNT mediante a realização de cálculos e posteriormente, sempre que existirem dúvidas, por monitorização.

A legislação e recomendações que são tidas em conta nos projetos são as seguintes:

- Recomendação do Conselho Europeu 1999/519/CE de 12 de julho de 1999 relativo aos "Limites de exposição do público em geral aos CEM na gama de frequências de 0-300 GHz;
- Despacho da DGGE nº 19610/2003 (2ª série), procedimentos para monitorização e medição dos CEMs;
- Portaria nº 1421/2004 de 23 de novembro, define as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos (0 Hz-300 GHz);
- Circular Informativa da DGS nº 37/DA de 17 de dezembro de 2008 relativa às linhas de transporte de energia e perigos para a saúde;
- Decreto – Lei nº 11/2018, de 15 de fevereiro, estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção das novas linhas.

É tomada como referência a Portaria n.º 1421, de 23 de novembro. A portaria acima referida adopta a recomendação do Conselho da União Europeia ("Council Recommendation on the Limitation of Exposure of the General Public to Electromagnetic Fields 0 Hz – 300 GHz") de 99.07.05, previamente homologada na 2188ª Reunião do Conselho em 99.06.08 pelos Estados Membros.

A referida recomendação endossa as recomendações do ICNIRP- International Comittee for Non-Ionising Radiation Protection e da OMS no que se refere aos limites de exposição do público em geral (*vd.* Quadro 6.83).

Quadro 6.83
Limites de exposição a campos elétricos e magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [μT] (RMS)
Público em geral (em permanência)	5	100

Por sua vez o Decreto-Lei nº11/2018 de15 de fevereiro de 2018, mantém válidos os limites de exposição do público em geral referidos na portaria e inclui a necessidade de monitorização periódica e a necessidade de garantir um afastamento mínimo entre o eixo do traçado do projeto das linhas e determinadas "infraestruturas sensíveis" definidas na alínea c) do artigo 3º do Decreto-Lei.

Não é permitida a passagem de novas linhas de transporte e distribuição de eletricidade de AT e MAT sobre as infraestruturas sensíveis definidas na alínea c) do artigo 3.º Decreto-Lei nº11/2018 de15 de fevereiro de 2018, deve-se aplicar os afastamentos estabelecidos no n.º 3 do artigo 28.º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, contados a partir do eixo da linha.

Importa também referir a área de servidão. A servidão consiste na reserva do espaço necessário à manutenção das distâncias de segurança a edifícios, ao solo, a árvores, etc., considerando os condutores das linhas nas condições definidas no RSLEAT - Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), de forma a garantir os seguintes afastamentos mínimos (*vd.* Quadro 6.84).

Quadro 6.84
Afastamentos mínimos dos condutores de linhas elétricas aéreas aos obstáculos (m)

Obstáculos	150 kV	220 kV	400 kV
Solo	10 m	12 m	14 m
Árvores	4 m	5 m	8 m
Edifícios	5 m	6 m	8 m
Estradas	11 m	12 m	16 m
Outras linhas aéreas	a)	a)	a)
Obstáculos diversos (Semáforos, iluminação pública)	3,2 m	3,7 m	5 m

Nota:- a) valor variável de acordo com o artigo 109º do Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

Fonte: REN, 2021

A minimização da exposição a campos elétrico e magnético, associados ao transporte de energia elétrica, consegue-se essencialmente atuando na fonte de emissão - a linha. Assim, a minimização pode efetuar-se de duas formas distintas:

- Atuando na localização da fonte de campo (linha), com a escolha adequada e possível do corredor de forma a maximizar o afastamento a zonas com edificações;

- Atuando na fonte de campo diretamente, com a escolha da configuração de fases e/ou através da compactação dos circuitos. Existem outros instrumentos, como malhas de mitigação, mas a sua implementação prática é muito complexa e a redução efetiva pouco significativa.

Neste projeto a minimização foi feita essencialmente atuando na localização da fonte, com a escolha de corredores que permitissem o afastamento de zonas edificadas.

A LMAT a 150 kV a ser traçada deverá assegurar, o cumprimento dos níveis de referência para exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos, dispostos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro. Assim como garantir que não exista nenhuma "infraestrutura sensível" (como definida no Decreto-Lei nº 11/2018) no interior da zona de proteção da linha, que corresponde a um corredor de 45 m (22,5 m para cada lado do eixo da linha).

6.16.5 Síntese da caracterização

Não foram identificados aspetos que suscitassem alguma preocupação em relação à saúde humana. A zona apresenta boa qualidade do ar, e o ambiente sonoro enquadra-se em níveis de ruído inferiores aos valores limite de exposição definidos no Regulamento Geral do Ruído, ainda que o campo sonoro junto dos recetores sensíveis (habitações) mais próximos da área prevista para instalação da Central Fotovoltaica se encontre afetado pelo ruído proveniente do tráfego rodoviário a circular na estrada IC1.

6.17 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO

6.17.1 Enquadramento

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na área de incidência do projeto e envolvente, baseiam-se em pesquisa bibliográfica, prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados.

O presente capítulo pretende facultar uma perspetiva atualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, elementos classificados e zonas de proteção definidas por lei, que possam existir na área de implantação do Projeto e que possam ser afetadas pelas ações a desenvolver.

6.17.2 Metodologia

6.17.2.1 Considerações gerais

A metodologia geral de caracterização da situação de referência envolve três etapas fundamentais:

- Recolha de informação;
- Trabalho de campo;
- Registo e inventário.

Na implementação da metodologia de pesquisa foram considerados distintos elementos patrimoniais, nomeadamente, os materiais, as estruturas e os sítios incluídos nos seguintes âmbitos:

- Património abrangido por figuras de proteção, compreendendo os imóveis classificados e em vias de classificação ou outros monumentos, sítios e áreas protegidas, incluídos em cartas de condicionantes dos planos diretores municipais e outros planos de ordenamento e gestão territorial;
- Sítios e estruturas de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico, que não estando abrangidos pela situação anterior, constem em trabalhos de investigação creditados, em inventários nacionais e ainda aqueles cujo valor se encontra convencionado;
- Estruturas singulares, testemunhos de humanização do território, representativos dos processos de organização do espaço e de exploração dos seus recursos naturais em moldes tradicionais, definidos como património vernáculo.

Assim, aborda-se um amplo espectro de realidades:

- Elementos arqueológicos em sentido restrito (achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parcial ou totalmente cobertas por sedimentos);
- Vestígios de áreas habitacionais ou estruturas de cariz doméstico;

- Vestígios de rede viária e caminhos antigos;
- Vestígios de mineração, pedreiras e outros indícios materiais de exploração de matérias-primas;
- Estruturas hidráulicas e industriais;
- Estruturas defensivas e delimitadoras de propriedade;
- Estruturas de apoio a atividades agropastoris;
- Estruturas funerárias e/ou religiosas.

6.17.2.2Recolha de informação

A recolha de informação incide sobre registos de natureza distinta:

- Manancial bibliográfico – através de desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de caráter geral ou local;
- Suporte cartográfico – base da pesquisa toponímica e fisiográfica (na escala 1:25.000, da CMP, IGeoE) e da recolha comentada de potenciais indícios.

O levantamento bibliográfico baseia-se nas seguintes fontes de informação:

- Inventários patrimoniais de organismos públicos (Portal do Arqueólogo; base de dados *Ulysses* - Sistema de Informação do Património Classificado e SIPA – Sistema de Informação para o Património Arquitetónico da Direção-Geral do Património Cultural – DGPC; bases de dados das autarquias abrangidas pela área de estudo);
- Bibliografia especializada de âmbito local e regional;
- Planos de ordenamento e gestão do território;
- Projetos de investigação e processos de avaliação de impactes existentes que incidam sobre a região.

A pesquisa incidente sobre documentação cartográfica levou à obtenção de um levantamento sistemático de informação de caráter fisiográfico e toponímico.

O objetivo desta tarefa foi identificar indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica antiga.

As características próprias do meio determinam a especificidade e a implantação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e as áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos.

Assim, a abordagem da orohidrografia do território é indispensável na interpretação das estratégias de povoamento e de apropriação do espaço, mas é também uma etapa fundamental na planificação das metodologias de pesquisa de campo e na abordagem das áreas a prospetar.

Frequentemente, através do levantamento toponímico, é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

A pesquisa bibliográfica permite traçar um enquadramento histórico para a área em estudo. Com este enquadramento procura-se facultar uma leitura integrada de possíveis achados, no contexto mais amplo da diacronia de ocupação do território.

Desta forma, são apresentados os testemunhos que permitem ponderar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do Projeto e do seu entorno imediato.

6.17.2.3Trabalho de campo

Nos termos da Lei (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo Decreto-Lei nº 164/2014, de 4 de novembro) a prospeção arqueológica foi previamente autorizada pela Direção-Geral do Património Cultural.

A equipa procurou desempenhar da melhor forma as seguintes tarefas:

- Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental;
- Constatação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontam para a presença no terreno de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos ou etnográficos) não detetados na bibliografia;
- Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação nos locais citados;

- Prospeção arqueológica sistemática da área de estudo definida em função dos sectores de implantação da Central Fotovoltaica de Ourique e do corredor de interligação dos dois setores;

- Prospeção arqueológica seletiva dos dois corredores de estudo alternativos para instalação da LMAT de ligação entre a Central Fotovoltaica de Ourique e a subestação de Ourique da REN.

A metodologia empregue em campo consiste na progressão no terreno apoiada por cartografia em formato papel e em formato digital (introduzida em sistema GPS), permitindo o estabelecimento prévio da área a percorrer.

Quando existem dados disponíveis, as coordenadas dos sítios e estruturas conhecidos de antemão na área de estudo são introduzidas em GPS, para que se possa proceder a uma verificação/correção de todas as localizações facultadas pela bibliografia.

6.17.2.4Registo e inventário

Posteriormente à recolha de informação procede-se ao registo sistemático e à elaboração de um inventário (compilação dos elementos identificados).

Para o registo de vestígios arqueológicos e elementos edificados de interesse arquitetónico e etnográfico é utilizada uma ficha-tipo que apresenta os seguintes campos:

- Identificação – n.º de inventário e topónimo;

- Localização geográfica e administrativa – freguesia, concelho e coordenadas geográficas;

- Categoria, tipologia e cronologia, valor patrimonial, proteção/legislação, descrição e referências bibliográficas.

O inventário é materializado numa Carta do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico (*vd.* Desenhos 24 e 25 do Volume 2.2-Desenhos do EIA). Nestes mesmos desenhos está referenciado o património identificado, sendo que existe um elemento específico que está diferenciado por corresponder a um dos monumentos propostos para classificação, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 40 de 25 de fevereiro de 2022, anúncio n.º 39/2022, relativo ao despacho de abertura do procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano (anta de Cerro das Antas), o qual contempla também assinalado as suas áreas de proteção.

http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/classificacao-de-bens-imoveis-e-fixacao-de-zep/despachos-de-abertura-e-de-arquivamento/ano-em-curso/

A análise cartográfica é fundamental para identificação dos espaços de maior sensibilidade patrimonial, para sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas e delimitação de zonas que possam vir a ser objeto de propostas de proteção e/ou de medidas de intervenção específicas.

A cartografia tem como base a Carta Militar de Portugal 1:25.000 e a escala de projeto (ortofotomapas) sobre a qual as realidades inventariadas são georeferenciadas.

O estudo compreende ainda a documentação fotográfica de referência, ilustrativa dos testemunhos patrimoniais identificados e da sua integração espacial e paisagística.

6.17.3 Resultados da Pesquisa

6.17.3.1 Fisiografia, toponímia e pesquisa documental

A área de estudo integra-se na realidade arqueológica do sudoeste peninsular, na qual a riqueza e a diversidade do património arqueológico atestam uma ampla diacronia da ocupação humana do território.

O território de Ourique, em termos geomorfológicos, situa-se na transição entre a peneplanície (dominante a norte e na maior parte do espaço geográfico do concelho) e a serra de Monchique, no setor sul do concelho. Em termos paisagísticos, esta transição é materializada pela passagem das planuras secas para uma orografia mais vigorosa, de maior altimetria média, e com um aumento do regime pluvial.

Em termos geológicos, assinala-se a riqueza mineralógica do território entre a Serra do Cercal e Aljezur, decorrente da faixa ferro-manganês do litoral alentejano (onde se situam as minas de Aljustrel ou Neves-Corvo) e da Faixa Piritosa Ibérica dos poliminerais.

Nas jazidas de ferro do sudoeste encontram-se indícios de exploração arcaica e pré-industrial, algumas das quais com indícios que remontam pelo menos ao século V a.C. e se prolongam até finais da Idade Média. O reconhecimento de antigas minas, poços, galerias e escórias motivou diversos pedidos de abertura de minas apresentados ao concelho vizinho de Odemira, desde 1860. A partir de meados do século XIX, o desenvolvimento mineiro promoveu a investigação de metais, por nacionais e estrangeiros, e dezenas de concessões para prata, cobre, chumbo, manganês e ferro estão registadas. Ferro e manganês, sendo os minerais mais abundantes e rentáveis para a exploração industrial, foram os responsáveis pelo desenvolvimento da indústria de mineração na região.

Em termos climáticos, a região apresenta um regime mediterrânico, com duas estações anuais bem definidas (Inverno, frio e pouco chuvoso, e Verão, muito quente e seco, com temperaturas que ultrapassam

com frequência os 40° C). A pluviosidade é baixa, com regimes de precipitação irregulares, com grandes variações de ano para ano.

A rede hidrográfica é marcada pelas bacias dos rios Sado e do Mira. O rio Mira cruza longitudinalmente o concelho na sua parte mais estreita, nas proximidades de Fernão Vaz/Castro da Cola.

O coberto vegetal predominante consiste na estepe cerealífera e montado. A planície estepária é dominantemente desarborizada, mas concentra uma relevante diversidade avifaunística.

A agricultura e a pecuária são registadas principalmente na planície. A sustentabilidade agrícola destaca-se, , como forte atrativo para o estabelecimento de assentamentos humanos.

Na área sul do concelho, em conjugação com o relevo mais acidentado e a proximidade da serra, predomina o coberto de características mediterrânicas e o pinhal.

A pesquisa bibliográfica permitiu traçar um enquadramento histórico para a área de estudo, que faculta uma leitura integrada das condicionantes resultantes de pesquisa bibliográfica identificadas. Assim, as ocorrências são inseridas numa abordagem diacrónica da ampla ocupação do território.

São apresentados os testemunhos materiais que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial.

A ocupação humana mais arcaica não se encontra documentada através do registo arqueológico na presente área de estudo. De facto, os diferentes contextos e vestígios do Paleolítico, encontram-se concentrados na linha costeira.

A abundância de vestígios arqueológicos registados resulta de uma longa diacronia de ocupação paleolítica, à qual são atribuídos inúmeros depósitos disseminados ao longo dos terraços quaternários (Beirão & Gomes, 1983, p. 264).

Ao longo da Pré-história, a ocupação antrópica sofreu processos de deslocamento das zonas costeiras para zonas mais interiores e vice-versa, correspondendo às condições ecológicas contemporâneas e, consequentemente, aos recursos naturais disponíveis.

Destaca-se a bipolaridade da população, entre os estabelecimentos de base, com economia de amplo espetro (baseada na caça, pesca e recoleção), a par de sítios com ocupação periódica, sazonal, com economia especializada e de curto espectro (ligada à recoleção de moluscos ou a exploração e aprovisionamento de matérias-primas, como sílex), que se articulam com a primeira. Nesse contexto, é notória a relevância dos recursos aquáticos para a subsistência das comunidades (Soares, 1996).

A transição Mesolítico / Neolítico corresponde genericamente à assimilação de inovações neolíticas de carácter tecnológico (cerâmica e pedra polida) e de carácter económico (agricultura e pecuária) e parece ter ocorrido em meados do sexto milénio da cal. B.C. nesta região (Soares, 1997).

A sedentarização e a introdução da agricultura na economia local reduzem, mas não eliminam, a dependência dos recursos marinhos. A dieta à base de peixe e marisco contribui para a mutação da componente artefactual (com alterações nas rochas utilizadas para lascar e na dimensão dos utensílios).

Os povoados voltaram a deslocar-se para o interior, aproveitando os terrenos férteis, com uma fixação progressiva, por períodos cada vez mais longos, no mesmo local. Na embalagem do artefacto, destaca-se a introdução de utensílios de pedra polida e recipientes de cerâmica.

A complexificação das comunidades e novas preocupações com a demarcação da territorialidade e ancestralidade da ligação de grupos a determinados espaços é denotada no surgimento do fenómeno funerário megalítico, com presença comprovada na zona de Garvão.

Nas proximidades da área de estudo registam-se notícias como a de Cerro do Faval 1, sobre o qual existe a notícia de prospeções de Fernando Nunes Ribeiro em 1968 que permitiram identificar um eventual dólmen com cerca de cinco esteios e câmara com 1,5/1,6 metros de diâmetro, possuindo algumas pedras tombadas para o interior. O monumento nunca terá sido intervencionado. Os trabalhos recentes de A. Martins (Martins, 2014) não lograram relocalizar o monumento, que poderá encontrar-se sob alguns dos diversos moroiços que existem na área ou ter sido destruído por trabalhos agrícolas.

Sobre Cerro do Seixo 1 as informações que chegam até à atualidade também são escassas. O monumento de câmara e corredor identificado por Abel Viana no final dos anos 50, e referido à data como já não possuindo então o corredor e apresentando nove esteios, terá sido completamente desmantelado por duas vezes durante a escavação, não sendo possível a A. Martins (Martins, 2014) localizar em precisão o local da implantação.

Cerro do Seixo 2 seria um monumento de tipo piriforme. Referem-se-lhe como um conjunto de sete esteios e cerca de 1,5x1,2 metros. Abel Viana não intervencionou, mas que terá sido completamente desmantelado, pelo que não sendo possível a A. Martins localizar em precisão o local da implantação.

Já sobre Cerro das Antas / Monte Alto, as evidências conservadas no terreno permitem atestar a localização e conservação do monumento, situado no topo do outeiro no qual se encontra o geodésico do Monte Alto, a cerca de 250m a noroeste deste.

Trata-se de um monumento de planta retangular (com cerca de 6x2,5 metros) e possivelmente de falsa cúpula do tipo Monchique. Da estrutura original conservam-se *in situ* três esteios fraturados, sendo-lhe referenciados na sua descoberta um total de oito. A câmara teria três metros de diâmetro. Já não dispõe de esteio da cobertura. Apresenta o corredor entulhado e, aparentemente, poderá ter parte da mamoa conservada, no entanto, parcialmente destruída na zona central. A mamoa teria sido construída com recurso a anéis líticos de contenção. Em torno do monumento observam-se pedras de quartzo e xisto, provavelmente pertencentes à mamoa. O espólio associado corresponde apenas a duas pontas de seta de base côncava.

Associado ao monumento foram documentados vestígios de uma cista megalítica, situada na Herdade de Monte Alto. Em 1957 o monumento encontrava-se em parte destruído, assim como a respetiva mamoa.

As quatro urnas da idade do ferro, encontravam-se muito despedaçadas, incompletas e sem espólio, embora no nível mais superficial do interior da cista se tenham registado três pontas de seta, objetos em pedra e três braceletes de ouro. A. Martins reporta o testemunho oral de escavadores responsáveis pelo achado, segundo os quais estas braceletes se encontravam entaladas entre dois esteios e na sua parte exterior, em local não associado a enterramentos ao contrário do registado por Abel Viana.

Este achado e o monumento encontram-se referenciados em alguma bibliografia, erradamente atribuídos a Almodôvar. Segundo Artur Martins (2008) a confusão resultou por parte dos próprios escavadores na localização errada do "Serro das Antas" no concelho de Almodôvar, freguesia de Gomes Aires, no artigo de 1957 (Viana et alli, 1957, p. 409).

Em publicação de 1959 o mesmo monumento já é devidamente atribuído à freguesia de S. Salvador, concelho de Ourique (Viana et alli, 1959, p. 211).

O relatório de Octávio Veiga Ferreira refere que "nos dias 17 a 19 do corrente (fevereiro de 1957), O. Da Veiga Ferreira, Ruy Freire d'Andrade e Abel Viana procederam a investigações arqueológicas no concelho de Ourique, nomeadamente à exploração dos restos de uma cista megalítica, situada na Herdade do Monte Alto, no sítio do Cerco das Antas, freguesia de Ourique", a 200 m do túmulo de Monte Alto.

O período calcolítico corresponde à introdução da produção de artefactos metálicos e ao surgimento, em um estágio inicial, de povoamentos de várzea. Em sua fase plena, ocorre o estabelecimento de assentamentos em locais elevados.

De facto, a região de Ourique dispõe de uma particular representatividade de monumentos funerários de falsa cúpula, ou *tholos*.

Diversos destes monumentos foram escavados por Abel Viana e pela equipa dos Serviços Geológicos, embora sejam escassos dados rigorosos de georreferenciação e registo arqueológico das intervenções (Sousa, 2016). A planta dos monumentos foi definida sem que tivesse existido grande preocupação com as áreas de derrube e os ortóstatos que na verdade se encontravam deslocados, foram colocados naquela que poderia ser a sua posição original e só depois desenhados. No caso dos monumentos que não foram escavados, a planta hipoteca foi desenhada a partir das pontas de esteios visíveis à superfície (Martins, 2014).

Muito próximo da área de estudo, destaca-se o monumento de Cerro do Gatão, construído com câmara em falsa cúpula e corredor em aparelho misto. Na generalidade os monumentos a nível regional caracterizam-se pela construção com recurso a técnica ortoestática a câmara e do corredor, com cúpula em alvenaria, sendo genericamente omissa a presença/ausência de mamoa (Sousa, 2016, p. 226).

Outros monumentos da região particularmente representativos são A-dos-Tassos, Malha Ferro, Monte Velho, Nora Velha 1 ou Amendoeira Nova.

Apesar da concentração de *tholoi* na região de Ourique, são muito escassas as evidências relativas a locais de povoamento associados, sendo o sítio de Cortadouro uma exceção (Sousa, 2016, p. 226; Silva e Soares, 1976-77).

Na Idade do Bronze, refira-se a associação em espaços contíguos de habitats e as correspondentes necrópoles de cistas (que consistem em recintos túmulos de planta retangular e limitados por ortóstatos que conferem ao monumento a configuração de um favo de mel), com particular destaque para a escavação da necrópole do Bronze do Sudoeste da Atalaia.

Salienta-se a profusão de contextos da Idade do Ferro e do período romano. A partir de então, as atividades comerciais e industriais seriam complementadas pela exploração agrícola por meio de uma rede de propriedades rurais. Em termos de núcleos de assentamento, estes são documentados por abundantes habitats da Idade do Ferro, mas também por numerosas necrópoles. A implantação de necrópoles da Idade do Ferro na paisagem quase sempre parece estar relacionada a sítios altos, de cumeada. As necrópoles de cumeada do sudoeste superam significativamente as encontradas nas áreas de planície na região de Ourique, do ponto de vista da representatividade numérica, onde a arquitetura funerária registra exemplos de monumentos circulares e outros ortogonais.

Dos vestígios romanos mais próximos da área de estudo, refira-se Cerro do Faval / Monte Novo à Rez, correspondente ao achado de um sarcófago em pedra, cuja laje de cobertura e respetiva estrutura de fecho foram parcialmente destruídas, tendo grande parte do seu interior sido igualmente afetado. A análise dos vestígios osteológicos humanos exumados permitiu constatar tratar-se de um sarcófago com

duas utilizações distintas, tendo as ossadas da primeira inumação sido entretanto afastadas da sua posição original para dar lugar à segunda deposição. Tendo sido alvo de vandalismo, todo o espólio exumado do sarcófago apresentava-se bastante fragmentado (uma lucerna e uma taça em *terra sigillata* africana e vários fragmentos de vidro).

Os testemunhos toponímicos não remontam apenas ao período da ocupação islâmica, como são referenciados vários locais de alta ocupação medieval.

Mas efetivamente, o território de Ourique entrou para o mapa das referências da arqueologia nacional, com o reconhecimento da importância do complexo arqueológico da Cola. É longa a história do interesse de estudiosos e investigadores em relação ao Castro da Cola.

A primeira referência à existência destes vestígios arqueológicos data de 1573, da autoria do humanista André de Resende. Em torno deste local surge todo um imaginário popular da região, baseado em lendas e tradições referentes à possível existência de tesouros das "mouras encantadas".

No entanto, só em meados do século XX (mais concretamente no ano de 1958), Abel Viana dá início a um estudo sistemático, com base em campanhas arqueológicas. O falecimento de Abel Viana em 1964 pôs fim aos trabalhos.

Registou-se uma longa diacronia de ocupação, entre os estratos mais antigos com vestígios que remontam ao Neolítico até aos contextos mais recentes, de período medieval.

No entanto, a componente mais representativa do espólio exumado nestas intervenções permite concluir que os períodos de maior atividade humana terão decorrido ao longo da Idade do Ferro, da qual se assinalam resquícios de uma curta espada de antenas, urnas cerâmicas e diversas contas de colar de vidro (de tipo fenício ou púnico) e de ouro, mas sobretudo, na Idade Média, nomeadamente, no período islâmico, do qual abundam vestígios. Foram documentados apenas dois fragmentos de lucernas que reportam à ocupação romana.

Através da análise do espólio de período islâmico exumado e que integra um numeroso conjunto de artefactos associados com a atividade da tecelagem (cujos padrões parecem obedecer a uma gramática decorativa do mundo islâmico), numerosas agulhas de fusos de fiação e cossoiros de chumbo, o Castro da Cola foi interpretado como um importante complexo comunitário, cuja base económica deveria repousar sobre as atividades agro-pastoris, potenciadas pelas condições naturais do território envolvente.

Do período islâmico provem ainda um conjunto muito representativo de cerâmica de diversas tipologias, entre outros materiais.

Datará de pleno período de ocupação islâmica ou imediatamente a seguir à Reconquista Cristã, a existência de um complexo sistema defensivo, do qual faziam parte uma fortificação principal e fortificações secundárias, bem como uma ampla área de habitat e diversas necrópoles.

O Quadro 6.85 integra uma síntese da informação relativa ao património identificado na área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique, onde se enquadram não só os setores nascente e poente onde se pretende instalar o sistema fotovoltaico, mas também o corredor de interligação dos dois setores onde se prevê a instalação de uma linha elétrica a 30 kV que interliga os dois setores, e ainda um corredor envolvente aos dois corredores alternativos (Alternativa A1 e Alternativa B1) em estudo para instalação da LMAT a 150 kV de ligação ao RESP na subestação de Ourique existente.

Quadro 6.85

Património documentado na área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique

N.º	**Designação**	**Concelho** **Freguesia** **Coordenadas*** **Área de projeto**	**Categoria** **Tipologia** **Cronologia**	**Descrição** **Fontes**
A1	Cerro do Seixo 4	Ourique Ourique 568836.02 / 4174776.69 Central Fotovoltaica	Arqueológico Achado isolado Romano	Escassos fragmentos de cerâmica comum e construção de cronologia romana identificados sobre a crista de cabeço de encostas suaves. Em aparente conexão com a mancha de dispersão Cerro do Seixo 3. 

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				
A2	Cerro do Seixo 3	Ourique Ourique 568774.41 / 4174869.71 Central Fotovoltaica	Arqueológico Casal rústico Romano	Mancha de dispersão de fragmentos de cerâmica comum e de construção de cronologia romana situada no topo de crista de cabeço de encostas suaves que domina vastos campos cerealíferos.  

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				  
A3	Poço de Reguengo dos Matos	Ourique Ourique 569143.00 / 4175078.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Poço Contemporâneo	Poço de planta circular, com bebedouro de planta alongada associado

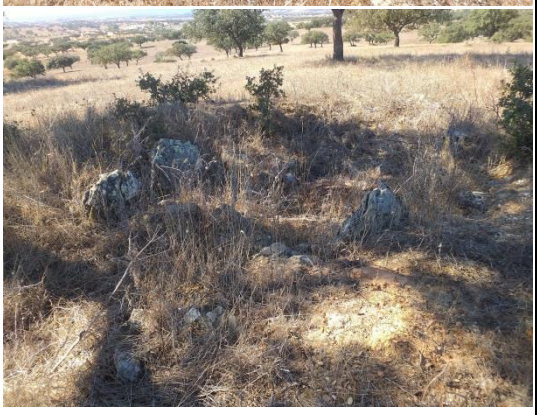
N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				
A4	Ruína de Reguengo dos Matos	Ourique Ourique 569464.00 / 4175029.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Ruína Contemporâneo	Ruína de casa agrícola de planta retangular, construção em pedra e taipa muito arruinada, sem cobertura e pouco restando das paredes. 
A5	Monte de Reguengo dos Matos	Ourique Ourique 569397.00 / 4175243.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Monte Contemporâneo	Conjunto de edifícios térreos de cariz habitacional complementados por um conjunto de estruturas de apoio à agricultura e pecuária.

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				 
A6	Ruína das Almoleias	Ourique Ourique 569333.00 / 4176035.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Ruína Contemporâneo	Pequena ruína de estrutura em pedra, provável pequeno curral para abrigo de gado. 
A7	Poço 1 de Monte Novo à Rez	Ourique Ourique 567692.00 / 4174476.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Poço Contemporâneo	Poço de boca de planta circular.

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				
A8	Ruína de Monte Novo à Rez	Ourique Ourique 567858.00 / 4174310.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Ruína Contemporâneo	Ruína de construção em pedra e taipa da qual apenas subsistem alguns troços de paredes.  
A9	Monte Novo à Rez	Ourique Ourique 567768.00/ 4174160.00 Central Fotovoltaica	Arqueológico ? Mamoa ? Indeterminado	São diversos os aglomerados de pedras existentes nos campos agrícolas e pastos. Apesar de todos terem origem intencional e antrópica, alguns destes correspondem apenas a amontoados caóticos de blocos provenientes da despedrega dos terrenos e outros parecem ter uma formação mais organizada, que não excluem a possibilidade de corresponder a pequenas mamoas. A implantação topográfica e a

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				organização circular neste montículo de pedras, sugerem alguma estruturação.  
A10	Monte Novo à Rez	Ourique Ourique 567647.00 / 4174258.00 Central Fotovoltaica	Etnográfico Monte Contemporâneo	Casa habitacional térrea e anexo de apoio à atividade agrícola, com cercado. 
A11	Poço 2 de Monte Novo à Rez	Ourique Ourique 567312.00 / 4174421.00	Etnográfico Poço Contemporâneo	Poço de boca de planta circular.

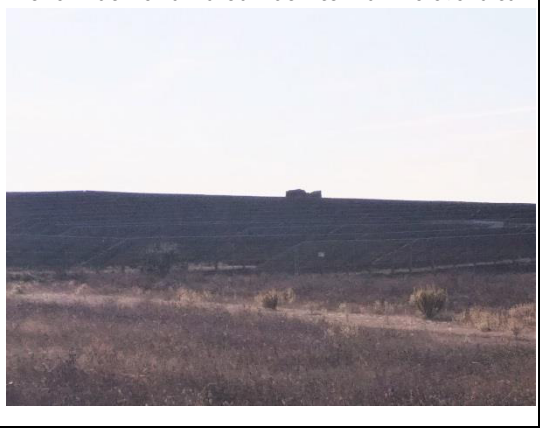
N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
		Central Fotovoltaica		
A12	Cerco das Antas / Cerro das Antas / Montes Altos	Ourique Ourique 569969.18 / 4173421.69 Corredor de LMAT a 150 kV	Arqueológico Anta/Dólmen Neo-Calcolítico	As evidências conservadas no terreno permitem atestar a localização e conservação do monumento, situado no topo do outeiro no qual se encontra o geodésico do Monte Alto, a cerca de 250m a noroeste deste. Trata-se de um monumento de planta retangular (com cerca de 6x2,5 metros) e possivelmente de falsa cúpula do tipo Monchique. Da estrutura original conservam-se in situ três esteios fraturados, sendo-lhe referenciados na sua descoberta um total de oito. A câmara teria três metros de diâmetro. Já não dispõe de esteio da cobertura. Apresenta o corredor entulhado e, aparentemente, poderá ter parte da mamoa conservada, no entanto, parcialmente destruída na zona central. A mamoa teria sido construída com recurso a anéis líticos de contenção. Em torno do monumento observam-se pedras de quartzo e xisto, provavelmente pertencentes à mamoa. O espólio associado corresponde apenas a duas pontas de seta de base côncava. Associado ao monumento foram documentados vestígios de uma cista megalítica, situada na Herdade de Monte Alto. Em 1957 o monumento encontrava-se em parte destruído, assim como a respetiva mamoa. https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=49707 Este elemento anta de Cerro das Antas é um dos monumentos propostos para classificação, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 40 de 25 de fevereiro de 2022, anúncio n.º 39/2022, relativo ao despacho de abertura do procedimento de classificação do Megalitismo Alentejano. http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/classificacao-de-bens-imoveis-e-

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				fixacao-de-zep/despachos-de-abertura-e-de-arquivamento/ano-em-curso/   
A13	Monte Alto / Cerro d'Anta / Serro d'Anta	Ourique Ourique 570170.47/ 4173283.59 Corredor de LMAT a 150 kV	Arqueológico Necrópole Idade do Bronze, Idade do Ferro e Romano	No topo do cabeço, 200 m a sul de Cerro das Antas, sob o marco geodésico do Monte Alto observam-se fragmentos de telha grossa (imbrex) e um tumulo circular de tipo Atalaia (Bronze ou Ferro?) cuja mamoa se encontra intacta com exceção da sua face nascente. Poderão estar ainda associados vestígios de mais 3 monumentos circulares na face sudoeste deste cabeço, semelhantes ao já descrito, mas cujas mamoas se

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				encontravam arrasadas pelas lavras, logo bastante afetadas. https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=185161   
A14	Monte Alto	Ourique Ourique 570254.96 / 4173194.22	Etnográfico Monte Contemporâneo	Amplo conjunto de estruturas térreas de cariz habitacional, de planta alongada e anexos de apoio à atividade agrícola, com forno comunitário. Conjunto já muito arruinado.

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
		Corredor de LMAT a 150 kV		  
A15	Casa de Monte Alto	Ourique Ourique 570151.00 / 4173137.00 Corredor de LMAT a 150 kV	Etnográfico Casa Contemporâneo	Casa de planta quadrada, em aparente associação com o complexo de Monte Alto, embora a estrutura e materiais construtivos indiciem uma construção mais

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
				recente. 
A16	Horta da Cortiça	Ourique Ourique 569567.70 / 4171755.62 Corredor de LMAT a 150 kV	Etnográfico Horta Contemporâneo	Estrutura murada que encerra uma área de plantação de hortícolas e pomar, cuja fundação remonta a 1911, de acordo com painel de azulejo.  
A17	Monte da Pincha	Ourique Ourique 569540.00 / 4170740.00	Etnográfico Monte Contemporâneo	Conjunto edificado habitacional e de apoio à atividade agrícola situado no topo de uma elevação

N.º	Designação	Concelho Freguesia Coordenadas* Área de projeto	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Fontes
		Corredor de LMAT a 150 kV		
A18	Moinho de Murzelos	Ourique Ourique 571020.11 / 4169022.97 Corredor de LMAT a 150 kV	Etnográfico Moinho Contemporâneo	Moinho de vento em ruínas atualmente localizado no interior de uma área de central fotovoltaica. 

6.17.3.2Prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados

Central Fotovoltaica

A área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique é constituída por terrenos tradicionalmente associados às propriedades agrícola e pastoril de Monte Novo à Rez e de Reguengo dos Matos, nas proximidades da albufeira da barragem do Monte da Rocha.

A sensibilidade arqueológica foi analisada em campo, tendo em consideração a proximidade de contextos arqueológicos conhecidos nas imediações, designadamente monumentos funerários atribuíveis à Pré-história recente e Idade do Ferro de Cerro do Gatão e Cerro do Faval.

O setor correspondente ao Monte Novo à Rez integra terrenos de montado e de pastagem de gado bovino, com um ondulado suave e vegetação rasteira que não constitui um entrave significativo para a visibilidade do solo.

As zonas com maior acumulação de águas e com localização de poços também correspondem àquelas onde se verifica um maior desenvolvimento das herbáceas.



Fotografia 6.42 a 6.44– Aspetos do terreno no setor poente da área de estudo, correspondente ao Monte Novo à Rez

Este setor poente encontra-se ligado ao setor nascente, através de um troço de linha que atravessa o IC1.

O setor nascente é marcado pelas diferenças altimétricas entre o curso do barranco de Pales e o topo do Cerro do Seixo, num ondulado suave.

Todo o setor entre a Ponte da Retorta e o poço de Reguengo dos Matos beneficiou de ótimas condições de visibilidade do solo desprovido da plantação cerealífera.




Fotografias 6.45 e 6.46 – Setor entre a Ponte da Retorta e o poço de Reguengo dos Matos.

Na progressão no sentido sul em direção ao Cerro do Seixo depara-se com cotas altimétricas mais elevadas e com pastos com alguma vegetação rasteiras.





Fotografias 6.47 a 6.49 – Setor do Cerro do Seixo.

Sobre a linha de cumeada do Cerro do Seixo foram identificados vestígios consistentes com uma modesta ocupação de época romana (Cerro do Seixo 3 e Cerro do Seixo 4).

O edificado de Reguengo dos Matos domina este setor, assente sobre uma cumeada, na vertente da qual se regista abundante material rochoso, proveniente de despedrega dos terrenos agrícolas, mas também provavelmente do derrube de estruturas mais antigas.







Fotografias 6.50 a 6.52 – Terrenos em torno do Monte de Reguengo dos Matos.

Na extremidade nascente da área de estudo, que se desenvolve até ao curso do barranco das Almoleias, mantem-se as cearas e pastagens de ondulado suave, que diferem apenas pela densidade da vegetação herbácea que cobre o solo.



Fotografias 6.53 a 6.56 – Terrenos entre o Monte de Reguengo dos Matos e o barranco das Almoleias.

Os pastos e culturas forraginosas, enquanto ocupação dominante, e em consonância com os relevos suaves, impõe uma considerável homogeneidade e cadência à paisagem.

O relevo, em associação com a ocupação vegetal, cria campos visuais genericamente amplos, que não são sequer limitados por manchas de vegetação arbórea mais densa, uma vez que o montado é bastante aberto e disperso.

A área é marcada por cursos de água, maioritariamente de regime torrencial, mas apenas o barranco de Pales é mais expressivo, marcado na paisagem e delimitado o seu curso pela densidade da vegetação que o envolve.

A pesquisa bibliográfica não havia revelado sítios arqueológicos na área de incidência do Projeto. Os trabalhos de prospeção permitiram alterar este cenário através da identificação de vestígios de ocupação romana do Cerro do Seixo e ainda a identificação de uma provável área de estruturação pétrea ou couraça que persista de uma pequena mamoa na área de Monte Novo à Rez.

A ocupação reconhecida consiste num povoamento contemporâneo disperso. Apesar de algumas construções terem um perfil mais recente, outras salientem-se pela tecnologia tradicional mista de pedra e de taipa.

Este edificado disperso tem reduzido valor patrimonial por si só, mas faz parte integrante da memória material da vivência rural.

Corredores alternativos da LMAT a 150 kV

Conforme referido anteriormente, o presente estudo contempla ainda o diagnóstico de dois corredores alternativos para a ligação através de linha elétrica entre a área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique e a subestação de Ourique.

Os traçados alternativos desenvolvem-se de forma praticamente paralela, diferindo apenas num troço intermédio, em cerca de 500 metros entre os eixos propostos na zona onde se afastam mais. Os dois alinhamentos no troço final são coincidentes, e nesse percurso corresponde na sua maioria ao aproveitamento dos apoios de uma linha elétrica da REN, S.A. que se prevê que seja desativada (serão aproveitados os quatro últimos apoios e o pórtico dentro do recinto da subestação de Ourique).

Salienta-se que a LMAT a 150 kV prevista instalar, pelas suas características e dimensão, não está sujeita a procedimentos de AIA, e neste EIA está estudada em fase de Estudo Prévio.

Os trabalhos de pesquisa documental realizados para a avaliação de grandes condicionantes e os trabalhos de prospeção arqueológica dos corredores definidos nesta fase de Estudo Prévio, permitirão restringir de antemão os impactes previsíveis na implantação do Projeto de Execução e respetivas acessibilidades, minimizando-se desta forma o risco de afetação das condicionantes patrimoniais identificadas.

O processo de prospeção arqueológica iniciou-se com a verificação dos dados relativos à georreferenciação das ocorrências patrimoniais conhecidas nos corredores de estudo e território envolvente. Salienta-se que não foram registadas discrepâncias ou erros efetivos e foi possível, sem dificuldades proceder ao reconhecimento e relocalização dos achados arqueológicos.




Fotografias 6.57 e 6.58 – Início dos corredores de estudo da LMAT a 150 kV, no limite sul do setor nascente da área de estudo da Central Fotovoltaica de Ourique.

Para além das áreas de montado e pastos que caracterizam a generalidade dos dois corredores em estudo, como aspeto diferenciador tem-se que a alternativa de corredor mais a poente (Alternativa A1) aproxima-se de uma área de terrenos lavrados com plantação arbórea recente, nas imediações de Ponte dos Esteiros e Horta da Cortiça.




Fotografias 6.59 e 6.60 – Aspeto da zona que se desenvolve entre Monte dos Esteiros e Horta da Cortiça, na proximidade do corredor da Alternativa A1.

Na progressão dos dois corredores para sul registam-se setores de montado e campos de cerealíferas, atravessando, já no troço comum às duas alternativas de traçado, uma central fotovoltaica existente, até se atingir a subestação de Ourique. Relembra-se que neste trajeto final, onde as duas alternativas são coincidentes, serão aproveitados os apoios de uma linha elétrica da REN, S.A. que será brevemente desativada.




Fotografias 6.61 e 6.62 – Aspeto do troço final dos corredores de estudo da LMAT a 150 kV (troço comum às duas alternativas).

Como aspeto diferenciador tem-se que o corredor nascente (Alternativa B1) tem um setor particularmente mais sensível, pois tem maior proximidade a Monte Alto e Cerro das Antas, onde estão documentados monumentos funerários.




Fotografias 6.63 a 6.65 – Aspeto da zona atravessada pelo corredor nascente de estudo da LMAT a 150 kV (Alternativa B1), no setor de proximidade a Cerro das Antas e Monte Alto.

A sul destes relevos estendem-se pastos com uma variação altimétrica menos expressiva.





Fotografias 6.66 e 6.67 – Troço do corredor nascente de estudo da LMAT a 150 kV (Alternativa B1), entre Monte Alto e A das Calças.

Nesta fase de Estudo Prévio ainda não existe acordo com os proprietários relativamente ao local de implantação os apoios, e por isso a acessibilidade a alguns terrenos, sobretudo de pasto de gado bovino, é limitada.

6.17.4 Síntese da Caracterização

A pesquisa documental e o trabalho de campo de prospeção arqueológica realizados na área de incidência do Projeto permitiram relocalizar as ocorrências de monumentos megalíticos previamente conhecidos em Cerro das Antas / Monte Alto e identificar outros vestígios arqueológicos inéditos no Cerro do Seixo e uma possível mamoa em Monte Novo à Rez, para além de património de cariz etnográfico.

Salienta-se o facto do Projeto se enquadrar histórica e geograficamente num território sensível, com diversas referências a sítios de valor patrimonial. As condições mais adversas em alguns sectores de visibilidade do solo para o trabalho de campo poderão ocultar outros vestígios. Embora a área de estudo

beneficie alguns estudos específicos, nomeadamente em torno da temática dos monumentos funerários, foram identificados materiais de cronologia romana, pelo que não se exclui a eventual existência de outros achados e/ou contextos ainda inéditos.

7 EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJECTO

A identificação da evolução do estado do ambiente sem o Projeto, ou seja, a projeção da situação de referência, assume-se como uma tarefa complexa na elaboração de estudos ambientais. As dificuldades que se colocam relativamente à caracterização da situação atual, multiplicam-se quando se perspetiva a sua potencial evolução na ausência da concretização do Projeto. Efetivamente, o estado atual dos conhecimentos, não facilita uma análise prospetiva da evolução referencial do ambiente, ainda que na área em questão, tendo em atenção as suas características, esta análise possa ser simplificada.

Em termos da evolução da área de implantação do Projeto da Central Fotovoltaica de Ourique, na ausência do mesmo, não são expectáveis alterações ao nível das variáveis mais estáveis do território como sejam o clima, a geologia e o solo, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes. No entanto, ao nível das variáveis circunstanciais do território, que resultam da intervenção humana, não é possível prever com rigor quais as alterações que poderão eventualmente ocorrer, entre outros aspetos ao nível da ocupação do solo, e consequentemente ao nível de outros fatores diretamente com ela relacionados como a paisagem e os sistemas ecológicos, entre outros, mas poderá ter-se alguma ideia do que poderá vir a acontecer.

Desconhece-se para a área de estudo da Central Fotovoltaica a existência de projetos previstos a curto/médio prazo com alguma relevância, que possam de alguma forma influenciar a normal dinâmica deste território. Contudo, é de conhecimento geral que existe uma grande procura de terrenos no território nacional, e com maior intensidade na região do Alentejo, para instalação de centrais fotovoltaicas. Para além disso, nesta região tem-se assistido à instalação de olivais (intensivos e super-intensivos) em extensas áreas.

A área de estudo para instalação do Projeto e a sua envolvente está na sua maioria ocupada por montados e culturas arvenses de prados e outras forrageiras, onde se assiste à pastorícia de bovinos em regime extensivo. Os montados gozam de um estatuto de proteção e por isso à partida não serão convertidos noutro tipo de culturas. As culturas arvenses, por constituírem um habitat favorável à ocorrência de Abetarda, também têm vindo a ser protegidas, tendo-se para o efeito atribuído um estatuto de proteção a algumas áreas (foram criadas as Zonas de Proteção Especial para as aves PTZPE0046-Castro Verde e PTZPE0058-Piçarras), o que contribui para a estabilização deste território.

Por último tem-se que na ausência do Projeto continuará a ser praticada a caça na área de estudo, que é uma atividade atualmente existente (toda a área de estudo insere-se integralmente em reservas de caça), e que deixará de ser praticada na área de implantação do Projeto uma vez que essa zona ficará vedada.