



GRUPO
MF&A

Estudo de Impacte Ambiental da Central
Fotovoltaica de Pegões

Volume 1.2 - Relatório Técnico
(Capítulos 6 a 7)

Incognitworld 2, Unipessoal, Lda.

Outubro 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 a 7)

VOLUME 1.3 – Relatório Técnico (capítulos 8 a 14)

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

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

VOLUME 5 – Pedido de Elementos Adicionais

Anexo 1 – Pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (CA) do EIA



Anexo 2 – Locais de Amostragem da Fauna

Anexo 3 - Património

Anexo 4 – Paisagem

Anexo 5 – Plano de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Pegões – PIP-
CSFP



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.....	9
6.2.3 Síntese de caracterização do clima e das alterações climáticas	29
6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SISMICIDADE	31
6.3.1 Considerações Gerais	31
6.3.2 Enquadramento Geomorfológico Regional.....	31
6.3.3 Enquadramento geológico.....	37
6.3.4 Sismicidade e Neotectónica	40
6.3.5 Recursos geológicos	43
6.3.6 Património geológico	45
6.3.7 Síntese da caracterização da geologia e geomorfologia	45
6.4 HIDROGEOLOGIA	47
6.4.1 Considerações gerais	47
6.4.2 Enquadramento Hidrogeológico Regional	47
6.4.3 Vulnerabilidade à poluição.....	48
6.4.4 Estado das massas de água subterrânea.....	50
6.4.5 Pontos de água subterrânea.....	52
6.4.6 Recursos hidrominerais.....	53
6.4.7 Síntese da caracterização da hidrogeologia.....	53
6.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	54
6.5.1 Central Fotovoltaica.....	54
6.5.2 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV – Alternativas A, B e C.....	66



6.6 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO.....	71
6.6.1 Considerações gerais.....	71
6.6.2 Enquadramento Metodológico.....	71
6.6.3 Unidades Pedológicas.....	71
6.6.4 Capacidade de Uso do Solo.....	75
6.6.5 Síntese da caracterização.....	83
6.7 OCUPAÇÃO DO SOLO.....	84
6.7.1 Considerações gerais.....	84
6.7.2 Enquadramento Metodológico.....	85
6.7.3 Central Fotovoltaica.....	85
6.7.4 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV – Alternativas A, B e C.....	89
6.7.5 Síntese da caracterização da ocupação do solo.....	94
6.8 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO / HABITATS (CENTRAL FOTOVOLTAICA).....	95
6.8.1 Âmbito e enquadramento.....	95
6.8.2 Metodologia.....	98
6.8.3 Resultados e análise de dados.....	101
6.8.4 Síntese da Caracterização.....	107
6.9 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO / HABITATS (CORREDORES DE ESTUDO DA LMAT – ALTERNATIVAS A, B E C).....	107
6.9.1 Âmbito e enquadramento.....	107
6.9.2 Metodologia.....	108
6.9.3 Resultados e Análises de Dados.....	109
6.9.4 Síntese da Caracterização.....	115
6.10 ECOLOGIA - FAUNA.....	115
6.10.1 Central Fotovoltaica.....	115
6.10.2 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV – Alternativas A, B e C.....	139
6.11 QUALIDADE DO AR.....	157
6.11.1 Considerações Gerais.....	157



6.11.2	Enquadramento Regional.....	160
6.11.3	Caracterização da zona envolvente do Projeto.....	162
6.11.4	Dados de qualidade do ar	165
6.11.5	Síntese da caraterização da qualidade do ar	170
6.12	GESTÃO DE RESÍDUOS.....	170
6.12.1	Considerações Gerais	170
6.12.2	Enquadramento Legal.....	171
6.12.3	Resíduos Urbanos e Frações.....	173
6.12.4	Resíduos de construção e demolição	177
6.12.5	Outros Resíduos.....	179
6.12.6	Deposição de resíduos em aterro	183
6.12.7	Características da área de estudo	184
6.12.8	Síntese da caracterização da gestão de resíduos.....	185
6.13	AMBIENTE SONORO.....	185
6.13.1	Considerações iniciais.....	185
6.13.2	Enquadramento Legal.....	186
6.13.3	Fontes Emissoras de Ruído	187
6.13.4	Recetores Sensíveis.....	187
6.13.5	Caracterização do Ambiente Sonoro.....	190
6.13.6	Síntese da caraterização do ambiente sonoro	193
6.14	PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO	194
6.14.1	Introdução	194
6.14.2	Metodologia.....	194
6.14.3	Resultados	198
6.14.4	Síntese da caracterização do património arqueológico, arquitetónico e etnográfico 209	
6.15	SOCIOECONOMIA.....	209
6.15.1	Considerações Gerais	209



6.15.2	Território e demografia.....	210
6.15.3	Ensino.....	216
6.15.4	Estrutura do Emprego.....	217
6.15.5	Setores de atividade económica	223
6.15.6	Estrutura Empresarial	224
6.15.7	Abordagem turística.....	224
6.15.8	Acessibilidade.....	231
6.15.9	Características da Área de Estudo.....	231
6.15.10	Síntese da caracterização socioeconómica	234
6.16	SAÚDE HUMANA.....	236
6.16.1	Considerações gerais.....	236
6.16.2	Enquadramento	236
6.16.3	Caracterização da população.....	238
6.16.4	Infraestruturas de saúde e perfil local de saúde	239
6.16.5	Qualidade do Ar	242
6.16.6	Ambiente Sonoro.....	243
6.16.7	Campos Elétricos e Magnéticos.....	243
6.16.8	Síntese da caracterização	246
6.17	PAISAGEM.....	246
6.17.1	Considerações gerais.....	246
6.17.2	Metodologia	246
6.17.3	Enquadramento da área de estudo.....	247
6.17.4	Análise Visual da Paisagem	249
6.17.5	Avaliação da Paisagem	252
6.17.6	O projeto na Paisagem	259
7	EVOLUÇÃO DO ESTADO DO AMBIENTE SEM O PROJECTO	261



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. Foram também consideradas como fontes de informação os estudos hidrológico e hidráulico desenvolvidos especificamente para este Projeto da Central Fotovoltaica (apresentado no Anexo 3 do Volume 3, respetivamente), o levantamento de sobreiros/ azinheiras e também o levantamento topográfico e os ortofotomapas da área de incidência do Projeto (Central Fotovoltaica), que constituíram uma ferramenta de trabalho essencial.

A caracterização foi efetuada de forma diferenciada para a zona da Central Fotovoltaica e para os Corredores de estudo da LMAT, mas sempre que se justificou, ou seja, para aqueles fatores cuja análise é bastante abrangente, como é o caso do clima, da qualidade do ar, dos resíduos, da socioeconomia, da saúde humana e do ambiente sonoro, a análise foi efetuada conjuntamente.

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) (ARH Alentejo, 2012) e a Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH5A) (ARH Tejo, 2012) e do SNIRH (APA, 2021), recorrendo-se a séries mensais e anuais de observações.

6.2.1.2 Classificação Climática

As áreas abrangidas pelas opções do projeto fazem parte das Região Hidrográfica do Sado e Mira, que inclui os concelhos de Vendas Novas e Montemor-o-Novo, e do Tejo e Ribeiras do Oeste, que integra os concelhos do Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo.

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 (ARH Alentejo, 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. Quanto à Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), verifica-se que o território apresenta um clima temperado mesotérmico, com verão seco e quente nas regiões a Sul da Cordilheira Central e ameno nas zonas a Norte da região (ARH Alentejo, 2012; ARH



Tejo, 2012). 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 Pegões (situada numa zona de clima tipo Csa), para a análise da temperatura do ar, precipitação, insolação, nebulosidade, humidade relativa do ar, nevoeiro, geadas, trovoadas e granizo;
- A estação de Canha (situada numa zona de clima tipo Csa), para a análise do vento.

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
Pegões (22F02)	-44,9	-114,8	64 m	Localizada na direção oeste a cerca de 6,3 km da área de estudo.
Canha (21F/01UG)	-42,9	-99,6	48 m	Localizada na direção noroeste, a cerca de 16,0 km da área de estudo

Fonte: Adaptado do Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica do Sado e Mira (ARH Alentejo, 2012; APA, 2021)

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.

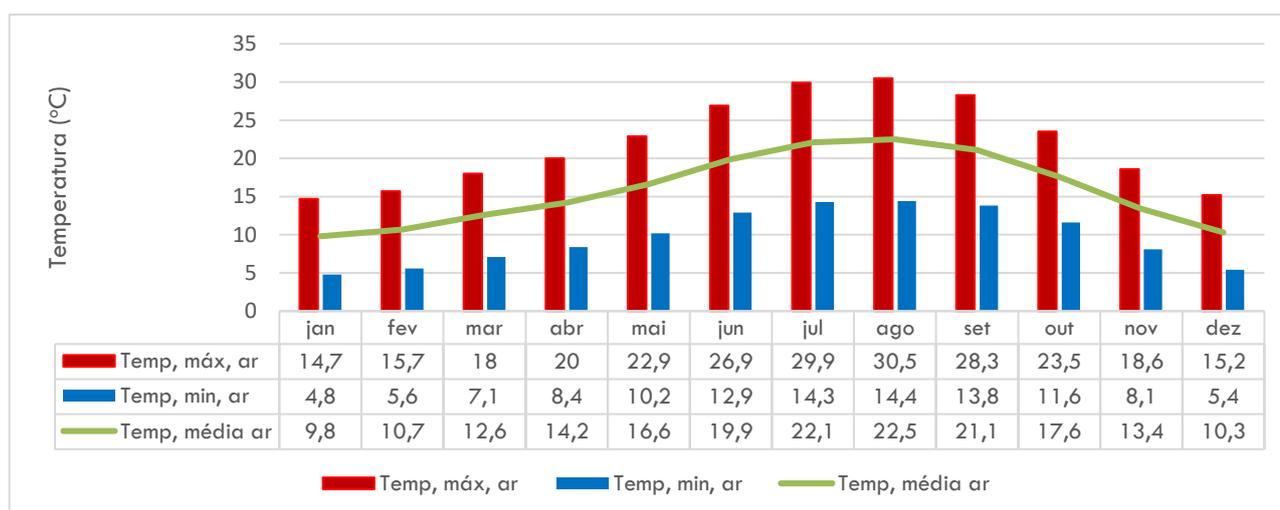
6.2.1.4 Temperatura do ar

Na proximidade à área de estudo, o clima apresenta uma temperatura média anual de 15,9°C. Nos meses de verão, as médias das temperaturas máximas são mais elevadas em julho e agosto com, respetivamente, 29,9°C e 30,5°C e nos meses de inverno, a média da temperatura mínima é mais baixa no mês de janeiro, com 4,8°C. Quanto à amplitude térmica mensal, varia entre os 9,8°C em dezembro e 16,1°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 de temperatura média mais e menos elevados são atingidos, respetivamente, em janeiro com 9,8°C e em agosto, com 22,5°C.

Os dados relativos à temperatura do ar, na estação climatológica de Pegões (22F02) estão representados na Figura 6.1.



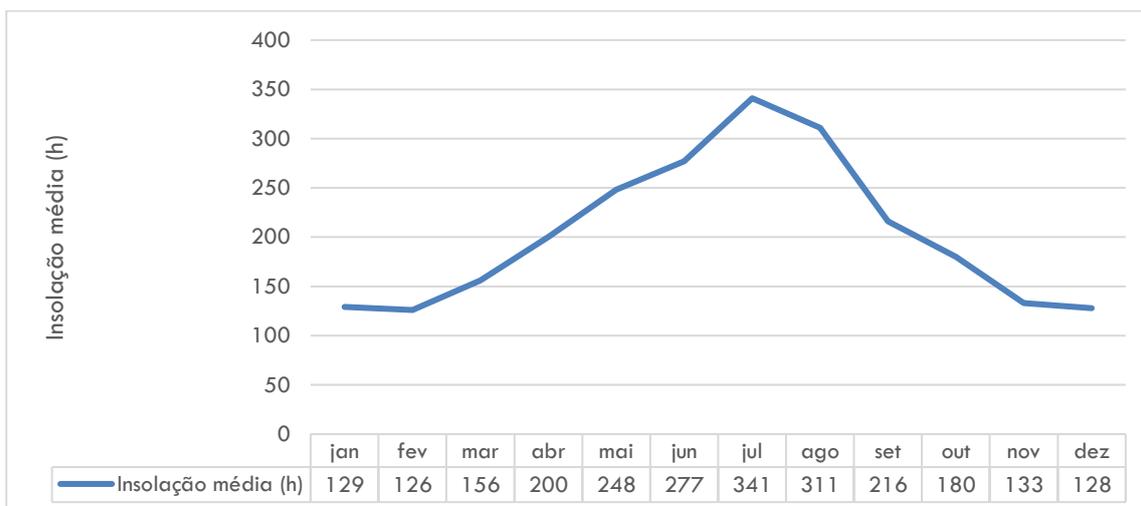
Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.1 - Variação dos valores mensais da temperatura mínima, média e máxima na Estação de Pegões (Período de 1971-2000)

6.2.1.5 Insolação

Ao analisar a Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura , verifica-se que na estação de Pegões a 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, 341 e 311 horas mensais de sol, enquanto os meses menos ensolarados, são dezembro a fevereiro, que recebem entre 126 e 129 horas mensais. A insolação média anual tem um valor total de 2445 horas (vd. Figura 6.2).

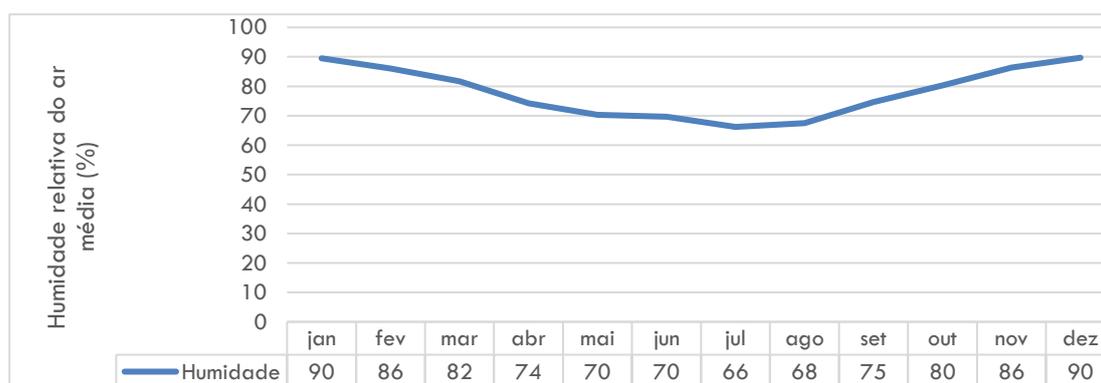


Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.2 - Insolação média mensal para a estação de Pegões (Período de 1971-2000)

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 Pegões estão representados na Figura 6.3.



Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

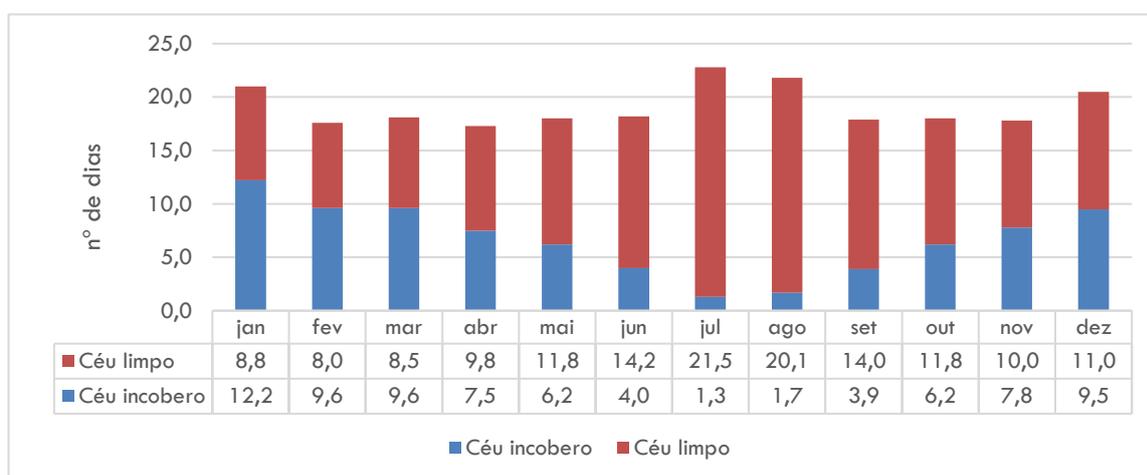
Figura 6.3 - Humidade relativa média do ar mensal às 9:00h (%) na estação de Pegões (Período de 1971-2000)

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 65%. Pela análise da

variação mensal da humidade verifica-se que, na estação seleccionada e na área em análise, a variação de humidade é situada no intervalo entre 66% e 90%, correspondentes aos meses mais secos (julho e agosto) e aos meses mais húmidos (dezembro e janeiro), respetivamente.

6.2.1.7 Nebulosidade

O número médio de dias por ano com céu encoberto, na estação climatológica de Pegões é de 80, distribuídos ao longo do ano com maior incidência entre os meses de outubro e março. O número médio de dias com céu limpo é de 150, distribuídos ao longo do ano com maior incidência entre os meses de maio a outubro. Na Figura 6.4 apresenta-se a variação anual da ocorrência de dias de céu encoberto e de céu limpo, na estação de Pegões.

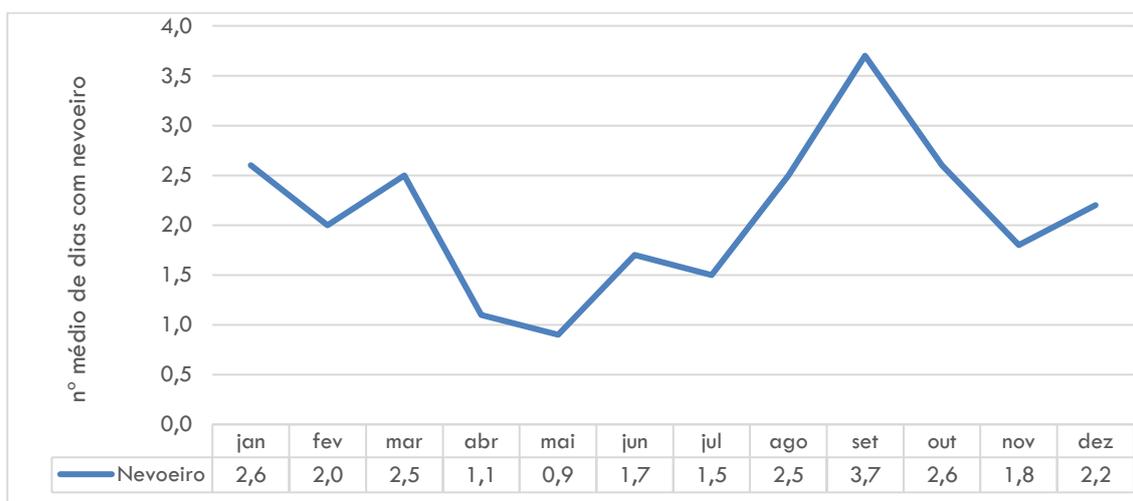


Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.4 - Gráfico com o número de dias médio com céu limpo e céu encoberto na estação climatológica de Pegões (Período de 1971-2000)

6.2.1.8 Nevoeiro

O número médio de dias anual com nevoeiro, na estação climatológica de Pegões é de 25 dias, distribuídos ao longo do ano com maior incidência nos meses de agosto a março, período este com 2 a 4 dias por mês, e menor incidência nos meses de abril a julho, com apenas 1/2 dias mensais. O mês de setembro é o que apresenta maior de número médio de dias mensais de nevoeiro, com um total de 4 dias. A Figura 6.5 apresenta a variação anual do número de dias com ocorrência de nevoeiro, na estação de Pegões.

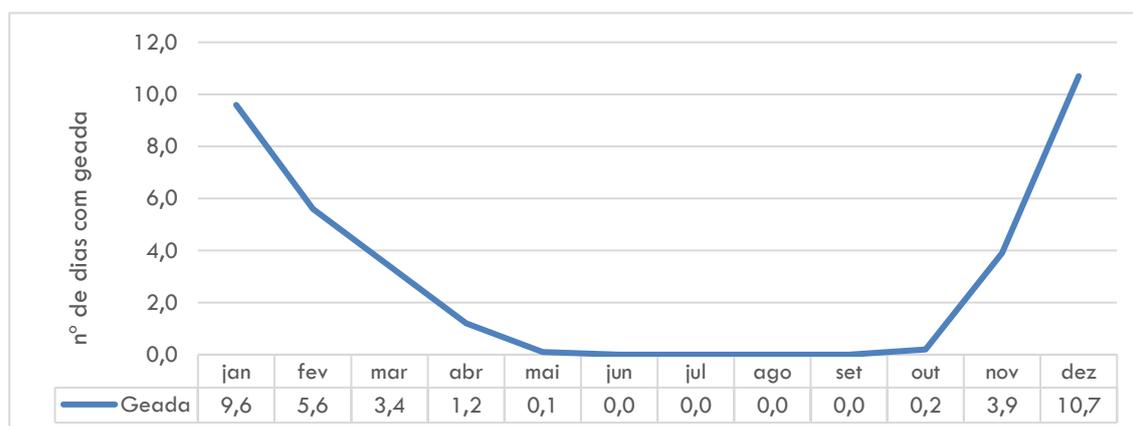


Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.5 - Gráfico com o número de dias médio com ocorrência de neveiro na estação climatológica de Pegões (Período de 1971 – 2000)

6.2.1.9 Geadas

Na estação climatológica de Pegões, o número médio de dias com geada por ano é de cerca de 35 dias, ocorrendo apenas nos meses de novembro a abril. Os meses de maior ocorrência são dezembro e janeiro com valores de 11 e 10 dias, respetivamente (vd. Figura 6.6).



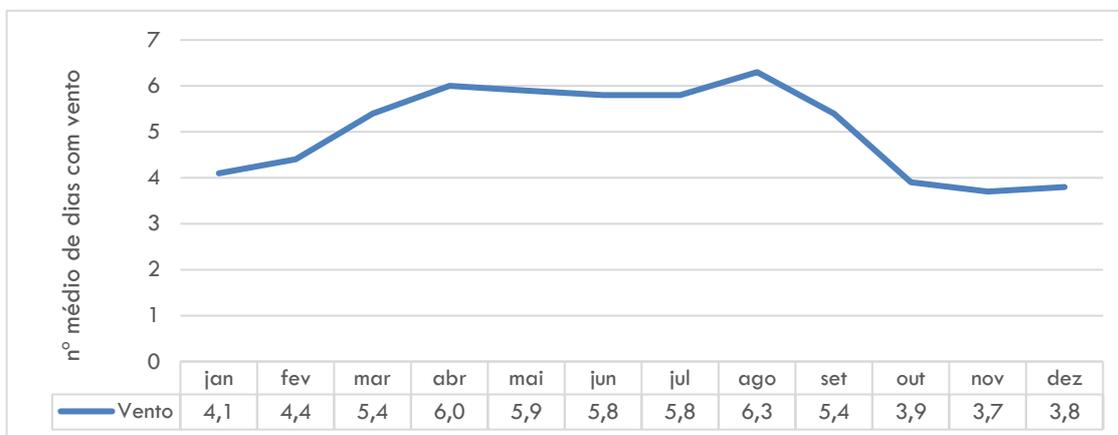
Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.6 - Gráfico com o número de dias médio com ocorrência de orvalho e geada na estação climatológica de Pegões (Período de 1971 – 2000)

6.2.1.10 Vento

Através da Figura 6.7 é possível analisar a variação mensal da velocidade do vento na estação em estudo. Verifica-se que as velocidades médias mensais do vento nesta estação climatológica mantêm-se

sensivelmente constante ao longo do ano, apresentando um valor médio de 5,0 km/h. A velocidade do vento é maior no mês de abril (6,0 km/h) e menor no mês de novembro (3,7 km/h).

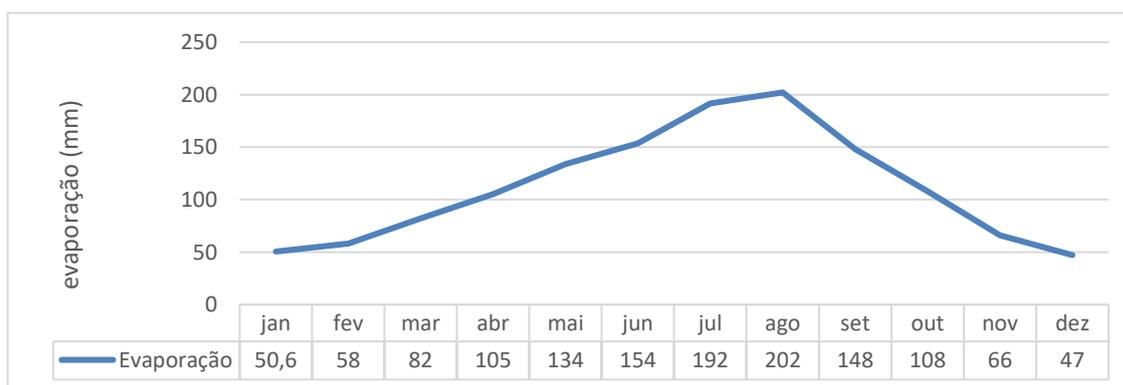


Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.7 - Gráfico com a velocidade média do vento mensal na estação climatológica de Pegões (Período de 1971-2000)

6.2.1.11 Evaporação

A evaporação registada na estação de Pegões, é tendencialmente mais baixa nos meses de inverno, e apresenta os maiores valores nos meses de verão. A evaporação média anual na estação Pegões é de 112 mm, com variações mensais entre 58 mm e 202 mm, nos meses de fevereiro e agosto, respetivamente. No gráfico da Figura 6.8, são apresentados os valores da evaporação média mensal na estação em estudo.



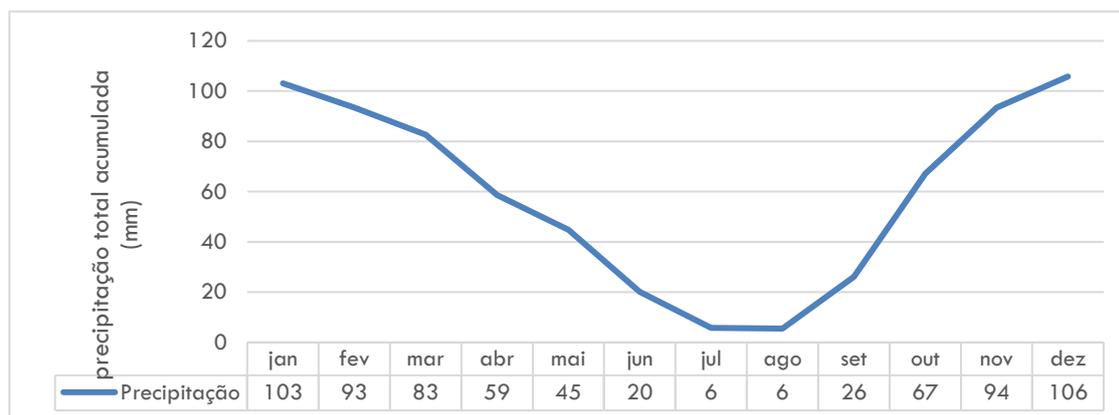
Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.8 - Gráfico com a evaporação média mensal (com mediação através de evaporímetro de Piche; observação das 09 às 09h UTC) na estação climatológica de Pegões (Período de 1971-2000)



6.2.1.12 Precipitação

A precipitação total acumulada por ano na região em estudo é de 707 mm (vd. Figura 6.9). A variação mensal da precipitação na estação climatológica permite identificar um semestre húmido, de outubro a abril. É neste intervalo que se concentra 90% da pluviosidade anual (604 mm), sendo que nos meses de julho e agosto, a precipitação média é mais reduzida com apenas com 6 mm.



Fonte: adaptado de Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica do Sado e Mira (PGRH6, 2012)

Figura 6.9 - Precipitação média mensal da estação climatológica de Pegões (Período de 1971-2000)

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 6º 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.º 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 CO₂ 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 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 precipitações intensas 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 identifica 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 ressaltar 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.

No que toca a projetos fotovoltaicos são necessários dados climáticos precisos para determinar as condições de produção, a sua maximização, estabilidade e planear as características da infraestrutura a instalar e respetivo layout dos painéis solares, sendo as alterações climáticas um descritor fundamental para os definir. Pretende-se, assim, apresentar uma análise da previsível evolução futura do sistema climático à escala regional e o seu potencial impacto sobre as infraestruturas e serviços a prestar pelo projeto, ao contrário de outros descritores em que se avaliam os impactos relativos à construção da infraestrutura sobre o ambiente.

Neste trabalho foi considerada como referência a Política Climática Nacional, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 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 (ENAA 2020), enquadrando-se, igualmente, a temática no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela Resolução de Ministros n.º 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 climáticos¹ mais suscetíveis de impactar o projeto fotovoltaico.

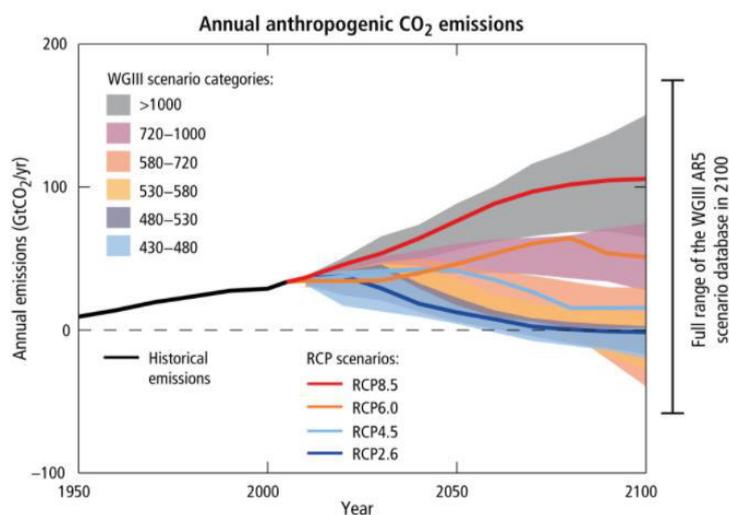
É de referir que sempre que se utilizarem dados do Portal do Clima (escala regional), o modelo elegido é o *Ensemble*, que traduz a combinação de vários modelos climáticos apresentando um resultado integrado de um conjunto de simulações de modo a caracterizar uma projeção de cada fator climático.

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

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).

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 6.10).



Fonte: AR5 IPCC (2014)

Figura 6.10 – 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 os seguintes cenários:

- RCP4.5, que pressupõe uma trajetória de aumento da concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm em 2070, com incremento mais reduzido até 2100. Cenário em concordância com os objetivos do Acordo de Paris.
- RCP8.5, que pressupõe aumentos da concentração de CO₂ até 2050 e um aumento intensificado até 2100, atingindo 950 ppm de CO₂ atmosférico. Cenário 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, com 2 opções localizadas nos concelhos do Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo, estão disponíveis dois Planos, o Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018), que inclui o concelho do Montijo, e o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020), que considera os concelhos de Vendas Novas e Montemor-o-Novo. Estes consideram um período de referência e dois 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:

- 1971 – 2000;
- 2041– 2070;
- 2071– 2100.

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.

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 6.2, que o AR6 indica valores de temperatura mais elevados, traduzindo uma maior magnitude dos impactos no clima mundial.

Quadro 6.2

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)

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.

De modo a fazer uma análise regional da evolução futura da temperatura, o PMAAC-AML (AML, 2018) propôs uma divisão por unidades morfoclimáticas. O concelho do Montijo, nomeadamente o setor interior, possui uma feição mais continental, com verão quente, frequência elevada de dias de verão (média de >120 dias/ano) e de dias muito quentes (em média, 10 dias/ano) e um inverno moderado a fresco, com alguns dias de geada. Esta zona é denominada “Peneplanície” e apresenta uma tendência generalizada de aumento das temperaturas médias anuais, como se pode observar no Quadro 6.3.

Quadro 6.3

Média das anomalias de temperatura média anual (°C) quanto ao período de referência (1971-2000) para a “Peneplanície” da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Temperatura Média Anual (°C)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 1,4	+ 1,8
RCP8.5	+ 2,0	+ 3,5

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Para a zona do projeto, as projeções da temperatura média anual variam entre os + 1,4°C (2041-2070) e os +1,8°C (2071-2100) para o cenário RCP4.5 e entre os +2,0°C (2041-2070) e os +3,5°C (2071-2100) no caso do cenário RCP8.5. Em termos absolutos, a temperatura média anual da zona de projeto poderá atingir, para o RCP4.5, 17,6°C (2041-2070) a 18,0°C (2071-2100) e para o RCP8.5, 18,2°C (2041-2070) a 19,7°C (2071-2100).

Também o PIAAC-AC (CIMAC, 2020) faz uma divisão por Unidade de Resposta Climática Homogénea (URCH). Uma das opções do projeto localiza-se nos concelhos de Vendas Novas e Montemor-o-Novo, na UCRH denominada “Peneplanície Meridional”. No Quadro 6.4 encontra-se as anomalias da temperatura média anual desta sub-região.

Quadro 6.4

Média das anomalias de temperatura média anual (°C) quanto ao período de referência (1971-2000) para a “Peneplanície Meridional” do Alentejo Central, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Temperatura Média Anual (°C)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 1,6	+ 1,9
RCP8.5	+ 2,2	+ 3,8

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020)

A mesma tendência de aumento da temperatura média do ar é visível nas projeções futuras para o Alentejo Central. Para meados do século XXI, período temporal de 2041 a 2070, os aumentos variam entre os + 1,6°C (RCP4.5) e os + 2,2°C (RCP8.5), enquanto para o final do século, 2071 a 2100, estes oscilam entre os +1,9°C (RCP4.5) e os +3,8°C (RCP8.5). Se considerarmos os valores absolutos, a temperatura média anual da zona de projeto poderá atingir, para o RCP4.5, 17,8°C (2041-2070) a 18,1°C (2071-2100) e para o RCP8.5, 18,4°C (2041-2070) a 20,0°C (2071-2100).

Tendo em conta que as principais previsões do IPCC (AR5 & AR6) referem um aumento das temperaturas, especialmente das máximas, é relevante analisar a cenarização da temperatura máxima. O PMAAC-



AML (AML, 2018) refere aumentos mais significativos das máximas que das temperaturas médias, como se pode constatar no Quadro 6.5.

Quadro 6.5

Média das anomalias de temperatura máxima anual (°C) quanto ao período de referência (1971-2000) para a “Peneplanície” da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Temperatura Máxima Anual (°C)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 1,6	+ 1,9
RCP8.5	+ 2,1	+ 3,8

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

A temperatura máxima anual será particularmente afetada, com valores de +1,6°C (2041-2070) a +1,9°C (2071-2100) para o RCP4.5 e os +2,1°C (2041-2070) a +3,8°C (2071-2100) para o RCP8.5. Estes valores podem significar que, principalmente nos meses de verão, as médias das máximas sejam cada vez mais elevadas e os extremos de temperatura, mais frequentes. Por exemplo, para o mês mais quente, agosto, as médias das temperaturas máximas podem atingir entre 32,3°C (2041-2070) e 32,6°C (2071-2100) no caso do RCP4.5, e para o cenário mais gravoso (RCP8.5) podem variar entre 32,8°C (2041-2070) e 34,5°C (2071-2100). É de referir, ainda, que as tendências recentes (1971-2016) referem incrementos de 0,4°C/década que podem agravar as temperaturas apresentadas.

O PIAAC-AC (CIMAC, 2020) projeta também aumentos mais significativos da temperatura máxima, afetando os concelhos de Vendas Novas e Montemor-o-Novo, como descrito no Quadro 6.6.

Quadro 6.6

Média das anomalias de temperatura máxima anual (°C) quanto ao período de referência (1971-2000) para a “Peneplanície Meridional” do Alentejo Central, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

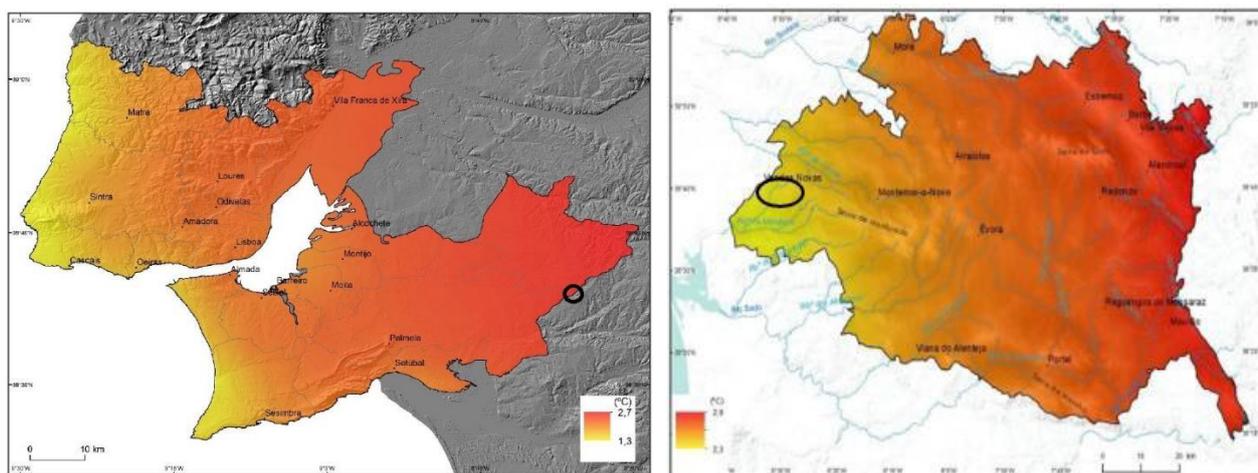
Temperatura Máxima Anual (°C)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 1,7	+ 2,0
RCP8.5	+ 2,3	+ 4,0

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020)

Na “Peneplanície Meridional”, as projeções são de aumento de +1,7°C (2041-2070) a +2,0°C (2071-2100) no caso do RCP4.5. No cenário mais gravoso, o RCP8.5, os aumentos podem variar entre os +2,3°C (2041-2070) e os 4,0°C (2071-2100). Considerando a média atual (1971-2000) das temperaturas máximas, que atinge os 30,7°C em agosto, estas podem chegar aos 32,4°C (2041-2070) a 32,7°C (2071-2100) para o RCP4.5. Para o RCP8.5, estes valores podem atingir entre 33,0°C (2041-2070) a

34,7°C (2071-2100). É de realçar, também, que as tendências recentes (1971-2015) relativas à temperatura máxima no verão, apresentam aumentos de 0,86°C/década, que podem causar o agravamento dos valores apresentados.

Quanto à distribuição geográfica das anomalias (vd. Figura 6.11), verifica-se que, no caso da AML, uma pequena área do Projeto localiza-se numa das zonas mais afetadas pelos aumentos de temperatura associados às alterações climáticas. Grande parte do Projeto, localiza-se na zona mais amenizada do Alentejo Central em termos de anomalias de temperatura. Ambas as situações estão relacionadas com a distância ao Oceano Atlântico, cuja proximidade provoca a amenização das temperaturas, sendo que, tendo em conta a AML, a zona de projeto encontra-se numa área mais continental do que as restantes e no caso do Alentejo Central, a zona de projeto encontra-se numa das áreas com maior influência oceânica. No entanto, em ambos os casos o valor das anomalias é semelhante.



Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020) & Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Figura 6.11 – Valor médio das anomalias da temperatura máxima de Verão na AML, Opção B (AML, 2018) (figura à esquerda) e no Alentejo Central, Opção A (CIMAC, 2020) (figura à direita) para o período 2041-2070, cenário RCP 8.5

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.

Na AML, à escala anual, a frequência de dias muito quentes, ou seja, com temperaturas máximas acima dos 35°C, irá sofrer aumentos ao longo do século XXI e não se limitará ao verão ocorrendo, embora com menor intensidade, no outono. Mesmo na primavera, no cenário RCP8.5, e no final do século, é projetada



a ocorrência de dias muito quentes na AML. A situação atual (1971-2000) refere 10 dias anuais com temperaturas superiores a 35°C (AML, 2018).

No Quadro 6.7 podem observar-se as anomalias de dias muito quentes para a Peneplanície da AML.

Quadro 6.7

Média das anomalias do número de dias muito quentes ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) considerando o período de referência (1971-2000) para a “Peneplanície” da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Número de dias muito quentes ($\geq 35^{\circ}\text{C}$)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 12,7	+ 15,2
RCP8.5	+ 15,4	+ 35,3

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Na Peneplanície, o incremento no número médio anual de dias muito quentes representará um aumento de + 12,7 dias (RCP4.5) a + 15,4 dias (RCP8.5). No final do século, o incremento atingirá + 15,2 dias (RCP4.5) a + 35,3 dias (RCP8.5). Estes aumentos são muito significativos, e se considerarmos valores absolutos, estas projeções podem significar em meados do século (2041-2070), no cenário mais gravoso, 25 dias anuais acima dos 35°C, que podem chegar aos 45 dias anuais no final do século.

No Alentejo Central, a tendência é a mesma, sendo projetado um aumento da frequência de dias muito quentes, essencialmente nos meses de verão e outono (em menor proporção).

No Quadro 6.8 apresentam-se as anomalias de dias muito quentes para a Peneplanície Meridional do Alentejo Central.

Quadro 6.8

Média das anomalias do número de dias muito quentes ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) considerando o período de referência (1971-2000) para a “Peneplanície Meridional” do Alentejo Central, de acordo com os RCP 4.5 e RCP 8.5 até finais do Século XXI

Número de dias muito quentes ($\geq 35^{\circ}\text{C}$)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 16,3	+ 20,2
RCP8.5	+ 22,1	+ 42,9

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020)

Observa-se aumentos mais expressivos na Peneplanície Meridional, que refletem um clima de feição mais continental. Tendo em conta o RCP4.5, verificam-se aumentos que podem ir dos mais 16 (2041-2070) a 20 (2071-2100) dias anuais com temperatura superior a 35°C. O RCP8.5 projeta aumentos ainda mais reveladores das consequências das alterações climáticas, com + 22 dias (2041-2070) a + 43 dias (2071-

2100). Estes valores significam que os dias anuais acima dos 35°C podem atingir os 26 (RCP4.5) a 32 (RCP8.5) no horizonte temporal de 2041-2070, e os 30 dias (RCP4.5) a 53 dias (RCP8.5) no final do século.

Outro dos eventos extremos que poderá suceder com mais frequência e intensidade serão as ondas de calor² (vd. Quadro 6.9). Atualmente (período de referência entre 1971 e 2000), o número médio anual de ondas de calor anuais na Peneplanície da AML é de 1,2. Estas prolongam-se, em média, por 5 dias. A tendência recente (1971-2016) é de aumento deste tipo de eventos, com mais 0,8 ondas de calor por década e mais 3 dias nestas condições, também por década.

No Quadro 6.9, encontram-se descritas as anomalias das ondas de calor na Peneplanície da AML.

Quadro 6.9

Média das anomalias das ondas de calor considerando o período de referência (1971-2000) para a Peneplanície da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Número de ondas de calor	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 4,5	+ 4,5
RCP8.5	+ 4,6	+ 4,2

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Ambos os cenários e horizontes temporais possuem projeções semelhantes, com aumentos de mais 4 a 5 ondas de calor por ano. Consequentemente, vão também aumentar o número de dias anuais em onda de calor (vd. Quadro 6.10).

Quadro 6.10

Média das anomalias do número médio de dias em onda de calor com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI, para a Peneplanície da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Número médio de dias anuais em onda de calor	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 24,0	+ 29,1
RCP8.5	+ 23,9	+ 44,4

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

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 5°C ao valor médio diário no período de referência (IPMA, 2016)



Estes valores descrevem um clima futuro muito mais quente, com mais 24 dias em onda de calor para ambos os cenários no horizonte de 2041 a 2070. Para o final do século, o RCP4.5 prevê aumentos de 29 dias anuais, que podem ascender a 44 dias anuais no caso do cenário RCP8.5.

Para o Alentejo Central, nomeadamente para a Peneplanície Meridional, está disponível a projeção das anomalias do número médio de dias em onda de calor, apresentadas no Quadro 6.11. A tendência atual (1971-2015) é de aumento de +2,2 dias/década e a situação de referência (1971-2000) indica 7 dias nestas condições.

Quadro 6.11

Média das anomalias do número médio de dias em onda de calor considerando o período de referência (1971-2000) para a Peneplanície Meridional do Alentejo Central, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Número médio de dias anuais em onda de calor	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	+ 7,0	+ 12,5
RCP8.5	+ 17,4	+ 22,2

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020)

Na Peneplanície Meridional verifica-se a mesma tendência de aumento muito expressivo do número médio de dias em onda de calor. O RCP4.5 prevê aumentos de + 7 dias (2041-2070) a + 13 dias (2071-2100), enquanto o RCP8.5 projeta aumentos de + 17 dias (2041-2070) a + 22 dias (2071-2100). Em termos absolutos, para o horizonte de médio prazo (2041-2070) e o RCP4.5, é projetada a duplicação do número de dias, atingindo os 14 anuais. Esta é a previsão mais moderada, sendo que a pior é de 29 dias anuais em onda de calor (RCP8.5 para o final do século).

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 as regiões da Área Metropolitana de Lisboa e do Alentejo Central não são exceção.

Na AML, as projeções vão no sentido da redução da precipitação e acentuação da estação seca. Sazonalmente, em ambos os cenários e horizontes temporais, estão previstas reduções da precipitação na primavera, verão e outono. No inverno, projetam-se pequenos aumentos, com peso pouco significativo, no RCP4.5 e para meados do século no RCP8.5. Para o final do século e cenário mais gravoso, a tendência é também de redução, embora pouco relevante. No geral e em termos absolutos, esta redução poderá atingir os -50 mm anuais (AML, 2018).

As anomalias referentes à precipitação média anual total, indicam a mesma tendência, como exposto no Quadro 6.12.

Quadro 6.12

Anomalias anuais e estacionais de precipitação total anual (%) para a Peneplanície da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Precipitação total (%)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	- 5,7	- 4,6
RCP8.5	- 6,9	- 16,8

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Na Peneplanície da AML, a redução em termos anuais da precipitação total é de -4,6% (2071-2100) a -5,7% (2041-2070), no caso do RCP4.5. O cenário RCP8.5 prevê reduções mais significativas, com -6,9% (2041-2070) a -16,8% no final do século.

No Alentejo Central, verifica-se em ambos os cenários, uma redução da precipitação na primavera, no verão e no outono, enquanto para o Inverno é projetado aumento. Tal como na AML, a variação anual transmite uma redução da precipitação, o que se materializa num provável alargamento e acentuação da severidade da estação seca (CIMAC, 2020). As anomalias referentes à precipitação total estão disponíveis no Quadro 6.13.

Quadro 6.13

Anomalias anuais e estacionais de precipitação total anual (%) para a Peneplanície Meridional do Alentejo Central, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

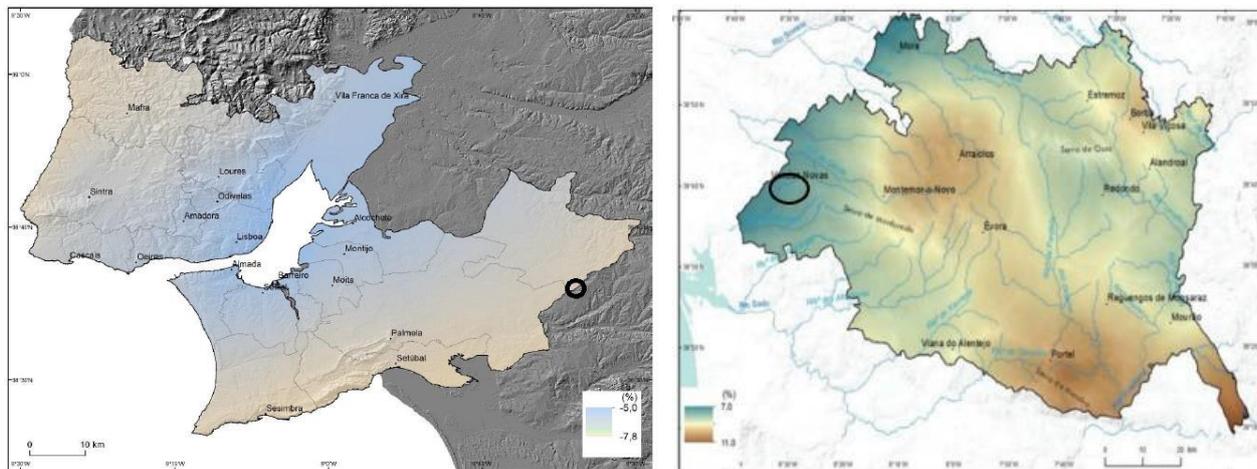
Precipitação total (%)	2041-2070	2071-2100
RCP4.5	- 6,2	- 4,8
RCP8.5	- 9,1	- 17,4

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020)

A redução na região da Peneplanície Meridional do Alentejo Central é comum a ambos os horizontes temporais e cenários. O RCP4.5 indica -6,2% de precipitação total anual entre 2041 e 2070 e -4,8% entre 2071 e 2100, enquanto o RCP8.5 projeta -9,1% de precipitação no horizonte temporal de 2041-2070 e -17,4% no final do século, entre 2071 e 2100.

Em termos de distribuição geográfica das anomalias (vd. Figura 6.12), verifica-se que a zona do projeto na AML, se situa numa das áreas mais afetadas pela redução da precipitação enquanto no Alentejo

Central, se verifica a situação contrária. Em termos comparativos, as anomalias associadas a cada opção de projeto são semelhantes.



Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020) & Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Figura 6.12 – Valor médio das anomalias (%) da precipitação média anual na AML (AML, 2018) (figura à esquerda) e no Alentejo Central (CIMAC, 2020) (figura à direita) para o período 2041-2070, cenário RCP 8.5

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.

As projeções de dias com precipitação intensa e muito intensa, referem diferentes evoluções em termos sazonais e anuais. Na AML, as anomalias dos dias com precipitação superior a 10 mm e a 20 mm apresentam-se no Quadro 6.14, sendo que na situação atual a média é de 22 dias acima de 10 mm e 7 dias acima de 20 mm.

Quadro 6.14

Anomalias anuais e estacionais de dias com precipitação ≥ 10 mm e ≥ 20 mm para a Peneplanície da AML, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Número de dias com Precipitação	2041-2070		2071-2100	
	≥ 10 mm	≥ 20 mm	≥ 10 mm	≥ 20 mm
RCP4.5	- 0,8	- 0,8	- 1,9	+ 0,7
RCP8.5	- 3,1	- 0,4	- 2,5	+ 0,4

Fonte: Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML) (AML, 2018)

Na AML, observa-se no caso do RCP4.5 reduções dos dias com precipitação ≥ 10 mm em ambos os horizontes temporais, sendo no máximo 2 dias no final do século. Para o RCP8.5, a projeção é semelhante, mas mais acentuada, podendo atingir os 3 dias de 2071 a 2100. Para precipitações ≥ 20 mm, a redução acontece para ambos os cenários no horizonte 2041-2070, sendo de 1 dia para o RCP4.5, não chegando a esse valor (-0,4 dias) quando se considera o RCP8.5. Para o final do século, projetam-se aumentos que podem atingir mais 1 dia no caso do RCP4.5.

No Alentejo Central, as anomalias dos dias com precipitação superior a 10 mm e a 20 mm apresentam-se no Quadro 6.15, sendo que na situação atual a média é de 18 dias acima de 10 mm e 5 dias acima de 20 mm.

Quadro 6.15

Anomalias anuais e estacionais de dias com precipitação ≥ 10 mm e ≥ 20 mm para a Peneplanície Meridional do Alentejo Central, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

Número de dias com Precipitação	2041-2070		2071-2100	
	≥ 10 mm	≥ 20 mm	≥ 10 mm	≥ 20 mm
RCP4.5	- 1,6	- 0,6	- 0,4	+ 0,3
RCP8.5	- 1,2	- 0,8	- 3,6	-1,0

Fonte: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Alentejo Central (PIAAC-AC) (CIMAC, 2020)

As projeções dos RCP4.5 e RCP8.5 indicam reduções no número de dias com precipitação igual ou superior a 10 mm. Estas podem chegar aos - 2 dias no caso do RCP4.5 e horizonte temporal 2041-2070. Já o cenário mais gravoso estabelece reduções entre -1 dia (2041-2070) e -4 dias (2071-2100). Quanto ao



número de dias com precipitação igual ou superior a 20 mm, o RCP4.5 refere -1 dia no horizonte 2041-2070 e + 0,3 dias no final do século. O RCP8.5 prevê apenas reduções de 1 dia em ambos os horizontes temporais.

No que respeita à cenarização para o número de dias de precipitação ≥ 50 mm, concluiu-se para ambos os cenários de forçamento e para toda a sub-região Alentejo Central que as variações são muito pouco significativas ou nulas (CIMAC, 2020). Na AML, não são projetadas quaisquer variações, exceto em relação ao inverno, no cenário RCP4.5 e no final do século, em que apontam para um incremento de frequência de +0,8 a +1,5 dias (AML, 2018).

6.2.2.2.3 Vento

A caracterização das projeções futuras de vento na AML não indica qualquer alteração na sua velocidade média (m/s). Os dias de vento moderado a forte ($5 \text{ m/s} \leq U \leq 10,8 \text{ m/s}$) poderão diminuir até -1 dia para o RCP4.5 em ambos os cenários, enquanto para o RCP8.5 é projetado o aumento de + 1 dia no horizonte temporal de 2041-2070 e a diminuição em 2 dias no caso do final do século. Para os dias com vento forte ($U \geq 10,8 \text{ m/s}$) não é projetada qualquer alteração na Peneplanície (AML, 2018).

No Alentejo Central, as projeções da velocidade média do vento são muito pouco significativas, nulas ou apontam para reduções da velocidade de 0,1 m/s ou inferiores. A anomalia do número de dias com vento forte ($U \geq 10,8 \text{ m/s}$) indica ligeiras reduções de frequência no inverno, na primavera e no outono, enquanto no verão as tendências projetadas são de aumento, embora pouco expressivas. Na Peneplanície Meridional, o RCP4.5 indica reduções entre -1,8 dias (2041-2070) a -3,1 dias (2071-2100), enquanto o RCP8.5 prevê -1,4 dias (2041-2070) a -4,5 dias (2071-2100) (CIMAC, 2020).

É de realçar que a modelação climática do vento deve ser considerada com algumas reservas, uma vez que ainda existe na comunidade científica uma grande incerteza na sua robustez e fiabilidade.

6.2.2.2.4 Radiação

A radiação global/irradiância³ (W/m^2) poderá igualmente sofrer alterações ao longo do século. No Quadro 6.16 é apresentada a radiação global média para o período temporal de referência, 1971-2000 na Área Metropolitana de Lisboa e no Alentejo Central.

³ Radiação global é a radiação emitida pela superfície do globo terrestre, a atmosfera e as nuvens. Também é conhecida como infravermelho térmico ou radiação de ondas longas e deve ser distinguida da radiação de infravermelhos próximos que faz parte do espectro solar. A radiação infravermelha, em geral, tem uma faixa distinta de comprimentos de onda (espectro) maior do que o comprimento de onda da luz vermelha na parte visível do espectro. O espectro da radiação terrestre é quase distinto da radiação de ondas curtas ou radiação solar devido a diferença na temperatura entre o Sol e o sistema atmosférico do globo terrestre (IPMA, 2016).

Quadro 6.16

Radiação Global média do período de referência (1971-2000), de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

W/m ²	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Área Metropolitana de Lisboa	69	101	146	191	234	262	270	240	187	121	79	62
Alentejo Central	71	103	145	188	232	261	269	239	187	123	81	63

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2016)

Quanto às anomalias futuras da radiação global, podem ser observadas no Quadro 6.17 e no Quadro 6.18 para o RCP4.5 e RCP8.5 em meados (2041-2070) e no final do século (2071-2100).

Quadro 6.17

Anomalias da radiação global média na Área Metropolitana de Lisboa, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

W/m ²		janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
RCP4.5	2041-2070	-2	-1	0	+3	+8	+4	-1	+1	+1	+3	+1	0
	2071-2100	+1	-3	+2	+3	+4	+3	0	0	+2	+3	+1	0
RCP8.5	2041-2070	-1	0	-1	+5	+7	+3	0	+1	+2	+3	0	-1
	2071-2100	+1	-2	+1	+10	+11	+9	0	0	+1	+6	+1	0

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2016)

Quadro 6.18

Anomalias da radiação global média no Alentejo Central, de acordo com os RCP4.5 e RCP8.5 até finais do Século XXI

W/m ²		janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
RCP4.5	2041-2070	-2	-2	0	+4	+9	+5	-1	+1	+1	+3	+1	+1
	2071-2100	0	-3	+1	+4	+6	+4	0	0	+2	+4	0	0
RCP8.5	2041-2070	-2	0	-1	+7	+9	+5	0	+1	+2	+4	0	0
	2071-2100	+1	-2	+1	+11	+13	+10	0	0	+1	+6	+1	0

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2016)



De forma genérica, verificam-se comportamentos semelhantes das anomalias em ambas as sub-regiões. Os meses de novembro a março sofrerão poucas alterações, que podem ser negativas ou positivas mas pouco expressivas. As anomalias mais significativas verificam-se nos meses de abril, maio e junho, sendo que a tendência é de aumento. Na AML o incremento poderá atingir os +5% em abril e maio, e os +3% em junho para o cenário mais gravoso (RCP8.5) e final do século (2071-2100). No Alentejo Central este aumento é de +6% em abril e maio e +4% em junho. Nos restantes meses do ano, julho e agosto não sofrerão alterações consideráveis, devendo os valores de radiação global manter-se praticamente inalterados em ambas as regiões enquanto em setembro e outubro se projetam aumentos moderados.

6.2.2.2.5 Subida do Nível Médio do Mar

De entre os vários vetores responsáveis pela subida do NMM, 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.

A síntese que o AR5 apresenta baseia-se numa abordagem sustentada na modelação das diferentes contribuições parcelares, e aponta para valores centrais de subida do NMM em 2100, relativamente ao período 1986-2005, entre os 53 cm e os 74 cm, respetivamente para os cenários RCP4.5 e RCP8.5, como se pode ler no Quadro 6.19, podendo variar entre um limiar inferior de 36 cm e um limiar superior de 98 cm.

Quadro 6.19

Subida prevista do nível médio do mar para meados e finais do século XXI em relação ao período de referência de 1986-2005, segundo o AR5

Subida do nível médio do mar (m)	2046-2065	2081-2100
RCP4.5	0,26 (0,19-0,33)	0,53 (0,36-0,71)
RCP8.5	0,30 (0,22-0,38)	0,74 (0,52 – 0,98)

Fonte: AR5 (IPCC, 2014)

O AR6 (IPCC, 2021) aborda também a questão da subida do nível médio do mar, como um dos fatores mais preocupantes relacionados com as alterações climáticas. É referido que entre 1901 e 2018, o nível médio do mar subiu 0,20 m (0,15 - 0,25 m) e que a taxa de subida tem vindo a aumentar significativamente. Esta foi, entre 1901 e 1971, de 1,3 mm/ano (0,6 a 2,1 mm/ano), aumentando para 1,9 mm/ano (0,8 – 2,9 mm/ano) entre 1971 e 2006 e para 3,7 mm/ano (3,2 a 4,2 mm/ano) entre 2006 e 2018.

Quanto aos aumentos projetados, o AR6 indica valores de 0,44 m a 0,76 m no final do século considerando o cenário intermédio de emissões de GEE (correspondente ao RCP4.5 do AR5) e 0,63 a 1,01 m para o cenário mais gravoso (correspondente ao RCP8.5 do AR5). O período de referência considerado é mais recente, de 1995 a 2014.

A nível nacional, estão disponíveis um conjunto de estudos institucionais de referência, como o projeto de criação e implementação do Sistema de Monitorização do Litoral abrangido pela área de jurisdição da ARH do Tejo (FCUL, 2013), o projeto sobre Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança - Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral (Santos *et.al.*, 2014), o Estudo da Vulnerabilidade Costeira à Subida do Nível Médio do Mar para Portugal Continental como Consequência das Alterações Climáticas (Rocha *et. al.*, 2018) e a própria Estratégia Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas (APA, 2013), que referem explicitamente dois cenários de avaliação para a sNMM na orla costeira portuguesa, em 2100.

Trata-se de dois cenários, caracterizados por diferentes probabilidades de ocorrência, um mais provável e outro mais conservativo, expressos para o horizonte temporal do ano de 2100 em relação a 2000.

- cenário de sNMM de 0,50 m, dito com maior probabilidade de ocorrência;
- cenário mais conservativo, de sNMM de 1,50 m, dito como sendo mais "...consistente com estudos mais recentes, os quais incorporam contribuições resultantes de instabilização observada dos reservatórios de gelo circumpolares" (APA, 2013).

Desta forma, o valor de referência mais conservativo pode-se considerar um cenário extremo face aos dados mais recentes publicados pelo IPCC (2021), no que se refere ao seu cenário mais conservativo (RCP8.5). Para a avaliação da vulnerabilidade costeira segundo uma perspetiva conservativa, são considerados ainda outros fatores de oscilação anormal do nível das águas, como sejam a sobrelevação atmosférica e a ondulação marítima em situações de tempestade que, se conjugados, poderão criar fenómenos de elevação extrema do nível do mar. Esta sobreposição de ocorrências com uma situação de preia-mar de águas-vivas corresponde naturalmente a uma baixa probabilidade de ocorrência.

Relativamente à sobrelevação meteorológica consideram-se normalmente amplitudes máximas para diferentes períodos de retorno, tendo como base a análise de um período alargado de dados históricos de medições em marégrafo. Apesar de se verificar uma ligeira tendência de crescimento destes valores, não é expectável que no futuro se venham a verificar amplitudes de sobrelevação meteorológica muito superiores às observadas, por exemplo, num período de referência de 30 anos (Vieira & Taborda, 2012).



Contudo, a área estudada, nomeadamente (concelhos de Montijo, de Vendas Novas e Montemor-o-Novo) não são influenciadas por qualquer zona costeira, situando-se em zonas interiores do Alentejo e na região interior do concelho do Montijo, a mais de 20 km da linha de costa mais próxima, em linha reta.

Assim, o fator da subida do nível médio do mar não será avaliado no capítulo de caracterização de impactes.

6.2.3 Síntese de caracterização do clima e das alterações climáticas

Na proximidade à área de estudo, o clima apresenta uma temperatura média anual de 15,9°C. Nos meses de verão, as médias das temperaturas máximas são mais elevadas em julho e agosto com, respetivamente, 29,9°C e 30,5°C e nos meses de inverno, a média da temperatura mínima é mais baixa no mês de janeiro, com 4,8°C. Quanto à amplitude térmica mensal, varia entre os 9,8°C em dezembro e 16,1°C em agosto. Os valores de temperatura média mais e menos elevados são atingidos, respetivamente, em janeiro com 9,8°C e em agosto, com 22,5°C.

Os meses com maior valor de insolação, julho e agosto, recebem, respetivamente, 341 e 311 horas mensais de sol, enquanto os meses menos ensolarados, são dezembro a fevereiro, que recebem entre 126 e 129 horas mensais. A insolação média anual tem um valor total de 2445 horas. 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 65%. A variação de humidade é situada no intervalo entre 66% e 90%, correspondentes aos meses mais secos (julho e agosto) e aos meses mais húmidos (dezembro e janeiro), respetivamente.

Outro evento climático, como o nevoeiro, ocorre 25 dias por ano. A geada ocorre 35 dias por ano. Relativamente à precipitação, a zona em estudo apresenta uma pluviosidade total acumulada anual de 707 mm.

No que concerne às alterações climáticas, foram analisados dois diferentes planos intermunicipais de adaptação às alterações climáticas de modo a representar a área de estudo, o da Área Metropolitana de Lisboa (AML) e o da sub-região do Alentejo Central.

Para ambas as zonas são projetados aumentos na temperatura média e máxima. Na AML, a temperatura média anual pode sofrer no final do século e no caso mais gravoso (RCP8.5), aumentos até 3,5°C, enquanto no Alentejo Central o aumento atinge os 3,8°C. No caso das temperaturas máximas, o aumento na AML pode atingir os 3,8°C e no Alentejo Central, 4,0°C. Os meses de verão serão os mais afetados por estes aumentos das máximas, sendo que os dias anuais acima dos 35°C podem atingir os +35,3 dias (RCP8.5) na AML no final do século e os +43 dias (RCP8.5) no Alentejo Central. Prevê-se, ainda, o



aumento das ondas de calor, entre 4 a 5 anuais, e o aumento do número de dias em onda de calor, com o caso mais gravoso na AML a apontar para +44 dias por ano e no Alentejo Central, + 22 dias.

Em ambas as sub-regiões, verificam-se reduções da precipitação na primavera, no verão e no outono, enquanto para o inverno é projetado aumento. A variação anual transmite uma redução da precipitação, o que se materializa num provável alargamento e acentuação da severidade da estação seca. Na AML, a redução em termos anuais da precipitação total é de -4,6% (2071-2100) a -5,7% (2041-2070), no caso do RCP4.5. O cenário RCP8.5 prevê reduções mais significativas, com -6,9% (2041-2070) a -16,8% no final do século. No Alentejo Central, o RCP4.5 indica -6,2% de precipitação total anual entre 2041 e 2070 e -4,8% entre 2071 e 2100, enquanto o RCP8.5 projeta -9,1% de precipitação no horizonte temporal de 2041-2070 e -17,4% no final do século, entre 2071 e 2100.

Para caracterização dos eventos extremos de precipitação, analisou-se o número anual de dias com precipitação igual ou superior a 10 mm, 20mm e 50mm. Na AML, observa-se no caso do RCP4.5, reduções dos dias com precipitação ≥ 10 mm em ambos os horizontes temporais, sendo no máximo 2 dias no final do século. Para o RCP8.5, a projeção é semelhante, mas mais acentuada, podendo atingir os 3 dias de 2071 a 2100. Para precipitações ≥ 20 mm, a redução acontece para ambos os cenários no horizonte 2041-2070, sendo de 1 dia para o RCP4.5, não chegando a esse valor (-0,4 dias) quando se considera o RCP8.5. Para o final do século, projetam-se aumentos que podem atingir mais 1 dia no caso do RCP4.5.

No Alentejo Central, prevêem-se reduções que podem chegar aos - 2 dias no caso do RCP4.5 e horizonte temporal 2041-2070. Já o cenário mais gravoso estabelece reduções entre -1 dia (2041-2070) e -4 dias (2071-2100). Quanto ao número de dias com precipitação igual ou superior a 20 mm, o RCP4.5 refere -1 dia no horizonte 2041-2070 e + 0,3 dias no final do século. O RCP8.5 prevê apenas reduções de 1 dia em ambos os horizontes temporais.

No que respeita à cenarização para o número de dias de precipitação ≥ 50 mm para a AML, não são projetadas quaisquer variações, exceto em relação ao inverno, no cenário RCP4.5 e no final do século, em que apontam para um incremento de frequência de +0,8 a +1,5 dias. No Alentejo Central, as variações são muito pouco significativas ou nulas.

Quanto ao vento, as anomalias são pouco significativas. Para a AML e Alentejo Central, os dias de vento moderado a forte podem diminuir até final do século, em 2 dias e 5 dias, respetivamente.

Quanto à radiação, de uma forma genérica, verificam-se comportamentos semelhantes das anomalias em ambas as sub-regiões. Os meses de novembro a março sofrerão poucas alterações, que podem ser negativas ou positivas mas pouco expressivas. As anomalias mais significativas verificam-se nos meses de abril, maio e junho, sendo que a tendência é de aumento. Na AML o incremento poderá atingir os +5%



em abril e maio, e os + 3% em junho para o cenário mais gravoso (RCP8.5) e final do século (2071-2100). No Alentejo Central este aumento é de +6% em abril e maio e +4% em junho. Nos restantes meses do ano, julho e agosto não sofrerão alterações consideráveis, devendo os valores de radiação manter-se praticamente inalterados em ambas as regiões enquanto em setembro e outubro se projetam aumentos moderados.

A subida do nível médio do mar não terá qualquer influência no projeto, uma vez que a área de estudo se situa a mais de 20 km da linha de costa mais próxima (em linha reta).

6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SISMICIDADE

6.3.1 Considerações Gerais

Para a caracterização geológica da Sobre a área de estudo da Central considerada, procedeu-se à ao levantamento de informação (pesquisa bibliográfica, e cartográfica, e consulta a várias às entidades), adiante referenciadas.

Procedeu-se também ao reconhecimento de campo da área de estudo efetuado em janeiro de 2022.

6.3.2 Enquadramento Geomorfológico Regional

A área de estudo insere-se na unidade morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Tejo-Sado, no setor do Baixo Tejo. As formações detríticas terciárias e quaternárias ocupam toda a área da bacia, encontrando-se os fundos dos vales preenchidos por depósitos de aluvião.

A degradação das grandes unidades morfoestruturais envolventes da Bacia do Tejo (o Maciço Antigo e a Orla Meso-Cenozóica Ocidental) têm contribuído como fonte de alimentação para as formações que afloram na região da Bacia do Tejo, de natureza sedimentar. A sul da área de estudo destaca-se a Serra da Arrábida, de natureza calcária, que também tem contribuído como fonte de alimentação dos depósitos referidos.

As Bacias Cenozoicas portuguesas correspondem a depressões alongadas segundo um eixo NE-SW que começaram a ser preenchidas no Eocénico Médio. Até ao Tortoniano médio a sua evolução foi marcada pela lenta e gradual erosão do Maciço Ibérico, sob condições de deformação tectónica contínua e de condições climáticas semiáridas a subtropicais, com longa estação seca, que favoreceram a aplanção e o transporte de materiais arenosos feldspáticos para as bacias. As superfícies de descontinuidade sedimentar registadas nas bacias cenozoicas ibéricas podem ser correlacionadas com os episódios compressivos entre a Ibéria, a Eurásia e África. O seu registo sedimentar inclui unidades continentais no interior do território, que passam, progressivamente, a sedimentação marinha para as áreas mais

próximas do litoral atual, testemunhando diversos acontecimentos paleogeográficos, tectónicos, climáticos e eustáticos. Nestas bacias incluem-se as Planícies Costeiras (de origem marinha e aluvial) em geral superfícies aplanadas a altitudes inferiores a 100 metros e ocupadas por sedimentos arenosos plio-quadernários (Pais *et al.*, 2012, 2013).

Na área de estudo e região envolvente, segundo a Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, folha 35-C, e respetiva notícia explicativa, predominam os terrenos arenosos das coberturas pliocénicas e mio-pliocénicas, observando-se também alguns depósitos aluvionares no fundo dos vales que recortam a superfície planáltica.

Segundo as unidades geomorfológicas definidas por Pereira *et al.* (2014), a área de estudo insere-se numa destas Planícies, denominada de “Planície Alta do Alentejo” (3.1.2), que corresponde a uma superfície de enchimento sedimentar definida em sedimentos arenosos pliocénicos, intensamente recortada por pequenos cursos de água (Pereira *et al.*, 2014) (vd. Figura 6.13).

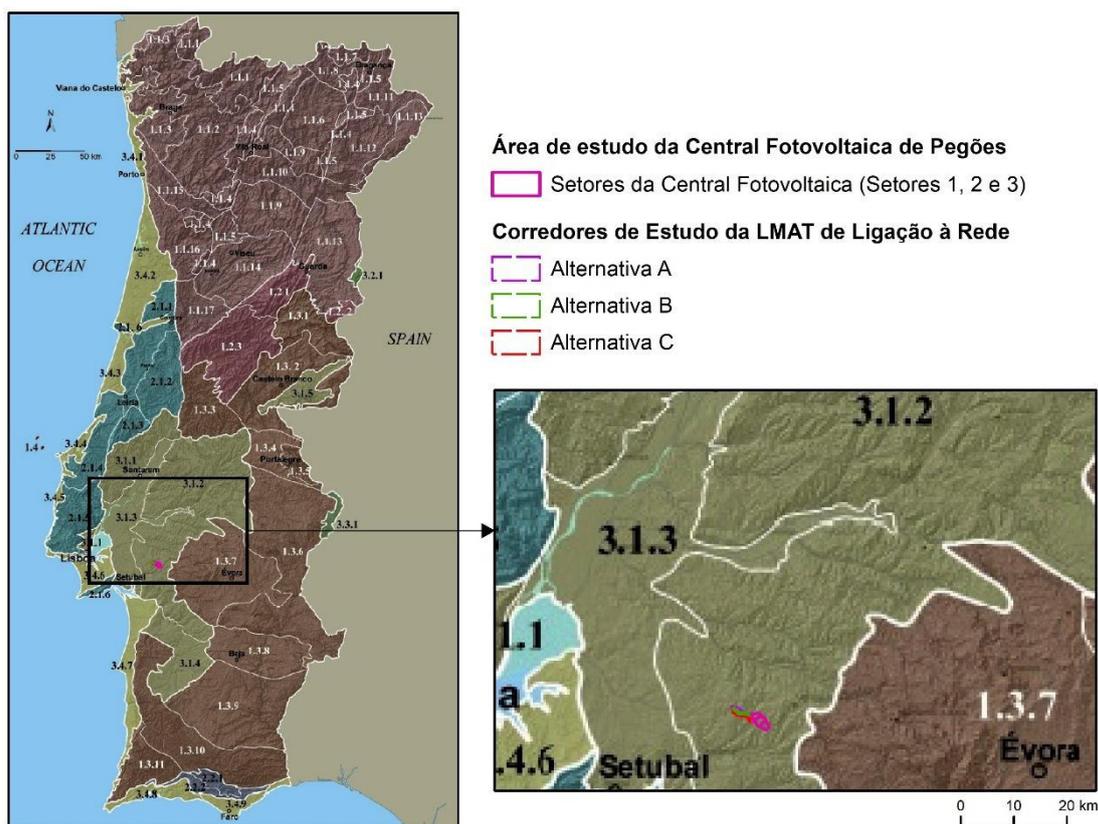


Figura 6.13 – Enquadramento geomorfológico da área de estudo, (adaptado de Pereira *et al.*, 2014)



6.3.2.1 Geomorfologia local

Localmente, a área de estudo corresponde a uma superfície planáltica mio-pliocénica, com altitudes entre 50 m e 110 m, que se encontra muito recortada pela rede hidrográfica, destacando-se a o vale da ribeira da Landeira que atravessa o Setor 2 da área de estudo com direção NE-SW. Os terrenos dos três setores da Central são relativamente planos, apresentando a menor altitude (52 m) no vale da Ribeira da Landeira (Setor 2), e a maior altitude, de 110 m, no limite norte do Setor 3, junto à Estrada da Afeiteira (CM 1058). Esta altitude é assinalada pelo vértice geodésico de Moinho Velho.

A análise espacial efetuada com base no mapa hipsométrico derivado do modelo numérico de altitudes (elaborado com base no levantamento topográfico), evidencia o relevo suave da área de estudo, com variações pouco expressivas. A altitude média da área de estudo é de 77 m.

A maior parte da área da Central (72 %) situa-se a altitudes entre 60 m e 90 m, observando-se as maiores altitudes no limite entre os setores 2 e 3 que corresponde à cumeada por onde se alinha o caminho municipal CM 1058. As menores altitudes observam-se no Setor 2 no vale da ribeira da Landeira e nos pequenos vales afluentes desta ribeira.

No Quadro seguinte apresenta-se a repartição das classes de altitude consideradas e a correspondente área (vd. Desenho 9 no volume 2.2 – Desenhos do EIA).

Quadro 6.20

Classes de altitude existentes na área de estudo da Central Fotovoltaica

Altitude (m)	Área	
	(ha)	(%)
50 - 60	54,65	0,10
60 - 70	124,30	0,22
70 - 80	153,77	0,27
80 - 90	128,09	0,23
90 - 100	65,80	0,12
100 - 110	34,12	0,06
Total	560,73	1,00

O Setor 1, correspondente à parte NW da área de estudo, apresenta uma variação de altitude entre 63 m a oeste e 89 m a nordeste.

O Setor 2, corresponde à parte central da área de estudo, com altitudes entre 53 m no vale da ribeira da Landeira, que atravessa este Setor com direção NE-SW, e 105 m junto ao limite nascente, na cumeada do interflúvio entre as ribeiras da Landeira e do Vale da Barrosa.

O Setor 3, na parte SE da área de estudo, apresenta altitudes entre 76 m a sudeste e 110 m no Vértice Geodésico Moinho Velho junto ao CM 1058 no limite NW.

No mapa de declives derivado do referido modelo de altitudes (vd. Desenho 10 no volume 2.2 – Desenhos do EIA), observa-se que a maior parte da área da Central apresenta declives entre 5% e 15% (61,8 % da área).

As áreas com declives superiores a 15% correspondem apenas a cerca de 9% da área da Central. As áreas com declives inferiores a 5 % correspondem a cerca de 29 % da área, estando em grande parte relacionadas com as planícies aluviais dos principais cursos de água, com destaque para o vale de fundo plano da ribeira da Landeira e de um afluente da margem direita desta ribeira no setor noroeste.

Os declives mais acentuados observam-se no Setor 2, na vertente da margem esquerda da ribeira da Landeira e junto ao limite poente do Setor 1. O declive médio da área de estudo é de 7,8%.

Apresenta-se no Quadro seguinte a repartição das classes de declives consideradas e as correspondentes áreas.

Quadro 6.21

Classes de declives existentes na área de estudo da Central Fotovoltaica

Declives (%)	Área	
	(ha)	(%)
0-2	91,49	16,32%
2-5	72,45	12,92%
5-10	220,18	39,27%
10-15	126,36	22,53%
15-25	46,31	8,26%
25-45	3,87	0,69%
>45	0,08	0,01%
Total	560,74	100,00%

Conforme se pode observar na Figura 6.14, os corredores alternativos da LMAT atravessam terrenos semelhantes aos previamente descritos, com menor altitude no vale da ribeira da Landeira (53 m) e maior altitude próximo do atravessamento da Estrada da Afeiteira (102 m). Nos corredores das alternativas A e B destaca-se o vértice geodésico de Besteiros, a 94 m de altitude, sensivelmente a meio dos respetivos traçados.

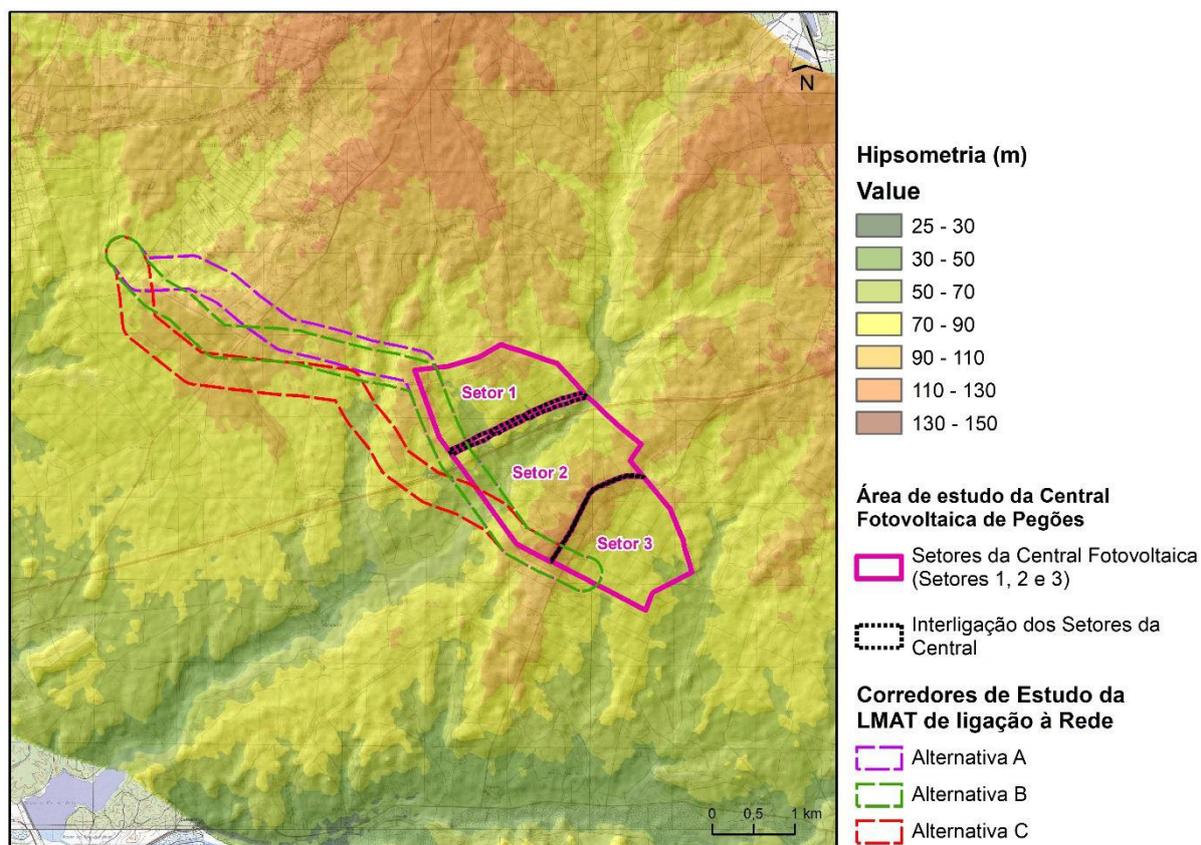


Figura 6.14 – Hipsometria da zona onde se insere a área de estudo

De seguida apresentam-se algumas fotografias da área de estudo da Central, obtidas durante o reconhecimento de campo, observando-se a superfície de relevo pouco expressivo.



Fotografia 6.1 - Área decapada de eucaliptos, num caminho do setor 1. Fotografia da vista para oeste



Fotografia 6.2 - Vista panorâmica, para sudoeste, da área desmatada do setor 1



Fotografia 6.3 - Vista no sentido norte do setor 2, fotografia a partir da estrada da Afeiteira



Fotografia 6.4 - Vista para este, no setor 2, a norte da Ribeira da Landeira



Fotografia 6.5 - Vista para sul, no caminho principal do setor 3



Fotografia 6.6 - Envolve a sul da habitação em ruínas, no setor 3, em frente à Estrada da Afeiteira

6.3.3 Enquadramento geológico

Como referido anteriormente, a área de estudo localiza-se na Bacia Cenozoica do Tejo (setor do Baixo Tejo), cuja evolução está relacionada com a subsidência da região entre falhas, seguido do seu enchimento por materiais oriundos das zonas periféricas. A parte inferior da série sedimentar é predominantemente continental, constituída por formações detriticas grosseiras na base e intercalações de calcários e argilitos de neoformação. Existem testemunhos das transgressões do mar durante o Miocénico e sedimentação fluvial detritica do Pliocénico, constituída por conglomerados, arenitos e argilitos.

Como mencionado anteriormente, esta bacia corresponde a uma depressão alongada de direção NE- SW, preenchida por sedimentos terciários e quaternários. Encontra-se marginada, a oeste e a norte, pelas formações mesozoicas da Orla Ocidental, a nordeste, este e sudeste, pelo substrato hercínico, juntando-se a sul à Bacia terciária do Sado.

Localmente, a área de estudo assenta sobre litologias recentes, na sua maioria argilo-gresosas, e de idades inferiores ao Miocénico (vd. Figura 6.15 – Enquadramento Geológico e Quadro 6.22).

Quadro 6.22
 Litologias da área de estudo

Área de estudo		Unidades litológicas	Legenda da litologia
Setores da Central	Setor 1	a, MP	a – Aluviões P – Complexo greso-argiloso de Pégões MP – Complexo argilo-gresoso de Bombel
	Setor 2	a, MP, P, M ³⁻⁴	
	Setor 3	a, MP, P	
Interligação de Setores		a, MP	



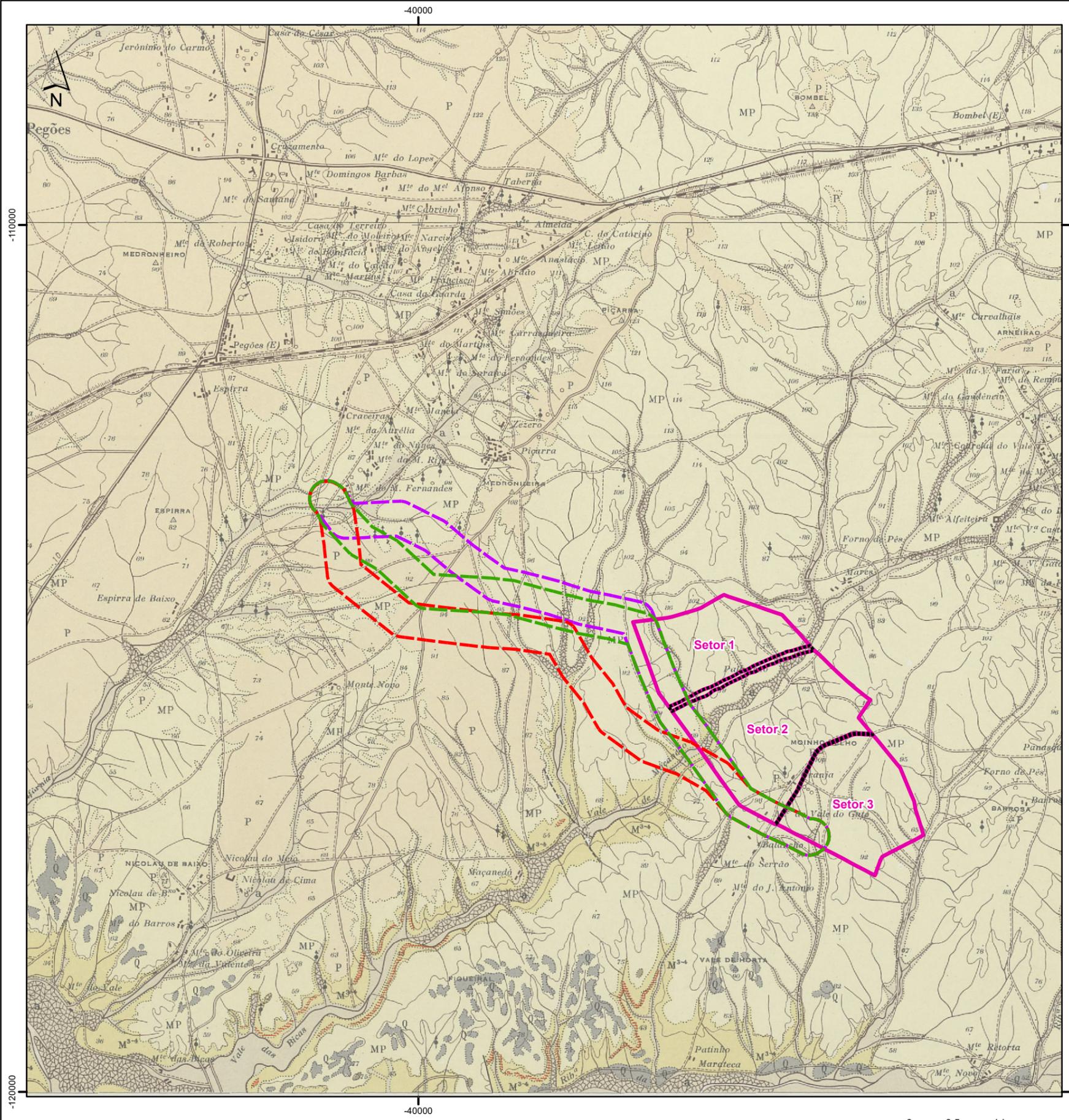
Área de estudo		Unidades litológicas	Legenda da litologia
Corredores de estudo da LMAT	Alternativa A	a, MP, P, M ³⁻⁴	M ³⁻⁴ – Complexo argilo-gresoso da Landeira
	Alternativa B	a, MP, P, M ³⁻⁴	
	Alternativa C	a, MP, P, M ³⁻⁴	

Descrevem-se seguidamente as unidades litológicas da área de estudo segundo a referida Notícia Explicativa da Carta Geológica (Zbyszewski & Ferreira, 1968):

- **Moderno**
 - **a – Aluviões:** principalmente arenosas, podendo apresentar algumas intercalações argilosas ou lodosas, e encontram-se distribuídas ao longo das principais linhas de água, como a ribeira da Marateca, que tem como afluente a ribeira de Maçanede. A sua espessura é extremamente variável, atingindo, no máximo, 10 m.
- **Pliocénico**
 - **P – Complexo greso-argiloso de Pegões:** extenso afloramento representado essencialmente por grés argilosos, argilas arenosas e ferruginosas, e areias feldspáticas e argilosas. Esta unidade mostra fortes variações laterais, apresentando-se frequentemente com aspeto lenticular e com estratificação entrecruzada.
- **Pliocénico e Miocénico indiferenciado**
 - **MP – Complexo greso-argiloso de Bombel:** forma extensos afloramentos na região recortada pelos afluentes da margem direita da ribeira da Marateca. Unidade caracterizada por grés argilosos, argilas arenosas e areias feldspáticas, por vezes ferruginosas.
- **Miocénico**
 - **M³⁻⁴ – Complexo greso-argiloso de Landeira:** o Vindobiano marinho aflora no vale da ribeira da Marateca, entre Monte Retorta e Landeira, e nos vales afluentes da margem direita. É constituído essencialmente por grés argilosos e argilas.

Aquando do levantamento de campo não foram identificados afloramentos geológicos relevantes.

G:\MFA01_PRODUCÃO\Em curso\2021\100921104Peças_Desenhadas\MXD\T00921_02_v0_Fig6.15_Enq_Geolologico.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Enquadramento Nacional



LEGENDA

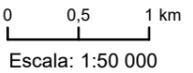
- Moderno**
- a Aluviões
- Pliocénico**
- P Complexo greso-argiloso de Pegões
- Pliocénico e Miocénico Indiferenciados**
- MP Complexo-argilo gresoso de Bombel
- Miocénico**
- M³⁻⁴ Complexo argilo-gresoso da Landeira, com zonas calcárias (*)-Vindoboniano
- Sinais convencionais:**
- Limites geológicos
 - Falha
 - - - Falha oculta
 - o Poço
 - Nascente
 - Furo de captação de água
 - ∇ Principais jazidas de vegetais fósseis
 - o Sondagem
 - ☼ Areiros, barreiras, etc.

Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
 - Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede**
- Alternativa A
 - Alternativa B
 - Alternativa C

Fonte: Carta Geológica de Portugal, à Escala 1: 50 000, Folha 35-C Santo Isidro de Pegões (1966), publicada pelos Serviços Geológicos de Portugal (SGP) Geoportugal.ineg.pt

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

Figura 6.15 – Enquadramento Geológico



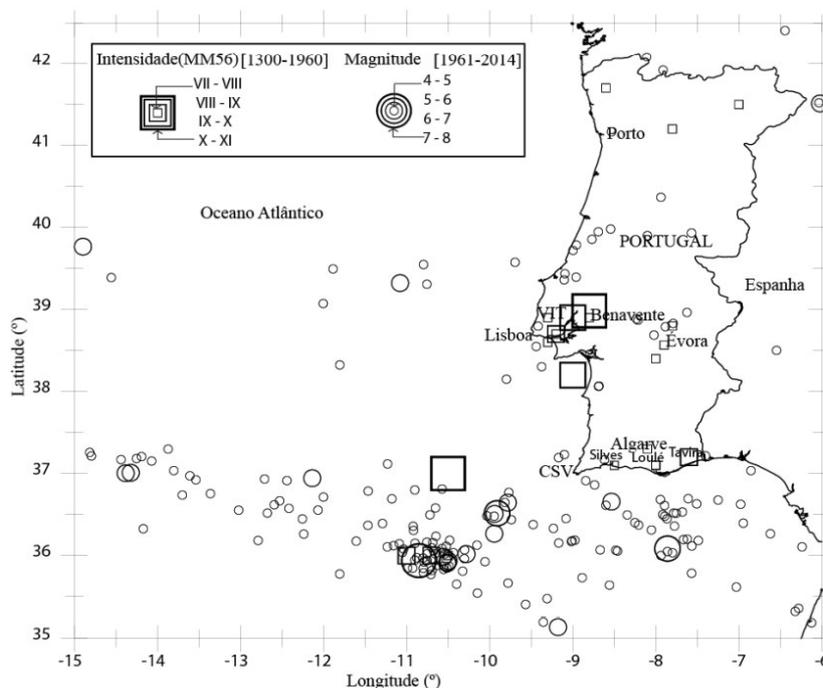
6.3.4 Sismicidade e Neotectónica

6.3.4.1 Enquadramento sísmico

Portugal Continental apresenta uma sismicidade muito heterogénea, tanto a nível da distribuição espacial como da frequência e magnitude das ocorrências. Em termos gerais, a frequência e a magnitude aumentam de norte para sul, com uma distribuição espacial caracterizada por concentrações (“clusters”) em pequenas áreas, na região Centro e Sul e na margem Atlântica adjacente. Os dados de sismicidade descrevem “clusters” na área circundante à cidade de Évora, nas regiões de Lisboa e do Vale Inferior do Tejo (VIT), ao longo da costa Algarvia, principalmente a sudoeste do Cabo de São Vicente (CSV) e no Banco de Gorringe (BG) (Borges et al., 2001).

A atividade sísmica no território continental deve-se a fenómenos localizados na zona entre as placas Euroasiática 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. Deve-se ainda a fenómenos localizados no interior da placa Euroasiática (sismicidade intraplacas), embora, neste último caso, a sismicidade seja mais difusa (Ribeiro et al., 1980). O risco sísmico em Portugal Continental e respetiva Região Atlântica adjacente é caracterizado por eventos sísmicos moderados a fortes, com localização em terra, e elevados a muito elevados, no mar (Vilanova & Fonseca, 2007).

A Figura apresenta a sismicidade mais significativa registada no continente português (período 1300–2014), caracterizada, na generalidade, por uma distribuição heterogénea de eventos de pequena magnitude ($M < 0,5$), ocasionalmente misturados com eventos de magnitudes mais elevada ($0,5 < M < 7,8$), sobretudo registados no centro e sul do país, zonas em que estes eventos tendem também a ser mais frequentes (Borges et al., 2001). Quanto à Intensidade Sísmica Máxima, as ocorrências mais significativas observadas variam entre os graus V e X (segundo a Escala de Mercalli modificada, 1956), correspondendo a sismos classificados como “forte” e “destruidor”, respetivamente. Considera-se que Portugal Continental tem uma perigosidade sísmica moderada, caracterizada por períodos de retorno relativamente longos para sismos de maior magnitude.



Fonte: Ferrão et al., (2015)

Figura 6.16 - Sismicidade em Portugal Continental e região Atlântica adjacente para o período entre 1300-2014

A sismicidade de uma região também pode ser avaliada com base no Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes – RSAEEP (Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio), que divide Portugal Continental em quatro zonas sísmicas: A, B, C e D, cada uma com um coeficiente de sismicidade atribuído (vd. Quadro 6.23).

Quadro 6.23
 Valores do coeficiente

Zona Sísmica	Coeficiente de sismicidade (α)
A	1.0
B	0.7
C	0.5
D	0.3

Fonte: Decreto-Lei 235/83, de 31 de maio

6.3.4.2 Sismicidade local

De acordo com o enquadramento sísmico e neotectónico apresentado na Figura 6.17 - Enquadramento Sísmico e Neotectónico, a Carta de Isossistas de Intensidade Máxima (histórica e atual) observada em Portugal Continental a área de estudo localiza-se numa zona sísmica de grau VIII, correspondente a sismos classificados como “Ruinosos”, segundo a Escala de Mercalli Modificada (1956). Um sismo com esta

classificação “Afeta a condução dos automóveis. Danos nas alvenarias C⁴ com colapso parcial. Alguns danos na alvenaria B⁵ e nenhuns na A⁶. Quedas de estuque e de algumas paredes de alvenaria. Torção e queda de chaminés, monumentos, torres e reservatórios elevados. As estruturas movem-se sobre as fundações, se não estão ligadas inferiormente. Os painéis soltos no enchimento das paredes são projetados. As estacarias enfraquecidas partem. Mudanças nos fluxos ou nas temperaturas das fontes e dos poços. Fraturas no chão húmido e nas vertentes escarpadas.” (IPMA, 2021).

Este enquadramento é reforçado no RSAEEP, que classifica a zona onde se insere a área de estudo como zona sísmica A zona de maior sismicidade em Portugal Continental (vd. Figura 6.17 - Enquadramento Sísmico e Neotectónico).

Segundo a Norma Portuguesa NP EN 1998-1: 2010 “Eurocódigo 8 (EC8): 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 (vd. Figura 6.17 - Enquadramento Sísmico e Neotectónico):

- 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. A área de estudo da Central insere-se na zona sísmica 1.4 (Figura 6.17) para uma ação sísmica Tipo 1 (sismo afastado – interplacas); e na zona sísmica 2.3 e 2.4 para uma ação sísmica Tipo 2 (sismo próximo – intraplacas), que correspondem a zonas sísmicas de aceleração média e alta, para ações sísmicas tipo 1 e 2, respetivamente.

⁴ Alvenaria de execução ordinária e ordinariamente argamassada, sem zonas de menor resistência tais como a falta de ligação nos cantos (cunhais), mas não é reforçada nem projetada para resistir às forças horizontais.

⁵ Alvenaria bem executada e argamassada; reforçada, mas não projetada para resistir às forças horizontais.

⁶ Alvenaria bem executada, bem argamassada e bem projetada; reforçada especialmente contra os esforços laterais; projetada para resistir às forças horizontais.



Quadro 6.24

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)
Vendas Novas	1.4	1,0	2.3	1,7
Montemor-o-Novo	1.4	1,0	2.4	1,1

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

6.3.4.3 Enquadramento neotectónico

Segundo a Carta Neotectónica de Portugal Continental, à Escala 1: 1 000 000, não se identifica qualquer falha na área de estudo (vd. Figura 6.17 - Enquadramento Sísmico e Neotectónico). Contudo, observam-se vários lineamentos geológicos, de direção NW-SE e SW-NE, que podem corresponder a falhas ativas (Cabral & Ribeiro, 1988). É importante salientar que são elementos cartografados a uma escala muito pequena e, como tal, existe uma incerteza elevada associada à sua existência e localização exata.

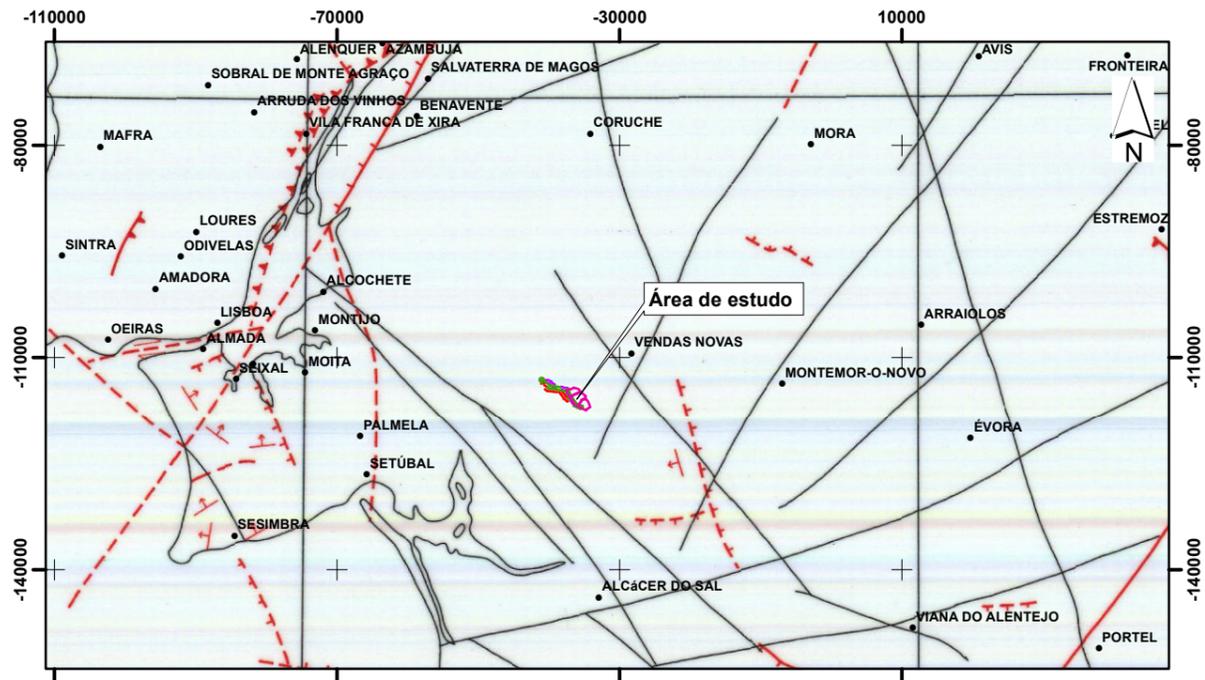
Também não se identificam falhas na área de estudo ou na sua envolvente próxima, de acordo com os dados disponibilizados pelo LNEG e na base de dados *Quaternary Active Faults of Iberica* (QAFI).

Na Carta Geológica de Portugal, à Escala 1: 50 000, Folha 35C - Santo Isidro de Pegões, é identificada uma falha provável, com orientação NNW-SSE, a cerca de 950 m a sudoeste da área de estudo (vd. Figura 6.15 - Enquadramento Geológico).

6.3.5 Recursos geológicos

Não se identificam áreas de servidões administrativas de âmbito mineiro na área de estudo, ou na envolvente próxima. Contudo, de acordo com os dados disponibilizados pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), consultados em março de 2022, existem quatro explorações de massas minerais (pedreiras) num raio 7 km (vd. Figura 6.18 - Recursos geológicos). Estas pedreira exploram areias e argilas comuns.

Também não foram identificadas ocorrências minerais a menos de 12 km da área de estudo e, conforme os dados disponíveis no *site* do LNEG, as áreas potenciais para rochas e minerais não metálicos mais próximas correspondem às pedreiras mencionadas anteriormente.



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

Escala: 1/1 000 000



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)

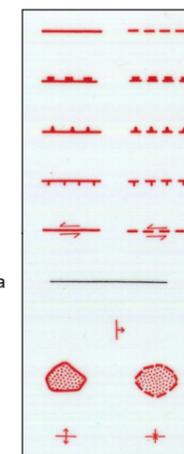
Lineamento geológico podendo corresponder a falha ativa

Basculamento

Diapiro ativo, certo de provável

Dobra ativa, anticlinal e sinclinal

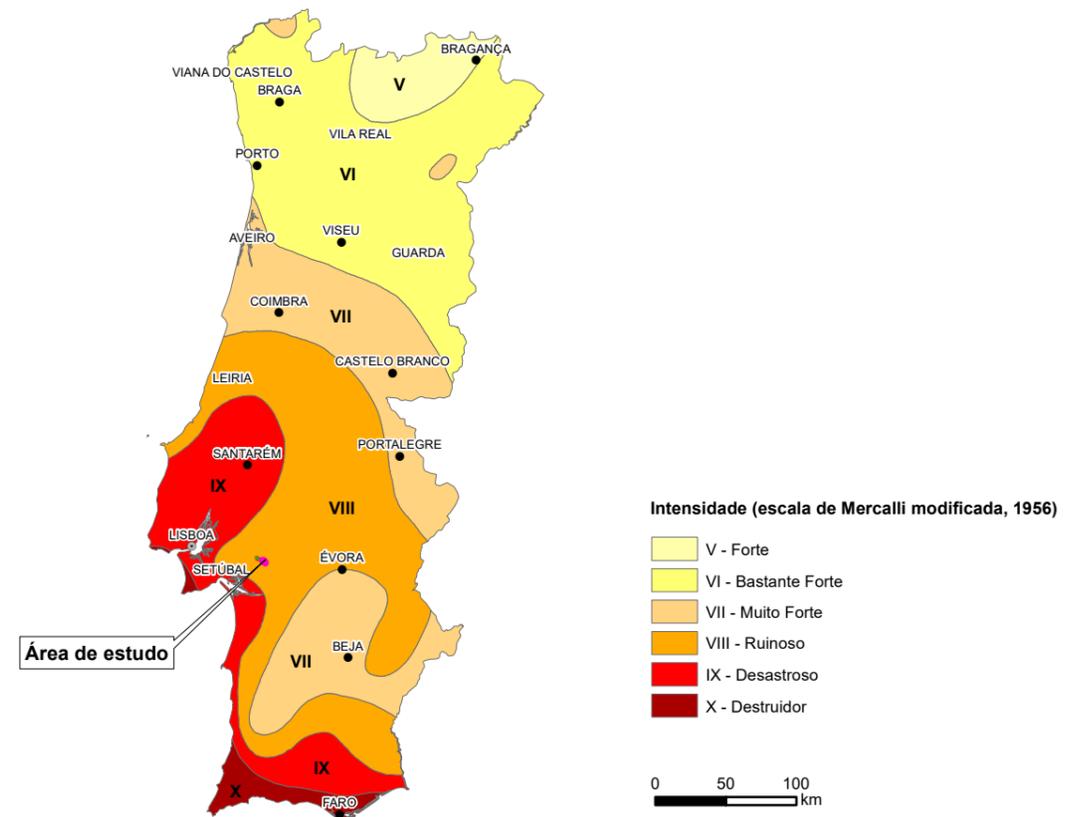
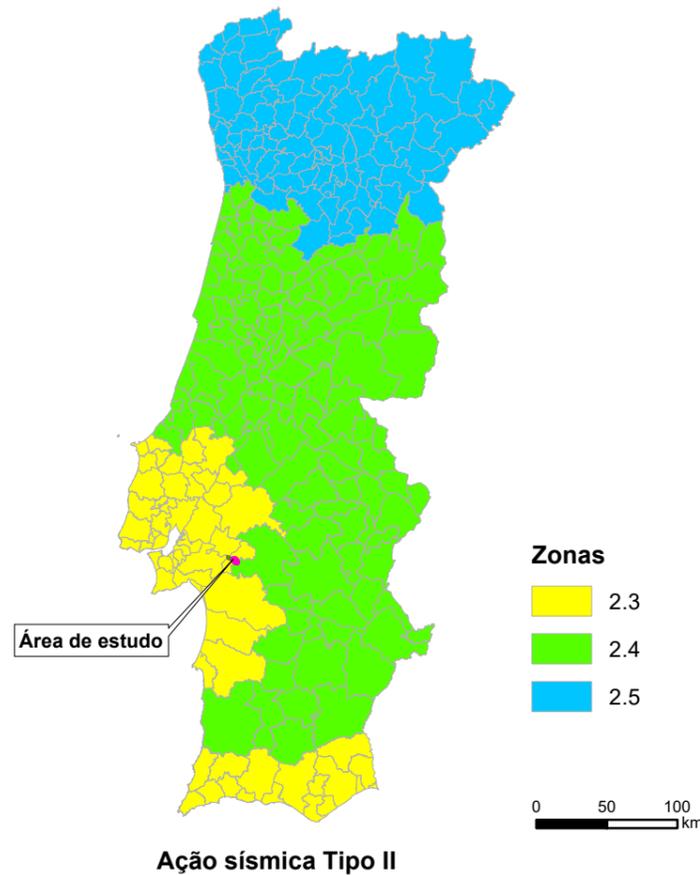
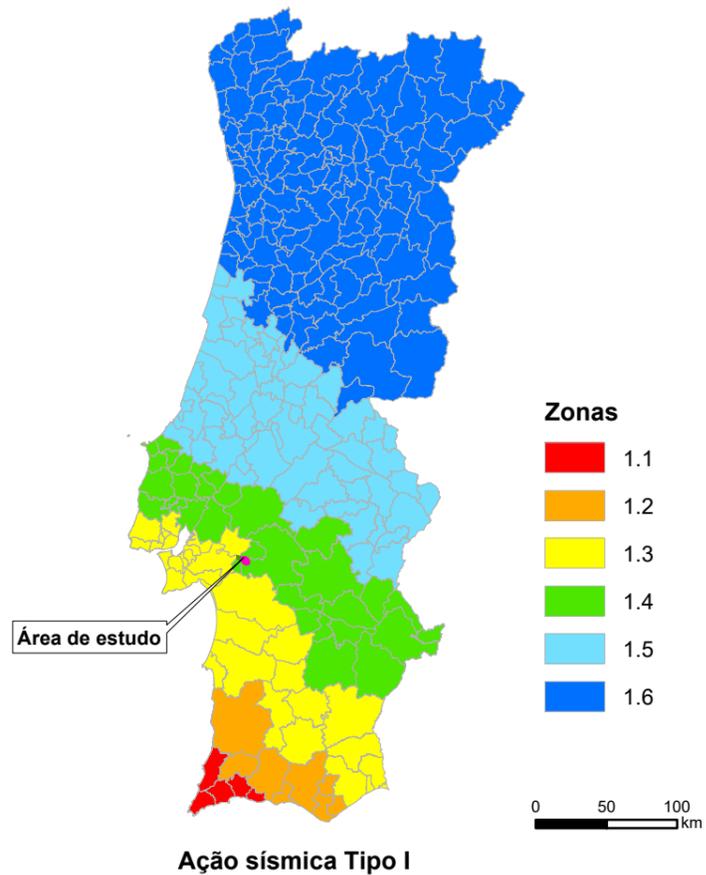
Certa Provável



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

Sismicidade histórica e atual

Fonte: IM, 1997



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

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



6.3.6 Património geológico

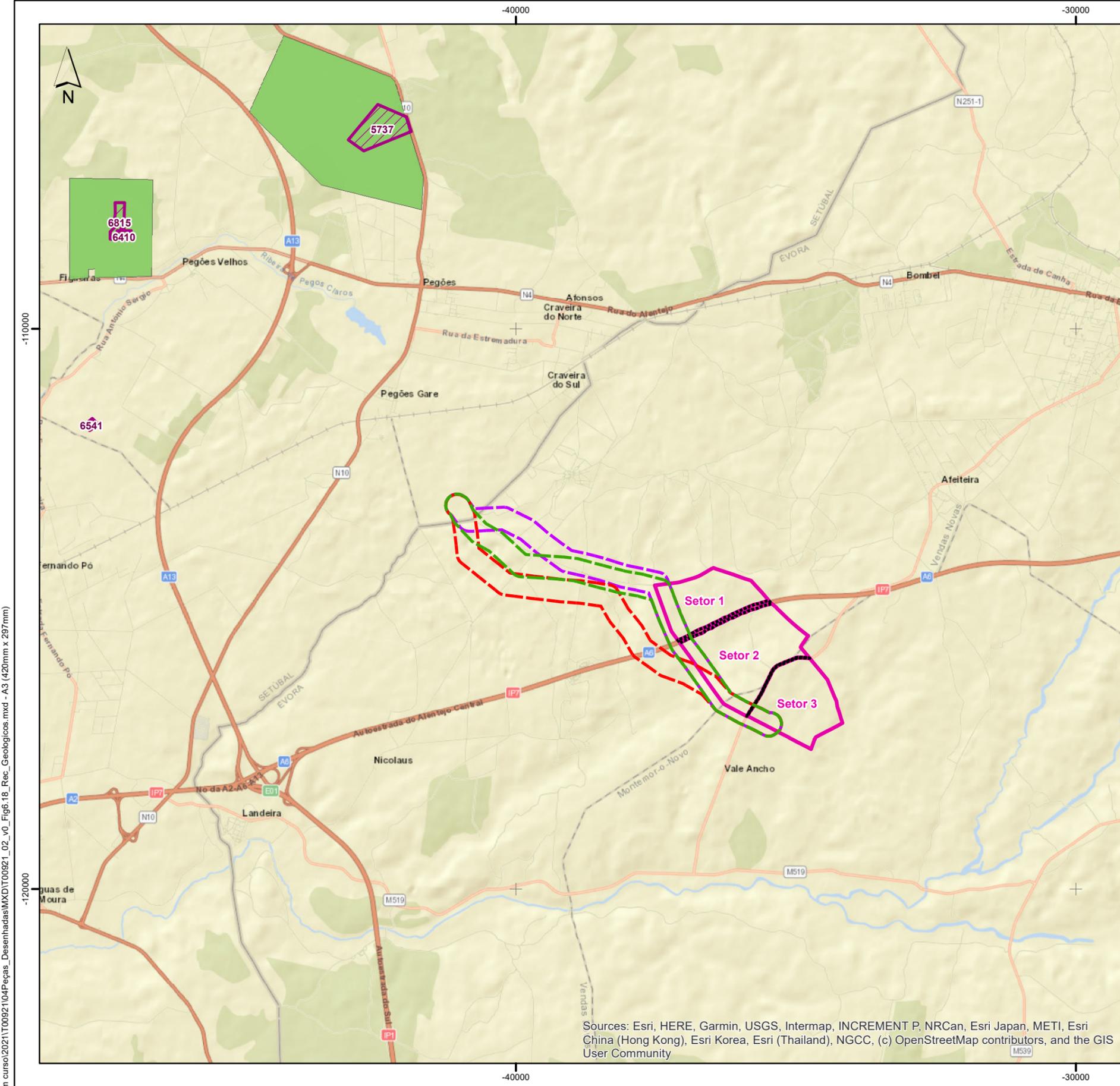
Na área de estudo e envolvente próxima não se identificaram áreas com valor geológico, atendendo às Bases de Dados de Geossítios do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da ProGeo-Portugal (Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico), do SNIAmb, e ao Sistema de Informação sobre o Património Natural (SIPNAT), que é administrado pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Floresta (ICNF).

6.3.7 Síntese da caracterização da geologia e geomorfologia

A área de estudo localiza-se na Bacia do Tejo e Sado, que corresponde a uma depressão alongada de direção NE-SW, preenchida por sedimentos cenozoicos. Localmente, os seus terrenos apresentam relevos aplanados, talhados pela rede hidrográfica, com altitudes compreendidas entre 50 m e 110 m. Geologicamente, a área de estudo caracteriza-se por litologias recentes, na sua maioria aluviões, argilas e grés, de idade inferior ao Miocénico.

Em termos sísmicos insere-se numa zona sísmica de grau VIII (na Escala de Mercalli Modificada), e numa zona sísmica A (no Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes), que corresponde à zona de Portugal Continental com maior sismicidade.

Não foram identificados recursos geológicos nem património geológico de interesse na área de estudo e na envolvente próxima.



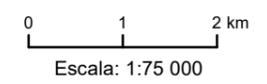
LEGENDA

- Exploração de massas minerais (Pedreiras)
Fonte: DGEG, março de 2022
- Áreas potenciais para exploração de rochas e minerais não metálicos (Caulino e Areia Especial)
Fonte: LNEG, março de 2022
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede**
- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

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

Fonte: <https://agserver.sg.min-economia.pt>
<https://sig.lneg.pt>
 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

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

Figura 6.18 – Recursos geológicos



G:\MFA\01_PRODUCÃO\Em curso\2021\T00921104\Peças_Desenhadadas\MXD\T00921_02_v0_Fig6_18_Rec_Geologicos.mxd - A3 (420mm x 297mm)



6.4 HIDROGEOLOGIA

6.4.1 Considerações gerais

Dadas as características do Projeto e a homogeneidade da hidrogeologia da área onde se insere, considerou-se a caracterização hidrogeológica dos setores da Central Fotovoltaica e dos corredores alternativos da Linha Elétrica conjuntamente, sem prejuízo de se detalharem as características específicas de cada zona quando necessário.

A caracterização hidrogeológica da área de estudo e respetiva envolvente teve por base a caracterização dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental (Almeida *et al.*, 2000), o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH5 – 1.º e 2.º Ciclo de Planeamento), a informação recebida das entidades consultadas, e os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), SNIAmb, Direção-Geral do Território (DGT), Direção-Geral da Energia e Geologia (DGEG).

6.4.2 Enquadramento Hidrogeológico Regional

A área de estudo insere-se na unidade hidrogeológica da Bacia do Tejo-Sado, na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), na massa de água subterrânea denominada de Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda (vd. Desenho 11 - Enquadramento hidrogeológico no volume 2.2 – Desenhos do EIA). Esta unidade hidrogeológica é considerada a mais importante das massas de água subterrânea de Portugal Continental, particularmente a massa de água do Sistema Aquífero Tejo-Sado / Margem Esquerda, que constitui a maior reserva de água subterrânea portuguesa, segundo a caracterização e classificação dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental (Almeida *et al.* 2000).

A Bacia do Tejo-Sado pode considerar-se dividida em duas sub-unidades: a Bacia Terciária do Baixo Tejo e a Bacia de Alvalade. Última primeira integra o maior sistema aquífero do território nacional, tendo os seus recursos hídricos subterrâneos constituído um importantíssimo fator de desenvolvimento, pois tem assegurado numerosos abastecimentos urbanos, industriais e agrícolas. Nesta unidade podem distinguir-se quatro sistemas aquíferos: Sistema Aluvionar do Tejo, Margem Direita, Margem Esquerda e Bacia de Alvalade (Almeida *et al.*, 2000).

No que respeita aos três primeiros, embora não muito evidente, é provável que não existam fronteiras bem definidas entre estes, mas, sob o ponto de vista prático, a sua divisão justifica-se por se tratar de sistemas bem complexos, com diferenças evidentes nas séries sedimentares, e que ocupam uma grande extensão. Estas diferenças nas séries sedimentares resultam de ambientes de deposição distintos,

traduzidas, sob o ponto de vista hidrogeológico, em diferenças na produtividade e quimismo das águas (Almeida *et al.*, 2000).

As produtividades dos sistemas aquíferos integrados nesta unidade hidrogeológica são, em geral, muito elevadas, havendo captações que ultrapassam os 100 l/s. As séries greso-calcárias são as mais produtivas, situando-se os valores mais frequentes de caudais entre 20 e 50 l/s. Quanto à qualidade da água para consumo humano, estas águas são caracterizadas por valores de condutividade, cloreto e sódio que, quase sempre, excedem os valores máximos recomendáveis (Almeida *et al.*, 2000).

A recarga do sistema faz-se por infiltração da precipitação e por infiltração nos leitos dos cursos de água.

6.4.3 Vulnerabilidade à poluição

A vulnerabilidade pode ser definida como “a sensibilidade da qualidade das águas subterrâneas a uma carga poluente (...)” (Oliveira & Lobo Ferreira, 1995). Esta propriedade pode ser determinada consoante duas abordagens: considerando as características geológicas e hidrogeológicas do sistema aquífero presente, excluindo-se o fator antrópico (vulnerabilidade intrínseca) ou considerando, além das características intrínsecas do meio, algumas características, tais como a ocupação do solo ou o tipo de contaminante (vulnerabilidade específica). A classificação da vulnerabilidade das águas subterrâneas da área de estudo é efetuada com base nos métodos DRASTIC e EPPNA

O método DRASTIC corresponde a um modelo que utiliza sete parâmetros/indicadores hidrogeológicos, denominados de fatores DRASTIC (D – Profundidade da zona não saturada do solo; R – Recarga profunda de aquíferos; A – Material do aquífero; S – Tipo de solo; T – Topografia; I – Impacte da zona não saturada; C – Condutividade hidráulica.), que quando relacionados entre si, à sua média ponderada dá-se a designação de índice DRASTIC. Este índice varia entre os valores 23 e 226, e quanto mais elevado for, maior será a vulnerabilidade das águas subterrâneas. No Quadro 6.25 apresentam-se as classes de vulnerabilidade segundo o índice DRASTIC, assinalando-se a negrito as classes onde se enquadra a área de estudo.

Quadro 6.25

Classes de vulnerabilidade do índice DRASTIC

Valores correspondentes	Intervalos de vulnerabilidade
< 100	Vulnerabilidade insignificante
100 – 119	Vulnerabilidade muito baixa
120 – 139	Vulnerabilidade baixa
140 – 159	Vulnerabilidade moderada



Valores correspondentes	Intervalos de vulnerabilidade
160 – 179	Vulnerabilidade alta
180 – 199	Vulnerabilidade muito alta
> 200	Vulnerabilidade extrema

Fonte: Aller et al., (1987)

De acordo com este índice a massa de água subterrânea apresenta vulnerabilidade muito baixa e moderada.

O método EPPNA, proposto pela Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água de Portugal (1998), atribui uma classe de vulnerabilidade em função das características litológicas/hidrogeológicas de uma área e considera, para esse efeito, oito classes de vulnerabilidade, de acordo com o Quadro . Esta abordagem apresenta algumas vantagens relativamente aos métodos empíricos, uma vez que incorpora o conhecimento de inúmeras variáveis hidrogeológicas e o comportamento das principais formações, de forma a definir classes de vulnerabilidade correspondentes a um determinado nível de risco (Paralta et al., 2005). A área de estudo apresenta vulnerabilidade à poluição variável consoante a litologia das formações, assinalando-se a negrito no Quadro 6.26 as classes de vulnerabilidade onde se enquadra (V3, V4 e V5).

Quadro 6.26

Classes de vulnerabilidade segundo critérios litológicos

Classe	Tipo de aquífero	Risco
V1	Aquífero em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V2	Aquífero em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a alto
V3	Aquífero em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água de superfície	Alto
V4	Aquífero em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água de superfície	Médio
V5	Aquífero em rochas carbonatadas	Médio a baixo
V6	Aquífero em rochas fissuradas	Baixo a variável
V7	Aquífero em sedimentos consolidados	Baixo
V8	Inexistência de aquíferos	Muito baixo

Fonte: EPPNA (1998)

Considerando o modelo hidrogeológico e o comportamento das principais formações do sistema aquífero presente, verifica-se que o mesmo enquadra-se nas classes de vulnerabilidade V3 (alta), V4 (média) e V5 (média a baixa).

6.4.4 Estado das massas de água subterrânea

Segundo o PGRH do Tejo e Oeste (2016-2021), a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda tem cerca de 6 875,54 km² e, em termos administrativos, é partilhada por de 26 concelhos. Apresenta uma disponibilidade hídrica subterrânea anual de 905,319 hm³/ano, com recarga média anual a longo prazo de 1 005,91 hm³/ano (vd. Quadro 6.27).

Quadro 6.27

Caracterização da massa de água subterrânea

Código	Área (km ²)	Meio hidrogeológico	Recarga média anual a longo prazo (hm ³ /ano)	Recursos hídricos subterrâneos disponíveis (hm ³ /ano)	Tendência do nível piezométrico
PTT3	6875,54	Poroso – muito produtivo	1005,91	905,319	Subida

Fonte: APA (2016)

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. Para a massa de água PTT3, o PGRH5 referido classifica os seus estados quantitativo, químico e global como “Bom”, mantendo-se a classificação identificada no 1º ciclo de planeamento (vd. Quadro 6.28).

Quadro 6.28

Estado da massa de água subterrânea

Ciclo de planeamento	Estado Químico	Estado Quantitativo	Estado Global
1º Ciclo (2009-2015)	Bom	Bom	Bom
2º Ciclo (2016-2021)	Bom	Bom	Bom

Fonte: APA (2016)

O setor de atividade económica responsável pelo maior volume de extrações de água subterrânea é o agrícola, com 210,85 hm³/ano, o que corresponde a cerca de 60 % do volume anual das extrações (vd. Quadro). O balanço entre a recarga/disponibilidade e as extrações anuais aponta para a inexistência de sobre-exploração desta massa de água. As cargas poluentes por setor de atividade económica apontam para os setores agrícola e pecuária como os principais responsáveis, com cargas de N_{total} de 1081728,34 kg/ano e 910495,46 kg/ano, e cargas de P_{total} de cerca de 34817,34 kg/ano e 12190,98 kg/ano, respetivamente. Estas cargas poluentes correspondem a pressões significativas sobre esta massa de água.



Quadro 6.29

Pressões quantitativas e qualitativas da massa de água subterrânea

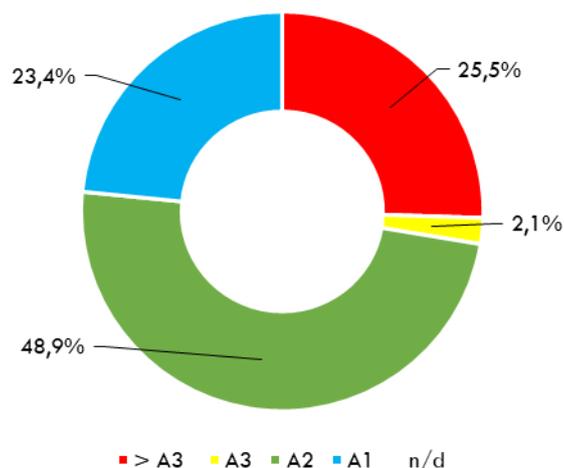
Setor	Captação de água por setor de atividade		Cargas por setor de atividade (kg/ano)		
	Volume (hm ³ /ano)	Pressão significativa	N _{total}	P _{total}	Pressão significativa
Agrícola	210,85	Não	1081728,34	34817,34	Sim
Golfe	4,5	Não	5283,34	104,49	Não
Indústria	15,65	Não	ND	ND	ND
Outros	14,28	Não	ND	ND	ND
Pecuária	1,78	Não	910495,46	12190,98	Sim
Urbano	103,29	Não	7205,87	873,79	Não
Turismo	0,07	Não	ND	ND	ND

ND – Dados não disponíveis

Fonte: APA (2016)

Os trechos finais da área de estudo dos corredores alternativos de ligação da LMAT à Subestação de Pegões interseam numa extensão da ordem de 500 m a zona vulnerável aos nitratos com a denominação “Tejo” (Portaria n.º 164/2010, de 16 de março). Esta Zona Vulnerável abrange 2 417 km², desenvolvendo-se para poente da área de estudo (vd. Desenho 11 – Enquadramento Hidrogeológico do Volume 2.2 – Desenhos do EIA).

Dados mais recentes do programa de monitorização de vigilância da qualidade do estado da água, operada pela CCDR (informação disponível no SNIRH – dados de 2020) demonstram que apenas 23,4 % desta massa de água subterrânea está apta para consumo humano (após tratamento físico e desinfeção), decorrente da sua classificação na categoria A1, ao abrigo do Anexo I do DL 236/98 de 1 de agosto (vd. Figura 6.19).



Classe A1 - tratamento físico e desinfecção; Classe A2 - tratamento físico e químico e desinfecção; Classe A3 - tratamento físico, químico de afinação e desinfecção

Fonte: SNIRH;

Figura 6.19 - Gráfico da Classificação da qualidade da massa de água (dados de 2020)

6.4.5 Pontos de água subterrânea

De acordo com os dados disponibilizados pelo LNEG, pelo SNIRH/APA, ARH Alentejo e ARH Tejo e Oeste não se identificam pontos de água subterrânea na área de estudo da Central. Contudo, na Carta Militar de Portugal Série M888, Folha 434 – Pegões Velhos (Montijo), estão assinalados quatro poços na área de estudo da Central (Setor 2) e cinco poços na área de estudo dos corredores alternativos da LMAT. Na área de estudo dos corredores alternativos da LMAT identificam-se três furos verticais, utilizados para rega (vd. Desenho 11 – Enquadramento Hidrogeológico do Volume 2.2 – Desenhos e Quadro 6.30).

Segundo a informação disponibilizada pela APA, existem 7 captações de água subterrânea, para rega, na área de estudo e na sua envolvente próxima de 500 m, três das quais correspondentes aos referidos três furos verticais na área de estudo dos corredores alternativos (vd. Desenho 11 – Enquadramento Hidrogeológico do Volume 2.2 – Desenhos e Quadro 6.30).

Quadro 6.30

Captações de água subterrânea presentes na área de estudo e na sua envolvente de 500 m

Processo	Designação	Tipo	Utilização	Localização
235441	CBR8	Furo vertical	Rega	Na zona norte da Alternativa C
231181	Courelas das Piçarras	Furo vertical	Rega	Entre as Alternativas A e B



Processo	Designação	Tipo	Utilização	Localização
264173	Projeto Marateca 2021	Furo vertical	Rega	Na Alternativa A
214438	F_PS2_19	Furo vertical	Rega	Na envolvente de 500 m da área de estudo
236249	CBR7	Furo vertical	Rega	Na envolvente de 500 m da área de estudo
200511	Furo vertical – Courelas das Piçarras - Piçarras	Furo vertical	Rega	Na envolvente de 500 m da área de estudo
59415	Captação de água subterrânea – furo vertical – Courela das Piçarras	Furo vertical	Rega	Na envolvente de 500 m da área de estudo

Fonte: ARH do Alentejo

6.4.5.1 Captações destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção

Conforme a informação disponível no SNIRH e no SNIAmb, até à data de realização do EIA não existe informação sobre captações para o abastecimento público na área de estudo e na respetiva envolvente de 500 m.

6.4.6 Recursos hidrominerais

Não são identificados recursos hidrominerais na área de estudo nem na sua envolvente de 500 m, conforme os dados disponibilizados Direção-Geral de Energia e Geologia, consultados em março de 2022.

6.4.7 Síntese da caracterização da hidrogeologia

A área de estudo insere-se na unidade hidrogeológica da Bacia do Tejo-Sado, na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), na massa de água subterrânea denominada de Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda. Sob o ponto de vista hidrogeológico, os sistemas aquíferos integrados nesta unidade possuem produtividades muito elevadas

A Massa de Água apresenta vulnerabilidade à poluição baixa a moderada segundo o método DRASTIC. Segundo o método EPPNA A Massa de água enquadra-se nas classes de vulnerabilidade V3 (alta), V4 (média) e V5 (média a baixa).

O PGRH (2016-2021) da RH5, classifica o estado da massa de água subterrânea da área de estudo como “Bom” para os estados quantitativo, químico e global. O setor de atividade económica responsável

pelo maior volume de extração de água subterrânea Região Hidrográfica é o setor agrícola, contudo, não constitui uma pressão significativa.

Relativamente às cargas poluentes, os principais setores responsáveis por cargas de azoto e fósforo nesta massa de água subterrânea são o setor agrícola e pecuária, constituindo ambos pressões significativas sobre a mesma.

Na área de estudo não se identificam captações de água subterrânea segundo os inventários do SNIRH e da ARH Tejo e Oeste. Contudo, estão assinalados na Carta Militar 4 poços no Setor 2 da área de estudo.

Na área de estudo dos corredores alternativos da LMAT estão identificados três furos utilizados para rega.

Até à data de realização deste estudo não existe informação sobre captações para o abastecimento público nem recursos hidrotermais no interior da área de estudo e na respetiva envolvente de 500 m.

6.5 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

6.5.1 Central Fotovoltaica

6.5.1.1 Enquadramento geral

A área de estudo insere-se numa zona que se desenvolve sobre a Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6 (vd. Desenho 12 – Recursos Hídricos Superficial do Volume 2.2 – Desenhos), a qual abrange uma área total de 12 149 km², 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 da folha n.º 445 da Carta Militar do Instituto Geográfico do Exército, assim como aos dados disponibilizados no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (sniamb.apambiente.pt/) e no site da Direção Geral da Energia e Geologia (DGEG - .dgeg.gov.pt/sigldgeg/), 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 das massas de água superficiais

A área de estudo localiza-se numa zona de relevo ondulado com uma rede de drenagem do tipo dendrítico muito ramificado, e numerosas cabeceiras de linhas de água. Os cursos de água principais são alimentados por linhas de água de pequena extensão que escoam para as bacias hidrográficas da ribeira da Landeira (PT06SAD1192) e da ribeira da Marateca (PT06SAD1195) (vd. Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Apresenta-se em seguida uma caracterização mais detalhada da área de estudo Central Fotovoltaica.

Os setores 1 e 2 são separados pelo atravessamento da estrada A6/IP7 (área de interligação dos setores) que, em termos hidrológicos e hidráulicos, não constitui uma barreira por estar dotada de passagens hidráulicas que asseguram a continuidade do escoamento, permitindo assim que o escoamento gerado na parte da bacia hidrográfica da ribeira da Landeira que fica no setor 1 da área de estudo passe para o setor 2. O mesmo acontece na separação entre os setores 2 e 3, feita pelo atravessamento de uma estrada CM1058 (área de interligação dos setores) de acesso local que coincide também com a cumeada que separa as duas bacias hidrográficas.

A uma escala mais detalhada tem-se que todo o setor 1 e a maior parte do setor 2 se desenvolvem sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Landeira, sendo o setor 2 atravessado pela massa de água principal da ribeira da Landeira. As linhas de água existentes são maioritariamente de primeira ordem, escoando nos sentidos noroeste-sudeste e sudeste-noroeste conforme nascem a poente ou nascente da linha de água principal, respetivamente. Na porção sudoeste do setor 2 identificam-se também algumas linhas de água afluentes da ribeira da Marateca (quatro linhas de primeira ordem e uma de segunda ordem) no sentido nordeste-sudoeste.

O setor 3 desenvolve-se maioritariamente sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Marateca, sendo atravessado por numerosas linhas de água que nascem na área de estudo e escoam no sentido noroeste-sudeste para a ribeira da Marateca e para o Vale da Barrosa, afluente da margem direita da ribeira da Marateca. Embora existam pequenas áreas do setor 3 que se desenvolvem sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Landeira, estas áreas são vestigiais e não se identificam linhas de água suas afluentes.

Embora algumas das linhas de água identificadas na área de estudo sejam de dimensões consideráveis, apenas a linha de água da ribeira da Landeira, que atravessa o setor 2, é classificada como massa de água pela Diretiva-Quadro de Água (DQA).

No Quadro 6.31 apresentam-se as características das massas de água referidas.



Quadro 6.31

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)
Ribeira da Landeira (PT06SAD1192)	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	58,8003	13,5708
Ribeira da Marateca (PT06SAD1195)	Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado	250,7875	79,7269

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

De acordo com o Quadro 6.31, as massas de água presentes na área de estudo caracterizam-se fundamentalmente por:

- **Ribeira da Landeira (PT06SAD1192)** é uma massa de água do tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado com um comprimento de cerca de 13,5708 km. A bacia hidrográfica tem uma área de 58,8003 km². A cota máxima da área de estudo pertencente a esta bacia corresponde a 110 m e a mínima corresponde a 53 m.
- **Ribeira da Marateca (PT06SAD1195)** é uma massa de água do tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado com um comprimento de cerca de 79,7269 km. A bacia hidrográfica tem uma área de 250,7875 km². A cota máxima da área de estudo pertencente a esta bacia corresponde a 110 m e a mínima corresponde a 66 m.

A maioria das linhas de água identificadas na área de estudo correspondem a linhas de água de primeira ordem de dimensões reduzidas, pouco evidenciadas no terreno, e possuem escoamento efémero de carácter torrencial, apenas escoando durante ou imediatamente após períodos de precipitação, e transportam apenas escoamento superficial.

As linhas de água de maior dimensão identificadas, nomeadamente a linha de água principal da ribeira da Landeira, no setor 2 e duas linhas de água suas afluentes que se estendem desde o setor 1 ao setor 2, próximas dos limites nordeste e sudoeste do terreno, possuem escoamento intermitente e carácter torrencial, escoando geralmente com variação sazonal e interanual, 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.

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) foram utilizadas as Cartas Militares, o levantamento topográfico efetuado e o Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal.

As principais linhas de água existentes na área em estudo são a Ribeira da Landeira (Classificação Decimal 622 22 12, a que, para simplificação, se convencionou, no presente estudo, dar a numeração de LA 1), afluente da Ribeira da Marateca que desagua no estuário do rio Sado, dois afluentes da Ribeira do Vale da Barrosa (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 2 e LA 4) e um afluente da Ribeira da Marateca (sem designação ou classificação decimal, dada a sua reduzida extensão e dimensão da sua bacia hidrográfica, a que, para simplificação, se convencionou, dar a numeração de LA 3). As linhas de água da bacia hidrográfica do Sado, onde se situa a área em estudo, caracterizam-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. As linhas de água da área em estudo, com exceção da Ribeira da Landeira, são linhas de escorrência natural com regime de escoamento torrencial, intermitente, temporário e efémero.

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

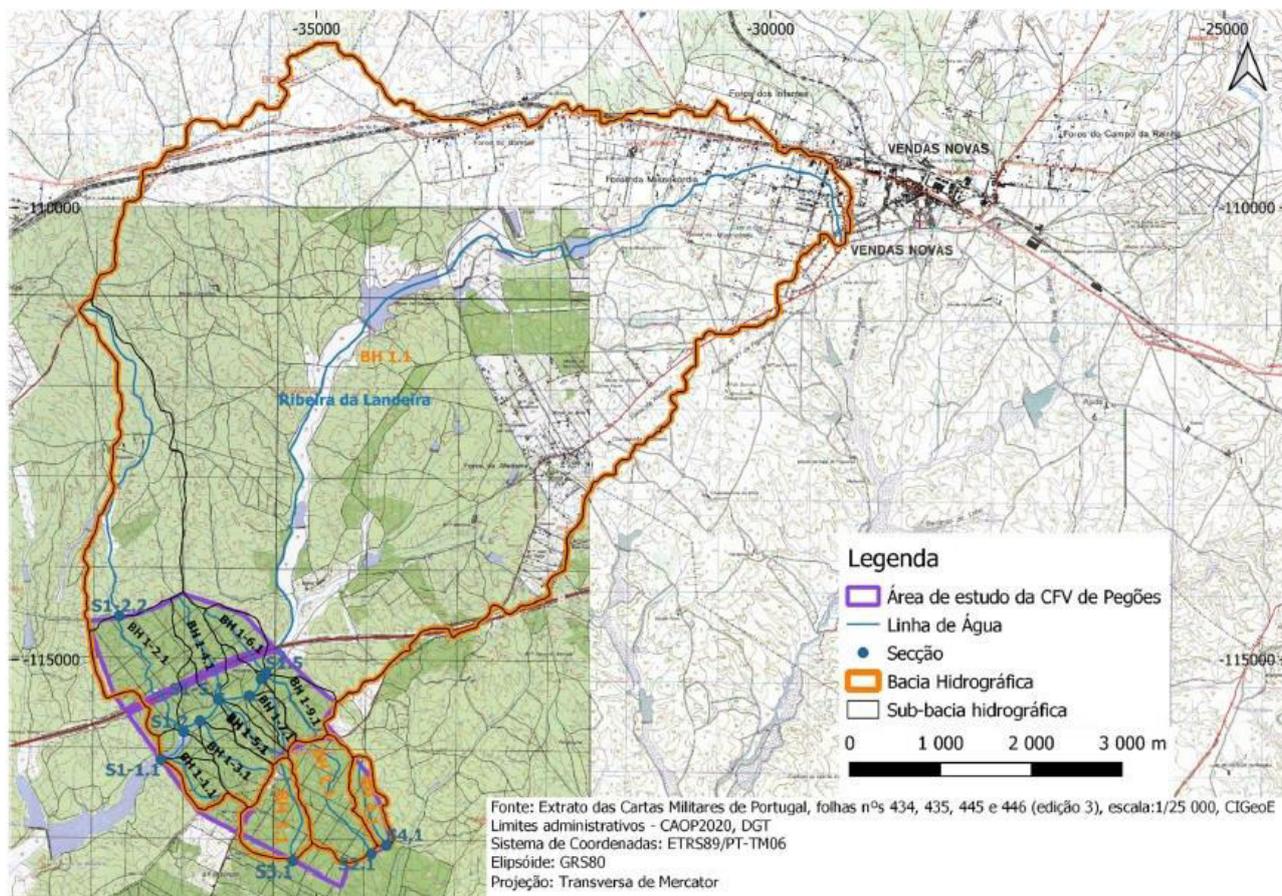


Figura 6.20 - Bacias Hidrográficas e linhas de água abrangidas pela área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões

Nos Quadros 6.32 e 6.33 mostram-se as características fisiográficas das linhas de água que atravessam a área em estudo e das respetivas bacias hidrográficas.



Quadro 6.32

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	Ribeira da Landeira S1.1	622 22 12	13.03	7.15	51.8	145.8	4.9	11.08	51.8	119.8	0.0061
1.2	Ribeira da Landeira S1.2	622 22 12	12.60	7.08	53.0	145.8	5.2	10.71	53.0	124.4	0.0067
1.3	Ribeira da Landeira S1.3	622 22 12	12.02	6.71	55.1	145.8	5.3	10.21	55.1	122.6	0.0066
1.4	Ribeira da Landeira S1.4	622 22 12	11.42	6.55	58.0	145.8	5.4	9.71	58.0	123.5	0.0067
1.5	Ribeira da Landeira S1.5	622 22 12	11.34	6.31	58.0	145.8	5.5	9.64	58.0	123.8	0.0068
1-1.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-1.1	-	1.01	0.49	51.9	98.5	5.8	0.86	51.9	96.2	0.0518
1-2.1	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-2.1	-	5.81	3.26	52.9	123.7	5.2	4.94	52.9	112.7	0.0121
1-2.2	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-2.2	-	4.07	2.65	65.5	123.7	5.7	3.46	65.5	115.9	0.0146
1-3.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-3.1	-	1.08	0.42	55.8	104.1	7.1	0.91	55.8	91.7	0.0393
1-4.1	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-4.1	-	1.32	0.64	56.2	91.3	7.5	1.12	56.2	83.5	0.0243
1-5.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-5.1	-	1.06	0.48	55.1	105.6	7.3	0.90	55.1	96.3	0.0456
1-6.1	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-6.1	-	1.05	0.50	57.9	89.6	5.9	0.89	57.9	80.3	0.0251
1-7.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-7.1	-	0.92	0.43	57.6	104.0	6.7	0.78	57.6	101.2	0.0557
1-9.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-9.1	-	1.07	0.45	58.0	99.8	6.2	0.91	58.0	90.1	0.0352
2.1	Afluente da Ribeira do Vale da Barrosa S2.1	-	1.65	0.82	61.5	101.4	4.1	1.40	61.5	65.7	0.0030
3.1	Afluente da Ribeira da Marateca S3.1	-	1.24	0.56	69.0	105.6	4.3	1.05	69.0	74.0	0.0048
4.1	Afluente da Ribeira do Vale da Barrosa S4.1	-	1.07	0.56	63.2	86.0	5.2	0.91	63.2	64.8	0.0018



Quadro 6.33

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

Bacias hidrográficas	Designação	Características fisiográficas									
		Perímetro (km)	Área (km ²)	Cotas (m)			Altura média	Declive médio (%)	Índice de Gravelius K _c (-)	Fator de forma K _f (-)	N _{AMC III} (SCS)
				Média	Mínima	Máxima					
1.1	Ribeira da Landeira S1.1	31.97	41.13	121.5	51.8	147.4	69.7	5.0	1.41	0.24	82.3
1.2	Ribeira da Landeira S1.2	31.80	40.76	121.3	53.0	147.4	68.3	5.0	1.41	0.26	82.3
1.3	Ribeira da Landeira S1.3	30.15	36.79	123.5	55.1	147.4	68.4	4.9	1.40	0.25	82.8
1.4	Ribeira da Landeira S1.4	29.48	35.83	123.7	58.0	147.4	65.7	4.8	1.39	0.27	82.9
1.5	Ribeira da Landeira S1.5	28.89	35.17	125.3	58.0	147.4	67.3	4.8	1.37	0.27	83.0
1-1.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-1.1	2.12	0.23	82.3	51.9	98.5	30.4	5.9	1.26	0.22	77.8
1-2.1	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-2.1	11.78	3.32	92.5	52.9	123.9	39.6	6.6	1.82	0.10	77.8
1-2.2	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-2.2	9.06	2.31	101.9	65.5	123.9	36.4	7.2	1.68	0.14	77.8
1-3.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-3.1	2.78	0.38	88.7	55.8	108.0	32.9	6.6	1.27	0.33	77.8
1-4.1	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-4.1	3.07	0.36	79.9	56.2	95.3	23.7	4.7	1.44	0.21	77.8
1-5.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-5.1	2.25	0.19	90.8	55.1	106.6	35.7	7.7	1.44	0.17	77.8
1-6.1	Afluente da Ribeira da Landeira MD S1-6.1	2.34	0.29	78.4	57.9	91.2	20.5	5.4	1.22	0.27	77.8
1-7.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-7.1	1.85	0.14	85.1	57.6	105.6	27.5	6.2	1.41	0.16	77.8
1-9.1	Afluente da Ribeira da Landeira ME S1-9.1	2.63	0.36	90.8	58.0	104.4	32.8	6.7	1.24	0.31	77.8
2.1	Afluente da Ribeira do Vale da Barrosa S2.1	4.03	0.80	87.8	61.5	105.9	26.3	4.0	1.28	0.29	77.8
3.1	Afluente da Ribeira da Marateca S3.1	3.16	0.57	94.3	69.0	108.0	25.3	4.8	1.18	0.38	77.8
4.1	Afluente da Ribeira do Vale da Barrosa S4.1	2.56	0.26	80.3	63.2	89.0	17.1	5.4	1.42	0.23	77.8

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, à exceção da ribeira da Landeira, 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 imediatamente a jusante da área em estudo se situa, na ribeira da Landeira, o Açude de Maçanedo, estando o troço terminal da sua albufeira (quando esta apresenta o nível de água no nível de pleno armazenamento (NPA)) no interior da área em estudo.

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).

Em relação à erosão, detetaram-se diversos processos erosivos gerados por escoamento superficial (sulcos) nos caminhos de terra batida da área em estudo (Fotografia 6.7). Na área em estudo, no terreno desmatado, sem o efeito protetor da vegetação, existe risco significativo de erosão hídrica provocada por escoamento superficial, risco que aparenta não ser homogéneo na área prevista para a Central Fotovoltaica.



Fotografia 6.7 – Processos erosivos gerados por escoamento superficial (sulcos) em troço de caminho de terra batida

6.5.1.4 Captações de água superficial

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 não se identificou a presença de captações de água superficial.

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 algumas infraestruturas hidráulicas correspondentes a pequenas barragens sem designação atribuída. Mais distante, a cerca de 6,3 km no sentido sudoeste, identifica-se ainda a presença de uma grande barragem denominada Açude de Vale das Bicas, associada à linha de água da ribeira da Landeira, a jusante da área de estudo (vd. Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA). Todas as infraestruturas hidráulicas identificadas se localizam a jusante das linhas de água que atravessam a área de estudo, não se esperando impactes provenientes do seu funcionamento.

Pela análise da carta militar da área de estudo identifica-se a existência de três açudes denominados Açude do Vale da Torre e Açude de Maçanedo, a cerca de 1,5 km no sentido oeste, e Açude de Vale da Bica, a cerca de 2,3 km no sentido oeste, localizados a jusante da área de estudo. Para além destes, identificaram-se ainda doze açudes localizados a montante da área de estudo, entre 1,3 km e 3,5 km, no sentido nordeste (vd. Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Na visita de campo constatou-se a existência de uma pequena charca no setor 3 criada na cabeceira de uma linha de água de primeira ordem que vai escoar para um outro afluente do Vale da Barrosa, conforme se mostra na Fotografia 6.8.



Fotografia 6.8 – Charca identificada no setor 3 da Central Fotovoltaica

6.5.1.5 Qualidade da água

6.5.1.5.1 Enquadramento

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



- **Ribeira da Landeira (PT06SAD1192):** tem um Bom Estado Ecológico 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 global desta massa de água classifica-se como Bom e Superior.
- **Ribeira da Marateca (PT06SAD1195):** tem um Estado Ecológico Razoável e um Estado Químico Insuficiente. Assim, o estado global desta massa de água classifica-se como Inferior a Bom e os parâmetros responsáveis por esta classificação são o fósforo total, o níquel e compostos de níquel.

O estado global das massas de água é influenciado por fontes de poluição tóxica 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 ribeira da Landeira (PT06SAD1192) quantificou-se 24 163,71 N kg/ano e 1 152,97 P₂O₅ kg/ano numa área de 58,80 km², 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 14 132,25 N kg/ano e 1 283,97 P kg/ano. Para a massa de água albufeira ribeira da Marateca (PT06SAD1195) quantificou-se 109 072,51 N kg/ano e 5 051,27 P₂O₅ kg/ano numa área de 250,79 km², com origem na pecuária, constatando-se que são cargas intermédias. Quanto às cargas de origem agrícola e florestal, para a mesma área, quantificou-se 73 890,40 N kg/ano e 9 152,26 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 3 km de distância à área de estudo identificou-se a existência de duas fontes de poluição tóxica associadas a Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) a jusante

da área de estudo, sendo uma delas do tipo Urbana/Doméstica e outra de origem industrial, situadas a cerca de 1,8 km no sentido oeste. Foi disponibilizada ainda pela ARH do Alentejo uma fonte de poluição de origem agrícola, localizada a 4 km no sentido noroeste da área de estudo (vd. Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Na envolvente igual ou inferior a 5 km de distância das três alternativas de corredores de estudo, após consulta do PGRH6 (<http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/>), identificou-se uma fonte de poluição tóxica associada a uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) com rejeição no meio hídrico e tratamento secundário, a cerca de 2,6 m no sentido noroeste, não coincidente com nenhuma das fontes de poluição identificadas acima pela ARH Alentejo. As pressões identificadas localizam-se a jusante da Central Fotovoltaica, não descarregando para as linhas de água que a atravessam (vd. Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Por consulta à DGEG (<https://geoapps.dgeg.gov.pt/sigdgeg/>), numa envolvente igual ou inferior a 5 km de distância da área de estudo não se identificam pressões associadas aos recursos hídricos.

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

Ainda de acordo com a informação disponibilizada no PGRH6 (<https://sniamb.apambiente.pt/>), identificou-se a presença de uma lixeira encerrada e selada, a cerca de 4,7 km no sentido sudeste da área de estudo. Esta pressão localiza-se fora da rede de drenagem da área de estudo, escoando para linhas de água que não a atravessam, não se prevendo por isso a sua influência sobre os recursos hídricos em análise.

6.5.1.6 Síntese da caracterização

A área de estudo localiza-se numa zona de relevo ondulado e rede de drenagem do tipo dendrítico muito ramificado da Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6. Os cursos de água principais são alimentados por linhas de água de pequena extensão que escoam para as bacias hidrográficas da ribeira da Landeira (PT06SAD1192) e da ribeira da Marateca (PT06SAD1195).

A uma escala mais detalhada tem-se que todo o setor 1 e a maior parte do setor 2 se desenvolvem sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Landeira, sendo o setor 2 atravessado pela massa de água principal da ribeira da Landeira. Na porção sudoeste do setor 2 identificam-se também algumas linhas de água



afluentes da ribeira da Marateca (quatro linhas de primeira ordem e uma de segunda ordem) no sentido nordeste-sudoeste. Os setores 1 e 2 são separados pelo atravessamento da estrada A6/IP7 (área da interligação entre setores) que, em termos hidrológicos e hidráulicos, não constitui uma barreira à continuidade do escoamento. O mesmo acontece na separação entre os setores 2 e 3, feita pelo atravessamento de uma estrada da Afeiteira (área da interligação entre setores) de acesso local que coincide também com a cumeada que separa as duas bacias hidrográficas. A linha de água da ribeira da Landeira, que atravessa o setor 2, é a única linha de água classificada como massa de água pela Diretiva-Quadro de Água (DQA).

O setor 3 desenvolve-se maioritariamente sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Marateca, sendo atravessado por numerosas linhas de água que nascem na área de estudo e escoam no sentido noroeste-sudeste para a ribeira da Marateca e para o Vale da Barrosa, afluente da margem direita da ribeira da Marateca. Embora existam pequenas áreas do setor 3 que se desenvolvem sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Landeira, estas áreas são vestigiais e não se identificam linhas de água suas afluentes.

A maioria das linhas de água identificadas na área de estudo correspondem a linhas de água de primeira ordem de dimensões reduzidas, pouco evidenciadas no terreno, e possuem escoamento efémero de carácter torrencial. As linhas de água de maior dimensão identificadas, possuem escoamento perene e carácter torrencial, escoando geralmente durante todo o ano, fazendo o transporte superficial e subterrâneo.

Relativamente às captações de água superficial, na área de estudo e envolvente igual ou inferior a 5 km de distância, identificou-se a existência de várias infraestruturas hidráulicas correspondentes a pequenas barragens sem designação atribuída, de três açudes denominados Açude do Vale da Torre, Açude de Maçanedo e Açude de Vale da Bica, e de uma grande barragem denominada Açude de Vale das Bicas existência. Mais distante, identifica-se a presença de uma grande barragem denominada Açude de Vale das Bicas.

Na envolvente da área de estudo identificou-se a existência de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) com rejeição no meio hídrico e tratamento secundário e uma lixeira encerrada e selada.

Não é expectável que estas fontes de poluição afetem os recursos hídricos superficiais na área de estudo, uma vez que nenhuma das pressões identificadas se localiza sobre a área de instalação da Central Fotovoltaica ou a montante das linhas de água que escoam no sentido do terreno.

6.5.2 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV – Alternativas A, B e C

6.5.2.1 Enquadramento geral

Os corredores em estudo das três alternativas de traçado da LMAT de ligação da Central Fotovoltaica de Pegões à subestação a construir de Pegões desenvolve-se totalmente sobre a Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6 atravessam (vd. Desenho 12 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 da folha n.º 445 da Carta Militar do Instituto Geográfico do Exército, assim como aos dados disponibilizados no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (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 das massas de água superficiais

Os corredores em estudo para escolha de traçado da linha elétrica desenvolvem-se, na porção mais próxima da subestação de Pegões, sobre uma zona de relevo aplanado que se vai tornando um pouco mais ondulado à medida que se aproxima da Central Fotovoltaica. Os corredores de estudo são atravessados por várias linhas de água de dimensões variadas e com a presença de numerosas cabeceiras de linhas de água integradas numa rede de drenagem densa com padrão dendrítico.

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

- **Ribeira da Landeira (PT06SAD1192)**, na porção dos corredores que faz a ligação com a subestação de Pegões, caracterizada por ser uma massa de água do tipo Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado com um comprimento de cerca de 13,5708 km. A bacia hidrográfica tem uma área de 58,8003 km²;
- **Ribeira da Marateca (PT06SAD1195)**, numa pequena porção dos corredores onde se faz a ligação à subestação de Pegões, caracterizada no sub-capítulo 6.5.1.2

Os três corredores de estudo em análise (Alternativa A, Alternativa B e Alternativa C) desenvolvem-se de forma conjunta e sobreposta na porção poente, que se estende ao longo da bacia hidrográfica ribeira da Marateca. As Alternativas A e B dos corredores de estudo desenvolvem-se quase totalmente em



concordância em toda a sua extensão, sendo que a Alternativa C do corredor de estudo se desenvolve de forma mais paralela em relação às outras duas alternativas, na porção nascente sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Landeira, sendo por isso a hidrografia dos três corredores de estudo muito semelhante.

A uma escala mais detalhada tem-se que, na porção dos corredores que se desenvolve sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Marateca existem maioritariamente linhas de água de primeira ordem, com a presença de algumas cabeceiras de linhas de água e linhas de água de maiores dimensões que escoam no sentido este-oeste para a ribeira da Califórnia, afluente da ribeira da Marateca.

As porções dos corredores de estudo que se desenvolvem sobre a ribeira da Landeira apresentam uma rede de drenagem ligeiramente mais densa que a da porção poente dos corredores, identificando-se maioritariamente curtas linhas de água que nascem na área de estudo e escoam para linhas de águas de maiores dimensões no sentido norte-sul para o Açude do Vale da Torre, para o Açude de Vale da Bica e para o Açude de Maçanedo. Dentro das Alternativas A, B e C dos corredores de estudo identifica-se ainda a existência de um açude de dimensões consideráveis, sem denominação definida, afluente do Açude do Vale da Torre, por sua vez associado à ribeira da Landeira.

Os três corredores de estudo são ainda atravessados pela estrada A6/IP7 na porção mais próxima da Central Fotovoltaica, que, em termos hidrológicos e hidráulicos, não constituem barreiras à continuidade do escoamento entre a porção a norte da estrada e a sul, para a massa de água da ribeira da Landeira.

No Quadro 6.31, apresentado no subcapítulo 6.5.1.2, foram já apresentadas as características destas massas de água.

As linhas de água identificadas nos corredores de estudo são geralmente pouco evidenciadas no terreno, possuindo escoamento efémero, de carácter fluvial. A linha de água de maior dimensão, onde se localiza o açude identificado nas Alternativas A, B e C dos corredores e que aflui no Açude do Vale da Torre, embora seja bem evidenciada no terreno, possui carácter fluvial e escoamento intermitente, existindo fluxo de água apenas durante a estação chuvosa.

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 ainda, numa envolvente igual ou inferior a 5 km de distância à área de estudo, a existência de quatro infraestruturas hidráulicas, das quais três são associadas a albufeiras utilizadas para rega e denominadas Açude de Maçanedo (a cerca de 1,2 km no sentido sudoeste), Açude de Vale da Bica (a cerca de 1,6 km no sentido sudoeste) e Açude de Vale da Torre (a cerca de 1,3 km no sentido sul), e uma sem denominação atribuída, localizada sobre as Alternativas A, B e C dos corredores de estudo.

Pela análise da carta militar da área de estudo identifica-se ainda a presença de quinze açudes, dos quais doze se localizam a nordeste e três, já identificados acima no SNIAmb, localizam-se a sudoeste da área de estudo.

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 insere a área de estudo é descrita abaixo:

- **Ribeira da Landeira (PT06SAD1192):** tem um Bom Estado Ecológico e um Estado Químico Desconhecido. Assim, o estado global desta massa de água classifica-se como Bom e Superior.
- **Ribeira da Marateca (PT06SAD1195):** tem um Estado Ecológico Razoável e um Estado Químico Insuficiente. Assim, o estado global desta massa de água classifica-se como Inferior a Bom e os parâmetros responsáveis por esta classificação são o fósforo total e o níquel e composto de níquel.

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 6.5.1.5.2 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 3 km de distância à área de estudo identificou-se a existência de duas fontes de poluição tóxica associadas a Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) a jusante da área de estudo, sendo uma delas do tipo Urbana/Doméstica e outra de origem industrial, situadas a cerca de 1,1 km no sentido oeste e sul. Foi disponibilizada ainda pela ARH do Alentejo uma fonte de poluição de origem agrícola, localizada a 1 km no sentido norte dos corredores de estudo (vd. Desenho 12 do Volume 2.2-Desenhos do EIA).

Na envolvente igual ou inferior a 5 km de distância à área de estudo, após consulta do PGRH6 (<http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/>), identificou-se a existência de algumas fontes de poluição tóxica associadas a uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) com rejeição no meio hídrico e tratamento secundário (a cerca de 600 m no sentido norte). Mais distante, a cerca de 5,5 km no sentido sudoeste, identifica-se ainda a presença de uma grande barragem denominada Açude de Vale das Bicas, associada à linha de água da ribeira da Landeira, a jusante da área de estudo.

Por consulta à DGEG (<https://dgeg.gov.pt/sigdgeg/>), numa envolvente igual ou inferior a 5 km de distância da área de estudo não se identificam pressões associadas aos recursos hídricos.

As pressões causadas pelas fontes de poluição descritas podem afetar de forma negativa os recursos hídricos superficiais na área de estudo, uma vez que a maioria das pressões identificadas se localizam a montante das linhas de água que escoam no sentido dos corredores de estudo. Contudo, este é um aspeto pouco relevante dada a natureza do Projeto em causa (linha elétrica).

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.

6.5.2.6 Síntese da caracterização

Os corredores em estudo das três alternativas de traçado da LMAT desenvolvem-se, na porção mais próxima da subestação de Pegões, sobre uma zona de relevo aplanado que se vai tornando um pouco mais ondulado à medida que se aproxima da Central Fotovoltaica, integralmente na Região Hidrográfica do Sado e Mira – RH6. Os corredores são atravessados por várias linhas de água de dimensões variadas e com a presença de numerosas cabeceiras de linhas de água integradas numa rede de drenagem densa



com padrão dendrítico nas bacias hidrográficas da Ribeira da Landeira (PT06SAD1192) e da Ribeira da Marateca (PT06SAD1195).

Os três corredores de estudo em análise desenvolvem-se de forma conjunta e sobreposta na porção poente, que se estende ao longo da bacia hidrográfica ribeira da Marateca. Na porção nascente, a Alternativa C do corredor de estudo desenvolve de forma paralela em relação às outras duas alternativas A e B, sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Landeira.

A uma escala mais detalhada tem-se que, na porção dos corredores que se desenvolve sobre a bacia hidrográfica da ribeira da Marateca existem maioritariamente linhas de água de primeira ordem, com a presença de algumas cabeceiras de linhas de água e linhas de água de maiores dimensões que escoam no sentido este-oeste para a ribeira da Califórnia, afluente da ribeira da Marateca.

As porções dos corredores de estudo que se desenvolvem sobre a ribeira da Landeira apresentam uma rede de drenagem ligeiramente mais densa que a da porção poente dos corredores, identificando-se maioritariamente linhas de água curtas que nascem na área de estudo e escoam para linhas de águas de maiores dimensões no sentido norte-sul para o Açude do Vale da Torre, para o Açude de Vale da Bica e para o Açude de Maçanedo. Dentro das Alternativas A, B e C dos corredores de estudo identifica-se ainda a existência de um açude de dimensões consideráveis, sem denominação definida, afluente do Açude do Vale da Torre, por sua vez associado à ribeira da Landeira.

Os três corredores de estudo são ainda atravessados pela estrada A6/IP7 na porção mais próxima da Central Fotovoltaica, que não constituem barreiras à continuidade do escoamento entre a porção a norte da estrada e a sul, para a massa de água da ribeira da Landeira.

Existe uma linha de água identificada nos corredores de estudo que é classificada como massa de água pela Diretiva-Quadro de Água (DQA), que é a Ribeira da Landeira (PT06SAD1192).

As linhas de água identificadas nos corredores de estudo são geralmente pouco evidenciadas no terreno, possuindo escoamento efémero, de carácter fluvial. A linha de água de maior dimensão, onde se localiza o açude identificado nas Alternativas A, B e C dos corredores de estudo possui carácter fluvial e escoamento intermitente.

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

Na envolvente da área de estudo identificou-se a existência de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) com rejeição no meio hídrico. Mais distante identifica-se ainda a presença de uma grande barragem denominada Açude de Vale das Bicas.



As pressões causadas pelas fontes de poluição descritas podem afetar de forma negativa os recursos hídricos superficiais na área de estudo, uma vez que a maioria das pressões identificadas se localizam a montante das linhas de água que escoam no sentido dos corredores de estudo. Contudo, este é um aspeto pouco relevante dada a natureza do Projeto em causa (linha elétrica).

6.6 SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

6.6.1 Considerações gerais

Foi efetuada uma análise independente para a área de estudo da Central Fotovoltaica (Setores da Central e Interligação dos Setores) e para os Corredores de estudo alternativos da LMAT de ligação à RESP na subestação de Pegões, no entanto, é efetuada uma descrição conjunta das unidades pedológicas presentes.

No caso dos corredores de estudo de ligação à RESP foi feita a diferenciação entre os três corredores de estudo (Alternativa A, Alternativa B e Alternativa C), 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 para os Corredores de estudo alternativos da LMAT, tem por base a carta de solos de Portugal à escala 1/25 000, folha 445, 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 Unidades Pedológicas

6.6.3.1 Descrição das Unidades Pedológicas

Apresenta-se em seguida uma breve descrição das unidades pedológicas presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica (três Setores da Central e as duas áreas de Interligação dos Setores) e dos três Corredores de estudo alternativos. De acordo com sua Ordem e Subordem de solos (vd. Desenho 13 - Solos do 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.



- **Solos de Baixas (Coluviossolos)** - são solos de origem coluvial localizados em vales, depressões ou na base das encostas.
 - **Al** - Não Calcários, de textura ligeira;
 - **Sbl** - Não Calcários, de textura ligeira;

Solos Litólicos - Solos pouco evoluídos, de perfil AC ou ABC com horizonte B câmbico, formados, em geral, a partir de rochas não calcárias, mas encontram-se completamente descarbonatados até ao horizonte C. Quando argilosos não apresentam em todo o seu perfil as características próprias dos Barros.

- **Solos Litólicos Não Húmicos** - são os solos Litólicos sem horizonte A úmbrico
 - **Vt** - pouco Insaturados Normais, de arenitos grosseiros

Solos Argiluvitados 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 Vermelhos ou Amarelos** - são os solos Argiluvitados Pouco Insaturados de cores avermelhadas ou amareladas nos horizontes A ou B, ou em ambas, que se desenvolvem em climas com características mediterrâneas calcárias.
 - **Pag** - de Materiais Não Calcários, Para-Solos Hidromórficos, de arenitos ou conglomerados argilosos ou argilas (de textura ou franco-arenosa);
 - **Sr** - de Materiais Não Calcários, Normais, de "rañas" ou depósitos afins

Solos Podzolizados - São solos evoluídos de perfil ABC em geral com horizonte eluvial Ae nítido e de cor clara.

- **Podzóis Não Hidromórficos** - são os solos Podzolizados, em geral com horizonte eluvial E nítido, de cor clara e sem apresentarem sintomas de hidromorfismo.
 - **Ap** - Sem Surraipa, Normais, de areias ou arenitos;
 - **Ppt** - Com Surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos;
 - **Pz** - Com Surraipa, com A2 bem desenvolvido, de areias ou arenitos.



- **Podzóis Hidromórficos** - são os solos Podzolizados com horizonte eluvial E nítido, de cor relativamente clara e com sintomas evidentes de hidromorfismo, principalmente nos horizontes subjacentes ao E, os quais são frequentemente atingidos pelo lençol freático.
 - **Aph** - Sem Surraipa, de areias ou arenitos.

Solos Hidromórficos - São solos caracterizados por se encontrarem permanentemente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. Solos constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei, que pode ser um horizonte subsuperficial (C, B ou E) ou superficial A. O horizonte superficial apresenta cores desde cinzentas até pretas, espessura normalmente entre 10 e 50 cm e teores médios a altos de carbono orgânico.

- **Sem Horizonte Eluvial** – são os solos hidromórficos sem o horizonte que apresenta o máximo de lixiviação ou eluviação de argila, ferro, óxidos de alumínio, e que coloca de lado uma concentração de minerais resistentes, tais como quartzo, areias e vasos. Geralmente posicionado imediatamente a seguir ao horizonte A.
 - **Ca** - Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura mediana.
 - **Caa** - Para-Aluviossolos (ou Para-Coluviossolos), de aluviões ou coluviais de textura pesada

Alguns dos solos presentes nos corredores de estudo da Linha Elétrica apresentam-se em diferentes fases, nomeadamente, na fase (a) – fase agropédica e na fase (h) – fase mal drenada.

6.6.3.2 Central Fotovoltaica

Em função do observado no Desenho 13 do Volume 2.2, constata-se que na Central Fotovoltaica a ordem de solos com maior representatividade corresponde a Solos Podzolizados, nomeadamente, Solos Podzolizados Não Hidromórficos. Identificaram-se, ainda, Solos Incipientes, Solos Litólicos, Solos Hidromórficos e Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, embora com uma expressão mais reduzida. No Quadro 6.34, apresenta-se a área total da unidade pedológica presente na Central Fotovoltaica.

Quadro 6.34

Unidades pedológicas presentes na Central Fotovoltaica de Pegões



Solos	Ordem	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Interligação dos Setores da Central	Área de estudo da Central Fotovoltaica	
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	%
Al + Ca	Solos Incipientes + Solos Hidromórficos		3,35			3,35	0,6%
Al(h)	Solos Incipientes		6,16			6,16	1,1%
Ap	Solos Podzolizados	24,34	80,25	100,98	4,95	210,52	37,5%
Ap(a)	Solos Podzolizados		4,94			4,94	0,9%
Ap + Sbl	Solos Podzolizados + Solos Incipientes			10,51		10,51	1,9%
Ap + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	19,34				19,34	3,4%
Ca	Solos Hidromórficos		0,34			0,34	0,1%
Caa	Solos Hidromórficos		7,11			7,11	1,3%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	60,34	2,40	6,54	0,67	69,96	12,5%
Pag + Vt	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados + Solos Litólicos		24,75	0,63	0,12	25,50	4,5%
Ppt	Solos Podzolizados	21,86	29,91	11,81	2,05	65,64	11,7%
Ppt + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	3,08	5,42		2,94	11,43	2,0%
Pz	Solos Podzolizados		0,96			0,96	0,2%
Sr	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados			3,48		3,48	0,6%
Vt	Solos Litólicos	12,41	5,86	12,47	1,02	31,76	5,7%
Vt + Pag	Solos Litólicos + Solos Argiluvitados Pouco Insaturados		61,16	19,20	0,96	81,33	14,5%
Vt(a)	Solos Litólicos		8,39			8,39	1,5%
Total		141,38	241,01	165,63	12,72	560,74	100,0%

6.6.3.3 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV

Em função do observado na Desenho 13 do Volume 2.2, constata-se que nos três corredores de estudo a ordem de solos com maior representatividade corresponde a Solos Podzolizados, nomeadamente, Solos Podzolizados Não Hidromórficos. Identificaram-se, ainda, Solos Incipientes, Solos Litólicos, Solos Hidromórficos e Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, embora com uma expressão mais reduzida. No Quadro 6.35, apresenta-se a área total da unidade pedológica presente nas Alternativas A, B e C dos corredores de estudo.



Quadro 6.35

Unidades pedológicas presentes nos Corredores de estudo da LMAT

Solos	Ordem	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)
A. Soc.	Áreas Sociais	1,29	1,51	5,45
Ap	Solos Podzolizados	67,72	68,76	46,05
Ap + Sbl	Solos Podzolizados + Solos Incipientes	12,20	12,20	12,20
Ap + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	13,07	12,64	
Ap(a)	Solos Podzolizados	4,45	4,45	3,30
Ca	Solos Hidromórficos	0,51	0,00	0,00
Caa	Solos Hidromórficos	1,95	1,95	0,70
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	17,12	14,40	14,00
Pag + Vt	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados + Solos Litólicos			8,36
Ppt	Solos Podzolizados	120,21	111,75	128,33
Pz	Solos Podzolizados	17,98	34,94	36,01
Pz + Ppt	Solos Podzolizados	2,14		1,66
Pz + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos		1,67	
Sbl + Sbl(h)	Solos Incipientes		0,06	6,98
Vt	Solos Litólicos	30,07	24,94	25,39
Vt + Ap	Solos Litólicos + Solos Podzolizados	15,46	14,82	19,28
Vt + Pag	Solos Litólicos + Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	0,08	0,08	0,08
Vt(a)	Solos Litólicos	2,86	2,86	1,57
Total		307,10	307,03	309,35

6.6.4 Capacidade de Uso do Solo

6.6.4.1 Descrição das Classes de Capacidade de Uso do Solo

Apresentam-se em seguida dois Quadros, um com as características principais das classes de Capacidade de Uso do Solo, e o segundo quadro com as subclasses existentes, que se associam às Classes (vd. Desenho 14 – Capacidade de Uso do Solo do Volume 2.2 – Desenhos do EIA).

Quadro 6.36

Características principais das classes de Capacidade de Uso do Solo

Classe	Características principais
A	- Poucas ou nenhuma limitações
	- Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros
	- Suscetível de utilização agrícola intensiva
B	- Limitações moderadas
	- Riscos de erosão no máximo moderados
	- Suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva



Classe	Características principais
C	- Limitações acentuadas
	- Riscos de erosão no máximo elevados
	- Suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	- Limitações severas
	- Riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados
	- Não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais
	- Poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	- Limitações muito severas
	- Riscos de erosão muito elevados
	- Não suscetível de utilização agrícola
	- Severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal
	- Ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação
	- Ou não suscetível de qualquer utilização

Quadro 6.37

Subclasses de Capacidade de Uso do Solo

Subclasses:
e - Erosão e escoamento superficial
h - Excesso de água
s - Limitações do solo na zona radicular

6.6.4.2 Central Fotovoltaica

Na análise à capacidade de uso do solo, a área de estudo da Central apresenta solos com as classes “B”, “C”, “D” e “E”. Observa-se um predomínio da classe “D” (75,3%), seguido da classe “E” (19%), e com representatividade mais reduzida as classes “C” (5,1%) e “B” (0,6%). No Quadro 6.38 apresentam-se as áreas abrangidas pelas várias classes de capacidade de uso dos solos (vd. Desenho 14 do Volume 2.2).

Quadro 6.38

Capacidade de uso do solo presentes na área de estudo da Central Fotovoltaica

Capacidade de Uso do Solo	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Interligação dos Setores da Central	Área de estudo da Central Fotovoltaica	
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)		Área (ha)	%
Bs			3,48		3,48	0,62%
Ch		7,45			7,45	1,33%
Ch(5) + Cs(5)		3,35			3,35	0,60%
Cs		6,16			6,16	1,10%



Capacidade de Uso do Solo	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Interligação dos Setores da Central	Área de estudo da Central Fotovoltaica	
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	%
Cs(6) + Ce(4)		8,39			8,39	1,50%
De(4) + Ds(4) + Dh(2)			0,31		0,31	0,05%
De(6) + Ds(4)	54,49	27,15	0,63	0,36	82,63	14,74%
Dh			4,19		4,19	0,75%
Ds	44,28	83,40	124,21	5,07	256,96	45,82%
Ds(6) + De(4)			2,05		2,05	0,37%
Ds(7) + Cs(3)			10,51		10,51	1,87%
Ds(7) + De(3)	18,25	0,63		0,96	19,84	3,54%
Ds(7) + Ee(3)	24,34	39,17	1,06	4,95	69,52	12,40%
Ee	0,01	65,30	19,20	1,38	85,90	15,32%
Total	141,38	241,01	165,63	12,72	560,74	100,00%

O Quadro 6.39 apresenta as áreas de cada subclasse presente na área de estudo, bem como a sua representatividade em relação à área total. Em relação às subclasses, constata-se que estes solos se inserem na sua maioria na subclasse “s”, associada a limitações do solo na zona radicular. A segunda subclasse mais frequente nestes solos é a “e”, associada a limitações do solo associadas a erosão e escoamento superficial, seguida da subclasse “h”, com limitações associadas a excesso de água.

Quadro 6.39

Limitações das Classes de Capacidade de uso dos solos presentes

Tipo de Classe de Uso	Área (ha)	%	Capacidade de Uso	Limitações
Bs	3,48	0,62%	Elevada	Moderadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ce	3,36	0,60%	Mediana	Acentuadas, associadas a erosão e escoamento superficial
Ch	9,13	1,63%	Mediana	Acentuadas, associadas ao excesso de água
Cs	16,03	2,86%	Mediana	Acentuadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
De	56,48	10,07%	Baixa	Severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Dh	4,25	0,76%	Baixa	Severas, associadas ao excesso de água
Ds	361,28	64,43%	Baixa	Severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ee	106,75	19,04%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Total	560,74	100,00%		

Cruzando a informação das unidades pedológicas e dos tipos de capacidade de uso do solo (vd. Quadro 6.40), constata-se que a maioria dos Solos Argiluvitados Pouco Insaturados e dos Solos Podzolizados se encontram associados a solos com capacidade de uso baixa (classe “D”). As restantes classes de solos encontram-se associadas a várias classes de capacidade de uso (classes “B”, “C”, “D” e “E”).

Quadro 6.40

Relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes

Solos	Ordem	Capacidade de Uso do Solo	Representatividade	
			Área (ha)	%
Al + Ca	Solos Incipientes + Solos Hidromórficos	Ch(5) + Cs(5)	3,35	0,60%
Al(h)	Solos Incipientes	Cs	6,16	1,10%
Ap	Solos Podzolizados	Ds	142,06	25,34%
Ap	Solos Podzolizados	Ds(7) + Ee(3)	68,46	12,21%
Ap + Sbl	Solos Podzolizados + Solos Incipientes	Ds(7) + Cs(3)	10,51	1,87%
Ap + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	Ds	19,34	3,45%
Ap(a)	Solos Podzolizados	Ds	4,94	0,88%
Ca	Solos Hidromórficos	Ch	0,34	0,06%
Caa	Solos Hidromórficos	Ch	7,11	1,27%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(4) + Ds(4) + Dh(2)	0,31	0,05%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(6) + Ds(4)	57,13	10,19%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Dh	4,19	0,75%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(6) + De(4)	2,05	0,37%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(7) + De(3)	6,28	1,12%
Pag + Vt	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados + Solos Litólicos	De(6) + Ds(4)	25,50	4,55%
Ppt	Solos Podzolizados	Ds	65,64	11,71%
Ppt + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	Ds	11,43	2,04%
Pz	Solos Podzolizados	Ds	0,96	0,17%
Sr	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Bs	3,48	0,62%
Vt	Solos Litólicos	Ds	12,57	2,24%
Vt	Solos Litólicos	Ds(7) + De(3)	13,56	2,42%
Vt	Solos Litólicos	Ds(7) + Ee(3)	1,06	0,19%
Vt	Solos Litólicos	Ee	4,57	0,81%
Vt + Pag	Solos Litólicos + Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ee	81,33	14,50%
Vt(a)	Solos Litólicos	Cs(6) + Ce(4)	8,39	1,50%
Total			560,74	100,00%

As áreas de RAN identificadas na área de estudo da Central Fotovoltaica, no município de Vendas Novas, localiza-se na envolvente da ribeira da Landeira (no Setor 2), que corresponde aos solos Solos Hidromórficos - Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (Ca e Caa), aos solos Incipientes - Aluviossolos Modernos, Não Calcários (Al), com correspondência às classes de capacidade de uso Ch e Cs. No município de Montemor-o-Novo, existe uma área de RAN (no Setor 3), que corresponde aos solos Argiluvitados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários (Sr) e à classe de capacidade de uso Bs.



No entanto, constata-se que existe um desfasamento com um fator erro associado entre a carta de RAN e a carta de Capacidade de Uso disponibilizadas pelos Municípios de Vendas Novas, Montemor-o-Novo e pela DGADR, respetivamente, de acordo com as plataformas de disponibilização.

6.6.4.3 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV

Na análise à capacidade de uso do solo, às Alternativas A, B e C dos Corredores de estudo, estes apresentam solos com as classes “C”, “D” e “E”, observando-se em todas as alternativas o predomínio da classe “D” (90,01% na Alternativa A, 93,96% na Alternativa B, e 93,47% na Alternativa C). No Quadro 6.41 apresentam-se as áreas abrangidas pelas várias classes de capacidade de uso dos solos (vd. Desenho 14 do Volume 2.2).

Quadro 6.41

Capacidade de uso do solo presentes nos corredores de estudo

Capacidade de Uso do Solo	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
A. Soc.	1,29	0,42%	1,51	0,49%	5,45	1,76%
Ch	2,46	0,80%	1,95	0,63%	0,70	0,23%
Cs			0,06	0,02%	6,98	2,26%
Cs(6) + Ce(4)	2,86	0,93%	2,86	0,93%	1,57	0,51%
Cs(7) + Ds(3)	21,10	6,87%	3,93	1,28%	0,23	0,07%
De(4) + Ds(2) + Ee(4)	0,29	0,09%	0,29	0,09%	0,29	0,09%
De(5) + Ds(5)					7,27	2,35%
De(6) + Ds(4)	5,40	1,76%	5,40	1,76%	5,56	1,80%
De(7) + Ds(3)	7,91	2,58%	0,90	0,29%	0,90	0,29%
De(8) + Ds(2)	3,93	1,28%	1,21	0,40%		0,00%
Dh(5) + Ds(5)					4,59	1,48%
Ds	206,67	67,30%	232,68	75,78%	255,18	82,49%
Ds(6) + De(4)	0,40	0,13%	0,40	0,13%	0,40	0,13%
Ds(7) + Cs(3)	12,20	3,97%	12,20	3,97%	12,20	3,94%
Ds(7) + De(3)	24,44	7,96%	25,49	8,30%	6,08	1,97%
Ds(7) + Ee(3)	18,05	5,88%	18,05	5,88%	0,76	0,25%
Ee	0,08	0,03%	0,08	0,03%	1,17	0,38%
Es(6) + Ee(4)	0,04	0,01%	0,04	0,01%	0,04	0,01%
Total	307,10	100,00%	307,03	100,00%	309,35	100,00%

O Quadro 6.42 apresenta as áreas de cada subclasse presente nos Corredores de estudo, bem como a sua representatividade em relação às respetivas áreas totais. Em relação às subclasses, constata-se que estes solos se inserem na sua maioria na subclasse “s”, associada a limitações do solo na zona radicular. A segunda subclasse mais frequente nestes solos é a “e”, associada a limitações do solo associadas a

erosão e escoamento superficial, nos corredores de interligação entre setores, e “h”, com limitações associadas a excesso de água, nos corredores de estudo.

Quadro 6.42

Limitações das Classes de Capacidade de uso dos solos presentes

Tipo de Classe de Uso	Área (ha)	%	Capacidade de Uso	Limitações
Corredor de Estudo - Alternativa A				
Ce	1,14	0,37%	Mediana	Acentuadas, associadas a erosão e escoamento superficial
Ch	2,46	0,80%	Mediana	Acentuadas, associadas ao excesso de água
Cs	20,14	6,56%	Mediana	Acentuadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
De	19,52	6,36%	Baixa	Severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Ds	256,89	83,65%	Baixa	Severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ee	5,63	1,83%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Es	0,02	0,01%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Corredor de Estudo - Alternativa B				
Ce	1,14	0,37%	Mediana	Acentuadas, associadas a erosão e escoamento superficial
Ch	1,95	0,63%	Mediana	Acentuadas, associadas ao excesso de água
Cs	8,19	2,67%	Mediana	Acentuadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
De	12,76	4,15%	Baixa	Severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Ds	275,84	89,81%	Baixa	Severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ee	5,63	1,83%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Es	0,02	0,01%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Corredor de Estudo - Alternativa C				
Ce	0,63	0,20%	Mediana	Acentuadas, associadas a erosão e escoamento superficial
Ch	0,70	0,23%	Mediana	Acentuadas, associadas ao excesso de água
Cs	11,74	3,79%	Mediana	Acentuadas, associadas a limitações do solo na zona radicular
De	9,69	3,13%	Baixa	Severas, associadas a erosão e escoamento superficial
Dh	2,29	0,74%	Baixa	Severas, associadas ao excesso de água
Ds	277,29	89,59%	Baixa	Severas, associadas a limitações do solo na zona radicular
Ee	1,53	0,49%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a erosão e escoamento superficial



Tipo de Classe de Uso	Área (ha)	%	Capacidade de Uso	Limitações
Es	0,02	0,01%	Muito Baixa	Muito severas, associadas a limitações do solo na zona radicular

Cruzando a informação das unidades pedológicas e dos tipos de capacidade de uso do solo (vd. Quadro 6.43), constata-se que os Solos Litólicos e a maioria dos Solos Podzolizados se encontram associados a solos com capacidade de uso baixa (classe “D”). As restantes classes de solos encontram-se associadas a várias classes de capacidade de uso (classes “C”, “D” e “E”).

Quadro 6.43

Relação entre unidades pedológicas e capacidade de uso presentes

Solos	Ordem	Capacidade de Uso do Solo	Representatividade	
			Área (ha)	%
Corredor de Estudo - Alternativa A				
A. Soc.	Áreas Sociais	A. Soc.	1,29	0,42%
Ap	Solos Podzolizados	Ds	49,63	16,16%
Ap	Solos Podzolizados	Ds(7) + Ee(3)	18,05	5,88%
Ap	Solos Podzolizados	Es(6) + Ee(4)	0,04	0,01%
Ap + Sbl	Solos Podzolizados + Solos Incipientes	Ds(7) + Cs(3)	12,20	3,97%
Ap + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	Ds	13,07	4,25%
Ap(a)	Solos Podzolizados	Ds	4,45	1,45%
Ca	Solos Hidromórficos	Ch	0,51	0,17%
Caa	Solos Hidromórficos	Ch	1,95	0,63%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(6) + Ds(4)	5,40	1,76%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(7) + Ds(3)	0,90	0,29%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(8) + Ds(2)	3,93	1,28%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(6) + De(4)	0,40	0,13%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(7) + De(3)	6,50	2,12%
Ppt	Solos Podzolizados	Cs(7) + Ds(3)	21,10	6,87%
Ppt	Solos Podzolizados	Ds	99,11	32,27%
Pz	Solos Podzolizados	Ds	17,98	5,86%
Pz + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	Ds	2,14	0,70%
Vt	Solos Litólicos	De(4) + Ds(2) + Ee(4)	0,29	0,09%
Vt	Solos Litólicos	De(7) + Ds(3)	7,01	2,28%
Vt	Solos Litólicos	Ds	4,84	1,57%
Vt	Solos Litólicos	Ds(7) + De(3)	17,94	5,84%
Vt + Ap	Solos Litólicos + Solos Podzolizados	Ds	15,46	5,03%
Vt + Pag	Solos Litólicos + Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ee	0,08	0,03%
Vt(a)	Solos Litólicos	Cs(6) + Ce(4)	2,86	0,93%
Corredor de Estudo - Alternativa B				



Solos	Ordem	Capacidade de Uso do Solo	Representatividade	
			Área (ha)	%
A. Soc.	Áreas Sociais	A. Soc.	1,51	0,49%
Ap	Solos Podzolizados	Ds	50,66	16,50%
Ap	Solos Podzolizados	Ds(7) + Ee(3)	18,05	5,88%
Ap	Solos Podzolizados	Es(6) + Ee(4)	0,04	0,01%
Ap + Sbl	Solos Podzolizados + Solos Incipientes	Ds(7) + Cs(3)	12,20	3,97%
Ap + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	Ds	12,64	4,12%
Ap(a)	Solos Podzolizados	Ds	4,45	1,45%
Ca	Solos Hidromórficos	Ch	0,00	0,00%
Caa	Solos Hidromórficos	Ch	1,95	0,63%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(6) + Ds(4)	5,40	1,76%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(7) + Ds(3)	0,90	0,29%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(8) + Ds(2)	1,21	0,40%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(6) + De(4)	0,40	0,13%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(7) + De(3)	6,50	2,12%
Ppt	Solos Podzolizados	Cs(7) + Ds(3)	3,93	1,28%
Ppt	Solos Podzolizados	Ds	107,82	35,12%
Pz	Solos Podzolizados	Ds	34,94	11,38%
Pz + Vt	Solos Podzolizados + Solos Litólicos	Ds	1,67	0,55%
Sbl + Sbl(h)	Solos Incipientes	Cs	0,06	0,02%
Vt	Solos Litólicos	De(4) + Ds(2) + Ee(4)	0,29	0,09%
Vt	Solos Litólicos	Ds	5,67	1,85%
Vt	Solos Litólicos	Ds(7) + De(3)	18,99	6,19%
Vt + Ap	Solos Litólicos + Solos Podzolizados	Ds	14,82	4,83%
Vt + Pag	Solos Litólicos + Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ee	0,08	0,03%
Vt(a)	Solos Litólicos	Cs(6) + Ce(4)	2,86	0,93%
Corredor de Estudo - Alternativa C				
A. Soc.	Áreas Sociais	A. Soc.	5,45	1,76%
Ap	Solos Podzolizados	Ds	45,25	14,63%
Ap	Solos Podzolizados	Ds(7) + Ee(3)	0,76	0,25%
Ap	Solos Podzolizados	Es(6) + Ee(4)	0,04	0,01%
Ap + Sbl	Solos Podzolizados + Solos Incipientes	Ds(7) + Cs(3)	12,20	3,94%
Ap(a)	Solos Podzolizados	Ds	3,30	1,07%
Ca	Solos Hidromórficos	Ch	0,00	0,00%
Caa	Solos Hidromórficos	Ch	0,70	0,23%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(6) + Ds(4)	5,56	1,80%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	De(7) + Ds(3)	0,90	0,29%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Dh(5) + Ds(5)	4,59	1,48%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds	2,57	0,83%
Pag	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ds(6) + De(4)	0,40	0,13%



Solos	Ordem	Capacidade de Uso do Solo	Representatividade	
			Área (ha)	%
Pag + Vt	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados + Solos Litólicos	De(5) + Ds(5)	7,27	2,35%
Pag + Vt	Solos Argiluvitados Pouco Insaturados + Solos Litólicos	Ee	1,09	0,35%
Ppt	Solos Podzolizados	Cs(7) + Ds(3)	0,23	0,07%
Ppt	Solos Podzolizados	Ds	128,10	41,41%
Pz	Solos Podzolizados	Ds	36,01	11,64%
Pz + Ppt	Solos Podzolizados	Ds	1,66	0,54%
Sbl + Sbl(h)	Solos Incipientes	Cs	6,98	2,26%
Vt	Solos Litólicos	De(4) + Ds(2) + Ee(4)	0,29	0,09%
Vt	Solos Litólicos	Ds	19,02	6,15%
Vt	Solos Litólicos	Ds(7) + De(3)	6,08	1,97%
Vt + Ap	Solos Litólicos + Solos Podzolizados	Ds	19,28	6,23%
Vt + Pag	Solos Litólicos + Solos Argiluvitados Pouco Insaturados	Ee	0,08	0,03%
Vt(a)	Solos Litólicos	Cs(6) + Ce(4)	1,57	0,51%

As áreas de RAN identificadas nos Corredores de estudo, no município do Montijo, localiza-se próxima da subestação de Pegões, associada a uma linha de água afluenta da ribeira da Marateca (nas Alternativas A e B), que corresponde aos solos Podzolizados - Podzóis (Não Hidromórficos), Sem Surraipa (Ap), com correspondência às classes de capacidade de uso Ds. No município de Vendas Novas, existe uma área de RAN (Alternativas A, B e C), associada à ribeira da Landeira, que corresponde aos solos Hidromórficos - Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossolos (Ca) e à classe de capacidade de uso Ch.

Constata-se que existe um desfasamento com um fator erro associado entre a carta de RAN e a carta de Capacidade de Uso disponibilizadas pelos Municípios do Montijo e de Vendas Novas e pela DGADR, respetivamente, de acordo com as plataformas de disponibilização.

6.6.5 Síntese da caracterização

Na área de estudo da Central Fotovoltaica e nos Corredores de estudo da LMAT, a ordem de solos com maior representatividade corresponde aos Solos Podzolizados, nomeadamente, Solos Podzolizados Não Hidromórficos. Identificaram-se, ainda, Solos Incipientes, Solos Litólicos, Solos Hidromórficos e Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, embora com uma expressão mais reduzida.

Na análise à capacidade de uso do solo, a área de estudo da Central, esta apresenta solos com as classes “B”, “C”, “D” e “E”. No entanto, observa-se um predomínio da classe “D” (75,3%), seguido da classe “E” (19%), e com representatividade mais reduzida as classes “C” (5,1%) e “B” (0,6%). Em relação



às Alternativas A, B e C dos Corredores de estudo, estes apresentam solos com as classes “C”, “D” e “E”, observando-se em todas as alternativas o predomínio da classe “D” (90,01% na Alternativa A, 93,96% na Alternativa B, e 93,47% na Alternativa C), com menor representatividade das outras classes presentes).

Em relação às subclasses, na área de estudo da Central Fotovoltaica e nos Corredores de estudo da LMAT, constata-se que os solos se inserem na sua maioria na subclasse “s”, associada a limitações do solo na zona radicular.

As áreas de RAN identificadas na área de estudo da Central Fotovoltaica, no município de Vendas Novas, localiza-se na envolvente da ribeira da Landeira (no Setor 2), que corresponde aos solos Solos Hidromórficos - Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossilos (Ca e Caa), aos solos Incipientes - Aluviossilos Modernos, Não Calcários (Al), com correspondência às classes de capacidade de uso Ch e Cs. No município de Montemor-o-Novo, existe uma área de RAN (no Setor 3), que corresponde aos solos Argiluvitados Pouco Insaturados - Solos Mediterrâneos, Vermelhos ou Amarelos, de Materiais Não Calcários (Sr) e à classe de capacidade de uso Bs.

As áreas de RAN identificadas nos Corredores de estudo, no município do Montijo, localiza-se próxima da subestação de Pegões, associada a uma linha de água afluente da ribeira da Marateca (nas Alternativas A e B), que corresponde aos solos Podzolizados - Podzóis (Não Hidromórficos), Sem Surraipa (Ap), com correspondência às classes de capacidade de uso Ds. No município de Vendas Novas, existe uma área de RAN (Alternativas A, B e C), associada à ribeira da Landeira, que corresponde aos solos Hidromórficos - Sem Horizonte Eluvial, Para-Aluviossilos (Ca) e à classe de capacidade de uso Ch.

6.7 OCUPAÇÃO DO SOLO

6.7.1 Considerações gerais

Foi efetuada uma análise independente para a área de estudo da Central Fotovoltaica (Setores da Central e Interligação dos Setores) e para os Corredores de estudo alternativos da LMAT de ligação à RESP na subestação de Pegões. No caso dos corredores de estudo de ligação à RESP foi feita a diferenciação entre os três corredores de estudo (Alternativa A, Alternativa B e Alternativa C), 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 15 – Ocupação do solo e Habitats 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: áreas artificializadas, explorações florestais e vegetação natural e seminatural.

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 6.44 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 15 do Volume 2.2-Desenhos do EIA, onde se encontra cartografada a ocupação dos solos atuais, conjuntamente com os habitats.

Quadro 6.44

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

Ocupação do Solo		Setor 1	Setor 2	Setor 3	Interligação dos Setores da Central	Central Fotovoltaica	
Classe	Subclasse	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	%
Áreas artificializadas	Albufeira		1,19			1,19	0,21%
	Inculto			1,06		1,06	0,19%
	Rede viária	0,05	0,02		12,72	12,78	2,28%
	Reservatório			0,08		0,08	0,01%
	Ruínas		0,11	0,16		0,27	0,05%
	Subtotal	0,05	1,32	1,29	12,72	15,38	2,74%
Explorações florestais	Povoamento de choupos		6,16			6,16	1,10%
	Povoamento de eucaliptos	117,63	199,80	164,18		481,61	85,89%
	Povoamento de eucaliptos (potencial povoamento de sobreiros)	22,34	21,08			43,41	7,74%



Ocupação do Solo		Setor 1	Setor 2	Setor 3	Interligação dos Setores da Central	Central Fotovoltaica	
	Povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros)			0,16		0,16	0,03%
	Subtotal	139,96	227,04	164,34		531,34	94,76%
Vegetação natural e seminatural	Vegetação ribeirinha (Silvado)	1,37				1,37	0,24%
	Vegetação ribeirinha (Salgueiral paludoso) / (habitat 91E0pt3)		10,06			10,06	1,79%
	Vegetação ribeirinha (Salgueiral) / (Habitat 92A0)		2,60			2,60	0,46%
	Subtotal	1,37	12,66			14,02	2,50%
Total		141,38	241,01	165,63	12,72	560,74	100,00%

Da análise realizada, observa-se que a área de estudo da Central Fotovoltaica é constituída predominantemente por explorações florestais. Estas áreas ocupam aproximadamente 531,34ha, o que corresponde a cerca de 94,76% da área total. Esta classe na envolvente do Projeto, fora da área de estudo, está muito bem representada.

A vegetação natural e seminatural apresenta pouca expressão, ocupando cerca de 14,02ha, correspondente a 2,50% da ocupação do solo da área estudada. Salienta-se que a classe de vegetação natural e seminatural corresponde essencialmente a áreas de vegetação ribeirinha existente.

Também com expressão reduzida, seguem-se as áreas artificializadas, que ocupam 15,38 ha, o que corresponde a 2,74%, sendo que destes, cerca de 12,72 ha ocorrem na área da interligação dos setores da Central Fotovoltaica.

As **áreas artificializadas**, que correspondem a 2,74% da área de estudo, são constituídas essencialmente por rede viária (caminho, Caminho Municipal – CM1058 e Autoestrada – A6), um reservatório de água em espaço florestal, edifícios em ruínas constituídos por um conjunto de edifícios em ruínas que correspondem à Herdade da Granja (no Setor 3), Monte do Vale do Gato e Palheirão (no Setor 2). Ainda na envolvente dos edifícios da herdade da Granja, existe uma área de inculto, sem qualquer tipo de uso. Destaca-se ainda uma pequena área que corresponde área de albufeira do Açude de Maçanedo.



Rede viária (Caminho Municipal – CM1058)



Ruínas (edifícios habitacionais em ruínas da Herdade da Granja)



Inculto (envolvente dos edifícios da herdade da Granja)



Albufeira do Açude de Maçanedo



Reservatório (de água em espaço florestal)

Fotografia 6.9 a 6.13 - Áreas artificializadas

As **explorações florestais** são constituídas por manchas de utilização florestal, e correspondem essencialmente a áreas de Povoamento de eucalipto, esta área de povoamento caracteriza-se pelo seu uso para a produção de pasta de papel. Atualmente as áreas do Setor 1 e 2 encontram-se parcialmente em

fase de corte dos eucaliptos, onde apresentam as toiças dos eucaliptos cortados, já em fase de regeneração natural de eucaliptos. Estes terrenos estão ocupados por eucaliptos com cerca de 7 a 8 anos de idade, estando, por isso, já numa fase final de crescimento. Em algumas destas áreas, após o levantamento georreferenciado dos sobreiros detetou-se de manchas de povoamento de eucaliptos com áreas de potencial povoamento de sobreiros, dada a grande densidade de sobreiros existente, a estas manchas identificadas, a subclasse designou-se Povoamento de eucaliptos (potencial povoamento de sobreiros). Observa-se uma pequena área de Povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros) no Setor 3 da Central, que ocupa 0,16ha, o que corresponde a 0,03% da área de estudo.

Refere-se ainda a existência de povoamento de choupos localizado na envolvente da ribeira da Landeira, no Setor 2 da Central, onde ocupa cerca de 6,16ha, o que corresponde a 1,10% da área de estudo.



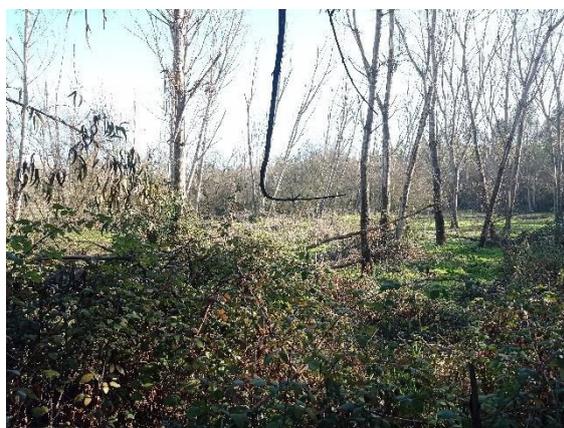
Povoamento de eucalipto



Povoamento de eucalipto (onde apresentam as toiças dos eucaliptos cortados, já em fase de regeneração natural)



Povoamento de eucaliptos (potencial povoamento de sobreiros)



Povoamento de choupos

Fotografia 6.14 a 6.17 - Explorações florestais

Como referido, na classe **vegetação natural e seminatural** predomina no geral vegetação ribeirinha, distinguindo-se por apresentar áreas de silvado, salgueiral paludoso e salgueiral, dando origem a três subclasses, com cerca de 14,02ha, que corresponde a 2,50% da área de estudo. A vegetação ribeirinha (Silvado) localiza-se principalmente na envolvente das linhas de água, afluentes da ribeira da Landeira e nesta também, quanto Vegetação ribeirinha (Salgueiral), esta localiza-se principalmente junto ao plano de água do açude de Maçanedo, e a Vegetação ribeirinha (Salgueiral paludoso) esta desenvolve-se principalmente na envolvente da ribeira da Landeira.



Vegetação ribeirinha (Salgueiral) - junto ao plano de água do açude de Maçanedo



Vegetação ribeirinha (Silvado) - aflente da ribeira da Landeira



Vegetação ribeirinha (Salgueiral paludoso) - envolvente da ribeira da Landeira

Fotografias 6.18 a 6.20 – Vegetação natural e seminatural

6.7.4 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV – Alternativas A, B e C

No Quadro 6.45 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



15 do Volume 2.2-Desenhos do EIA, onde se encontram cartografados a ocupação dos solos atuais, conjuntamente com os habitats.

Quadro 6.45

Classes e subclasses de ocupação do solo presentes nos Corredores de estudo da LMAT – Alternativas A, B e C

Ocupação do Solo		Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
Classe	Subclasse	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Áreas artificializadas	Albufeira	2,19	0,71%	2,49	0,81%	4,71	1,52%
	Edificação	1,65	0,54%	0,12	0,04%		
	Inculto	4,98	1,62%	5,24	1,71%	3,41	1,10%
	Rede viária	3,46	1,13%	3,95	1,29%	3,52	1,14%
	Reservatório	0,96	0,31%	0,05	0,02%		
	Ruínas	0,04	0,01%	0,04	0,01%	0,04	0,01%
	Subestação de Peões (em fase de construção)	4,34	1,41%	4,34	1,42%	4,27	1,38%
	Subtotal		17,63	5,74%	16,23	5,29%	15,96	5,16%
Explorações agrícolas	Culturas arvenses	35,76	11,64%	10,48	3,41%	8,29	2,68%
	Olival	0,09	0,03%	0,05	0,01%		
	Pomar	0,23	0,08%	0,01	0,00%		
	Vinha	15,85	5,16%	1,71	0,56%	0,07	0,02%
	Subtotal		51,92	16,91%	12,24	3,99%	8,36	2,70%
Explorações florestais	Povoamento de eucaliptos	77,08	25,10%	105,06	34,22%	113,64	36,73%
	Povoamento de eucaliptos (com potencial povoamento de sobreiros)	19,94	6,49%	19,99	6,51%	2,25	0,73%
	Povoamento de pinheiro-manso	9,50	3,09%	22,65	7,38%	11,36	3,67%
	Povoamento de sobreiros		0,00%	0,08	0,03%	0,08	0,03%
	Povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros)	129,12	42,05%	128,87	41,97%	154,47	49,93%
	Subtotal		235,65	76,73%	276,64	90,10%	281,79	91,09%
Vegetação natural e seminatural	Vegetação ribeirinha (Silvado)		0,00%	0,02	0,01%	1,56	0,51%
	Vegetação ribeirinha (Salgueiral) / (Habitat 92A0)	1,90	0,62%	1,90	0,62%	1,68	0,54%
	Subtotal		1,90	0,62%	1,92	0,62%	3,25	1,05%
Total		307,10	100,00%	307,03	100,00%	309,35	100,00%

Da análise realizada, observa-se que nos três corredores de estudo alternativos de ligação à RESP predomina a classe explorações florestais. Estas áreas ocupam grande parte da área de todos os corredores de estudo, sendo aproximadamente 235,65ha no caso da Alternativa A, o que corresponde a cerca de 76,73% da área total deste corredor, 276,64ha no caso da Alternativa B, o que corresponde a cerca de 90,10% da área total deste corredor, e 281,79ha no caso da Alternativa C, o que corresponde a cerca de 91,09% da área de estudo deste corredor.

Segue-se a classe explorações agrícolas com uma ocupação aproximadamente de 51,92ha no caso da Alternativa A, o que corresponde a cerca de 16,91% da área total deste corredor. No caso das Alternativas B e C, a classe que se segue é as áreas artificializadas com 16,23ha, que corresponde a cerca de 5,29% para a Alternativa B e 15,96ha, que corresponde a cerca de 5,16% para a Alternativa C.

Com menor expressão surge a vegetação natural e seminatural, com uma representatividade cerca de 0,62% para o caso da área total da Alternativa A, cerca de 0,62% para o caso da área total da Alternativa B e cerca de 1,05% para o caso da área total da Alternativa C. No entanto, observa-se, que na Alternativa C não existe representatividade da classe de explorações agrícolas.

As **áreas artificializadas** são constituídas essencialmente por albufeira, edificação, inculto, rede viária, reservatório, ruínas e a subestação de Pegões (em fase de construção).



Albufeira



Subestação (subestação de Pegões da REN)



Rede viária (Caminho Municipal - CM1059)



Rede viária (Autoestrada – A6)

Fotografias 6.21 a 6.24 - Áreas artificializadas

As **explorações agrícolas** são constituídas por manchas de utilização agrícola, e correspondem essencialmente a áreas de culturas arvenses, olival, pomar e vinha. As áreas ocupadas por culturas arvenses, são de um modo geral para o uso de culturas temporárias. A Alternativa A em relação à Alternativa B é o que apresenta uma maior representatividade de explorações agrícolas, com destaque para as culturas arvenses e vinha.



Culturas arvenses



Vinha

Fotografias 6.25 e 6.26 - Explorações agrícolas

As **explorações florestais** são constituídas por manchas de utilização florestal, e correspondem essencialmente a áreas de povoamento de eucalipto, povoamento de eucaliptos (potencial povoamento de sobreiros), povoamento de pinheiro-manso, povoamento de sobreiros e povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros).

Como já referido anteriormente, os espaços florestais, são os que ocupam grande parte da área de todos os corredores de estudo, com destaque, em termos de maior representatividade das áreas o povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros) e seguido de povoamento de eucalipto.



Povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros)



Povoamento de eucalipto



Povoamento de pinheiro-manso



Povoamento de sobreiros

Fotografias 6.27 a 6.30 - Explorações florestais

Como referido, na classe **vegetação natural e seminatural** predomina a vegetação ribeirinha, nomeadamente, composta por silvado e salgueiral, originando duas subclasses. A vegetação ribeirinha (Silvado) localiza-se principalmente na envolvente de pequenas linhas de escorrência natural, quanto Vegetação ribeirinha (Salgueiral), esta localiza-se principalmente junto ao plano de água do açude de Maçanedo.



Vegetação ribeirinha (Salgueiral) - junto ao plano de água do açude de Maçanedo

Fotografia 6.31 – Vegetação natural e seminatural

Conclui-se que os três corredores alternativos de traçado apresentam em geral características muito semelhantes, com predomínio da exploração florestal. As ocupações dominantes, são o Povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros) e o Povoamento de eucaliptos, sendo a Alternativa C, que apresenta maior representatividade destas duas subclasses.

A Alternativa A, é a que apresenta uma maior área de exploração agrícola, nomeadamente, culturas arvenses.

Quanto às áreas artificializadas, destaca-se que as Alternativas A e B apresentam de forma dispersa edifícios de uso habitacional e agrícola, enquanto a Alternativa C não apresenta qualquer edifício. Destaca-se ainda, que parte do troço da linha elétrica da Alternativa B acompanha parcialmente uma linha elétrica da REN S.A.

6.7.5 Síntese da caracterização da ocupação do solo

Da análise realizada, observa-se que a área de estudo da Central Fotovoltaica é constituída predominantemente por explorações florestais. Estas áreas ocupam aproximadamente 531,34ha, o que corresponde a cerca de 94,76% da área total. Esta classe na envolvente do Projeto, fora da área de estudo, está muito bem representada. A vegetação natural e seminatural apresenta pouca expressão, ocupando cerca de 14,02ha, correspondente a 2,50% da ocupação do solo da área estudada. Salienta-se que a classe de vegetação natural e seminatural corresponde essencialmente a áreas de vegetação ribeirinha existente.

Quanto aos três corredores de estudo alternativos de ligação à RESP predomina também a classe explorações florestais. Estas áreas ocupam grande parte da área de todos os corredores de estudo,



sendo aproximadamente 235,65ha no caso da Alternativa A, o que corresponde a cerca de 76,73% da área total deste corredor, 276,64ha no caso da Alternativa B, o que corresponde a cerca de 90,10% da área total deste corredor, e 281,79ha no caso da Alternativa C, o que corresponde a cerca de 91,09% da área de estudo deste corredor. Com menor expressão surge a vegetação natural e seminatural, com uma representatividade cerca de 0,62% para o caso da área total da Alternativa A, cerca de 0,62% para o caso da área total da Alternativa B e cerca de 1,05% para o caso da área total da Alternativa C.

Conclui-se que os três corredores alternativos de traçado apresentam em geral características muito semelhantes, com predomínio da exploração florestal. As ocupações dominantes, são o Povoamento misto (pinheiro-manso + sobreiros) e o Povoamento de eucaliptos, sendo a Alternativa C, que apresenta maior representatividade destas duas subclasses.

A Alternativa A, é a que apresenta uma maior área de exploração agrícola, nomeadamente, culturas arvenses.

Quanto às áreas artificializadas, destaca-se que as Alternativas A e B apresentam de forma dispersa edificados de uso habitacional e agrícola, enquanto a Alternativa C não apresenta qualquer edificado. Destaca-se ainda, que parte do troço da linha elétrica da Alternativa B acompanha parcialmente uma linha elétrica da REN S.A.

6.8 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO / HABITATS (CENTRAL FOTOVOLTAICA)

6.8.1 Âmbito e enquadramento

6.8.1.1 Considerações Iniciais

A área da Central Fotovoltaica, pela sua localização geográfica e pelas condições edafoclimáticas particulares, apresenta potencialidade para a ocorrência de valores naturais com elevado interesse de conservação, circunstância que importa conhecer previamente a ações que envolvam afetações no terreno e coberto vegetal. O conhecimento das unidades de vegetação e da flora existente deve assumir-se como base de estudos que precedem a fase de projeto, servindo este para determinar regras de intervenção e de gestão que promovam a conservação e valorização da biodiversidade existente.

A vegetação natural potencial da área estudada assume-se pela *Oleo-Querceto suberis sigmetum*, que se traduz pelos bosques climatófilos de sobreiro. Atualmente, fruto da pressão antrópica, estas formações florestais revelam pouca representatividade na paisagem, e encontram-se fundamentalmente

representadas por montado, ou pelas suas etapas de substituição, nomeadamente, pelos tojais-estevais psamofílicos, pelo matagal de carvalhiça, pelo zimbral, pelo mato camefítico de areias nitrofilizadas, e pelo prado psamofílico anual. Associado aos biótopos húmidos, o salgueiral assume-se como a formação mais comum nas margens dos cursos de água, enquanto, em depressões húmidas são comuns: o salgueiral palustre, o urzal/tojal higrófilo, o juncal/arrelvado hidrofítico, e as turfeiras baixas.

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

Com o objetivo de caracterizar e avaliar o coberto vegetal existente na área de estudo procedeu-se a reconhecimentos de campo. Em janeiro de 2020 e em março de 2021 foram feitos rastreamentos a toda a área de estudo, tendo-se identificado as comunidades vegetais presentes. A informação colhida foi compilada em cartografia de ocupação do solo e habitats e serviu 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 Pegões não se integram em áreas com elevado interesse conservacionista, classificadas ao abrigo da Diretiva Habitats (Diretiva 97/62/CE do Conselho, de 27 de outubro de 1997), 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).

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.

De acordo com Franco (1996), Portugal Continental subdivide-se em três zonas fitogeográficas: Norte, Centro e Sul. A área de estudo localiza-se na zona Centro, que se subdivide fundamentalmente numa zona ocidental e noutra oriental, distintas pela humidade atmosférica, maior na ocidental, e pela geologia existente. Fitogeograficamente, a área de Projeto pertence ao Centro de Portugal, especificamente ao Centro-Sul pliocénico.



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 Eurosiberiana e a Região Mediterrânica. A área de estudo encontra-se na Região Mediterrânica, pertence aos agrupamentos fitossociológicos *Quercion broteroi* e *Quercio-Oleion sylvestris*, e caracteriza-se pelos bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas pequenas, coriáceas e persistentes, unidades fundamentalmente constituídas pelas quercíneas (*Quercus suber* – sobreiro, *Quercus rotundifolia* – azinheira, *Quercus coccifera* – carrasco), pela aroeira (*Pistacia lentiscus*), folhado (*Viburnum tinus*), zambujeiro (*Olea europaea* var. *syvestris*), 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*), e fazem-se representar pelos taxa *Olea* spp., de *Pistacia* spp., de *Rhamnus* spp., de *Myrtus* spp., de *Asparagus* spp., entre outras (Costa J.C. et al., 1998).

A Região Mediterrânica abrange três províncias, estando a área de estudo incluída na Província Gaditano-Onubo-Algarviense, unidade biogeográfica essencialmente litoral que se estende desde a Ria de Aveiro até aos areais da Costa del Sol e aos arenitos das serras gaditanas do campo de Gibraltar. Os substratos são predominantemente arenosos e calcários e a flora e a vegetação desta província são ricas em endemismos paleomediterrânicos e paleotropicais lianóides e lauróides de folhas coriáceas. Os bosques potenciais correspondem às associações termófilas *Arisaro-Quercetum broteroi* (carvalhais reliquiais portugueses mesomediterrânicos, endémicos do Divisório português e arrabidense) e *Viburno-tini-Oleetum sylvestris* (zambujais e alfarrobeirais termomediterrânicos dos solos vérticos da Estremadura portuguesa) (Espírito-Santo et al., 1995a; Costa J.C. et al., 1998).

De forma mais restrita, a área de estudo situa-se no Sector Ribatagano-Sadense, unidade essencialmente termomediterrânica sub-húmida, de fisiografia predominantemente plana. Sendo constituída por areias e arenitos pliocénicos e miocénicos dos vales do Tejo e Sado, revela como vegetação dominante os sobreirais (*Oleo-Quercetum suberis* e *Asparago aphylli-Quercetum suberis*), as murteiras (*Asparago aphylli-Myrtetum communis*), os matagais de carvalhiça (*Erico-Quercetum lusitanicae*) e os matos psamófilos da *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*. A área estudada, integrada no Superdistrito Sadense, apresenta um solo predominantemente derivado de areias podzolizadas. Neste ambiente o *Oleo-Quercetum suberis* sigmetum assume-se como a série de vegetação, revelando-se os tojais-estevais psamófilos da classe *Calluno-Ulicetea* como a sua etapa regressiva subserial mais conspícua. No Superdistrito Sadense podem ainda encontrar-se algumas comunidades endémicas, nomeadamente o matagal de carvalhiça *Junipero navicularis-Quercetum lusitanicae*, o zimbral *Daphno gnidi-Juniperetum navicularis*, o prado psamófilo anual *Anacortho macranthero-Arenarietum algarbiensis* e o mato camefítico

de areias nitrofilizadas *Santolinetum impressae*. Associados aos biótopos húmidos, o salgueiral *Salicetum atrocinero-australis* assume-se como a formação mais comum nas margens dos cursos de água das bacias hidrográficas do rio Sado e Tejo, enquanto nas depressões húmidas, localizadas em leito de cheia, são comuns: o salgueiral palustre *Carici lusitanicae-Salicetum atrocinereae*, o urzal/tojal higrófilo *Cirsio welwitschii-Ericetum ciliaris*, o juncais/arrelvado hidrofítico *Cirsio palustris-Juncetum rugosi*, assim como nas lagoas a associação *Anagallido tenellae-Rhynchosoporetum rugosi* e nas turfeiras baixas, a *Utriculario gibbae-Sphagnetum auriculatae* (Costa J.C. et al., 1998).

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 sobreirais, enquanto os salgueirais, urzais/tojais e juncais se assumem como as formações mais comuns nos ecossistemas húmidos. 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 da Central Fotovoltaica recorreu-se quer a informação retida em imagem, quer à obtida nos trabalhos de campo. Desta forma, previamente à realização dos trabalhos de campo foram interpretados ortofotomapas e delineados polígonos que aparentemente correspondiam a diferentes tipos de ocupação do solo. Durante os trabalhos 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

As comunidades florísticas, com carácter natural ou seminatural, identificadas na área da Central Fotovoltaica foram alvo de inventário. Perante a ocupação do solo existente foram amostradas: 1) a vegetação ribeirinha associada ao curso de água; e 2) o povoamento misto (pinheiro-manso X sobreiros).

Tendo em conta o carácter sazonal da flora herbácea potencialmente existente, o processo de amostragem decorreu nos períodos que evidenciam maior potencialidade para a sua deteção. Neste sentido, realizou-se uma campanha de amostragem em janeiro de 2021, data posterior às primeiras



chuvas após o período de estio, e uma segunda amostragem em março de 2021. Os inventários realizados complementam-se, tornando assim possível identificar um maior número de espécies, e por consequência, permitem realizar uma correta caracterização e avaliação do estado de conservação em que se encontram as diferentes comunidades florísticas existentes. Ambos os inventários decorreram sob condições ótimas de trabalho, para melhorar o rigor no levantamento das espécies, e foram executados por dois inventariadores experientes.

6.8.2.2.1 *Inventário de campo (vegetação terrestre)*

Os inventários realizados na comunidade de carácter terrestre basearam-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 comunidade de porte arbóreo utilizou-se uma parcela de amostragem com 100 m².

O processo de amostragem iniciou-se com a georreferenciação da parcela amostrada (vd. Desenho 15 - Ocupação do solo e habitats no 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.

6.8.2.2.2 *Inventário de campo (vegetação ribeirinha)*

Para a eleição dos locais a amostrar foi feito previamente um reconhecimento de campo. Nesta análise preliminar constatou-se que apenas existe um pequeno curso de água de regime permanente. Para possibilitar uma correta caracterização da vegetação ribeirinha que poderá estar sob a influência deste Projeto elegeu-se 1 local de amostragem (vd. Desenho 15 - Ocupação do solo e habitats no Volume 2.2 – Desenhos do EIA).

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 15 - Ocupação do solo e habitats no 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 troço amostrado 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.

6.8.2.3 Identificação do material colhido e construção de matrizes

Após prensagem e secagem do material florístico vascular colhido, os exemplares foram separados por famílias e organizados em pastas individuais, para identificação por intermédio de Floras, chaves dicotómicas e 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). Todas as espécies inventariadas foram introduzidas em folha de cálculo Excel sob a forma de matriz de abundâncias (vd., Quadro - Elenco florístico no Anexo 4 do Volume 3).

6.8.2.4 Avaliação do Valor de Conservação

A avaliação do valor 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 efetuada 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 (janeiro de 2020 e março de 2022) permitiram identificar 34 espécies nas áreas naturais da Central Fotovoltaica, encontrando-se estas distribuídas por 23 famílias (Quadro - Elenco florístico no Anexo 4 do Volume 3). Da análise do elenco verificou-se que as famílias Liliaceae (4 taxa) e Poaceae, com (3 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de espécies.

De acordo com os elencos florísticos obtidos pode-se considerar que as áreas naturais apresentam uma reduzida diversidade florística. No entanto, ressalva-se a presença de três espécies endémicas, os endemismos lusitanos *Centaurea sphaerocephala* subsp. *lusitanica* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, e o endemismo ibérico *Asphodelus aestivus*, e o carácter pontual das espécies exóticas, apenas representadas pela *Cyperus eragrostis*, espécie que ocorre ao longo do corredor ribeirinho. Nas comunidades florísticas inventariadas (naturais e seminaturais), destaca-se ainda a ausência de espécies com carácter ruderal, circunstância que evidencia a reduzida pressão antrópica a que atualmente se encontram submetidas.

6.8.3.2 Comunidades florísticas/Habitats

Atualmente, como resultado da pressão humana que se fez exercer ao longo do tempo no território, a vegetação natural potencial deu lugar a um coberto antropizado, encontrando-se este distribuído de acordo com os potenciais de produção do território.

Na área da Central Fotovoltaica, dos potenciais bosques climatófilos de sobreiro (*Oleo-Querceto suberis*), pouco resta da sua estrutura original. Atualmente esta formação florestal faz-se apenas representar por exemplares arbóreos dispersos no território ou pelas suas comunidades subseriais. No presente momento a área estudada encontra-se praticamente revestida por explorações florestais (531,34 ha), predominantemente eucaliptais (525 ha), restringindo-se as comunidades florísticas com carácter natural à área do corredor ribeirinho existente (14 ha). A restante área estudada manifesta-se artificializada (15,38 ha), destacando-se pela sua representatividade: 1) a rede viária; 2) albufeira; 3) incultos; 4) ruínas; e 5) reservatório (vd. Desenho 15 - Ocupação do solo e habitats no Volume 2.2 – Desenhos do EIA).

Entre o mosaico de ocupação do solo identificado sobressaem pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU. Na área estudada identificaram-se: 1) Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea* – Habitat 92A0pt3 (vd., Fotografia 6.32); e 2) Salgueirais paludosos – Habitat prioritário 91E0pt3 (vd., Fotografia 6.33). Em termos da flora presente chama-se a atenção para os exemplares da espécie *Quercus suber*

(sobreiro), que se encontram a constituir povoamentos ou dispersos no território (vd., Fotografias 6.34). São indivíduos que revelam 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.



Fotografia 6.32
Salgueiral de *Salix atrocinerea*



Fotografia 6.33
Salgueiral paludoso



Fotografia 6.34
Exemplar de *Q. suber* (sobreiro)

Na sequência do trabalho de campo foi possível identificar 2 grandes grupos de unidades de vegetação que poderão estar sob influência da implantação do Projeto. Na análise do Desenho 15 - Ocupação do solo e habitats no Volume 2.2 – Desenhos do EIA e do Quadro 6.46, é possível observar que as unidades referentes às explorações florestais predominam, ocupam 94,76% da área estudada, e fazem-se representar fundamentalmente pelos povoamentos de eucalipto. As unidades naturais encontram-se restritas a 2,5% da área estudada, ao longo do corredor ribeirinho, e estão representadas pela vegetação ribeirinha (salgueiral de *salix atrocinerea*, salgueiral paludoso e silvado).



As áreas artificializadas (15,38 ha), muito embora façam parte integrante da potencial área para a implantação da Central Fotovoltaica, não são analisadas no presente capítulo.

Quadro 6.46

Áreas e representatividades das diferentes unidades de ocupação identificadas na área da Central Fotovoltaica

Unidades de ocupação		Central Fotovoltaica					
		Setor 1	Setor 2	Setor 3	Interligação dos Setores	Total	
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Representatividade (%)
Vegetação natural e seminatural							
Vegetação ribeirinha	Salgueiral de <i>Salix atrocinerea</i>	1,37	-	-	-	1,37	0,46
	Salgueiral paludoso	-	10,06	-	-	10,06	1,76
	Silvado	-	2,60	-	-	2,60	0,24
Explorações florestais							
Povoamento de eucaliptos		139,96	220,88	164,18	-	525,02	93,63
Povoamento misto (pinheiro-manso x sobreiro)		-	-	0,16	-	0,16	0,03
Povoamento de choupos		-	6,16	-	-	6,16	1,10
Áreas artificializadas							
Albufeira		-	1,19	-	-	1,19	0,21
Inculto		-	-	1,06	-	1,06	0,19
Rede viária		0,05	0,02	-	12,72	12,78	2,28
Reservatório		-	-	0,08	-	0,08	0,01
Ruínas		-	0,11	0,16	-	0,27	0,05

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

- **As que revelam carácter natural ou seminatural**

- Vegetação ribeirinha

- **Salgueirais de *Salix atrocinerea***

- **Caracterização:** Trata-se de uma formação arbórea que se desenvolve ao longo das margens do pequeno curso de água existente. Na área de estudo esta comunidade faz-se representar fundamentalmente pela espécie *Salix atrocinerea*, sendo ainda comum a presença das espécies *Rubus ulmifolius*, *Callitriche stagnalis*, *Myosotis debilis*, *Lonicera periclymenum*, *Stellaria media*, *Cyperus longus*, *Glyceria fluitans*, *Molinia caerulea*, *Oenanthe crocata*, *Juncus effusus*, *Prunella vulgaris*, *Alisma plantago-aquatica* e *Rumex conglomeratus* (vd., Quadro - Elenco florístico no Anexo 4 do Volume 3).



- **Tipicidade:** Na área de estudo este habitat revela-se em bom estado, mostrando uma composição e estrutura de acordo com o mencionado na literatura (ICN, 2005).
- **Importância comunitária:** habitat 92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*.

Salgueiral paludoso

- **Caracterização:** formação arbórea, constituída fundamentalmente pela espécie *Salix atrocinerea*, que se desenvolve em leito de cheia, em condições lênticas. Atualmente, pela forte pressão exercida pela exploração florestal (povoamento de choupos), esta unidade florística apresenta-se muito depauperada, mostrando-se desestruturada, e faz-se representar por um elenco florístico semelhante ao do salgueiral de *Salix atrocinerea*. Na área estudada identificaram-se como espécies companheiras, os taxa *Rubus ulmifolius*, *Myosotis debilis*, *Stellaria media*, *Glyceria fluitans*, *Molinia caerulea*, *Oenanthe crocata*, *Juncus effusus*, *Prunella vulgaris*, *Alisma plantago-aquatica* e *Rumex conglomeratus*.
 - **Tipicidade:** Na área de estudo este habitat revela-se perturbado, manifestando desvio relativamente ao descrito na literatura (ICN, 2005).
 - **Importância comunitária:** Trata-se de uma unidade florística com muito 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, e na preservação da biodiversidade, assumindo-se como um sistema altamente produtivo. Esta unidade de vegetação enquadra-se na lista de habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU, constituindo o habitat prioritário 91E0pt3 – Salgueiral paludoso.
- **As que revelam origem antrópica**
 - Explorações florestais
 - **Caracterização:** A desertificação humana nas últimas décadas traduziu-se no abandono de grande parte das atividades agrícolas e na sua substituição pela utilização florestal. Na área da Central Fotovoltaica identificaram-se: povoamentos de eucalipto, povoamentos de choupos, e povoamentos mistos (pinheiro-manso x sobreiros). Trata-se de povoamentos instalados em áreas onde naturalmente a colonização era feita por sobreiros, e que estão submetidos, constantemente, a ações de gestão silvícola -



mobilização de solo para instalação, limpeza (corte dos matos que constituem o seu sub-bosque), desbastes e cortes de resolução. Esta circunstância é responsável pela perda de diversidade florística, gerando áreas colonizadas predominantemente pelas espécies exploradas, e por um reduzido número de espécies arbustivas de carácter pioneiro, nomeadamente *Asparagus aphyllus*, *Cistus salviifolius*, *Lavandula stoechas*, *Lythodora prostrata*, *Myrtus communis*, *Quercus coccifera* e *Ulex australis subsp. welwitschianus*. Estes povoamentos florestais são unidades de vegetação com pouco interesse do ponto de vista conservacionista devido à reduzida diversidade que manifestam e por denotarem uma grande influência antrópica.

No entanto, ressalva-se que nesta unidade de vegetação se identificou a presença de sobreiros, de forma isolada ou constituindo povoamentos, espécies com estatuto de proteção legal, nomeadamente, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, que protege o seu abate.

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

- **Síntese**

No global, 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: 92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*; e 91E0pt3 – Salgueiral paludoso.

No Quadro 6.47 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 6.47

Áreas e representatividades dos habitats identificados na área da Central Fotovoltaica

Unidades de ocupação	Habitat	Central Fotovoltaica						
		Setor 1	Setor 2	Setor 3	Interligação dos Setores	Total		
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Representatividade (%)	
Vegetação natural e seminatural								
Vegetação ribeirinha	Salgueiral de <i>Salix atrocinerea</i>	92A0pt ₃ - Salgueirais arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	1,37	-	-	-	1,37	0,46
	Salgueiral paludoso	91E0pt ₃ - Salgueiral paludoso	-	10,06	-	-	10,06	1,76
	Silvado	Ne	-	2,60	-	-	2,60	0,24
Explorações florestais								
Povoamento de eucaliptos	Ne	139,96	220,88	164,18	-	525,02	93,63	
Povoamento misto (pinheiro-manso x sobreiro)	Ne	-	-	0,16	-	0,16	0,03	
Povoamento de choupos	Ne	-	6,16	-	-	6,16	1,10	
Áreas artificializadas								
Albufeira	Ne	-	1,19	-	-	1,19	0,21	
Inculto	Ne	-	-	1,06	-	1,06	0,19	
Rede viária	Ne	0,05	0,02	-	12,72	12,78	2,28	
Reservatório	Ne	-	-	0,08	-	0,08	0,01	
Ruínas	Ne	-	0,11	0,16	-	0,27	0,05	

(Ne) Não se enquadra nos Habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU.

6.8.3.3 Estado de conservação dos habitats

6.8.3.3.1 Determinação do valor de conservação

A determinação do valor de conservação foi apenas realizada nas comunidades florísticas que constituem habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre as diferentes comunidades florísticas registadas, identificaram-se os habitats: **92A0pt₃** - Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*; e **91E0pt₃** - Salgueiral paludoso. 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 nacional (vd., Quadro 6.48).

Quadro 6.48

Valor global de conservação dos habitats

Habitats	Estado de conservação	Representatividade	Raridade	Valor global conservação
92A0pt ₃ - Salgueirais arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	Bom	Típica	Abundante	Alto
91E0pt ₃ - Salgueiral paludoso	Mau	Atípica	Raro	Muito Alto



6.8.4 Síntese da Caracterização

Numa análise global, podemos dizer que a área da Central Fotovoltaica se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pela exploração florestal. Esta ação induziu a perda de área da vegetação potencial natural (sobreiral), tendo transformando radicalmente esta unidade em áreas dirigidas para a produção de lenho destinado à indústria de celulose.

Na totalidade da área estudada, salientam-se pelo valor ecológico e pela maior sensibilidade que poderão assumir perante as afetações infringidas pelo Projeto, as unidades de vegetação: 1) Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea* (Habitat 92A0pt3); e 2) Salgueiral paludoso (Habitat 91E0pt3).

Em termos da flora presente na área da Central Fotovoltaica, chama-se a atenção para a espécie *Quercus suber* (sobreiro). Esta espécie surge de forma isolada no território ou constituindo povoamentos, conferindo a sua presença restrições nas atividades a desenvolver, devendo estas enquadrar-se no âmbito do Decreto-Lei n° 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n° 155/2004, de 30 de Junho.

6.9 ECOLOGIA - FLORA, VEGETAÇÃO / HABITATS (CORREDORES DE ESTUDO DA LMAT – ALTERNATIVAS A, B E C)

6.9.1 Âmbito e enquadramento

6.9.1.1 Áreas Classificadas e de Importância Ecológica

Tal como a área da Central Fotovoltaica, as áreas dos corredores estudados para a instalação da LMAT não se integram em áreas com elevado interesse conservacionista, classificadas ao abrigo da Diretiva Habitats (Diretiva 97/62/CE do Conselho, de 27 de outubro de 1997), nomeadamente em Zonas Especiais de Conservação (ZEC), classificação atribuída pelas entidades nacionais aos anteriores Sítios de importância comunitária (RCM n° 142/97 de 28 de agosto (Fase I) e da RCM n° 76/2000, de 5 de julho (Fase II)), através do DR n° 1/2020 de 16 de março (vd., Figura 1.1).

6.9.1.2 Enquadramento Biogeográfico e Fitossociológico

As áreas dos Corredores estudados para a instalação da LMAT, tal como a área da Central Fotovoltaica, desenvolvem-se na Região Mediterrânica, no Superdistrito Sadense. Como já referido, trata-se de uma zona predominantemente plana, onde o solo se caracteriza pelas areias podzolizadas. Neste ambiente o *Oleo-Querceto suberis sigmetum* assume-se como a série de vegetação, revelando-se os tojais-estevais



psamofílicos da classe *Calluno-Ulicetea* como a sua etapa regressiva subserial mais conspícua. No Superdistrito Sadense podem ainda encontrar-se algumas comunidades endémicas, nomeadamente o matagal de carvalhiça *Junipero navicularis-Quercetum lusitanicae*, o zimbral *Daphno gnidi-Juniperetum navicularis*, o prado psamofílico anual *Anacortho macranthero-Arenarietum algarbiensis* e o mato camefítico de areias nitrofilizadas *Santolinetum impressae*. Associados aos biótopos húmidos, o salgueiral *Salicetum atrocineri-australis* assume-se como a formação mais comum nas margens dos cursos de água das bacias hidrográficas do rio Sado e Tejo, enquanto nas depressões húmidas, localizadas em leito de cheia, são comuns: o salgueiral palustre *Carici lusitanicae-Salicetum atrocineriae*, o urzal/tojal higrófilo *Cirsio welwitschii-Ericetum ciliaris*, o juncal/arrelvado hidrofítico *Cirsio palustris-Juncetum rugosi*, assim como nas lagoas a associação *Anagallido tenellae-Rhynchosoporetum rugosi* e nas turfeiras baixas, a *Utriculario gibbae-Sphagnetum auriculatae* (Costa J.C. et al., 1998).

6.9.2 Metodologia

6.9.2.1 Cartografia

Para se proceder à realização da cartografia das comunidades florísticas e habitats existentes nas áreas dos Corredores estudados 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 percorreram-se as áreas 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 o 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.

6.9.2.2 Inventariação das Comunidades florísticas

O processo de inventariação das comunidades florísticas, com carácter natural ou seminatural, identificadas nas áreas dos Corredores estudados desenvolveu-se em simultâneo com o da Central Fotovoltaica. Por não se terem identificado novas unidades de vegetação com carácter natural, a caracterização efetuada no âmbito da Central Fotovoltaica serviu como referência para as novas áreas estudadas.



6.9.3 Resultados e Análises de Dados

6.9.3.1 Elenco Florístico e Espécies RELAPE

Os dados recolhidos no campo (janeiro de 2020 e março de 2021) permitiram identificar 34 espécies nas áreas naturais estudadas, encontrando-se estas distribuídas por 23 famílias (Quadro - Elenco florístico no Anexo 4 do Volume 3). Da análise do elenco verificou-se que as famílias Liliaceae (4 taxa) e Poaceae, com (3 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de espécies.

De acordo com os elencos florísticos obtidos pode-se considerar que as áreas naturais apresentam uma reduzida diversidade florística. No entanto, ressalva-se a presença de três espécies endémicas, os endemismos lusitanos *Centaurea sphaerocephala* subsp. *lusitanica* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, e o endemismo ibérico *Asphodelus aestivus*, e o carácter pontual das espécies exóticas, apenas representadas pela *Cyperus eragrostis*, espécie que ocorre ao longo dos corredores ribeirinhos. Nas comunidades florísticas inventariadas (naturais e seminaturais), destaca-se ainda a ausência de espécies com carácter ruderal, circunstância que evidencia a reduzida pressão antrópica a que atualmente se encontram submetidas.

6.9.3.2 Comunidades florísticas/Habitats

Atualmente, como resultado da pressão humana que se fez exercer ao longo do tempo no território, a vegetação natural potencial deu lugar a um coberto antropizado, encontrando-se este distribuído de acordo com os potenciais de produção do território.

Nos Corredores estudados para a instalação da LMAT, dos potenciais bosques climatófilos de sobreiro (*Oleo-Querceto suberis*), pouco resta da sua estrutura original. Atualmente estas formações florestais fazem-se representar fundamentalmente por comunidades simplificadas, distintas de um bosque, ou encontram-se restritas a áreas inóspitas, onde a intervenção humana ao longo do tempo foi menor.

Na sequência do trabalho de campo foi possível identificar nos Corredores estudados 3 grandes grupos de unidades de vegetação que poderão estar sob influência da instalação da LMAT. Na análise do do Desenho 15 - Ocupação do solo e habitats no Volume 2.2 – Desenhos do EIA e do Quadro 6.49, é possível observar que ambas as alternativas estudadas para a instalação da LMAT se desenvolvem maioritariamente sobre áreas dedicadas à exploração florestal, sendo particularmente evidente nas alternativas B e C, que revelam representatividades superiores a 90% deste tipo de ocupação. De forma mais detalhada, também em ambas as alternativas se verifica que as unidades florestais que revelam maior representatividade são os povoamentos mistos (pinheiro-manso x sobreiro) e os povoamentos de eucalipto. As restantes unidades florestais (povoamento de pinheiro-manso e povoamento de sobreiros)

manifestam um carácter pontual. Relativamente às explorações agrícolas, esta unidade assume apenas significado ao longo da alternativa A, através das culturas arvenses, manifestando carácter pontual na alternativa B e encontram-se ausentes na alternativa C. No que diz respeito às unidades naturais e seminaturais, ambas as alternativas estudadas intersectam corredores ribeirinhos colonizados por salgueirais, sendo, no entanto, de notar que se está perante uma unidade florística que revela carácter residual, estreitas faixas ao longo das margens dos pequenos cursos de água existentes. Na perspetiva da flora existente, as três alternativas estudadas desenvolvem-se predominantemente sobre áreas onde o sobreiro manifesta a sua presença, salientando-se, no entanto, que os povoamentos puros desta espécie se encontram instalados em pequenas áreas. Esta circunstância pode tornar menos comprometedor a instalação da LMAT, sendo, no entanto, de realçar o dever de salvaguarda dos exemplares de sobreiro existentes em áreas de povoamento. As áreas artificializadas (17,63 ha na alternativa A, 16,23 ha, na alternativa B, e 15,96 ha, na alternativa C), muito embora façam parte integrante da potencial área para a instalação da Linha elétrica, não são analisadas no presente Capítulo.

Entre o mosaico de ocupação do solo identificado, sobressaem pelo valor de conservação as áreas que se encontram colonizadas por formações que constituem Habitats segundo a Diretiva n.º 2013/17/EU. Nas áreas estudadas apenas se identificaram os Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea* – Habitat 92A0pt3. Em termos da flora presente, chama-se a atenção para os exemplares da espécie *Quercus suber* (sobreiro) que se encontram em áreas de povoamento ou dispersos no território. São indivíduos que revelam estatuto de proteção legal, encontrando-se o seu abate condicionado pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

Quadro 6.49

Representatividade das unidades de vegetação identificadas nas áreas dos Corredores estudados para a instalação da Linha elétrica

Unidades de vegetação	Corredores de estudo para instalação da LMAT					
	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
	Área	Representatividade	Área	Representatividade	Área	Representatividade
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Vegetação natural e seminatural						
Vegetação ribeirinha (salgueiral de <i>Salix atrocinerea</i>)	1,90	0,62	1,9	0,62	1,68	0,54
Vegetação ribeirinha (silvado)	-	-	0,02	0,01	1,56	0,51
Explorações florestais						
Povoamento de eucaliptos	97,02	31,59	125,05	40,73	115,89	37,46
Povoamento de pinheiro-manso	9,50	3,09	22,65	7,38	11,36	3,67
Povoamento de sobreiros			0,08	0,03	0,08	0,03
Povoamento misto (pinheiro-manso x sobreiro)	129,12	42,05	128,87	41,97	154,47	49,93



Unidades de vegetação	Corredores de estudo para instalação da LMAT					
	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
	Área	Representatividade	Área	Representatividade	Área	Representatividade
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Explorações agrícolas						
Culturas arvenses	35,76	11,64	10,48	3,41	8,29	2,68
Olival	0,09	0,03	0,05	0,01	-	-
Pomar	0,23	0,08	0,01	0	-	-
Vinha	15,85	5,16	1,71	0,56	0,07	0,02
Áreas artificializadas						
Albufeira	2,19	0,71	2,49	0,81	4,71	1,52
Edificações	1,65	0,54	0,12	0,04	-	-
Inculto	4,98	1,62	5,24	1,71	3,41	1,1
Rede viária	3,46	1,13	3,95	1,29	3,52	1,14
Reservatório	0,96	0,31	0,05	0,02	-	-
Ruínas	0,04	0,01	0,04	0,01	0,04	0,01
Subestação de Pegões (em fase de construção)	4,34	1,41	4,34	1,42	4,27	1,38

Como já referido, a vegetação natural potencial para as áreas dos Corredores estudados é em tudo idêntica à da Central fotovoltaica. No presente capítulo caracterizam-se as unidades de vegetação que apenas surgiram nas áreas dos Corredores estudados, encontrando-se descritas as unidades comuns à área da Central Fotovoltaica no Capítulo 6.8.3.2.

Entre as novas unidades de vegetação identificadas podemos distinguir:

- **Unidades de origem antrópica**

- Explorações florestais

- **Caracterização:** A desertificação humana nas últimas décadas traduziu-se no abandono de grande parte das áreas agrícolas e na sua substituição pela atividade florestal. Inicialmente, as plantações efetuadas utilizaram preferencialmente *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo), tendo-se diversificado com os incentivos económicos provenientes da União Europeia. Na área dos Corredores estudados para a instalação da Linha elétrica, para além das unidades descritas para a área da Central Fotovoltaica, identificaram-se: povoamentos de pinheiro-manso e povoamentos de sobreiro. Trata-se de povoamentos instalados em áreas onde naturalmente a colonização era feita por sobreiros, e que estão submetidos, constantemente, a ações de gestão silvícola - mobilização de solo para instalação, limpeza (corte dos matos que constituem o seu sub-bosque), desbastes e cortes de resolução. Esta circunstância é responsável pela perda de diversidade florística,



gerando áreas colonizadas predominantemente pelas espécies exploradas e por um conjunto de espécies arbustivas que constituem os matos circundantes, nomeadamente *Asparagus aphyllus*, *Cistus salviifolius*, *Lavandula stoechas*, *Lythodora prostrata*, *Myrtus communis*, *Quercus coccifera* e *Ulex australis subsp. welwitschianus*. Nesta unidade contemplaram-se como povoamentos de sobreiro: 1) as áreas referentes a plantações; e 2) áreas onde o sobreiro ocorre de forma natural, com tamanhos e densidades que lhe permite atribuir essa classificação, e que não se enquadram nos habitats (montado e sobreiral).

- **Importância:** Trata-se de uma unidade florística com pouco interesse do ponto de vista conservacionista, sendo, no entanto, de notar a presença de sobreiros, de forma isolada ou constituindo povoamentos, espécie com estatuto de proteção legal, nomeadamente, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, que protege o seu abate.
 - **Importância comunitária:** Esta unidade de vegetação não está associada a habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU.
- Explorações agrícolas
- **Caracterização:** Mosaico agrícola que inclui, áreas com culturas arvenses, pomares, olival e vinha.
 - Culturas arvenses - Áreas colonizadas predominantemente pelas espécies semeadas e onde se encontram de forma dispersa exemplares da espécie *Quercus suber*. Resultantes de um constante manejo, 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 junto a alguns cursos de água. Foram ainda englobadas nesta classe as zonas recentemente mobilizadas.
 - Pomares – povoamentos constituídos por árvores de fruto que se encontram sobretudo associados a terras de baixa, sobre solos mais ricos e profundos. No momento de reconhecimento de campo encontravam-se apenas constituídos pelas espécies plantadas pois tinham sido alvo de uma lavoura recente.



- Olivais e vinhas - Unidades muito pobres do ponto de vista florístico. Tal como os pomares, são povoamentos predominantemente constituídos pelas espécies exploradas, *Olea europaea* var. *europaea*, no olival, e *Vitis vinifera*, na vinha, que apresentam um sob-coberto dominado por espécies anuais e/ou ruderais como *Andryala integrifolia* (alface-do-monte), *Avena sativa* (aveia), *Conyza bonariensis* (erva-pau), *Cichorium intybus* (Chicória-amarga), entre outras.

De forma genérica, as explorações agrícolas revelam-se como unidades florísticas com pouco interesse do ponto de vista conservacionista, tanto pela qualidade intrínseca das espécies que as constituem como pela diversidade existente, e não se assumem como habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU.

• Síntese

No global, de acordo com os resultados obtidos em trabalho de campo, verificou-se que apenas uma comunidade florística possui 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 do habitat 92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*.

No Quadro 6.50 apresentam-se as áreas e representatividades das diferentes unidades de vegetação identificadas nas áreas dos Corredores estudados e explana-se ainda a correspondência entre as unidades de vegetação e os habitats que constam na Diretiva n.º 2013/17/EU.

Quadro 6.50

Áreas e representatividades dos habitats identificados nas áreas dos Corredores estudados

Unidades de vegetação	Habitats	Corredores de estudo para instalação da LMAT					
		Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Área	Representatividade	Área	Representatividade	Área	Representatividade
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Vegetação natural e seminatural							
Vegetação ribeirinha (salgueiral de <i>Salix atrocinerea</i>)	92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	1,90	0,62	1,9	0,62	1,68	0,54
Vegetação ribeirinha (silvado)	Ne	-	-	0,02	0,01	1,56	0,51
Explorações florestais							
Povoamento de eucaliptos	Ne	97,02	31,59	125,05	40,73	115,89	37,46
Povoamento de pinheiro-manso	Ne	9,50	3,09	22,65	7,38	11,36	3,67
Povoamento de sobreiros	Ne			0,08	0,03	0,08	0,03



Unidades de vegetação	Habitats	Corredores de estudo para instalação da LMAT					
		Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Área	Representatividade	Área	Representatividade	Área	Representatividade
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Povoamento misto (pinheiro-manso x sobreiro)	Ne	129,12	42,05	128,87	41,97	154,47	49,93
Explorações agrícolas							
Culturas arvenses	Ne	35,76	11,64	10,48	3,41	8,29	2,68
Olival	Ne	0,09	0,03	0,05	0,01	-	-
Pomar	Ne	0,23	0,08	0,01	0	-	-
Vinha	Ne	15,85	5,16	1,71	0,56	0,07	0,02
Áreas artificializadas							
Albufeira	Ne	2,19	0,71	2,49	0,81	4,71	1,52
Edificações	Ne	1,65	0,54	0,12	0,04	-	-
Inculto	Ne	4,98	1,62	5,24	1,71	3,41	1,1
Rede viária	Ne	3,46	1,13	3,95	1,29	3,52	1,14
Reservatório	Ne	0,96	0,31	0,05	0,02	-	-
Ruínas	Ne	0,04	0,01	0,04	0,01	0,04	0,01
Subestação de Pegões (em fase de construção)	Ne	4,34	1,41	4,34	1,42	4,27	1,38

(Ne): Não se enquadra nos habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU.

6.9.3.3 Estado de conservação dos habitats

6.9.3.3.1 Determinação do valor de conservação

A determinação do valor de conservação foi apenas realizada nas comunidades florísticas que constituem habitats da Diretiva n.º 2013/17/EU. Entre as diferentes comunidades florísticas registadas, apenas se identificou o habitat 92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*. A avaliação do valor global de conservação fundamentou-se no estado de conservação em que se encontra, teve em conta a sua representatividade, e ainda contemplou a sua área de distribuição no território nacional (vd. Quadro 6.51).

Quadro 6.51

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
92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	Médio	Típica	Abundante	Alto



6.9.4 Síntese da Caracterização

Numa análise global, podemos dizer que a área estudada se encontra profundamente marcada pela ação humana, sendo de salientar os impactes provocados pelas explorações, florestal e agrícola. Estas ações induziram a depleção da vegetação potencial natural (sobreirais), tendo transformando radicalmente esta unidade em áreas dirigidas para uma determinada produção.

Na totalidade da área estudada, salienta-se pelo valor ecológico e pela maior sensibilidade que poderá assumir perante as afetações infringidas pelo Projeto, a vegetação ribeirinha associada aos pequenos cursos de água (92A0pt3 - Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*).

Em termos da flora presente nas áreas dos Corredores estudados para a instalação da LMAT, chama-se a atenção para a presença da espécie *Quercus suber* (sobreiro). Para além de se encontrar em povoamentos, esta espécie surge ainda de forma isolada no território, conferindo a sua presença restrições nas atividades a desenvolver, devendo estas enquadrar-se no âmbito do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho.

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 de estudo contempla a área destinada à implantação da Central Fotovoltaica de Pegões, que abrange território da freguesia de Vendas Novas do concelho de Vendas Novas e da freguesia de Cabrela do concelho de Montemor-o-Novo, no distrito de Évora; encontrando-se inserida nas quadrículas UTM 10 x10 km NC37 e NC47.

Como referido no capítulo “Flora, vegetação e habitats”, a área de estudo é ocupada maioritariamente por plantações de eucalipto, embora ocorram alguns povoamentos mistos de Eucalipto e Sobreiro, bem como vegetação ribeirinha associada a uma pequena albufeira e à ribeira da Landeira.

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 (Figura 6.21), nomeadamente:

- A Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Sado (PTCON0011), a cerca de 7 km a sudoeste da área de estudo;
- A Zona Especial de Conservação (ZEC) de Cabrela (PTCON0033), coincidente com a Área Importante para a Avifauna (IBA - *Important Bird Area*) de Cabrela, a cerca de 5 km a sudeste da área de estudo.

O Estuário do Sado é uma zona estuarina caracterizada por uma elevada variedade de habitats, desde agricultura de baixa intensidade a sapais e explorações de salinas e arrozais. Em termos faunísticos, a sua população mais emblemática corresponde a Golfinho-roaz *Tursiops truncatus*, embora a área também seja importante para espécies como Lampreia *Lampreta* sp., Lontra *Lutra lutra*, Rato-de-Cabrera *Microtus cabreræ* e Morcego-negro *Barbastella barbastellus* (ICNF, 2013b).

A Zona Especial de Conservação de Cabrela é uma área predominante ocupada por montado de azinho e sobro, com mosaico de áreas agrícolas, matos e relvados a uma escala mais pequena, o que torna a área ideal para a ocorrência de Rato-de-Cabrera. No passado, esta área foi ocupada pelo Lince-ibérico *Lynx pardinus* e, dado que mantém todas as características para a sua ocorrência, pode ser utilizada novamente pelos indivíduos reintroduzidos da espécie.

De acordo com o Programa Regional de Ordenamento Florestal – Lisboa e Vale do Tejo (ICNF, 2019b) e com o Programa Regional de Ordenamento Florestal – Alentejo (ICNF, 2019c), o limite meridional da área de estudo sobrepõe-se (de forma marginal, com menos de 0,2 ha) ao corredor ecológico da Charneca do Tejo e Sado associado à Ribeira da Marateca. Na sua envolvente alargada, podem ser encontrados mais quatro corredores ecológicos: Charneca, associado à Ribeira de Pegos Claros e a um afluente da Ribeira da Canha; Estuário do Sado e Montados do Sado, Viana e Portel, associados à Ribeira da Marateca; e Montados do Alentejo Central, associado à Ribeira de Cabrela.

6.10.1.1 Metodologia

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 Pegões.

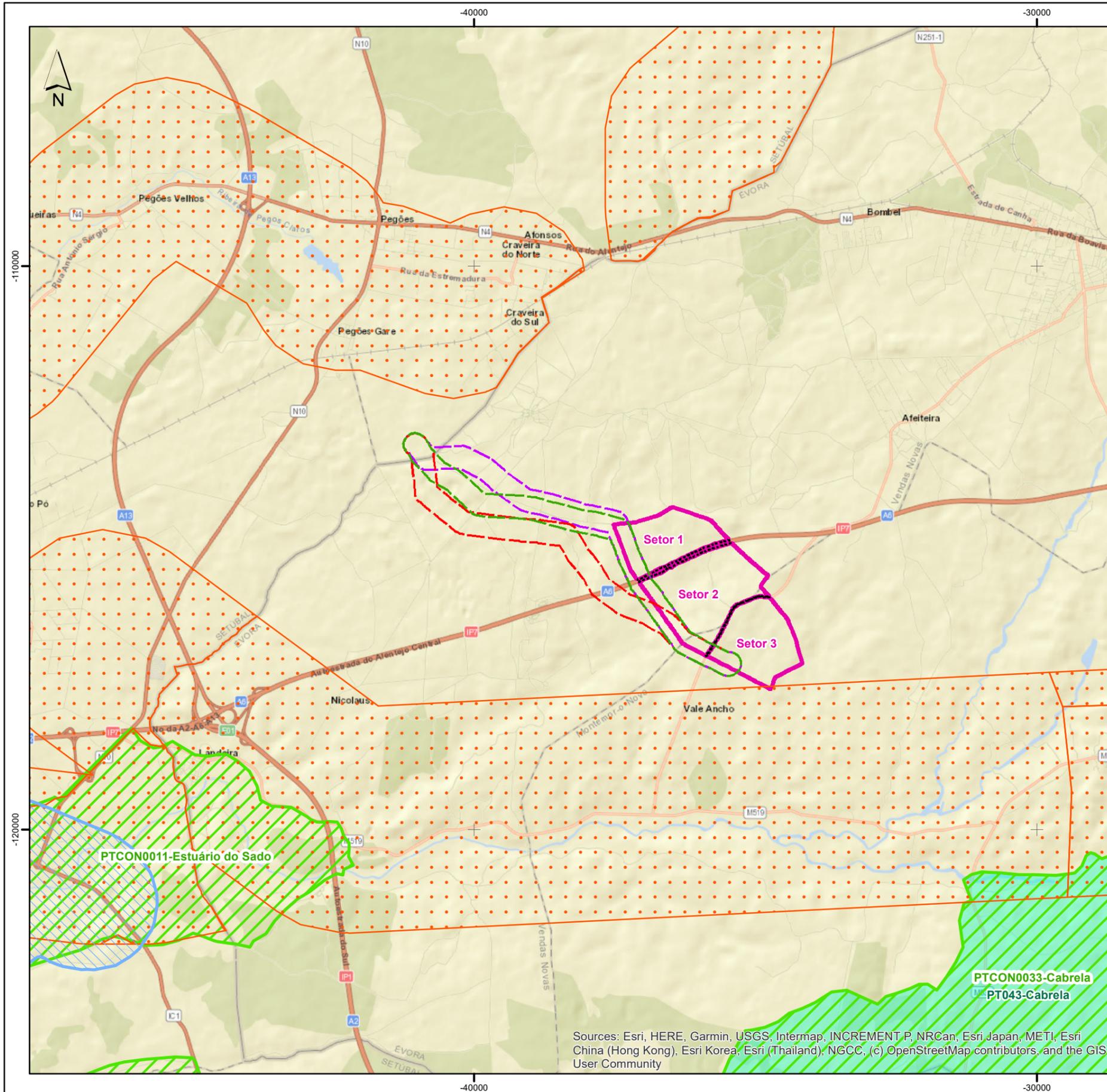


Para a caracterização da fauna foram considerados os grupos faunísticos mais suscetíveis de serem afetados pelo projeto em estudo: herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna e mamofauna. Foram realizadas saídas de campo, em março e maio de 2021, para prospetar os biótopos existentes e identificar a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

6.9.3.3.2 *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.

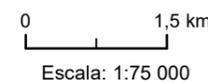
Foram selecionados 27 locais de amostragem, distribuídos de forma a prospetar os biótopos presentes na área de estudo (Figura 6.22). Para além destas amostragens registaram-se todas as observações efetuadas entre os locais selecionados de forma a completar o inventário faunístico. As Fotografias 6.35 a 6.38 ilustram alguns dos pontos de amostragem realizados.



LEGENDA

- Áreas muito críticas para as aves aquáticas
 - Corredores Ecológicos (PROF Alentejo e Lisboa e Vale do Tejo)
 - Zona Especial de Conservação (ZEC)
 - Zona de Proteção Especial (ZPE)
 - Áreas Importantes para as Aves (IBA)
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
 - Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de Ligação à Rede**
- Alternativa A
 - Alternativa B
 - Alternativa C

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

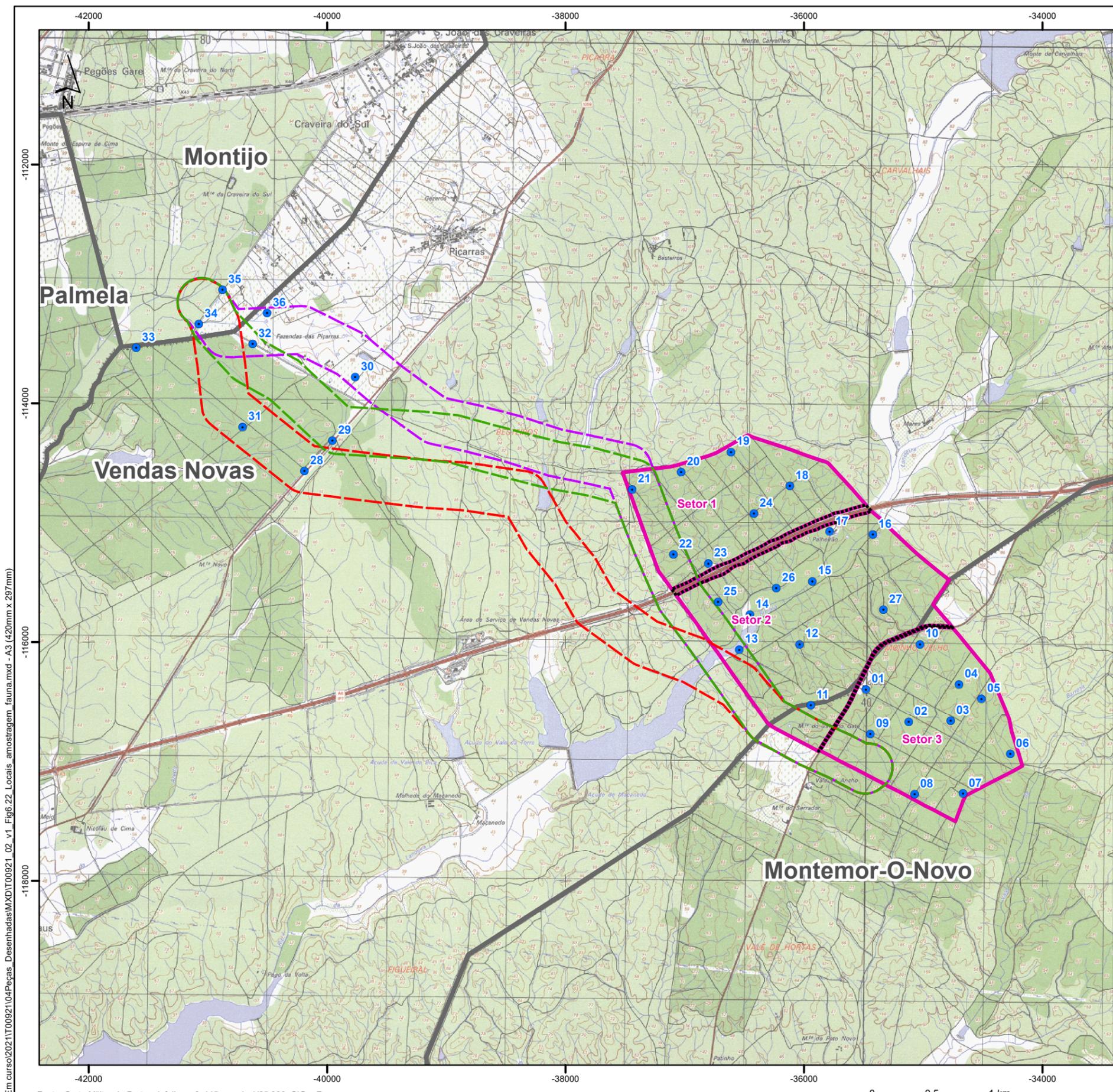


Enquadramento Nacional



Fonte: https://geocatalogo.icnf.pt/catalogo_tema1.html, ICNF, 2022; 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; Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06; Elipsóide: GRS80; Projeção: Transversa de Mercator

Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
 Figura 6.21 – Enquadramento da área de estudo com as "Áreas Sensíveis", Corredores ecológicos e Áreas muito críticas para as aves aquáticas

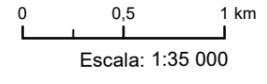


LEGENDA

- Locais de amostragem da fauna
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
- ▭ Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- ▭ Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede**
- ▭ Alternativa A
- ▭ Alternativa B
- ▭ Alternativa C
- ▭ Limite de concelho

Fonte: Carta Militar de Portugal, folhas nº 445, escala:1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição); CAOP2020, DGT.

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
 Figura 6.22 - Locais de amostragem da fauna



Z:\MFA01_PRODUCÃO\Em curso\2021\1100921\04Peças_Desenhadadas\MXD\T0921_02_v1_Fig6.22_Locais_amostragem_fauna.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Fotografias 6.35 a 6.38 - Exemplo dos locais amostrados na Central Fotovoltaica

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.

6.10.1.2.1 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), “Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2012-2013” (Equipa Atlas, 2018) e “Guia de Campo das Aves de Portugal e da Europa” (Gooders, 1996).

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), bem como os “Critérios de avaliação de abrigos de morcegos de importância nacional” (ICNF, 2013a).

6.10.1.2.2 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:

- Confirmada (C): sempre que a espécie foi observada em campo;
- 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;

- **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;
- **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).

6.10.1.2 Caracterização da fauna

Na caracterização da situação de referência referente à fauna, e tendo em consideração a pesquisa bibliográfica e os trabalhos de campo realizados, registou-se na área de estudo um total de 149 espécies de vertebrados, das quais 36 foram observadas em campo e 11 apresentam estatuto de conservação elevado (VU, EN, CR) (Quadro 6.52).



Quadro 6.52

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

Grupo faunístico	Confirmada em trabalhos de campo	Pesquisa bibliográfica			Total de espécies	Espécies com estatuto (VU, EN, CR)*
		Muito provável	Provável	Pouco provável		
Anfíbios	1	4	2	1	8	0
Répteis	1	5	4	0	10	0
Aves	41	30	20	13	104	9
Mamíferos	7	4	16	0	27	2
Total	50	43	42	14	149	11

* 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 6.53 e no Quadro 6.54. No total, foram catalogadas 8 espécies de anfíbios e 10 espécies de répteis. De entre as espécies de anfíbios, 4 apresentam uma ocorrência muito provável, 2 são prováveis de ocorrer e uma é pouco provável de ocorrer na área de estudo. No campo, foi confirmada a ocorrência de Rã-verde *Pelophylax perezi*, a espécie de anfíbio mais frequente em Portugal Continental. Trata-se de uma espécie abundante em todo o território e presente em todas as regiões bioclimáticas, estando a sua distribuição geográfica limitada pela elevada altitude (menos frequente acima dos 1000 m). Em Portugal Continental está classificada como **Pouco Preocupante** (Cabral *et al.*, 2006), sendo a mesma classificação da IUCN (Quadro 6.54). Refere-se ainda que 3 das espécies de anfíbios referenciadas na área de estudo se encontram inseridas no Anexo B-IV da Diretiva Habitats: Sapo-de-unha-negra *Pelobates cultripes*, Relá-comum *Hyla arborea* e Relá-meridional *Hyla meridionalis*.

Relativamente aos répteis, 6 espécies têm ocorrência muito provável e 4 são prováveis de ocorrer na área de estudo (Quadro 6.54). Das 10 espécies potencialmente presentes, nenhuma apresenta um elevado estatuto de ameaça, pois as que foram classificadas estão classificadas como **Pouco Preocupantes** (Cabral *et al.*, 2006). Apenas Cágado-mediterrânico se encontra inserido nos Anexos B-II e B-IV da Diretiva Habitats. Durante o trabalho de campo, não foram detetados indivíduos ou vestígios referentes ao grupo dos répteis.

6.10.1.3.2 Avifauna

Durante a pesquisa bibliográfica, foram inventariadas 104 espécies de aves, 30 com ocorrência muito provável, 20 com ocorrência provável e 13 pouco prováveis de ocorrer na área de estudo (Quadro 6.55). As restantes 41 espécies foram confirmadas durante os levantamentos de campo: Pato-real, Perdiz-comum, Águia-d'asa-redonda, Pombo-das-rochas, Rola-turca, Cuco-canoro, Andorinhão-preto, Poupa, Pica-pau-malhado-grande, Cotovia-dos-bosques, Andorinha-dáurica, Alvéola-branca, Carriça, Pisco-de-peito-ruivo, Rabirruivo-preto, Cartaxo-comum, Melro-preto, Tordo-pinto, Rouxinol-bravo, Fuinha-dos-juncos, Toutinegra-de-cabeça-preta, Toutinegra-de-barrete, Felosinha-ibérica, Chapim-rabilongo, Chapim-azul, Chapim-real, Trepadeira-azul, Trepadeira-comum, Picanço-real, Gaio, Pega-azul, Gralha-preta, Estorninho-preto, Pardal-comum, Tentilhão, Chamariz, Pintassilgo, Verdilhão, Pintaroxo e Trigueirão. Nenhuma destas espécies está classificada em Portugal Continental como ameaçada (Cabral et al., 2005).

Da totalidade das espécies de avifauna inventariadas, 9 têm estatuto de ameaça, pois Garça-vermelha e Tartaranhão-caçador estão na categoria **Em Perigo**, enquanto Garçote, Bútio-vespeiro, Águia-sapeira, Alcaravão, Maçarico-das-rochas, Noitibó-de-nuca-vermelha e Chasco-ruivo encontram-se com o estatuto **Vulnerável**. Refira-se, ainda, que Peneireiro-cinzento, Águia-cobreira, Águia-calçada, Andorinhão-real, Tordo-pinto e Picanço barreteiro se encontram **Quase Ameaçados** (Cabral et al., 2005). Deste modo, verifica-se que a maioria das espécies não apresenta qualquer um elevado estatuto de ameaça à sua conservação (**Pouco Preocupantes**).

Salienta-se que, das 104 espécies inventariadas, 17 encontram-se incluídas no Anexo A-I da Diretiva Aves, ou seja, são espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial. Na área em estudo, essas espécies potenciais são: Garça-branca-pequena, Garça-vermelha, Garçote, Cegonha-branca, Bútio-vespeiro, Peneireiro-cinzento, Milhafre-preto, Águia-cobreira, Águia-sapeira, Tartaranhão-caçador, Águia-calçada, Pernilongo, Alcaravão, Guarda-rios, Calhandrinha, Cotovia-escura e Cotovia-dos-bosques. Durante o trabalho de campo, apenas foi detetada uma espécie: Cotovia-dos-bosques *Lullula arborea*.

Quadro 6.53

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	<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	NT	III	---	P
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	III	---	MP
	<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritão-pigmeu	NE	NT	III	---	PP
Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	LC	VU	II	B-IV	MP
Bufonidae	<i>Bufo spinosus</i>	Sapo-comum	LC	LC	III	---	MP
Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	Rela-comum	LC	LC	II	B-IV	MP
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rela-meridional	LC	LC	II	B-IV	P
Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	LC	LC	III	B-V	C

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

Quadro 6.54

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	<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	LC	VU	II	B-II /B-IV	MP
Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	LC	LC	III	---	P
Blanidae	<i>Blanus cinereus</i>	Cobra-cega	LC	LC	III	---	P
Lacertidae	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa-ibérica	LC	LC	III	---	MP
	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	LC	III	---	C
	<i>Timon lepidus</i>	Sardão	LC	NT	II	---	MP
Colubridae	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	III	---	P
	<i>Natrix astreptophora</i>	Cobra-de-água-de-colar-mediterrânica	NE	LC	III	---	P
	<i>Rhinechis scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC	III	---	MP

Psammophiidae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	III	---	MP
---------------	--------------------------------	---------------	----	----	-----	-----	----

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

Quadro 6.55

Espécies de aves potenciais e observadas na área da Central Fotovoltaica, estatuto de conservação, fenologia 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		
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	LC	III	D	R	C
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	LC	III	D	MgRep/R	MP
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	LC	NT	III	D	R	C
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	LC	LC	II	---	R	MP
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Carraceiro	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca-pequena	LC	LC	II	A-I	R	MP
	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	LC	III	---	R/I	MP
	<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	EN	LC	II	A-I	MgRep	PP
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote	VU	LC	II	A-I	MgRep	PP
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	LC	II	A-I	MgRep/R	MP
Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-vespeiro	VU	LC	II	A-I	MgRep	MP
	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzentos	NT	LC	II	A-I	R	PP
	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC	II	A-I	MgRep	P
	<i>Circus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	LC	II	A-I	MgRep	PP
	<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	VU	LC	II	A-I	R/I	PP
	<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	EN	LC	II	A-I	MgRep	PP
	<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Aquila pennata</i>	Águia-calçada	NT	LC	II	A-I	MgRep	PP
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-comum	LC	LC	II	---	R	P
Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Galeirão	LC	LC	III	D	R/I	P
	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	LC	LC	III	D	R	MP
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo	LC	LC	II	A-I	Rep	PP



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaravão	VU	LC	II	A-I	R/I	PP
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	LC	NT	III	---	I	P
	<i>Charadrius dubius</i>	Borrelho-pequeno-de-coleira	LC	LC	II	---	Rep	P
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	LC	LC	III	D	R/I	PP
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU	LC	II	---	R/I	PP
Laridae	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Guincho	LC	LC	III	---	I	P
Columbidae	<i>Columba oenas</i>	Pombo-bravo	DD	LC	III	D	I	P
	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	DD	LC	III	D	R	C
	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	LC	---	---	R/I	MP
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	LC	VU	III	D	MgRep	MP
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	LC	LC	III	---	R	C
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco-canoro	LC	LC	III	---	MgRep	C
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	LC	LC	II	---	R	MP
Stringidae	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	LC	LC	II	---	R	MP
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	LC	II	---	MgRep	MP
Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	LC	LC	III	---	MgRep	C
	<i>Apus melba</i>	Andorinhão-real	NT	LC	II	---	MgRep	P
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	LC	LC	II	A-I	R	MP
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC	II	---	R	C
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Peto-verde	LC	LC	II	---	R	P
	<i>Dendrocopos minor</i>	Pica-pau-malhado-pequeno	LC	LC	II	---	R	P
	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande	LC	LC	II	---	R	C
Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha	LC	LC	II	A-I	MgRep	P
	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	LC	LC	III	---	R	MP



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-escura	LC	LC	II	A-I	R	P
	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	III	A-I	R	C
	<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	LC	LC	III	---	R	P
Hirundinidae	<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-dáurica	LC	LC	II	---	MgRep	C
	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	LC	II	---	R/I	C
	<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	LC	LC	II	---	MgRep	P
	<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	LC	LC	II	---	I	P
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Cariça	LC	LC	II	---	R	C
Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	II	---	R/I	C
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rabirruivo-de-testa-branca	LC	LC	II	---	MgRep	P
	<i>Saxicola rubicola</i>	Cartaxo-comum	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	VU	LC	II	---	MgRep	PP
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	LC	LC	III	D	R	C
	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto	NT	LC	III	---	MgRep	C
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC	III	D	R	P
Cettiidae	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC	---	---	R	C
Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuíha-dos-juncos	LC	LC	II	---	R	C
Acrocephalidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	LC	LC	---	---	MgRep	MP
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	LC	III	---	MgRep	MP
Sylviidae	<i>Curruca melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	II	---	R	C
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Felosa-de-papo-branco	LC	LC	II	---	MgRep	P



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha-comum	LC	LC	II	---	I	P
	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	LC	LC	II	---	MgRep	C
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	LC	LC	III	---	R	C
Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	LC	II	---	R	C
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	LC	II	---	R	C
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	LC	II	---	R	C
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Laniidae	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	LC	II	---	MgRep	PP
	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	LC	VU	II	---	R	C
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	LC	---	D	R	C
	<i>Cyanopica cooki</i>	Pega-azul	LC	LC	III	---	R	C
	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	LC	LC	---	D	R	MP
	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC	---	D	R	C
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	II	---	R	C
Passeridae	<i>Petronia petronia</i>	Pardal-francês	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	LC	LC	---	---	R	C
	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	LC	III	---	R	MP
	<i>Passer hispaniolensis</i>	Pardal-espanhol	LC	LC	III	---	R	P
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	LC	LC	III	---	R	C
	<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Linaria cannabina</i>	Pintaroxo	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Bico-grossudo	LC	LC	II	---	R	MP
Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	LC	LC	III	---	R	C

Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	<i>Emberiza cirulus</i>	Escrevedeira	LC	LC	II	---	R	MP

LVVP/IUCN: DD - Informação insuficiente, LC - Pouco preocupante, NT - Quase ameaçada, VU - Vulnerável, EN - Em perigo. Fenologia: R - Residente, MgRep - Migrador reprodutor, Rep - Reprodutor, I - Invernante. Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável, PP - Pouco provável.

Quadro 6.56

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	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	LC	III	---	C
Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	III	---	P
Talpidae	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	LC	---	---	P
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	II	B-IV	P
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	LC	II	B-IV	P
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego de Kuhl	LC	LC	II	B-IV	P
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Morcego-arborícola-gigante	DD	VU	II	B-IV	P
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD	LC	II	B-IV	P
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	DD	NT	II	B-II / B-IV	P
Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	EN	---	---	C
	<i>Lepus granatensis</i>	Lebre ibérica	LC	LC	III	---	MP
Cricetidae	<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	LC	LC	---	---	P
	<i>Microtus cabreræ</i>	Rato-de-Cabrera	VU	NT	---	---	P
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Rato-caseiro	LC	LC	---	---	P
	<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	LC	LC	---	---	P
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	LC	---	---	P
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	LC	---	---	C
Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	LC	III	B-V	P
	<i>Martes foina</i>	Fuíinha	LC	LC	III	---	MP
	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	NT	II	B-II / B-IV	MP



Espécies de mamíferos			Estatuto de ameaça				Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Habitats	
	<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	LC	III	---	C
Herpestidae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	LC	III	B-V	C
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	LC	III	B-V	C
Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	VU	LC	II	B-IV	P
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LC	---	---	C
Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Corço	LC	LC	III	---	P
	<i>Cervus elaphus</i>	Veado	LC	LC	III	---	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.

O Quadro 6.55 mostra ainda a potencial presença de 14 espécies cinegéticas, isto é, incluídas no Anexo D da Diretiva Aves: Pato-real, Codorniz, Perdiz-comum, Galeirão, Galinha-d'água, Narceja, Pombo-bravo, Pombo-das-rochas, Rola-brava, Melro-preto, Tordoveia, Gaio, Pega-rabuda e Gralha-preta. No entanto, duas espécies (Melro-preto e Gaio) não são espécies cinegéticas para o triénio 2021-2024, conforme estabelecido pelo n.º 2 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de agosto, na sua atual redação a Portaria n.º 100/2021, de 10 de maio, alterada pela Portaria n.º 168-A/2021, de 2 de agosto.

De acordo com a informação disponível no sítio do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF, 2019a), a área de estudo não se sobrepõe a áreas críticas ou muito críticas para a avifauna, nem ocorre nenhuma destas áreas na envolvente alargada da área de estudo (*buffer* de 10 km).

6.10.1.3.3 Mamofauna

Com base na bibliografia consultada foi possível inventariar 27 espécies de mamíferos com alguma probabilidade de ocorrência (Quadro 6.56), sendo que 4 delas são muito prováveis e 16 são prováveis de ocorrer na área de estudo. Durante os levantamentos de campo foram confirmadas as ocorrências de Ouriço-cacheiro, Coelho-bravo, Raposa, Texugo, Sacarrabos, Geneta e Javali (Fotografia 6.39).

Das espécies inventariadas, apenas duas apresentam estatuto de conservação elevado: Rato-de-Cabrera e Gato-bravo, que se encontram classificados como **Vulneráveis** segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006), estando a maioria das espécies de mamíferos incluídas na categoria **Pouco Preocupante**.

Refere-se ainda que 8 das espécies inventariadas se encontram no Anexo B-IV da Diretiva Habitats, ou seja, são endémicas e requerem atenção especial devido à especificidade de seu habitat e/ou às incidências potenciais da sua exploração no seu estado de conservação. São elas Morcego-anão, Morcego-pigmeu, Morcego-de-Kuhl, Morcego-arborícola-gigante, Morcego-arborícola-pequeno, Morcego-negro, Lontra e Gato-bravo. Duas espécies (Morcego-negro e Lontra) ainda estão incluídos no Anexo B-II da Diretiva Habitats, isto é, são espécies animais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação.



a) Dejeito de Ouriço-cacheiro



b) Pegada de Raposa



c) Pegada de Texugo



d) Pegadas de Sacarrabos



e) Pegada de Geneta



f) Foçada de Javali

Fotografia 6.39 – Índícios da presença de mamíferos na área da Central Fotovoltaica

De referir, por último, que Toirão *Mustela putorius*, Sacarrabos *Herpestes ichneumon* e Geneta *Genetta genetta* são espécies animais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão, logo estão incluídas no Anexo B-V da Diretiva Habitats (Quadro 6.53).

De acordo com a informação obtida junto do ICNF (ICNB, 2010) e presente no Geocatálogo, na área de estudo não são conhecidos quaisquer abrigos de quirópteros, assim como na envolvente alargada da área de estudo (*buffer de 10 km*).

6.10.1.3.4 Espécies com maior valor de conservação

Compilando os dados obtidos em campo com os recolhidos na bibliografia, inventariou-se um total de 149 espécies de fauna na área de implementação da Central Fotovoltaica. O grupo faunístico com maior número de espécies identificadas corresponde às aves, com 104 espécies; seguido dos grupos de mamíferos (27 espécies), répteis (10 espécies) e anfíbios (8 espécies; vd. Quadro 6.51).

Do total das espécies inventariadas, 11 consideram-se preocupantes do ponto de vista da conservação (Cabral *et al.*, 2005). Importa, portanto, considerar os seguintes pressupostos relativamente a estas espécies:

- 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 sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- Garçote *Ixobrychus minutus* é uma espécie vulnerável que se distribui ao longo do país, embora esteja mais concentrado no litoral e do interior sul. O seu habitat preferencial são caniçais em zonas húmidas, dos quais dependem para nidificar. 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 e de sequeiro retira à espécie o seu material de construção de ninhos e local de alimentação. Considera-se que a sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- Bútio-vespeiro *Pernis apivorus* é uma espécie vulnerável que se distribui de forma fragmentada por grande parte do país. É uma espécie arborícola, preferindo habitats de carvalhal ou pinhal, sendo que no sul prefere os montados de sobre e, no centro e norte os bosques de carvalho negral e roble. Procura alimento em pastagens e matagais perto das zonas de nidificação. As ameaças particulares à espécie são pouco conhecidas, embora se saiba que pode ser afetada pelos incêndios e pela intensificação da pecuária bovina. A longo prazo, pode ser afetada pelas alterações climáticas, dado que evita zonas de clima mediterrânico mais secas. Considera-se que a sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é muito provável.



- Águia-sapeira *Circus aeruginosus* é uma espécie vulnerável que ocorre principalmente no litoral norte e centro, embora ocorra também no Alentejo e Algarve. O seu habitat preferencial são as zonas húmidas, nidificando em áreas mais cerradas como caniçais e alimentando-se nas áreas mais abertas como sapais ou arrozais. A principal ameaça à espécie prende-se com a destruição e degradação das zonas húmidas, devido à drenagem das mesmas ou à poluição das águas e consequente envenenamento com metais pesados. Considera-se que a sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- 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 sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- 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 sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- 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 sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- 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 sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é muito provável.

- 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. Considera-se que a sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é pouco provável.
- Rato-de-Cabrera *Microtus cabreræ* é uma espécie vulnerável e endémica da Península Ibérica. A sua distribuição é fragmentada e percorre uma faixa do nordeste ao sudoeste do país, ocorrendo sobretudo na zona de transição entre o clima atlântico e mediterrânico. É uma espécie especialista, preferindo formações de gramíneas perenes ou juncais como habitats preferenciais, sempre na proximidade de cursos de água, dado que não tolera condições extremas de secura. Frequentemente, estas áreas coincidem com áreas favoráveis para a agricultura, o que leva a que a espécie seja ameaçada pela destruição de habitat para a criação de pastagens ou áreas de regadio. Considera-se que a sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é provável.
- 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 sua ocorrência na área da Central Fotovoltaica é provável.



6.10.1.3 Valor 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 Pegões é dominada por plantações de Eucalipto, o que a torna pouco atrativa para os anfíbios. No entanto, a presença da Ribeira da Landeira e a criação de um açude associado pode atrair algumas espécies, sendo que foi aqui confirmada a ocorrência de Rã-verde. Quanto às restantes espécies, dada a ocupação do solo, espera-se que ocorram apenas as mais comuns e com hábitos mais terrestres, como Salamandra-de-pintas-amarelas e Sapo-comum. Assim, considera-se que a área de estudo tem valor de conservação baixo para os anfíbios.

Relativamente aos **répteis**, não foi confirmada qualquer espécie durante o trabalho de campo. Porém, a área de estudo apresenta boas características para a ocorrência deste grupo, com zonas abertas para alimentação e termorregulação, e zonas mais cobertas para abrigo. A presença de cursos de água providencia habitat para espécies com requisitos mais aquáticos como Cágado-mediterrânico e a Cobra-de-água-viperina. Assim, considera-se que a área de estudo tem valor de conservação baixo para os répteis.

Relativamente às **aves**, a ocupação do solo não é compatível com espécies com requisitos de habitat mais específicos. Isto é visível no elenco de espécies confirmadas, constituído predominantemente por espécies comuns, com alargada distribuição no território continental português. A única exceção detetada é a de Tordo-pinto, uma espécie florestal, que pode encontrar habitat adequado no Eucaliptal. Dentro do restante elenco, as espécies mais prováveis de ocorrer continuam a ser as mais generalistas, embora seja importante referir a potencial presença de Bútio-vespeiro, outra espécie florestal que pode habitar no eucaliptal, bem como Noitibó-de-nuca-vermelha, que se pode refugiar nos bosques associados à Ribeira da Landeira.

A maioria das espécies com estatuto de ameaça referenciadas para a área de estudo corresponde a espécies com outras necessidades em termos de habitat, pelo que não se espera que a sua ocorrência seja regular. Enquanto Tartaranhão-caçador, Alcaravão e Chasco-ruivo habitam zonas de agricultura extensiva e estepes cerealíferas, já Peneireiro-cinzento, Águia-cobreira, Águia-calçada e Picanço-barreteiro são espécies típicas de montado. A proximidade do Estuário do Sado faz com que estejam inventariadas espécies características de zonas húmidas, mas tal como as listadas acima, não são expectáveis que ocorram de forma significativa na área em análise.

Sendo assim, as espécies mais prováveis de ocorrer na área de estudo são as mais comuns e sem estatuto de conservação, com uma grande incidência de passeriformes. Devido a estes fatores, considera-se que a área de estudo apresenta um valor de conservação médio 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. Apesar da ocupação do solo estar muito alterada, ainda foi possível confirmar a ocorrência de 7 espécies de mamíferos durante o trabalho de campo, talvez devido à proximidade de uma galeria ribeirinha, que os mamíferos usam como corredor para se deslocarem pelas suas áreas vitais (Santos *et al.*, 2011).

Dentro do restante elenco, apenas duas espécies apresentam estatuto de ameaça: Rato-de-Cabrera utiliza sempre habitats perto de água e pode tirar proveito da proximidade da Ribeira da Landeira; enquanto Gato-bravo prefere zonas florestais com abundância de Coelho-bravo, este último confirmado na área de estudo. É importante referir o decréscimo que têm sofrido as populações de Coelho-bravo nas últimas décadas devido à incidência da mixomatose e da doença hemorrágica viral (Guerrero-Casado *et al.*, 2016 & Villafuerte *et al.*, 2017).

Mais uma vez, a presença do curso de água vai providenciar habitat adequado a espécies com hábitos mais aquáticos como Lontra ou Toirão. Em resumo, considera-se que a área de estudo tem um valor de conservação médio para os mamíferos.

6.10.1.4 Síntese da situação de referência para a fauna

A área de estudo para a implementação da Central Fotovoltaica de Pegões encontra-se numa área alterada pela atividade silvícola, embora seja imperioso referir a presença da Ribeira da Landeira e da galeria ripícola associada, que providenciam potencial habitat para várias espécies faunísticas.

Nesta área foi referenciado um total de 149 espécies de fauna, com 50 espécies confirmadas em campo, 43 espécies muito prováveis de ocorrer, 42 prováveis e 14 pouco prováveis de ocorrer na área de estudo. Das 149 espécies da fauna potencialmente presentes, 11 têm elevado estatuto de ameaça, pois 2 encontram-se classificadas como Em Perigo e 9 como Vulneráveis.

Embora a maioria das espécies referenciadas corresponda a espécies comuns e de distribuição alargada, importa referir algumas espécies mais importantes e prováveis de ocorrer, como Tordo-pinto, Bútio-vespeiro, Noitibó-de-nuca-vermelha, Rato-de-Cabrera e Gato-bravo.



6.10.2 Corredores de estudo da LMAT a 400 kV – Alternativas A, B e C

6.10.2.1 Enquadramento

A área de estudo neste capítulo contempla as áreas destinadas à implantação das três alternativas da Linha Elétrica de ligação da Central Fotovoltaica de Pegões à subestação de Pegões. A área em análise abrange parte da União das Freguesias de Pegões (concelho do Montijo, distrito de Setúbal), das freguesias de Landeira e Vendas Novas (concelho de Vendas Novas, distrito de Évora) e de Cabrela (concelho de Montemor-o-Novo, distrito de Évora); encontrando-se inserida na quadrícula UTM 10 x 10 NC37 e parcialmente na quadrícula NC47.

Os três corredores de estudo não se encontram inseridos em qualquer área considerada com elevado interesse conservacionista, nomeadamente em áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), 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. No entanto, na sua envolvente alargada (considerando um *buffer* de 10 km) existem algumas áreas classificadas (Figura 6.21), nomeadamente:

- A Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Sado (PTCON0011), a cerca de 6 km a sudoeste da área de estudo;
- A Zona Especial de Conservação (ZEC) de Cabrela (PTCON0033), coincidente com a Área Importante para a Avifauna (IBA) de Cabrela, a cerca de 7,3 km a sudeste da área de estudo;
- O Sítio RAMSAR do Estuário do Sado (3PT007), localizada a cerca de 9,3 km a sudoeste da área de estudo.

Os Programas Regionais de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (ICNF, 2019b) e do Alentejo (ICNF, 2019c) referem que a área de estudo não se sobrepõe a qualquer corredor ecológico, mas na sua envolvente alargada ocorrem 5 corredores: Charneca do Tejo e do Sado associado à Ribeira da Marateca; Charneca, associado à Ribeira de Pegos Claros e a um afluente da Ribeira da Canha; Estuário do Sado e Montados do Sado, Viana e Portel, associados à Ribeira da Marateca; e Montados do Alentejo Central, associado à Ribeira de Cabrela (Figura 6.21).

6.10.2.2 Metodologia

A caracterização do estado atual das comunidades de fauna nos três corredores de estudo alternativos da LMAT, foram analisados com a mesma metodologia expressa para a Central Fotovoltaica, expressa no capítulo 6.10.1.2.

Foram realizadas duas saídas de campo, em março e maio de 2021 com intuito de prospear os biótopos existentes e identificar a utilização dos mesmos pelas espécies de fauna ocorrentes ou potencialmente ocorrentes. Foram selecionados 12 locais de amostragem, distribuídos de forma a prospear os biótopos presentes na área de estudo (Figura 6.22). Para além destas amostragens registaram-se todas as observações efetuadas entre os locais selecionados de forma a completar o inventário faunístico. Apresentam-se alguns dos locais amostrados nos corredores de estudo alternativos da LMAT na Fotografias 6.40 a 6.43.



Fotografias 6.40 a 6.43 - Exemplo dos locais amostrados nos corredores de estudos alternativos da Linha Elétrica

6.10.2.3 Caracterização da fauna

Na caracterização da situação de referência referente à fauna, e tendo em consideração a pesquisa bibliográfica e os trabalhos de campo realizados, registou-se na área de estudo um total de 158 espécies de vertebrados pertencentes aos grupos estudados, das quais 43 foram observadas em campo e 16 apresentam estatuto de conservação elevado (VU, EN, CR) (Quadro 6.57).



Quadro 6.57

Elenco geral das espécies dos grupos faunísticos considerados na inventariação para a área de estudo dos corredores da Linha Elétrica

Grupo faunístico	Confirmada em trabalhos de campo	Pesquisa bibliográfica			Total de espécies	Espécies com estatuto (VU, EN, CR)*
		Muito provável	Provável	Pouco provável		
Anfíbios	1	4	3	0	8	0
Répteis	0	5	6	0	11	0
Aves	40	42	24	10	116	14
Mamíferos	2	8	11	2	23	2
Total	43	59	44	12	158	16

* 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.

6.10.3.3.1 Herpetofauna

O elenco faunístico das espécies de herpetofauna para os três corredores de estudo alternativos da LMAT encontra-se no Quadro 6.58 (anfíbios) e no Quadro 6.59 (répteis), e tiveram por base tanto a pesquisa bibliográfica especializada, como os trabalhos de campo realizados. No total, foram catalogadas 8 espécies de anfíbios e 11 espécies de répteis.

Das 8 espécies de anfíbios elencadas, 4 apresentam uma ocorrência muito provável e 3 são prováveis de ocorrer na área de estudo, tendo sido confirmada a presença de Sapo-corredor *Epidalea calamita*. A totalidade das espécies de anfíbios encontra-se em categorias não ameaçadas à sua conservação, visto que estão classificadas como **Pouco Preocupantes** (Cabral *et al.*, 2005). Refere-se ainda que 3 das espécies de anfíbios referenciadas na área de estudo (Sapo-de-unha-negra, Sapo-corredor e Relacomum) se encontram inseridas no Anexo B-IV da Diretiva Habitats.

Relativamente aos répteis, não foi detetada qualquer das 11 espécies potenciais durante o trabalho de campo, tendo 5 espécies uma ocorrência muito provável e 6 uma ocorrência provável de ocorrer na área de estudo (Quadro 6.59). Com exceção de Lagartixa-do-mato-ibérica *Psammotromus occidentalis*, classificada de **Quase ameaçada**, as restantes espécies potenciais que foram classificadas no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal são **Pouco Preocupantes** (Cabral *et al.*, 2005). Apenas Cágado-mediterrânico *Mauremys leprosa* se encontra inserido nos Anexos B-II e B-IV da Diretiva Habitats, visto que as restantes 10 espécies de répteis não estão incluídas em qualquer Anexo da referida Diretiva.

Quadro 6.58

Espécies de anfíbios potenciais e observadas na área dos corredores de estudo alternativos da LMAT, 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	<i>Pleurodeles waltl</i>	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	NT	III	---	P
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	III	---	MP
	<i>Triturus pygmaeus</i>	Tritão-pigmeu	NE	NT	III	---	P
Pelobatidae	<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	LC	VU	II	B-IV	MP
Bufonidae	<i>Bufo spinosus</i>	Sapo-comum	LC	LC	III	---	P
	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo-corredor	LC	LC	II	B-IV	C
Hylidae	<i>Hyla arborea</i>	Rela-comum	LC	LC	II	B-IV	MP
Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	LC	LC	III	B-V	MP

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

Quadro 6.59

Espécies de répteis potenciais e observadas na área dos corredores de estudo alternativos da LMAT, 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	<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	LC	VU	II	B-II /B-IV	P
Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	LC	LC	III	---	P
Blanidae	<i>Blanus cinereus</i>	Cobra-cega	LC	LC	III	---	P
Lacertidae	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa-ibérica	LC	LC	III	---	MP
	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	LC	III	---	MP
	<i>Psammodromus occidentalis</i>	Lagartixa-do-mato-ibérica	NT	LC	III	---	P
	<i>Timon lepidus</i>	Sardão	LC	NT	II	---	MP
Colubridae	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	III	---	P
	<i>Natrix astreptophora</i>	Cobra-de-água-de-colar-mediterrânica	NE	LC	III	---	P
	<i>Rhinechis scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC	III	---	MP

Psammophiidae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	III	---	MP
---------------	--------------------------------	---------------	----	----	-----	-----	----

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

Quadro 6.60

Espécies de aves potenciais e observadas na área dos corredores da Linha Elétrica, estatuto de conservação, fenologia 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		
Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Marrequinha	LC	LC	III	D	I	P
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	LC	III	D	R	MP
	<i>Mareca strepera</i>	Frisada	VU	LC	III	D	R/I	P
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	LC	LC	III	D	MgRep/R	MP
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	LC	NT	III	D	R	C
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	LC	LC	II	---	R	MP
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Carraceiro	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca-pequena	LC	LC	II	A-I	R	MP
	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	LC	III	---	R/I	MP
	<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	EN	LC	II	A-I	MgRep	PP
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	LC	II	A-I	MgRep/R	C
Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	VU	LC	II	A-I	R	P
Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	NT	LC	II	A-I	R	MP
	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC	II	A-I	MgRep	MP
	<i>Circus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	LC	II	A-I	MgRep	MP
	<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	VU	LC	II	A-I	R/I	PP
	<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	LC	LC	II	A-I	R	P
	<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Aquila pennata</i>	Águia-calçada	NT	LC	II	A-I	MgRep	MP
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	VU	LC	II	---	MgRep	P
	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-comum	LC	LC	II	---	R	MP
Ralidae	<i>Fulica atra</i>	Galeirão	LC	LC	III	D	R/I	MP



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	LC	LC	III	D	R	MP
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo	LC	LC	II	A-I	Rep	MP
Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaravão	VU	LC	II	A-I	R/I	PP
Glareolidae	<i>Glareola pratincola</i>	Perdiz-do-mar	VU	LC	II	A-I	MgRep	PP
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	LC	NT	III	---	I	P
	<i>Charadrius dubius</i>	Borrelho-pequeno-de-coleira	LC	LC	II	---	Rep	P
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Tarambola-dourada	LC	LC	III	A-I / D	I	P
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	LC	LC	III	D	R/I	PP
	<i>Tringa ochropus</i>	Maçarico-bique-bique	NT	LC	II	---	I	PP
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU	LC	II	---	R/I	PP
Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-d'asa-escura	VU	LC	---	---	R/I	PP
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Guincho	LC	LC	III	---	I	P
Columbidae	<i>Columba oenas</i>	Pombo-bravo	DD	LC	III	D	I	P
	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	DD	LC	III	D	R	C
	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	LC	---	---	R/I	MP
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	LC	VU	III	D	MgRep	C
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	LC	LC	III	---	R	P
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco-canoro	LC	LC	III	---	MgRep	MP
	<i>Clamator glandarius</i>	Cuco-rabilongo	VU	LC	II	---	MgRep	P
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	LC	LC	II	---	R	MP
Stringidae	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	LC	LC	II	---	R	MP
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU	LC	II	A-I	MgRep	P
	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	LC	II	---	MgRep	MP
Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	LC	LC	III	---	MgRep	MP
	<i>Apus melba</i>	Andorinhão-real	NT	LC	II	---	MgRep	P



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	LC	LC	II	A-I	R	MP
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC	II	---	R	C
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Peto-verde	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Dendrocopos minor</i>	Pica-pau-malhado-pequeno	LC	LC	II	---	R	P
	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	DD	LC	II	---	MgRep	P
Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha	LC	LC	II	A-I	MgRep	P
	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	LC	LC	III	---	R	C
	<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-escura	LC	LC	II	A-I	R	P
	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	III	A-I	R	MP
	<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	LC	LC	III	---	R	C
Hirundinidae	<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-dáurica	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	LC	II	---	R/I	C
	<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	LC	LC	II	---	MgRep	P
	<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	LC	LC	II	---	I	MP
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	LC	II	---	R	C
Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	II	---	R/I	C
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	LC	II	---	MgRep	C
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rabirruivo-de-testa-branca	LC	LC	II	---	MgRep	P
	<i>Saxicola rubicola</i>	Cartaxo-comum	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	VU	LC	II	---	MgRep	P
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	LC	LC	III	D	R	C



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC	III	D	R	C
Cettiidae	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC	---	---	R	C
Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuína-dos-juncos	LC	LC	II	---	R	MP
Acrocephalidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	LC	LC	---	---	MgRep	P
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-pequeno-dos-	NT	LC	II	---	R	PP
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-polyglota	LC	LC	III	---	MgRep	C
Sylviidae	<i>Curruca undata</i>	Toutinegra-do-mato	LC	NT	II	---	R	P
	<i>Curruca melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	II	---	R	C
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Felosa-de-papo-branco	LC	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha-comum	LC	LC	II	---	I	MP
	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	LC	LC	II	---	MgRep	C
Regulidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-real	LC	LC	II	---	R	C
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	LC	LC	III	---	R	C
Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	LC	II	---	R	C
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	LC	II	---	R	C
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	LC	II	---	R	MP
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	LC	II	---	MgRep	MP
Laniidae	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	NT	LC	II	---	MgRep	MP
	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	LC	VU	II	---	R	C
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	LC	---	D	R	C
	<i>Cyanopica cooki</i>	Pega-azul	LC	LC	III	---	R	C
	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	LC	LC	---	D	R	C
	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC	---	D	R	C
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	II	---	R	C



Espécies de aves			Estatuto de ameaça				Fenologia	Tipo de ocorrência
Família	Nome científico	Nome vulgar	LVVP	IUCN	Convenção de Berna	Diretiva Aves		
Passeridae	<i>Petronia petronia</i>	Pardal-francês	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	LC	LC	---	---	R	C
	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	LC	III	---	R	MP
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	LC	LC	III	---	R	C
	<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Spinus spinus</i>	Lugre	LC	LC	II	---	I	P
	<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo	LC	LC	II	---	R	C
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Bico-grossudo	LC	LC	II	---	R	MP
Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	LC	LC	III	---	R	C
	<i>Emberiza cirrus</i>	Escrevedeira	LC	LC	II	---	R	MP
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escrevedeira-dos-caniços	VU	LC	II	---	R	PP

LVVP/IUCN: DD - Informação insuficiente, LC - Pouco preocupante, NT - Quase ameaçada, VU - Vulnerável, EN - Em perigo. Fenologia: R - Residente, MgRep - Migrador reprodutor, Rep - Reprodutor, I - Invernante. Ocorrência: C - Confirmada, MP - Muito provável, P - Provável, PP - Pouco provável.

Quadro 6.61

Espécies de mamíferos potenciais e observadas na área dos corredores da Linha Elétrica, 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	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	LC	III	---	MP
Talpidae	<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira	LC	LC	---	---	P
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	II	B-IV	P
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	LC	II	B-IV	P
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego de Kuhl	LC	LC	II	B-IV	P
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Morcego-arborícola-gigante	DD	VU	II	B-IV	P
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Morcego-arborícola-pequeno	DD	LC	II	B-IV	P
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	DD	NT	II	B-II / B-IV	P
Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	EN	---	---	MP
	<i>Lepus granatensis</i>	Lebre ibérica	LC	LC	III	---	MP
Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquilo	LC	LC	III	---	P
Cricetidae	<i>Microtus cabreræ</i>	Rato-de-Cabrera	VU	NT	---	---	P
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	LC	---	---	MP
Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	LC	III	B-V	PP
	<i>Martes foina</i>	Fúinha	LC	LC	III	---	MP
	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	NT	II	B-II / B-IV	PP
	<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	LC	III	---	MP
Herpestidae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	LC	LC	III	B-V	C
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	LC	LC	III	B-V	MP
Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	VU	LC	II	B-IV	P
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LC	---	---	C
Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Corço	LC	LC	III	---	P
	<i>Cervus elaphus</i>	Veado	LC	LC	III	---	MP

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



6.10.3.3.2 Avifauna

A pesquisa bibliográfica e os inventários feitos em campo contabilizaram 116 espécies de aves, das quais 42 têm ocorrência muito provável, 24 com ocorrência provável e 10 pouco prováveis de ocorrer na área de estudo. As restantes 40 espécies foram confirmadas durante o trabalho de campo, nomeadamente Perdiz-comum, Carraceiro, Cegonha-branca, Águia-d'asa-redonda, Pombo-das-rochas, Rola-brava, Poupa, Pica-pau-malhado-grande, Cotovia-de-poupa, Laverca, Alvéola-branca, Carriça, Pisco-de-peito-ruivo, Rouxinol-comum, Rabirruivo-preto, Cartaxo-comum, Melro-preto, Tordoveia, Rouxinol-bravo, Felosa-poliglota, Toutinegra-de-cabeça-preta, Toutinegra-de-barrete, Felosinha-ibérica, Estrelinha-real, Chapim-rabilongo, Chapim-azul, Chapim-real, Trepadeira-azul, Picanço-real, Gaio, Pega-azul, Pega-rabuda, Gralha-preta, Estorninho-preto, Pardal-comum, Tentilhão, Chamariz, Verdilhão, Pintarroxo e Trigueirão (Quadro 6.55). Trata-se de um conjunto de espécies comuns e de distribuição alargada no território continental português, de fácil deteção e a maioria de fenologia residente.

Das 116 espécies de avifauna inventariadas, 14 encontram-se classificadas com elevado estatuto de ameaça: Garça-vermelha encontra-se **Em Perigo**, enquanto Frisada, Colhereiro, Águia-sapeira, Ógea, Alcaravão, Perdiz-do-mar, Maçarico-das-rochas, Gaivota-d'asa-escura, Cuco-rabilongo, Noitibó-cinzento, Noitibó-de-nuca-vermelha, Chasco-ruivo e Escrevedeira-dos-caniços se encontram **Vulneráveis** (Cabral *et al.*, 2005). A maioria das espécies presentes no Quadro 6.58 apresenta um baixo estatuto de ameaça, com cerca de 80% das espécies a apresentar um estatuto **Pouco Preocupante**.

É de referir que 19 espécies se encontram incluídas no Anexo A-I da Diretiva Aves: Garça-branca-pequena, Garça-vermelha, Cegonha-branca, Colhereiro, Peneireiro-cinzento, Milhafre-preto, Águia-cobreira, Águia-sapeira, Gavião, Águia-calçada, Pernilongo, Alcaravão, Perdiz-do-mar, Tarambola-dourada, Noitibó-cinzento, Guarda-rios, Calhandrinha, Cotovia-escura e Cotovia-dos-bosques. Relembre-se que são espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial.

O Quadro 6.60 identifica ainda a potencial presença de 17 espécies cinegéticas, devido à sua inclusão no Anexo D da Diretiva Aves: Marrequinha, Pato-real, Frisada, Codorniz, Perdiz-comum, Galeirão, Galinha-d'água, Tarambola-dourada, Narceja, Pombo-bravo, Pombo-das-rochas, Rola-brava, Melro-preto, Tordoveia, Gaio, Pega-rabuda e Gralha-preta.

De acordo com a informação disponível no sítio do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF, 2019a), a área de estudo não se sobrepõe a áreas críticas ou muito críticas para a avifauna. No entanto, na envolvente dos corredores (considerando um *buffer* de 10 km) está descrita uma área muito



crítica para aves aquáticas, localizada a cerca de 8,0 km a sudoeste, próxima do Estuário do Sado (vd. Figura 6.21).

6.10.3.3.3 Mamofauna

O Quadro 6.61 elenca as 23 espécies de mamíferos com alguma probabilidade de ocorrência nos corredores da Linha Elétrica, sendo que 8 delas são muito prováveis, 11 são prováveis de ocorrer e 2 (Toirão e Lontra) são pouco prováveis de ocorrer na área de estudo.

Da globalidade das espécies inventariadas, apenas duas apresentam estatuto de conservação elevado: Rato-de-Cabrera e Gato-bravo, ambos classificados como **Vulneráveis**. A maioria das espécies está classificada como **Pouco Preocupante** ou apresenta Informação Insuficiente para a classificação nas categorias de ameaça (Cabral *et al.*, 2005).

Refere-se ainda que 8 das espécies inventariadas se encontram no Anexo B-IV da Diretiva Habitats, ou seja, são endémicas e requerem atenção especial devido à especificidade de seu habitat e/ou às incidências potenciais da sua exploração no seu estado de conservação. São elas Morcego-anão, Morcego-pigmeu, Morcego-de-Kuhl, Morcego-arborícola-gigante, Morcego-arborícola-pequeno, Morcego-negro, Lontra e Gato-bravo. Duas espécies (Morcego-negro e Lontra) ainda estão incluídos no Anexo B-II da Diretiva Habitats, isto é, são espécies animais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação.

De salientar que no Quadro 6.61 estão listadas 3 espécies incluídas no Anexo B-V da Diretiva Habitats (Toirão, Sacarrabos e Geneta). Trata-se de espécies animais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.

De acordo com a informação obtida junto do ICNF (ICNB, 2010), nos 3 corredores em análise não são conhecidos quaisquer abrigos de quirópteros, assim como na envolvente alargada da área de estudo (considerando um *buffer* de 10 km).

6.10.3.3.4 Espécies com maior valor de conservação

Compilando os dados obtidos em campo com os recolhidos na bibliografia, estão descritas 158 espécies animais (pertencentes à herpetofauna, avifauna e mamofauna) na área dos 3 corredores alternativos para a Linha Elétrica. O grupo faunístico com maior número de espécies identificadas corresponde às aves (116 espécies); seguido dos grupos de mamíferos (23 espécies); répteis (11 espécies) e anfíbios (8 espécies; vd. Quadro 6.57).



Do total das espécies inventariadas, 16 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 sua ocorrência provável nos três corredores de estudo 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 sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- Colhereiro *Platalea leucorodia* é uma espécie cuja população nidificante é vulnerável e cuja população invernante está quase ameaçada. A nidificação está restrita à bacia do Tejo, à faixa central do Alentejo e à Ria Formosa, sendo que no resto do ano ocorre por todo o Alentejo e pelo litoral norte de forma mais fragmentada. Durante a época de criação, ocupa zonas húmidas protegidas da perturbação e da predação, enquanto durante o inverno se abrigam em estuários e outras zonas costeiras abrigadas. É uma espécie muito ameaçada pela drenagem de zonas húmidas e pela destruição da vegetação ribeirinha, pelo aumento da atividade turística e pela poluição das águas. Considera-se que a sua ocorrência provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- Águia-sapeira *Circus aeruginosus* é uma espécie vulnerável que ocorre principalmente no litoral norte e centro, embora ocorra também no Alentejo e Algarve. O seu habitat preferencial são as zonas húmidas, nidificando em áreas mais cerradas como caniçais e alimentando-se nas áreas mais abertas como sapais ou arrozais. A principal ameaça à espécie prende-se com a destruição e degradação das zonas húmidas, devido à drenagem



das mesmas ou à poluição das águas e consequente envenenamento com metais pesados. Relativamente às linhas elétricas, a espécie apresenta 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 sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.

- Ógea *Falco subbuteo* é uma espécie vulnerável com uma distribuição alargada no norte e centro do país, embora ocorra por quase todo o território continental. No norte e centro, ocorre em mosaicos de bosques de pinhal ou carvalhal e terrenos abertos, enquanto no Sul aparece em zonas de montado com pastagens nas imediações. Os incêndios, as reflorestações e a destruição de linhas de arvoredo são uma ameaça ao habitat da espécie. A redução do número de efetivos de gralha-preta pode afetar esta ave, devido à redução de disponibilidades de plataformas para nidificar. A espécie 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 sua ocorrência provável nos três corredores de estudo 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 agropecuária, construção de infraestruturas, perturbação humana e predação de ovos e crias. Considera-se que a sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- Perdiz-do-mar *Glareola pratincola* é uma espécie vulnerável com uma distribuição maioritária no interior sul, ocorrendo também no estuário do Tejo e do Sado. Os habitats preferenciais são campos agrícolas e estepes com cobertura vegetal escassa nas imediações de superfícies de água. A degradação do habitat desta espécie ocorre por intensificação agrícola, uso de pesticidas e drenagem dos campos. Não se conhecem os riscos associados à existência de linhas elétricas. Considera-se que a sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo 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 sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- 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. O risco de colisão da espécie com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é baixo. Considera-se que a sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo 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 sua ocorrência provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- Noitibó-cinzento *Caprimulgus europaeus* é uma espécie vulnerável que ocorre particularmente no norte e centro do país, embora a nidificação da espécie seja mais frequente no litoral. Habita clareiras e orlas de florestas pouco densas. Dados os seus hábitos crepusculares e capacidade de mimetismo, a população não é conhecida com rigor, não sendo por isso conhecidas as principais ameaças à espécie, devendo a intensificação agrícola e o florestamento denso ser desfavoráveis. A espécie apresenta risco de colisão com linhas



elétricas intermédio, sendo o risco de eletrocussão pouco provável. Considera-se que a sua ocorrência provável nos três corredores de estudo 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 sua ocorrência muito provável nos três corredores de estudo 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 sua ocorrência provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- Escrevedeira-dos-caniços *Emberiza schoeniclus* é uma espécie cuja população nidificante está vulnerável. Durante esta época, está distribuída de forma algo fragmentada pelo litoral norte e centro. Está muito dependente de zonas húmidas de água doce, particularmente caniçais e juncais, como área de nidificação. As principais ameaças para a espécie são a drenagem de zonas húmidas e o corte de vegetação durante a época de reprodução. O risco de colisão com linhas elétricas é intermédio, mas o de eletrocussão é pouco provável. Considera-se que a sua ocorrência pouco provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.
- Rato-de-Cabrera *Microtus cabreræ* é uma espécie vulnerável e endémica da Península Ibérica. A sua distribuição é fragmentada e percorre uma faixa do nordeste ao sudoeste do país, ocorrendo sobretudo na zona de transição entre o clima atlântico e mediterrânico. É uma espécie especialista, preferindo formações de gramíneas perenes ou juncais como habitats preferenciais, sempre na proximidade de cursos de água, dado que não tolera condições



extremas de secura. Frequentemente, estas áreas coincidem com áreas favoráveis para a agricultura, o que leva a que a espécie seja ameaçada pela destruição de habitat para a criação de pastagens ou áreas de regadio. Considera-se que a sua ocorrência provável nos três corredores de estudo 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 sua ocorrência provável nos três corredores de estudo alternativos da LMAT.

6.10.2.4 Valor Ecológico da Área de Estudo para a Fauna

Os três corredores de estudo alternativos da LMAT são constituídos por uma elevada variedade de habitats e são interseccionadas por 3 cursos de água de pequena dimensão, que providenciam habitat potencial para os **anfíbios**, bem como poças temporárias onde algumas espécies fazem as suas posturas. Foi confirmada a presença de Sapo-corredor pela presença de larvas numa destas poças. Já os núcleos florestais das áreas de estudo correspondem aos habitats por excelência para as espécies com maior probabilidade de ocorrência, como Salamandra-de-pintas-amarelas e Relá-comum. Deste modo, as áreas dos corredores da Linha Elétrica têm valor de conservação médio para os anfíbios.

No que toca aos **répteis**, apesar de não ter sido confirmada qualquer espécie em campo, as áreas de estudo apresentam boas características para a ocorrência deste grupo, com zonas abertas para alimentação e termorregulação, e zonas mais cobertas para abrigo. Adicionalmente, as áreas mais abertas vão providenciar habitat para Lagartixa-do-mato-ibérica, uma espécie quase ameaçada. A presença de cursos de água providencia habitat para espécies com requisitos mais aquáticos como Cágado-mediterrânico e Cobra-de-água-viperina. Considera-se, portanto, que os três corredores de estudo alternativos da LMAT tem valor de conservação baixo a médio para os répteis.

Relativamente à **avifauna**, as espécies mais expetáveis de ocorrer correspondem a espécies comuns, sem estatuto de ameaça à sua conservação e de alargada distribuição no território continental português. Porém, é de salientar a potencial presença de algumas espécies que ocupam montados, que encontram



habitat apropriado na área de estudo para a sua ocorrência, como Peneireiro-cinzento, Águia-cobreira, Águia-calçada e Picanço-barreteiro. Também Noitibó-de-nuca-vermelha é muito provável de ocorrer, podendo refugiar-se nos bosques associados aos cursos de água.

Algumas das espécies ameaçadas referenciadas para a área de estudo são espécies características de zonas húmidas, destacando-se Garça-vermelha com maior estatuto de ameaça. A sua presença neste estudo provém da pesquisa bibliográfica (foi inventariada devido à proximidade do Estuário do Sado aos corredores em análise) e não se espera que a sua ocorrência nos três corredores de estudo alternativos da LMAT seja regular. Assim, considera-se que os corredores de estudo apresentam um valor de conservação médio 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.

Por último, analisando o elenco de **mamíferos** (um dos grupos de menor deteção em campo, devido aos seus hábitos noturnos e crepusculares), verifica-se que apenas duas espécies apresentam estatuto de ameaça elevado. Enquanto o Rato-de-Cabrera utiliza habitats sempre perto de água e pode tirar proveito da proximidade dos vários cursos de água, já Gato-bravo prefere zonas florestais com abundância de Coelho-bravo. Deste modo, considera-se que os corredores de estudo têm valor de conservação médio para os mamíferos.

6.10.2.5 Síntese da situação de referência para a fauna

Os três corredores de estudo alternativos para a implementação da LMAT de ligação da Central Fotovoltaica de Pegões à Subestação de Pegões caracterizam-se por uma grande variabilidade de habitats, sendo relevante a referência aos cursos de água e galerias ripícolas associadas que interseam a área de estudo e que providenciam potencial habitat para várias espécies faunísticas.

Nesta área foi referenciado um total de 158 espécies de fauna, com 40 espécies confirmadas em campo, 59 espécies muito prováveis de ocorrer, 44 prováveis e 12 pouco prováveis de ocorrer na área de estudo. Das 158 espécies da fauna potencialmente presentes, 16 têm elevado estatuto de ameaça, estando uma classificada como **Em Perigo** e 15 como **Vulneráveis**. Embora a maioria das espécies referenciadas corresponda a espécies comuns e de distribuição alargada, importa referir algumas espécies mais importantes e prováveis de ocorrer, como Peneireiro-cinzento, Águia-cobreira, Águia-calçada, Noitibó-de-nuca-vermelha, Picanço-barreteiro, Rato-de-Cabrera e Gato-bravo.



Considera-se que os três corredores de estudo alternativos da LMAT são muito semelhantes entre si no que respeita aos valores faunísticos, não existindo diferenças significativas nos elencos das espécies animais.

6.11 QUALIDADE DO AR

6.11.1 Considerações Gerais

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 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 n.º (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. 6.62). 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 6.62

Valores limite e limiares de alerta, estabelecidos pelo DL n.º 102/2010, de 23 de setembro (repblicado 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)
NO₂				
Saúde Humana	Valor limite e Valor limite acrescido da margem de tolerância	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	200 µg/m ³ (18)
	Valor limite e Valor limite acrescido da margem de tolerância	Um ano civil	Média anual	40 µg/m ³
	Limiar de alerta	Uma hora	Três horas consecutivas em excesso (em locais representativos da qualidade do ar numa área mínima de 100 km ² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração consoante o que for menor)	400 µg/m ³
NO_x				
Vegetação	Nível crítico	Um ano civil	Média anual	30 µg/m ³
PM₁₀				
Saúde Humana	Valor limite	Um dia	Dias de excedência num ano civil	50 µg/m ³ (35)
	Valor limite	Um ano civil	Média anual	40 µg/m ³
PM_{2,5}				
Saúde Humana	Obrigaçã o em matéria de concentrações de exposição	Três anos civis consecutivos	Indicador de exposição média: (cálculo - ver Diretiva 2008/50/CE)	20 µg/m ³
	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/m ³
Objetivo de proteção	Tipo	Período de referência das avaliações	Unidade	Valores numéricos (número de excedências autorizadas)
SO₂				
Saúde Humana	Valor limite	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	350 µg/m ³ (24)
	Valor limite	Um dia	Dias de excedência num ano civil	125 µg/m ³ (3)



Objetivo de proteção	Tipo	Período de referência das avaliações	Unidade	Valores numéricos (número de excedências autorizadas)
	Limiar de alerta	Uma hora	Três horas consecutivas em excesso (em locais representativos da qualidade do ar, numa área mínima de 100 km ² ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante o que for menor)	500 µg/m ³
Vegetação	Nível crítico	Um ano civil	Média anual	20 µg/m ³
		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/m ³
O₃				
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/m ³ (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/m ³
	Limiar de informação	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	180 µg/m ³
	Limiar de alerta	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	240 µg/m ³
Vegetação	Valor alvo	1 de maio a 31 de julho	AOT40 (cálculo - ver Diretiva 2008/50/CE anexo VII)	18 000 µg/m ³ .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/m ³ .h
CO				
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 µg/m ³
Chumbo				
Saúde Humana	Valor limite	Um ano civil	Média anual	0,5 µg/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	Valor alvo	Um ano civil	Média anual	1 ng/m ³



Objetivo de proteção	Tipo	Período de referência das avaliações	Unidade	Valores numéricos (número de excedências autorizadas)
Humana				

*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 nas áreas 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 nos concelhos de Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo, dado ser nestes concelhos que se localiza a área de estudo. A área da Central abrange apenas os concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas, já os Corredores de estudo alternativos para a LMAT abrangem também o concelho do Montijo.

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 os concelhos de Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo, bem como o seu peso no contexto nacional.



Os poluentes analisados (vd. Quadro 6.6) foram os compostos de enxofre, expressos como dióxido de enxofre (SO₂); Óxidos de azoto, expressos como dióxido de azoto (NO₂); Amoníaco (NH₃); Compostos orgânicos voláteis não-metânicos (COVNM); Monóxido de carbono (CO); Partículas de diâmetro inferior a 10 µm (PM₁₀); 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); Cádmiu (Cd); Mercúriu (Hg); Dioxinas e Furanos (PCDD e PCDF); Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs); Hexaclorobenzeno (HCB); Compostos Bifenilpoliclorados (PCBs); Metano (CH₄); Óxido nitroso (N₂O); Dióxido de carbono (CO₂) e Gases Fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto (FGases). Nesta análise foram excluídas as fontes naturais.

Quadro 6.63

Emissões nos concelhos de Montemor-o-Novo, Montijo e Vendas Novas e no território Nacional, excluindo fontes naturais

Concelho	NO _x (as NO ₂) kt	NMVoC kt	SO _x (as SO ₂) kt	NH ₃ kt	PM _{2.5} kt	PM ₁₀ kt
Total Nacional	147,556	161,486	44,256	59,010	50,216	70,654
Montemor-o-Novo	0,286	0,357	0,006	1,078	0,087	0,214
% Montemor-o-Novo	0,19%	0,22%	0,01%	1,83%	0,17%	0,30%
Montijo	0,574	0,719	0,021	0,657	0,201	0,456
% Montijo	0,39%	0,45%	0,05%	1,11%	0,40%	0,64%
Vendas Novas	0,188	0,199	0,003	0,336	0,045	0,103
% Vendas Novas	0,13%	0,12%	0,01%	0,57%	0,09%	0,15%

Concelho	BC kt	CO kt	Pb t	Cd t	Hg t	PCDD/PCDF (dioxins/furans) g I-Teq
Total Nacional	6,602	292,757	25,297	1,833	1,270	55,799
Montemor-o-Novo	0,013	0,665	0,021	0,004	0,001	0,052
% Montemor-o-Novo	0,20%	0,23%	0,08%	0,19%	0,06%	0,09%
Montijo	0,032	1,209	0,069	0,005	0,001	0,201
% Montijo	0,48%	0,41%	0,27%	0,25%	0,11%	0,36%
Vendas Novas	0,008	0,317	0,019	0,001	0,001	0,039
% Vendas Novas	0,13%	0,11%	0,07%	0,07%	0,04%	0,07%



Concelho	PAHs t	HCB kg	PCBs kg	CO2 kt	CH4 kt	N2O kt	F-Gases kton CO2 e
Total Nacional	16,669	2,383	89,439	47743,834	366,869	10,916	3418,306
Montemor-o- Novo	0,031	0,013	0,001	58,728	5,227	0,156	5,195
% Montemor-o- Novo	0,18%	0,57%	0,00%	0,12%	1,42%	1,43%	0,15%
Montijo	0,081	0,004	0,001	158,643	1,986	0,053	19,128
% Montijo	0,49%	0,19%	0,00%	0,33%	0,54%	0,48%	0,56%
Vendas Novas	0,017	0,003	0,043	43,064	0,973	0,039	3,737
% Vendas Novas	0,10%	0,13%	0,05%	0,09%	0,27%	0,36%	0,11%

Fonte: Relatório “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho - 2015, 2017 e 2019”, Agência Portuguesa do Ambiente, 2021

Da análise dos dados presentes no Quadro 6.63, constata-se que o poluente NH₃ é o poluente com valores de emissão com maior contributo, proporcionalmente ao total nacional, nos três concelhos em estudos. O poluente N₂O e o CH₄ apresenta valores de emissão elevados nos concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas. Destaca-se ainda, pelos valores elevados de emissões proporcionalmente aos totais Nacionais, os poluentes PM₁₀ e F-Gases para o concelho do Montijo.

Segundo o mesmo documento a emissão dos poluentes N₂O e NH₃, tem a sua emissão a nível Nacional fortemente associada às atividades e subactividades agrícolas. O poluente CH₄, a nível nacional, é resultante de várias fontes onde as duas atividades com mais representatividade estão relacionadas com os resíduos e a agricultura. No caso dos F-Gases, as suas emissões estão associadas às atividades industriais. Por fim, as PM₁₀ têm a sua origem principal no sector Residencial e Serviços e no sector da indústria. De facto, uma análise mais dirigida ao nível dos concelhos em estudo, revela esta realidade, em que as atividades agrícolas, pecuárias, atividades industriais, uso de solventes e transportes foram os grupos de atividades que mais contribuíram para a emissão destes poluentes (N₂O, NH₃, CH₄, PM₁₀ e F-Gases) nos concelhos de Montemor-o-Novo, Montijo e Vendas Novas.

6.11.3 Caracterização da zona envolvente do Projeto

6.11.3.1 Enquadramento

A área de estudo é rural, caracterizada maioritariamente por povoamentos florestais, nomeadamente, povoamentos de eucaliptos e povoamento misto de pinheiro manso com sobreiro, observam-se ainda



áreas agrícolas nos corredores de estudo da LMAT – Alternativas A e B. Na envolvente (raio de 3 000 m) da área de estudo existem alguns aglomerados populacionais 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

Em termos de qualidade do ar consideram-se neste âmbito, como recetores sensíveis, todas as habitações localizadas na envolvente próxima das áreas de estudo e dentro das mesmas, assim como, nas imediações dos caminhos por onde se faz o acesso a estas.

Na envolvente próxima à Central (distância num raio de cerca de 3 000 m) foi possível encontrar algumas localidades:

- Piçarras a cerca de 2 500 m da área de estudo, direção noroeste;
- Afeiteira a cerca de 3 000 m da área de estudo, direção este;
- Retorta a cerca de 2 500 m da área de estudo, direção sul-sudeste;
- Monte do Serrador a cerca de 600 m da área de estudo, direção sul.

Nos corredores de estudo da LMAT – Alternativas A, B e C também foram identificadas edificações:

- No corredor estudo - alternativa A foram identificadas cerca de 13 edificações, sendo quatro de habitação, oito de tipologia agrícola e uma ruína dentro do setor 2 da área da Central.
- No corredor estudo - alternativa B foram identificadas quatro edificações, sendo três de tipologia agrícola e uma ruína dentro do setor 2 da área da Central.
- No corredor estudo - alternativa C apenas se encontra a ruína localizada no setor 2 da área da Central.

É ainda relevante referir que dentro da área de estudo da Central se encontra um edifício de apoio agrícola em ruína, junto ao limite norte do setor 3 e uma ruína a sudoeste do setor 2. Num raio de cerca de 300 m foram ainda identificadas três edificações em ruínas e uma de apoio agrícola também em ruínas, a sul da área de estudo, junto à estrada da Afeiteira.



6.11.3.3 Fontes de poluição

Com a consulta da plataforma PRTR (PRTR - Registo de Emissões e Transferências de Poluentes), dados de 2017, identificaram-se as seguintes instalações poluentes registadas, mais próximas da área de estudo (raio de cerca de 15 km):

- Sociedade Agro Pecuária Viveiro da Ajuda, Lda. – Vendas Novas, a cerca de 6 km na direção nordeste, e que segundo as estimativas do PRTR, no ano de 2017, emitiu para a atmosfera cerca de 41.3 t amoníaco;
- Herdade do Gamal de Baixo - Pegões, pertencente à empresa "RAPORAL - RAÇÕES DE PORTUGAL, SA", a cerca de 8,7 km da central na direção nordeste e que segundo as estimativas do PRTR, no ano de 2017, emitiu para a atmosfera cerca de 29,2 t de amoníaco;
- Herdade do Gamal de Cima - Pegões pertencente à empresa "RAPORAL - RAÇÕES DE PORTUGAL, SA", a cerca de 4,9 km da central, direção norte e que segundo as estimativas do PRTR, no ano de 2017, emitiu para a atmosfera cerca de 43,5 t de amoníaco;
- FABRIRES - Produtos Químicos, Lda. – Vendas Novas, a cerca de 10 km da central na direção noroeste, sem estimativas de emissão de poluentes para a atmosfera;
- Aviário da Charnequinha – Vendas Novas, pertencente à empresa "António Carlos Pereira Marques Mé-Mé", a cerca de 8,4 km na direção nordeste da central, e que segundo as estimativas do PRTR, no ano de 2017, emitiu para a atmosfera cerca de 32.2 t amoníaco;
- Parmalat Portugal - Produtos Alimentares, Lda – Palmela, a cerca de 9 km na direção oeste, sem estimativas de emissão de poluentes para a atmosfera;
- Carmo Wood - Pegões, pertencente à empresa "A. Milne Carmo, S.A.", a cerca de 5,7 km, direção noroeste, sem estimativas de emissão de poluentes para a atmosfera.

Através da plataforma Google Maps identificou-se ainda outra fonte poluente próxima à área de estudo:

- FIT - Fomento da Indústria do Tomate, S. A. – Marateca, a cerca de 5,6 km da central na direção oeste.

Para além destas fontes poluentes estacionárias, existem também estradas e caminhos que se encontram muito próximos da área de estudo. A área de estudo da Central é atravessada entre os setores 1 e 2



pela A6 e entre os setores 2 e 3 pela estrada da Afeiteira, esta por sua vez tem ligação a sul, a cerca de 3 km da Central, com a estrada que liga as localidades de Prédio da Moinhola a Retorta. Existem ainda diversos cominhos rurais dentro de todos os setores da Central. Relativamente a estradas na envolvente da área de estudo, verifica-se que existe uma estrada que liga as localidades de Landeira e Monte das Piçarras a noroeste da área da central, a cerca de 2,3 km. Existe também a oeste, a cerca de 7,7 km, o nó que liga as estradas A13, A2 e A6. A cerca de 6 km na direção noroeste da Central localiza-se a estrada EN10 e a norte da central, a cerca de 5 km a estrada EN4.

O tráfego rodoviário nas vias referidas, por norma, não apresentam elevados volumes de trânsito, com exceção da circulação na época do verão, que devido à grande afluência às praias da região, existe uma maior circulação de veículos. No entanto, 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 $10 \mu\text{m}$ (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 de Lisboa e Vale do Tejo, sendo a estação mais próxima das áreas de estudo a estação Fernando Pó localizada nas Freguesias de Poceirão e Marateca, concelho de Palmela, a aproximadamente 11 km da área de estudo, direção oeste. As características desta estação estão apresentadas no Quadro 6.64.



Quadro 6.64
 Características da estação de qualidade do ar

Estação	Coordenadas Gauss Militar (m)	Altitude (m)	Tipo de Ambiente	Tipo de Influência	Poluentes analisados	Concelho	Início de Atividade
Fernando Pó	LAT: 38.637274 LON: - 8.691759	57	Rural	Fundo*	SO ₂ ; PM ₁₀ ; O ₃ ; NO ₂ ; Nox; NO; PM _{2,5}	Palmela	18/04/2007

*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 2021 (dados não validados) e para o ano de 2020 (dados validados), o índice de qualidade do ar disponibilizado pela APA com base em informação recolhida pela CCDR-Lisboa e Vale do Tejo, apresentou para a zona Oeste, Vale do Tejo e P. de Setúbal, uma classificação global de muito bom para ambos os anos. Em 2021, para um total de 365 dias, quatro tiveram classificação de fraco, 86 classificação de médio, 151 de bom e os restantes 124 de muito bom. Em 2020, de um total de 366 dias, foram considerados 78 dias com classificação médio, 159 dias com classificação de bom e 129 dias com classificação de muito bom. Na Figura 6.23 apresenta-se o gráfico do índice IQar de 2021 e na Figura 6.24 o índice IQar para 2020.

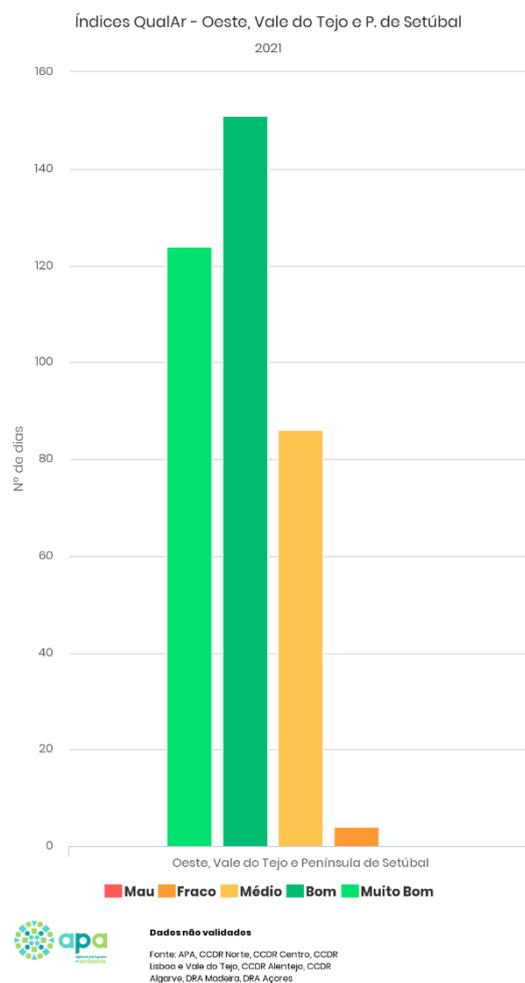
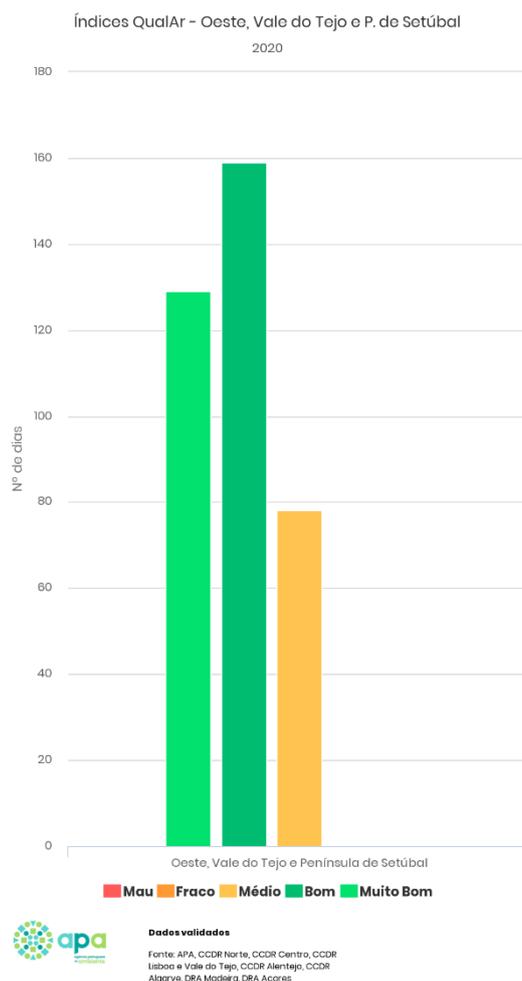


Figura 6.23 – IQar com o resumo do ano de 2021 – Oeste, Vale do Tejo e P. de Setúbal



Fonte: APA, 2021

Figura 6.24– IQar com o resumo do ano de 2020 – Oeste, Vale do Tejo e P. de Setúbal

Apresentam-se de seguida os valores registados para a estação Fernando Pó, para os quatro poluentes identificados anteriormente, essenciais para o cálculo do índice de qualidade do ar (PM₁₀; O₃, NO₂ e SO₂). São apresentados dados de 2019, bem como os respetivos limites legais estabelecidos (vd. Quadro 6.65 a Quadro 6.68).

Quadro 6.65
Estação de Fernando Pó - Partículas < 10 µm (PM₁₀)

Eficiência horária (%)	Média Anual (Horária) (ug/m ³)	Eficiência diária (%)	Média anual (diária) (ug/m ³)	Excedências ao VL diário (50 ug/m ³) (Nº)
85	15	84	15	0

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 6.66
Estação de Fernando Pó - Ozono (O₃)

Eficiência Horária (%)	Média Anual (horária) (µg/m ³)	Excedências horárias Limiar Infor. (180 µg/m ³) (N°)	Excedências horárias Limiar Alerta (240 µg/m ³) (N°)	Eficiência máx. diário médias 8h (a) (%)	Excedências ao OLP (120 µg/m ³) (µg/m ³)	N.º máx. diários (8h) > VA (média 3 anos) (b)
100	58	1	0	100	11	13

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 6.67
Estação de Fernando Pó - Dióxido de azoto (NO₂)

Eficiência horária (%)	Excedências ao VL horário (N°)	Média anual (VL=40 µg/m ³) (µg/m ³)	Excedências LA 400 µg/m ³ (N°)
98	0	7	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 6.68
Estação de Fernando Pó - Dióxido de enxofre (SO₂)

Eficiência horária (%)	Média anual (horária) (µg/m ³)	Excedências ao VL horário 350 µg/m ³ (µg/m ³)	Eficiência diária (%)	Média anual (diária) (µg/m ³)	Excedências ao VL diário 125 µg/m ³ (N°)
54	1	0	54	1	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 Fernando Pó (vd. Quadro 6.65 a Quadro 6.68), o Ozono (O₃) apresentou 11 excedências ao objetivo longo prazo (120 µg/m³) encontrando-se, no entanto, o número de excedências dentro do limite de dias permitidos por ano (máx de 25 dias/ano). Relativamente aos poluentes dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂) e as partículas < 10 µm (PM₁₀) 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 caracterização da qualidade do ar

A caracterização efetuada a nível macro baseou-se no documento “Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015 e 2017”, elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente. De acordo com este documento, pode concluir-se que os concelhos de Montemor-o-Novo, Montijo e Vendas Novas não apresentam emissões de poluentes com um peso muito significativo a nível Nacional. De facto, de acordo com os valores obtidos na estação de qualidade do ar mais representativa 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 muito boa.

Apesar de se registarem algumas fontes de poluição na envolvente da área de estudo, devido à sua distância, dimensão e aos fatores climáticos (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 muito 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, enquadrados pelo Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, 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 Directiva 2008/98/CE, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos;
 - Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro, que revoga a Portaria n.º 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 Leis n.ºs 206 A/2012, de 31 de agosto, e 19 A/2014, de 7 de fevereiro, transpondo a Directiva 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 Directiva 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.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, transpondo



para a ordem jurídica interna a Directiva 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.

6.1.2.3 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;

- Podem 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 a qualquer empresa) ou multimunicipais, (sistemas geridos por empresas concessionárias.)

6.1.2.3.1 Sistemas de Gestão dos Resíduos Urbanos (SGRU)

A área da Central abrange os concelhos de Vendas Novas e Montemor-o-Novo, com os Corredores de estudo da LMAT abrangendo ainda o concelho do Montijo, pelo que, a gestão de resíduos urbanos (RU) é assegurada por entidades distintas. No concelho do Montijo a entidade gestora de resíduos é a Amarsul – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A., e a entidade que gere ambos os concelhos de Vendas Novas e Montemor-o-Novo é a GESAMB – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM. Por esta razão, irão ser apresentadas informações relativas a ambas as entidades referidas anteriormente.

A Amarsul – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A., é um Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) multimunicipal, constituída em 1997, tendo-lhe sido atribuída a concessão de exploração e gestão do Sistema Multimunicipal de Tratamento e de Recolha Seletiva de resíduos urbanos dos concelhos da Margem Sul do Tejo (Alcochete, Almada, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal, Sesimbra e Setúbal), por um período de 25 anos e alargado até 2034, numa revisão efetuada em 2016 (Amarsul, 2021; APA, 2019).

De acordo com a informação disponibilizada pela APA, em 2019, a Amarsul processava anualmente cerca de 445 451 toneladas de resíduos produzidos pelos 783 288 habitantes, numa área correspondente a 1 625 km².



Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2019.

Figura 6.25 – Encaminhamento das recolhas dos Resíduos Urbanos (RU) e destinos finais, Amarsul – 2019



De acordo com o “Relatório Anual de Resíduos Urbanos 2019”, da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente, em 2019 a Amarsul processou 445 451 toneladas de RU (como referido anteriormente), encaminhando a destinos finais cerca de 78% para aterro, 8% para reciclagem, 13% para compostagem e 1% para valorização energética (vd. Figura 6.25).

No Quadro 6.69, 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). Consta-se que o resultado de 38%, se manteve abaixo do valor estipulado como meta de 47% para este mesmo ano.

Quadro 6.69
 Preparação para reutilização e reciclagem (%), resultado e meta para 2019

Sistema	Produção RU (t)	Preparação para reutilização e reciclagem (%)	
		Resultado 2019	Meta 2019
Amarsul	445 451	38	47

Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2019.

A Amarsul possui um conjunto de infraestruturas e equipamentos que permitem o tratamento e valorização dos resíduos urbanos da Península de Setúbal, tendo três Ecoparques em Palmela, Seixal e Setúbal, respetivamente, sete Ecocentros, uma Eco-Transferência, uma Central de Compostagem, uma Central de Valorização Orgânica, dois Sistemas de Aproveitamento Energético de Biogás e uma rede de mais de 3000 Ecopontos. A sede da Amarsul situa-se na Moita, onde se localiza um dos sete Ecocentros. (Amarsul, 2021)

No Quadro 6.70 indicam-se o tipo e a quantidade das infraestruturas exploradas pela Amarsul.

Quadro 6.70
 Infraestruturas de gestão de RU – Amarsul 2019

Infraestruturas da Amarsul	Aterro	Unidade de tratamento mecânico e Biológico	Unidade de Tratamento Mecânico	Triagem	Ecocentro
Nº.	2	2	1	1	7

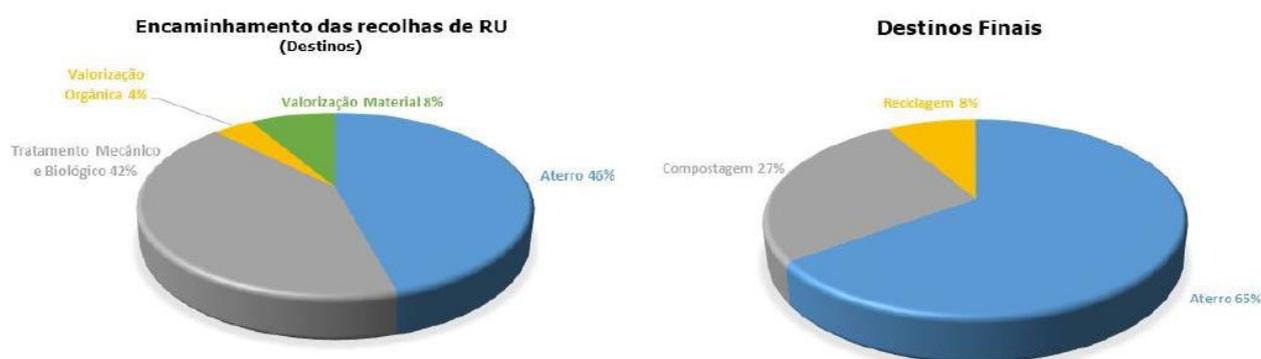
Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2019

No concelho do Montijo a atividade da Amarsul engloba o tratamento de resíduos urbanos (recolhidos pela Câmara Municipal do Montijo), o sistema integrado de recolha seletiva que compreende a recolha e a triagem dos materiais destinados à reciclagem, o aproveitamento energético do Biogás produzido em aterro e a compostagem de resíduos urbanos (Amarsul, 2021).

O aterro sanitário mais próximo da área de estudo da alternativa norte localiza-se no Ecoparque de Palmela, localizado a cerca de 36 km na direção oeste da área de estudo.

Relativamente à GESAMB – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM, esta é uma empresa intermunicipal criada pela Associação de Municípios do Distrito de Évora. É a empresa responsável pela gestão e exploração do Sistema Intermunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Urbanos do Distrito de Évora (SIRU), que integra os municípios de Alandroal, Arraiolos, Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Mourão, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Vendas Novas e Vila Viçosa (GESAMB, 2021).

De acordo com a informação disponibilizada pela APA, em 2019, a GESAMB processava anualmente cerca de 83 293 toneladas de resíduos produzidos pelos 142 626 habitantes, numa área correspondente a 6 400 km².



Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2019.

Figura 6.16 – Encaminhamento das recolhas dos Resíduos Urbanos (RU) e destinos finais, GESAMB – 2019

De acordo com o “Relatório Anual de Resíduos Urbanos 2019”, da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente, em 2019 a GESAMB processou 83 293 toneladas de RU (como referido anteriormente), encaminhando a destinos finais cerca de 65% para aterro, 8% para reciclagem e 27% para compostagem (vd. Figura 6.16).

No Quadro 6.71 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). Consta-se que o resultado de 49%, se manteve abaixo do valor estipulado como meta de 78% para este mesmo ano.

Quadro 6.71
Preparação para reutilização e reciclagem (%), resultado e meta para 2019

Sistema	Produção RU (t)	Preparação para reutilização e reciclagem (%)	
		Resultado 2019	Meta 2019
GESAMB	83 293	49	78

Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2019.



A GESAMB integra o Sistema Intermunicipal de Resíduos Urbanos do Distrito de Évora (SIRU), este é um sistema que engloba as operações de acondicionamento e transporte dos resíduos e se foca nas soluções de tratamento, valorização e/ou destino final (GESAMB, 2021). Para tal a GESAMB possui a seu encargo o Aterro Sanitário Intermunicipal do distrito de Évora, Ecocentros nos municípios de Borba, Estremoz, Évora, Montemor-o-Novo, Mora, Reguengos de Monsaraz e Vendas Novas.

No Quadro 6. indicam-se o tipo e a quantidade das infraestruturas exploradas pela GESAMB.

Quadro 6.72
Infraestruturas de gestão de RU – GESAMB 2019

Infraestruturas da GESAMB	Aterro	Central de Valorização Orgânica	Triagem	Ecocentro
Nº.	1	1	1	7

Fonte: Ficha individual por SGRU - APA, 2019

Nos concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas cabe aos respetivos municípios a recolha e manutenção dos contentores de resíduos indiferenciados localizados na via pública. Após a recolha são encaminhados para estação de transferência de Montemor-o-Novo onde passam a ser geridos pela GESAMB e são depositados em aterro (Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, 2020; Câmara Municipal de Vendas Novas, 2020).

O aterro sanitário ao encargo da GESAMB é o Aterro Sanitário Intermunicipal do distrito de Évora, na localidade de Nossa Sr^a da Tourega, no concelho de Évora, localizado a cerca de 49 km no sentido este 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.

6.12.4.1 Resíduos 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.

6.12.5.3 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 necessárias 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 impactos 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 povoamentos florestais, nomeadamente, povoamentos de eucaliptos e povoamento misto de pinheiro manso com sobreiro, observam-se ainda áreas agrícolas nos corredores de estudo da LMAT – Alternativas A e B. Aquando da implantação da Central Fotovoltaica, é expectável que venham a ocorrer resíduos de desflorestação e desmatção, 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 do Montijo (onde se localiza apenas uma pequena parte do corredor da linha elétrica), a empresa que faz a gestão integrada dos Resíduos Urbanos é a Amarsul, que garante o tratamento de resíduos urbanos, a recolha e a triagem dos materiais destinados à reciclagem, o aproveitamento energético do Biogás produzido em aterro e a compostagem de resíduos urbanos.

No caso dos municípios de Montemor-o-Novo e Venda Novas a gestão dos RU - Resíduos Urbanos é realizada através do SIRSU – Sistema Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos do Distrito de Évora, gerido pela GESAMB, EIM.

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 local potencialmente afetado pelo projeto de implantação da Central Fotovoltaica de Pegões para o fator ambiental Ambiente Sonoro, baseou-se na identificação das fontes de ruído existentes na área do projeto em estudo, na identificação dos recetores sensíveis, no estudo dos mapas de ruído do Montijo e de Montemor-o-Novo, assim como uma 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 na envolvente do projeto da Central Fotovoltaica de Pegões e dos corredores de estudo A, B e C da LMAT localizam-se nos municípios do Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo, sendo que, à data do estudo, e de acordo com a informação disponível no sítio internet da Direção Geral do Território (DGT) (<http://www.dgterritorio.pt>), não atribuem classificação de zonamento acústico na área em estudo.

O PDM do município do Montijo em vigor, foi publicado em Diário da República através da Resolução de Concelho de Ministros (RCM) n.º 15/97, de 1 de fevereiro, cuja última alteração é a Declaração de Retificação n.º 253/2015, de 8 de abril. Quanto ao PDM do município de Vendas Novas em vigor, foi publicado em Diário da República através da RCM n.º 137/99, de 29 de outubro, cuja última alteração é o Aviso n.º 25679/2010, de 9 de dezembro. No que diz respeito ao PDM do município de Montemor-o-Novo em vigor, foi publicado em Diário da República através da RCM n.º 8/94, de 2 de fevereiro, cuja última alteração é a Declaração n.º 206/2012, de 11 de outubro.



6.13.3 Fontes Emissoras de Ruído

Na área envolvente do projeto da Central Fotovoltaica de Pegões, assim como dos corredores das LMAT, o campo sonoro encontra-se pouco perturbado, sendo que as principais fontes de ruído de origem antropogénica identificadas são o tráfego rodoviário a circular nas vias de tráfego, nomeadamente na estrada nacional n.º 10 (EN10) e a estrada da Afeiteira.

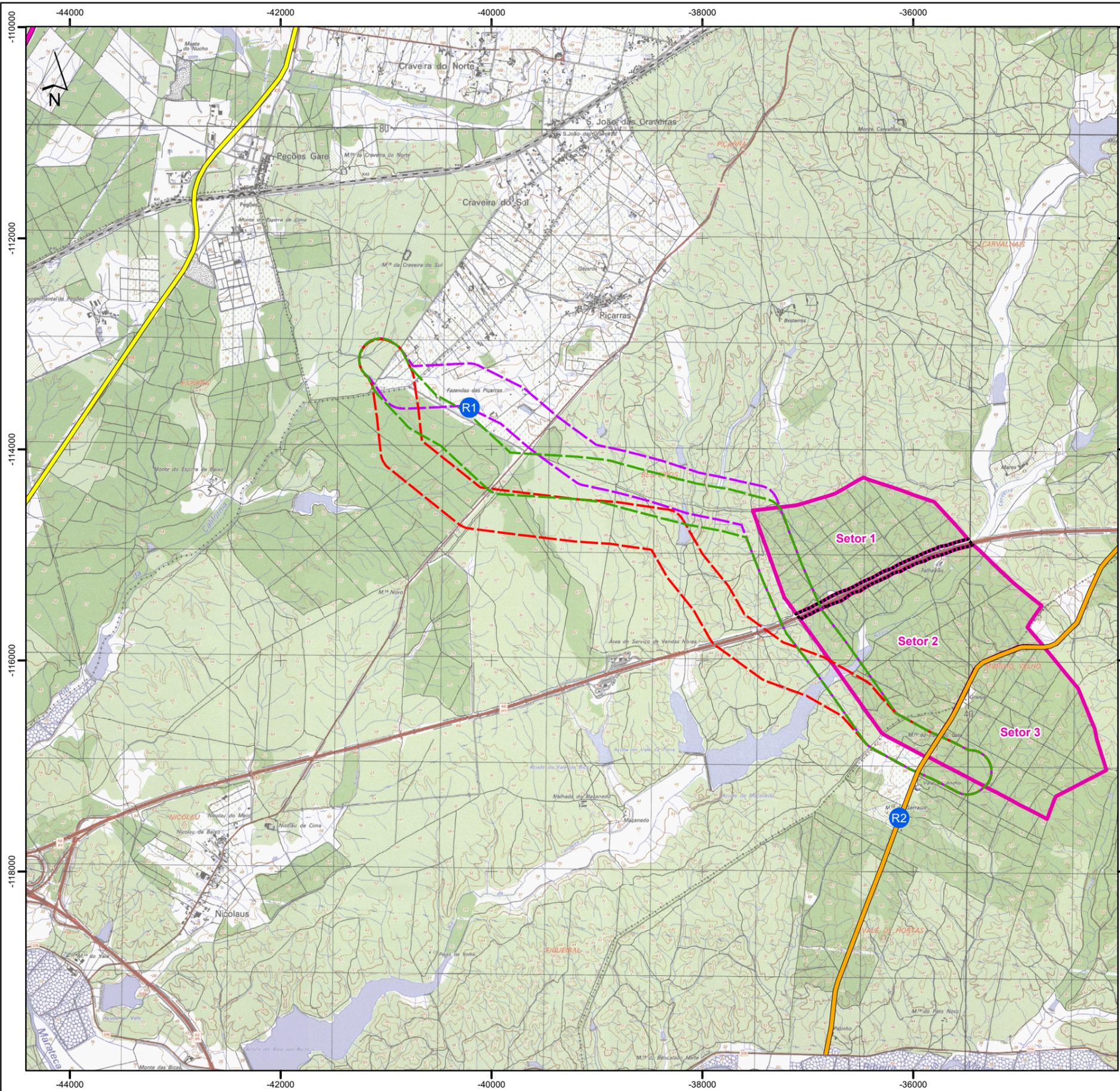
Na Figura 6.27 é apresentada a localização das fontes de ruído identificadas na envolvente do projeto.

6.13.4 Recetores Sensíveis

A envolvente à área do projeto da Central Fotovoltaica de Pegões e dos corredores de estudo da LMAT é caracterizada por se tratar de uma área maioritariamente rural, cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram dispersos na envolvente.

Na Figura 6.28 é apresentada a localização dos aglomerados populacionais passíveis de serem considerados recetores sensíveis.

G:\MFA\01_PRODUCÃO\En curso\2021\10092104Peças_Desenhadadas\MXD\T00921_02_v0_Fig6.27_Fontes_Emissao_Ruido.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Enquadramento Nacional

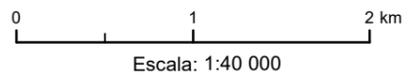


LEGENDA

- Locais de medição
- Vias de tráfego rodoviário**
- A13
- EN10
- Estrada da Afeiteira
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
- Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
- Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede**
- Alternativa A
- Alternativa B
- Alternativa C

Fonte: Carta Militar de Portugal, folhas nº 445, escala: 1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição);

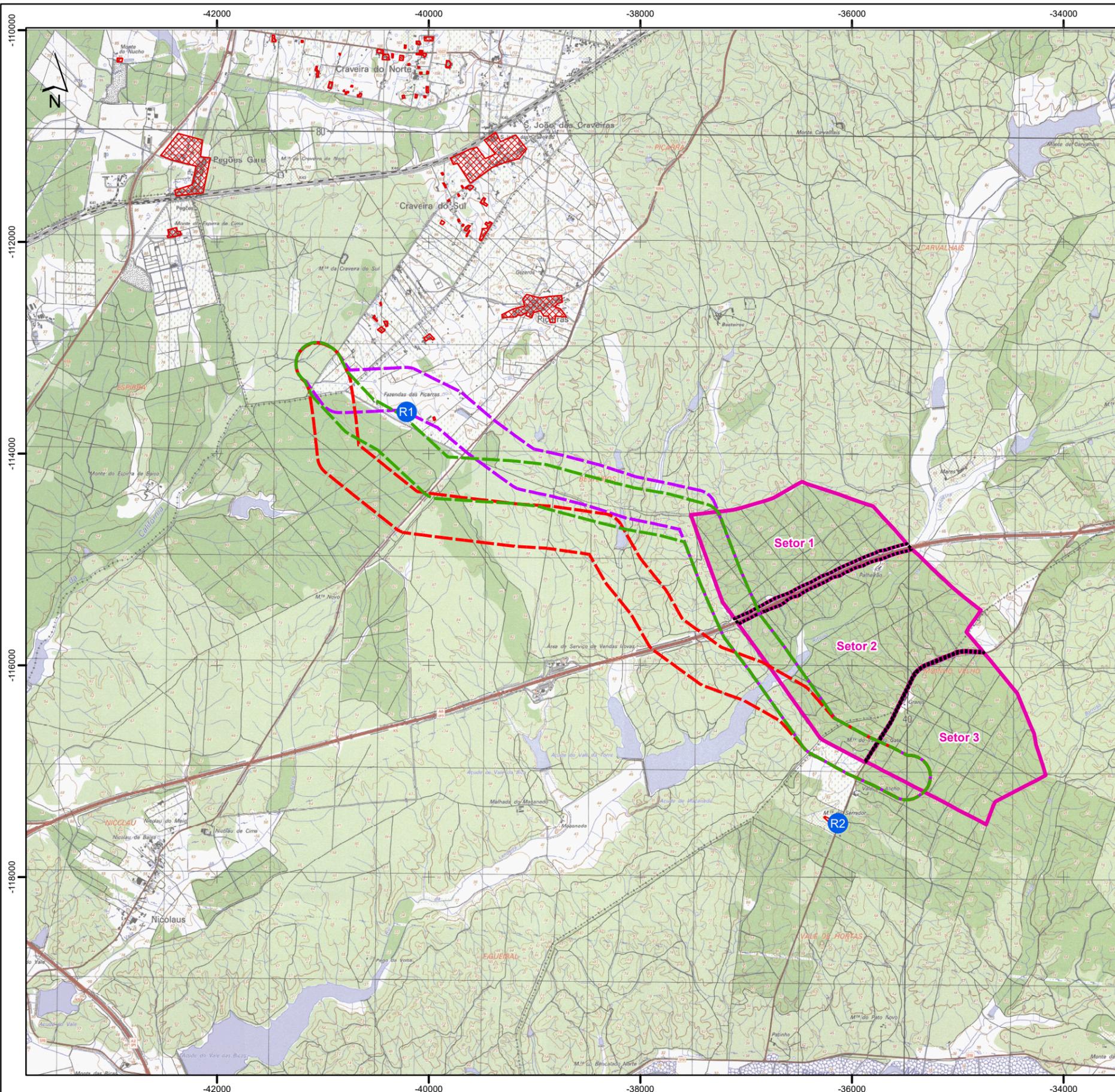
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões
Figura 6.27 – Fontes emissoras de ruído



G:\MIFA01_PRODUCÃO\Curso2021\10092104Peças_Desenhadas\MXD\T00921_02_v0_Fig6.28_Recetores_sensíveis.mxd - A3 (420mm x 297mm)



Enquadramento Nacional

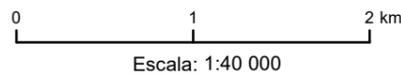


LEGENDA

-  Locais de medição
-  Recetores sensíveis
- Área de estudo da Central Fotovoltaica de Pegões**
-  Setores da Central Fotovoltaica (Setores 1, 2 e 3)
-  Interligação dos Setores da Central
- Corredores de Estudo da LMAT de ligação à Rede**
-  Alternativa A
-  Alternativa B
-  Alternativa C

Fonte: Carta Militar de Portugal, folhas nº 445, escala:1/25 000, CIGeoE (referências: NE_150_2020; 2004; 3.ª edição);

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



Estudo de Impacte Ambiental da Central Fotovoltaica de Pegões

Figura 6.28 – Recetores sensíveis na área envolvente ao projeto



No Quadro 6.73 são apresentados os recetores sensíveis passíveis de serem mais afetados pelo projeto da Central Fotovoltaica de Pegões considerados na avaliação acústica para caracterização da situação atual.

Quadro 6.73
 Recetores sensíveis mais próximos do projeto, alvo de avaliação acústica

REGISTO FOTOGRÁFICO	LOCAL
	<p>Recetor sensível da freguesia de Vendas Novas localizado a cerca de 5 metros (corredor estudo – Alternativa A), 30 metros (corredor de estudo – Alternativa B) e 520 metros (corredor de estudo - Alternativa C) da LMAT. Campo sonoro caracterizado pelo local de medição R1 (ver Figura 6.28).</p>
	<p>Recetor sensível de Cabrela localizado a cerca de 480 dos corredores de estudo – Alternativas A, B e C e a 640 metros a sul da futura Central Fotovoltaica de Pegões. Campo sonoro caracterizado pelo local de medição R2 (ver Figura 6.28).</p>

6.13.5 Caracterização do Ambiente Sonoro

A caracterização do ambiente sonoro à escala local, isto é, na área envolvente ao projeto da Central Fotovoltaica de Pegões, foi efetuada por medições de ruído realizadas em 2 locais, junto de recetores sensíveis, através da determinação do nível sonoro de longa duração (caracterização da situação atual).

6.13.5.1 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 entre os dias 12 e 13 de maio de 2021 e o relatório de ensaio é apresentado em anexo 6 (RELATÓRIO DE ENSAIO RE 01/20 – 02/21 – 01 – ED01/REV0).



Como referido anteriormente, foram avaliados 2 locais. O local de medição R1 encontra-se na envolvente dos corredores LMAT associados à CSF Pegões (corredores de estudo – Alternativas A, B e C). O local de medição R2 encontra-se localizado na envolvente da área prevista para a implementação da CF Pegões e dos corredores de estudo da LMAT. Os locais de medição encontram-se identificados no Quadro 6.74.

A localização geográfica dos pontos de medição utilizados para caracterizar os recetores sensíveis e os valores dos indicadores de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}) e noturno (L_n) são apresentados na Quadro 6.74. A localização mais pormenorizada dos recetores sensíveis pode ser consultada no Relatório de Ensaio constante do Anexo 6 - RELATÓRIO DE ENSAIO RE 01/20 – 02/21 – 01 – ED01/REVO.

Os PDMs em vigor dos Municípios de Vendas Novas e Montemor-o-Novo não atribuem classificação de zona à área onde estão localizados os recetores sensíveis avaliados.

Quadro 6.74
Indicadores de ruído L_{den} e L_n determinados juntos dos recetores sensíveis avaliados

DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	COORDENADAS (PT-TM06/ETRS89)	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))
R1	M: -40204 P: -113603	41	31
R2	M: -36130 P: -117491	47	34
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 Pegões são inferiores aos valores limite de exposição.

6.13.5.2 Mapas de Ruído

A análise dos mapas de ruído municipais foi efetuada somente para o concelho de Montemor-o-Novo, dada a inexistência de mapa de ruído para o município de Vendas Novas. Os extratos do mapa de ruído municipal para a área em estudo (peças desenhadas Mapas L_{den} e L_n) foi obtido através da Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.

No mapa de ruído do município de Montemor-o-Novo a principal fonte de ruído que foi considerada na envolvente do recetor sensível próximo ao projeto foi o tráfego rodoviário a circular na estrada da Afeiteira, permitindo verificar que esta via de tráfego é responsável pelos níveis sonoros junto do recetor caracterizado pelo local de medição R2.

Na Figura 6.29 e Figura 6.30 são apresentados os extratos do Mapa de Ruído do município de Montemor-o-Novo, referentes à área em estudo para os indicadores L_{den} e L_n . No Quadro 6.75 é

apresentada a comparação dos resultados obtidos para os indicadores L_{den} e L_n obtidos na avaliação acústica efetuada e no mapa de ruído analisado.

Quadro 6.75

Comparação entre os indicadores de ruído L_{den} e L_n determinados juntos dos recetores sensíveis avaliados e o verificado no mapa de ruído

DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE MEDIÇÃO	COORDENADAS (PT-TM06/ETRS89)	AVALIAÇÃO ACÚSTICA		MAPA DE RUÍDO	
		L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))	L_{den} (dB(A))	L_n (dB(A))
R1	M: -40204 P: -113603	41	31	-	-
R2	M: -36130 P: -117491	47	34	>60 e <65	>55 e <60

Através da análise do Quadro 6.75, verifica-se que, os resultados apresentados no mapa de ruído municipal analisado são superiores aos valores obtidos na avaliação acústica efetuada no âmbito do presente estudo.

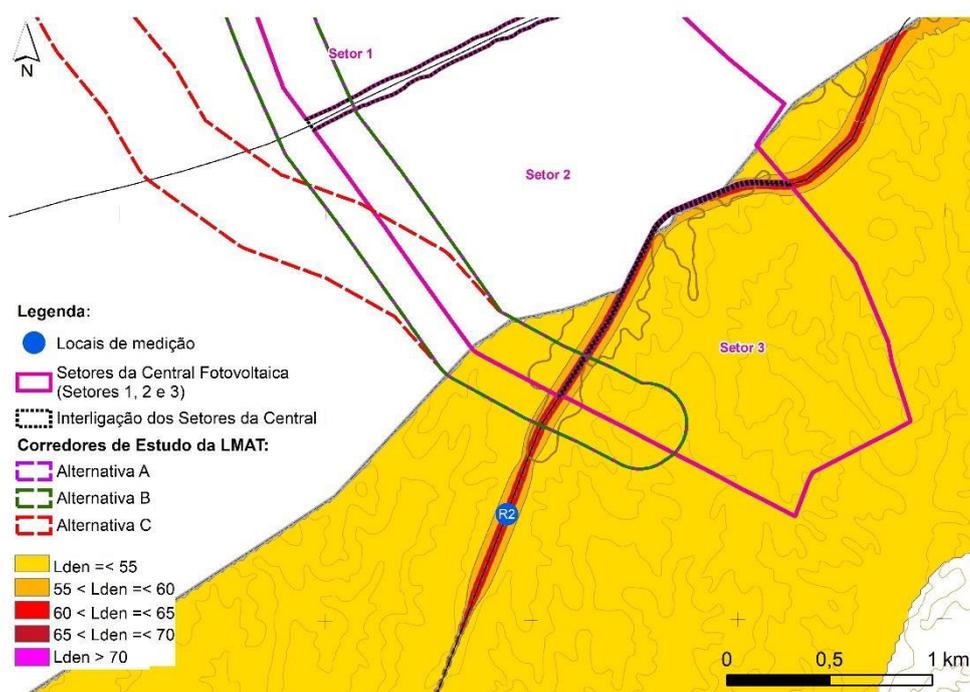


Figura 6.29 - Extrato do Mapa de Ruído do município de Montemor-o-Novo – indicador L_{den} (2009) com sobreposição das áreas em estudo e dos locais de medição de ruído da avaliação acústica realizada no âmbito do EIA

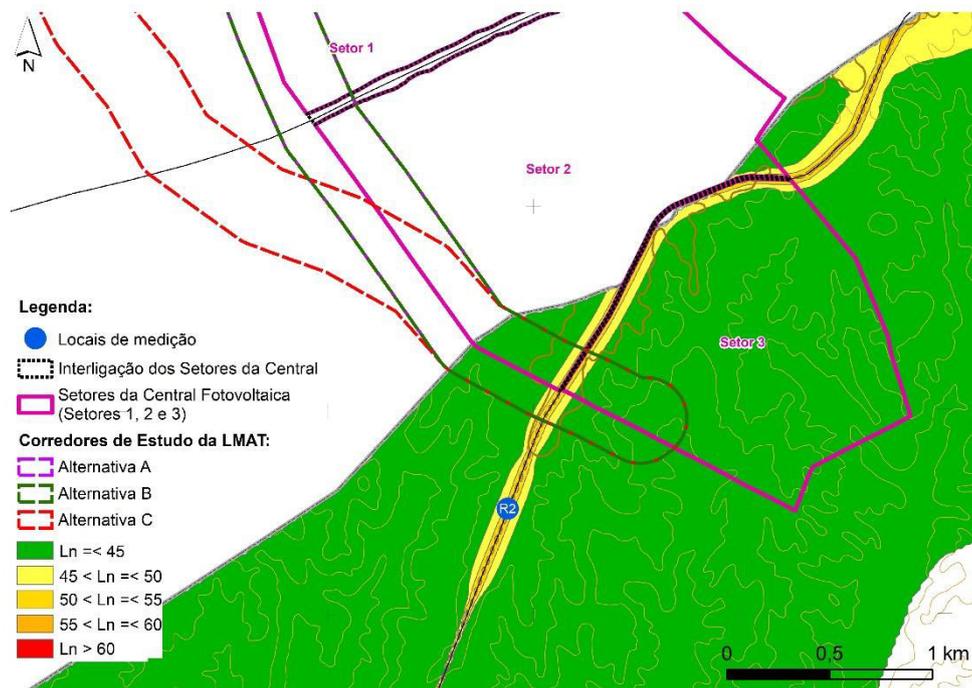


Figura 6.30 - Extrato do Mapa de Ruído do município de Montemor-o-Novo – indicador Ln (2009) com sobreposição das áreas em estudo e dos locais de medição de ruído da avaliação acústica realizada no âmbito do EIA

6.13.6 Síntese da caracterização do ambiente sonoro

A envolvente à área do projeto da futura Central Fotovoltaica de Pegões e dos corredores de estudo das alternativas de localização da LMAT é caracterizada como uma área maioritariamente rural, cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram dispersos ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais.

As fontes de ruído antropogénicas existentes na envolvente são as vias de tráfego rodoviário EN10 e a estrada da Afeiteira. No entanto, e 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, não se considerando que o campo sonoro dos mesmos se encontre afetado significativamente pelo ruído proveniente das fontes identificadas.



6.1.4 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOGRÁFICO

6.1.4.1 Introdução

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na área de incidência do projeto da Central Fotovoltaica de Pegões, 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 integrar-se na área a afetar pelas infraestruturas a implementar e pelas ações a desenvolver.

6.1.4.2 Metodologia

6.1.4.2.1 Considerações gerais

A metodologia geral de caracterização da situação de referência envolve três etapas fundamentais:

- Recolha de informação;
- Trabalho de campo; e
- 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; e



- 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, abordar-se-á 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 e 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 agro-pastoris; e
- Estruturas funerárias e/ou religiosas.

6.14.2.2 Recolha 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 carácter geral ou local; e
- 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 ou processos de avaliação de impactes ambientais em curso na região.

A pesquisa incidente sobre documentação cartográfica levou à obtenção de um levantamento sistemático de informação de carácter 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.

6.1.4.2.3 Trabalho de campo

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 da Central fotovoltaica e dos corredores de estudo da LMAT (Alternativas A, B e C) associada, em faixas de 400 metros de largura, centrado nas diretrizes dos traçados propostos.

A metodologia empregue 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 afetação do projeto são introduzidas em GPS, para que se possa proceder a uma verificação/correção de todas as localizações facultadas pela bibliografia.

6.14.2.4 Registo 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.

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, sobre as quais 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.

6.1.4.3 Resultados

6.1.4.3.1 Fisiografia, toponímia e pesquisa documental

Pesem embora alguns processos de prospeção arqueológica, de avaliação de impacte ambiental e acompanhamento arqueológico de obra que já ocorreram no território de Vendas Novas, não existe de facto um conjunto representativo de arqueossítios identificados no território do concelho.

A escassez de registo arqueológico em muito se explica pela fisiografia do território. De facto, as características específicas da sua geomorfologia tornam-no particularmente pouco propenso do ponto de vista do potencial arqueológico.

A área de estudo enquadra-se quer na Bacia Sedimentar do Sado quer na Bacia Sedimentar do Tejo, que localmente se interligam através de aquíferos comuns.

A exceção às amplas áreas decorrentes de sedimentogénese relativamente recente consiste num pequeno setor a este e a sudeste da cidade de Vendas Novas, caracterizado por unidades estruturais da Zona de Ossa-Morena (ZOM) e Zona Sul Portuguesa (ZSP), integradas no Maciço Hespérico ou Maciço Antigo, com litologia ígnea e metamórfica. Este setor constitui-se num ligeiro planalto sobreelevado em relação ao nível do mar.

Portanto, trata-se um território maioritariamente constituído por uma litologia sedimentar, com domínio de estratos greso-argilosos, argilo-gresosos, cascalheiras, aluviões e depósitos de terraço.

Ao nível do relevo, também é sintomática reduzida variação altimétrica, situada aproximadamente entre os 0 e os 185 metros de altitude, sendo as cotas mais baixas e a superfície mais aplanada a sul, nas imediações da ribeira da Marateca.

A escassez de registo arqueológico tende a ser um reflexo dos traços físicos específicos do território, que sofreram mudanças muito profundas ao longo dos milénios, tendo o ser humano que se adaptar e



enfrentar condições ambientais muito diversas, entre máximos glaciares e processos de transgressão marinha.

Suzanne Daveau em 1980 salientou efetivamente a importância da investigação arqueológica reconstituir a extensão e configuração das terras emersas, das formas de relevo, do clima, do coberto vegetal e da fauna, no curto, médio e longo prazo, para assim entender o seu reflexo na presença humana e no registo arqueológico inerente (Daveau, 1980, p. 13).

Nenhuma das estações arqueológicas reconhecidas no território de Vendas Novas consta na base de dados nacional Portal do Arqueólogo, da DGPC: Bica-Fria - estação paleolítica; Sesmaria de Cuncos - estação romana; Ferraria da Lavra de Maio (Landeira); Ferraria do Quintal do Henrique Rosa (Landeira); Olival de Amieira - estação medieval; Terras Frias (Moinhola, Landeira) - estação medieval.

A ocupação humana é indissociável da história das próprias vias de comunicação, das estradas, que visavam ligar o litoral ao interior alentejano.

De forma a encurtar a distância entre a Aldeia da Golegã, Atalaia e a cidade de Évora, foi projetado o traçado da denominada Estrada Nova (a atual Estrada Nacional nº 4), com passagem por Pegões e Montemor-o-Novo, dando assim origem ao primeiro povoamento de Vendas Novas, no século XVI, embora a povoação mais antiga do concelho tenha sido no entanto Landeira, atual freguesia do concelho de Vendas Novas e sobre a qual existem referências datadas de inícios do Séc. XII.

Quanto ao nome do novo povoado terá provavelmente origem nas construções, as "Estalagens" ou "Vendas", que por serem de construção recente, eram novas, denominadas pelos viajantes como "Vendas Novas".

O crescimento inicial deveu-se às porções de terra ofertadas aos parcos habitantes por então monarca D. Sebastião, dando origem a uma vasta plantação de pomares, vinhas e hortas, sendo a subsistência da população da vila baseada numa economia de base agrícola (Coelho e Marques, 1991).

Em 1729 D. João V manda construir o Palácio Real de Vendas Novas, embora ainda nos finais do século XVIII continuasse a ser apenas uma pequena povoação rural, definida ao longo do eixo de uma só rua, então denominada Rua do Forno e quatro núcleos populacionais, de Casas de Cima e respetiva Estalagem, Casas de Baixo e Estalagem de Baixo, duas casas residenciais e o Palácio Real.

A chegada do caminho-de-ferro coincidiu também com a construção de novos núcleos habitacionais e com o estabelecimento do pólo de artilharia e veio aproximar Vendas Novas do progresso técnico da época



e das mercadorias, potenciando a instalação de novas indústrias. Nesta fase ocorre o efetivo crescimento da até então pequena aldeia.

Apesar desta fase de expansão urbana, as condições de vida da população em geral não eram as mais salutares, pelo que a epidemia de febre-amarela de 1957 teve um forte impacto. O receio de propagação da doença, levou a Câmara de Montemor a criar dois hospitais, sendo um deles instalado numa dependência do palácio Real e outro localizado no convento de São Francisco.

O século XIX é de facto um século de diversas conquistas da população de Vendas Novas, decorrentes de persistência e reivindicação. Embora já reivindicada desde 1846, a primeira escola só abre em Vendas Novas no ano de 1854. A paróquia levou cerca de dezassete anos a conseguir da Câmara de Montemor a cedência de um terreno para instalação do cemitério (Coelho e Marques, 1991).

A Casa de Bragança adquire na segunda metade do século XIX diversas herdades, que irão dar lugar ao Palácio e redondel do Vidigal, que se torna local de visita regular de D. Carlos, para caçar e assistir às corridas de touros.

Em 1898 foram instalados os primeiros candeeiros a gás, iluminação pública de Vendas Novas. Mas é posterior a 1910 a construção de um conjunto de infraestruturas básicas: canalização, esgotos, posto de socorro médico e matadouro (1916).

Nos alvares de 1920 chega a construção do hospital (1921) e o estabelecimento das primeiras empresas a Vendas Novas, nomeadamente as conservas de peixe em azeite, a cortiça, a petrolífera.

A 21 de Agosto de 1911, Vendas Novas vê reconhecida a sua importância com a passagem a Vila.

Embora a primeira iniciativa em prol da constituição do concelho de Vendas Novas date de 1926, este intuito foi travado pelos círculos dirigentes de Montemor-o-Novo e pela então Comissão de Defesa d'Integridade do Concelho de Montemor-o-Novo. Sendo de 1933 uma segunda tentativa falhada.

Apenas em 1961, a então Junta Distrital do Alto Alentejo emite um parecer favorável à elevação da vila de Vendas Novas a concelho, sendo formalizada a decisão através do Decreto-Lei nº 44557, de 7 de setembro de 1962, que designa o concelho rural de 3ª classe (classe atribuída a concelhos com menos de 30000 habitantes e cujo montante de contribuições diretas anuais liquidadas para o Estado fosse inferior a 3/10000 do total das receitas).

A elevação a cidade ocorreu no ano de 1993.

6.14.3.2 Prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados

6.14.3.2.1 Central Fotovoltaica

A área de estudo da central Fotovoltaica de Pegões ocupa uma área essencialmente ocupada por eucaliptal, com presença pontual de outras espécies arbóreas, sobretudo nas imediações das linhas de água. Nesta área regista-se um relevo de ondulado suave, com variações altimétricas pouco expressivas.



Fotografias 6.44 e 6.45 – Eucaliptal na zona a sul da estrada da Afeiteira

A ocupação do solo resulta em condições genericamente adversas para a prospeção arqueológica. Embora se registem lotes de eucaliptal de diferentes fases de desenvolvimento e alguns sectores nos decorreu o corte das árvores, o coberto de cascas, folhagens e ramos, constituem genericamente fatores de constrangimento para a observação da superfície do solo.



Fotografias 6.46 a 6.48 – Setores 1 e 2 onde ocorreu abate recente de eucaliptos a norte da estrada da Afeiteira, a sul da A6 e a norte da autoestrada

A presença de herbáceas e arbustivas em conjugação com a componente arbórea agrava as dificuldades impostas aos trabalhos arqueológicos.



Fotografia 6.49 e 6.50 – Setores noroeste e nordeste, a norte da A6

O tipo de plantação implica uma considerável proximidade entre os troncos das árvores, correspondendo a uma densa cortina, que também bloqueia a visibilidade a média e longa distância.



Fotografia 6.51 e 6.52 – Setor situado entre a A6 e a estrada da Afeiteira

A monotonia do eucalíptal é interrompida apenas em manchas limitadas, como o caso do curso da ribeira da Landeira, onde se desenvolve uma galeria mais densa e diversificada de árvores e arbustos.



Fotografias 6.53 e 6.54 – Vegetação em torno da ribeira da Landeira



Fotografias 6.55 e 6.56 – Aspetos do setor poente da área de estudo

Não são conhecidos vestígios arqueológicos na área de incidência do projeto ou nas imediações.

Registam-se diversas construções de cariz agro-pastoril, cuja edificação deverá corresponder a meados do século XX. Numa fonte/bebedouro em cimento localizada em lote de terreno a norte do traçado da autoestrada A6 pode ler-se a data de construção da década de 1960.

As três casas observadas consistem em construções de térreas de planta alongada, com amplas chaminés. Apesar do abandono e ruína, é visível a estrutura composta por materiais relativamente recentes (tijolo, cimento, telha de produção industrial).



Fotografias 6.57 a 6.59 – Aspeto das casas agrícolas atualmente abandonadas na área da Central Fotovoltaica de Pegões



Fotografias 6.60 a 6.62 – Outros elementos edificados identificados na área da Central Fotovoltaica de Pegões

6.14.3.2.2 Corredores de estudo da LMAT – Alternativas A, B e C

A LMAT associada encontra-se sob a análise de viabilidade de três alternativas de corredor de estudo, numa extensão aproximada de 7.600 metros, com um desenvolvimento sudeste/noroeste, entre a extremidade sudoeste da Central Fotovoltaica e a subestação de Pegões e desenvolve-se ao longo do limite poente da mesma ao longo de 3500 metros, em terrenos cuja ocupação dominante é o eucaliptal.

Os três corredores têm um troço inicial comum de cerca de 950 metros.



Fotografia 6.63 – Troço inicial comum às três alternativas de linha elétrica

As alternativas A e B partilham um troço seguinte em comum, ocupado por sobretudo por eucaliptal, em cerca de 2300 metros e o eixo da alternativa C diverge cerca de 400 metros para poente, onde atravessa povoamento misto de pinhal com sobreiro.



Fotografias 6.64 e 6.65 – Troço comum às alternativas A e B, com eucaliptal e pinhal atravessado pela alternativa C

Dai em diante a alternativa B tem um traçado intermédio entre as alternativas A e C, sendo os corredores bastante próximos entre si.

O coberto é essencialmente florestal, composto por pinhal, eucaliptal e manchas de montado.



Fotografias 6.66 a 6.68 – Aspetos do corredor A, a partir do atravessamento da estrada que liga Nicolau a Monte das Piçarras até à subestação

De facto, a alteração mais evidente na ocupação do solo ocorre na zona de atravessamento da estrada que liga Nicolau a Monte das Piçarras.

A alternativa A atravessa neste setor terrenos de ocupação agrícola e existem diversas casas de habitação e estruturas de apoio aos campos.

As alternativas B e C mantem um desenvolvimento em áreas florestais. O corredor B é paralelo a linhas já existentes.



Fotografias 6.69 a 6.71 – Aspetos do corredor B, a partir do atravessamento da estrada que liga Nicolau a Monte das Piçarras até à subestação



Fotografias 6.72 a 6.74 – Aspetos do corredor C, a partir do atravessamento da estrada que liga Nicolau a Monte das Piçarras até à subestação

À semelhança do que havia sido documentado na área de estudo da central fotovoltaica, não se regista património arqueológico ou edificado. As estruturas rurais existentes são de construção recente, sem relevância patrimonial.



Fotografia 6.75 – Exemplo de poço localizado nas imediações da subestação de Pegões



6.14.4 Síntese da caracterização do património arqueológico, arquitetónico e etnográfico

A bibliografia não assinala património arqueológico na área de estudo ou envolvente próxima.

As construções de cariz rural identificadas, são de construção bastante recente e desprovidas de relevância patrimonial.

Na área de implantação da Central Fotovoltaica, a plantação de espécies de crescimento rápido e a mobilização de solos a esta associada representariam fatores de risco de destruição de eventual potencial arqueológico.

6.15 SOCIOECONOMIA

6.15.1 Considerações Gerais

A caracterização socioeconómica da Área de Estudo (Central Fotovoltaica e Corredores de estudo da LMAT) é feita com recurso aos dados disponíveis referentes aos Censos 2001 e 2011, aos resultados Provisórios dos Censos 2021, às Estimativas Anuais de 2020 e ao Anuário Estatístico da Região da Área Metropolitana de Lisboa – Edição 2018 e Anuário Estatístico da Região do Alentejo – Edição 2018, 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 construção e a exploração do mesmo 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. Salienta-se que na proximidade do Projeto não existem, nem estão previstos, arruamentos e espaços públicos de recreio e lazer.

Do ponto de vista da análise estatística, e devido ao facto de a Área de Estudo se encontrar inserida em três concelhos, nomeadamente em Montemor-o-Novo, Vendas Novas e Montijo, nas freguesias de Cabrela (Montemor-o-Novo), Vendas Novas e Landeira (Vendas Novas) e União de freguesias de Pegões (Montijo), considerou-se dar maior foco a estas freguesias, com a premissa de serem estas a que sentirão mais a presença do Projeto nos vários níveis socioeconómicos, tais como, acessos/mobilidade; alojamento; restauração; entre outros. Devido ao facto do centro urbano de Vendas Novas se encontrar bastante próximo da área de estudo, considerou-se dar especial atenção, no que respeita a abordagem turística,



a esta freguesia, uma vez que na envolvente da Área de Estudo, este centro urbano é o local mais próximo, onde existe uma grande variedade e quantidade dos serviços socioeconómicos identificados anteriormente.

6.15.2 Território e demografia

6.15.2.1 Considerações gerais

A área de estudo da Central Fotovoltaica, dividida em três setores e duas interligações entre setores, está inserida nos municípios de Montemor-o-Novo e Vendas Novas, nas freguesias de Cabrela (Montemor-o-Novo) e Vendas Novas (Vendas Novas).

Relativamente às áreas de estudo dos Corredores de estudo da LMAT, existem 3 alternativa, nomeadamente as Alternativas A, B e C, e encontram-se as 3 inseridas nos municípios de Montemor-o-Novo, Vendas Novas e Montijo, nas freguesias de Cabrela (Montemor-o-Novo), Vendas Novas e Landeira (Vendas Novas) e União das freguesias de Pegões (Montijo).

Com a reorganização administrativa do território das freguesias, expressa na Lei n.º 11-A/2013 de 28 de janeiro, o concelho do Montijo foi reorganizado, resultando na reestruturação das oito (8) freguesias originárias em cinco (5) freguesias atuais. Atualmente são consideradas as freguesias de Canha; Sarilhos Grandes; União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia; União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro e União das freguesias de Pegões. Relativamente ao município de Montemor-o-Novo, este concelho também foi reestruturado, resultando das dez (10) freguesias originárias em sete (7) freguesias atuais, sendo atualmente consideradas as freguesias de Cabrela; Ciborro; Foros de Vale de Figueira; Santiago do Escoural; São Cristóvão; União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras e União das freguesias de Cortiçadas de Lavre e Lavre. No que respeita o município de Vendas Novas, este concelho não sofreu nenhuma reorganização estrutural das freguesias, continuando a ser consideradas as freguesias de Landeira e Vendas Novas.

Com esta reorganização administrativa do território das freguesias (2013), como atrás referido, algumas freguesias destes municípios foram reorganizadas, tornando-se União de freguesias. Contudo, de acordo com os últimos Censos (Censos 2011), estes municípios ainda apresentavam a antiga organização de freguesias, o que leva a que a análise censitária que se seguirá, terá em alguns pontos, 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 Municípios do Montijo, Vendas Novas e Montemor-o-Novo e as suas freguesias

O município do Montijo, ocupa uma área geográfica com cerca de 348,62 km², situado na região da Área Metropolitana de Lisboa, pertencente ao distrito de Setúbal. É um dos poucos municípios de Portugal territorialmente descontínuos, dividido em duas porções. A porção principal, onde se situa a cidade sede do município, é limitada a norte e a leste pelo município de Alcochete, a sudeste por Palmela, a sul pela Moita e a oeste pelo estuário do Tejo. A porção secundária, cerca de 15 km a leste, é limitada a norte por Coruche, a leste por Montemor-o-Novo e Vendas Novas, a sul e sudoeste por Palmela e a noroeste por Benavente.

Relativamente ao município de Vendas Novas, ocupa uma área geográfica com cerca de 222,39 km², situado na região do Alentejo, sub-região Alentejo Central, pertencente ao distrito de Évora. É limitado a leste pelo município de Montemor-o-Novo, a sul por Alcácer do Sal, a oeste por Palmela e a noroeste pela parte oriental do Montijo.

No que diz respeito ao município de Montemor-o-Novo, este ocupa uma área geográfica com cerca de 1 232,97 km², situado na região do Alentejo, sub-região Alentejo Central e pertencente ao distrito de Évora. É limitado a norte pelo município de Coruche, a leste por Arraiolos e por Évora, a sul por Viana do Alentejo e por Alcácer do Sal e a oeste por Vendas Novas e por um dos territórios do município do Montijo.

De acordo com os Censos 2011 e os Resultados Provisórios dos Censos 2021, no município do Montijo, para o período de (2011-2021), a taxa de variação da população é positiva, com um valor de 8,7%, existindo assim para este período, ao nível do município um aumento da população residente. Relativamente aos municípios de Montemor-o-Novo e Vendas Novas, estes apresentaram uma taxa de variação de população negativa para este período, com valores de -9,4% e -4,9%, respetivamente. As freguesias de Cabrela, Landeira e Vendas Novas, também apresentaram valores de taxa negativos, nomeadamente -21,6%; -14,2% e -4,3%, nomeadamente. A União das freguesias de Pegões apresenta um cenário positivo, com um aumento da taxa de variação populacional de 4,5%. Destaca-se que nos municípios em estudo (Montijo, Montemor-o-Novo e Vendas Novas), em 2021, existe uma percentagem ligeiramente maior de população do sexo feminino em comparação com a população do sexo masculino. Relativamente à densidade populacional, também em 2021, o concelho do Montijo apresenta 159,7 hab/km², no que respeita o município de Montemor-o-Novo, este apresenta uma densidade populacional de 12,8 hab/km² e, finalmente, no município de Vendas Novas, a densidade populacional apresentada é de 50,6 hab/km² (vd. Quadro 6.76).

Quadro 6.76
População residente e taxa de variação entre 2011 e 2021 nos concelhos e freguesias do Montijo, Montemor-o-Novo e Vendas Novas

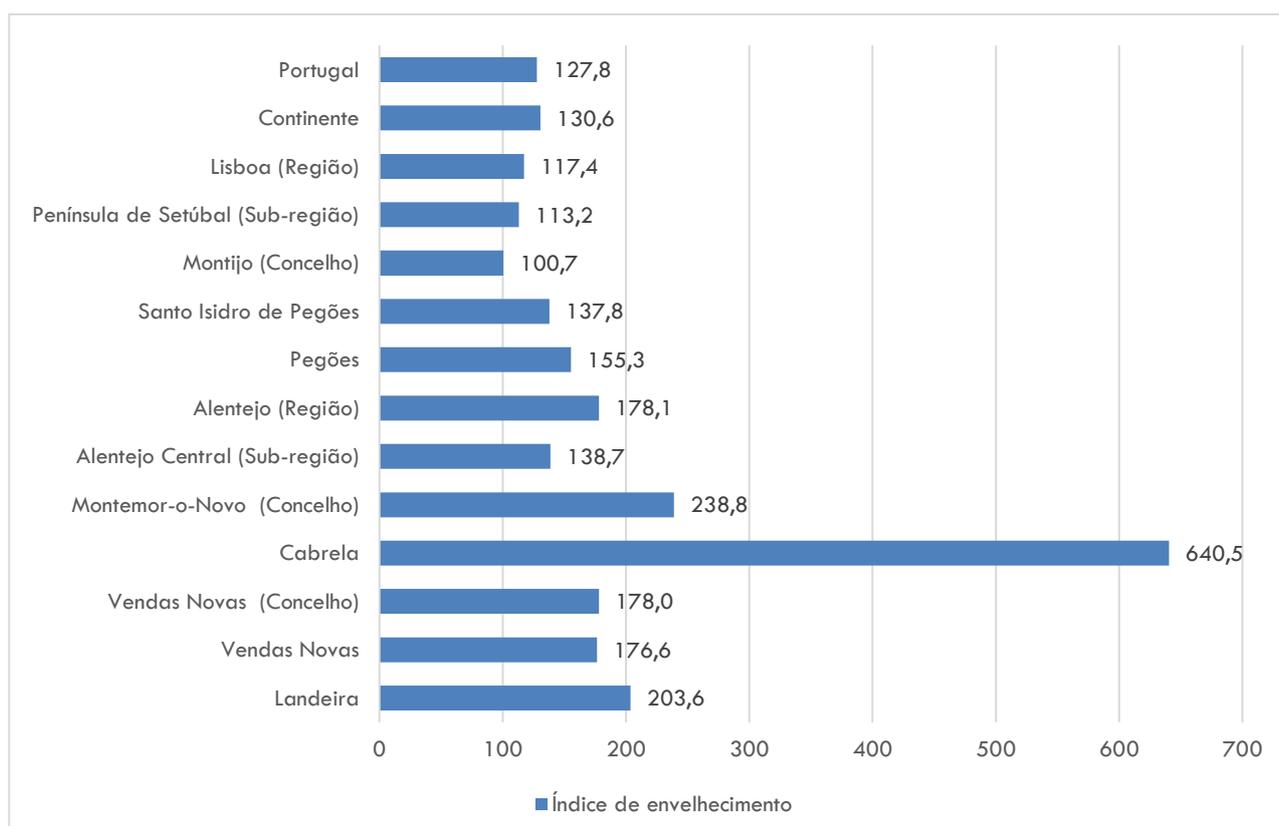
Região Sub-Região Concelho	População residente (hab) 2011			População residente (hab) 2021			Taxa de variação (2001- 2021) (%)	Superfície (km ²) das unidades territoriais	Densidade populacional, 2021 (hab/km ²)	
	Freguesia	Total	H	M	Total	H	M			Total
Portugal		10 562 178	5 046 600	5 515 578	10 344 802	4 921 170	5 423 632	-2,1	92 225,20	114,5
Continente		10 047 621	4 798 798	5 248 823	9 857 593	4 687 985	5 169 608	-1,9	89 102,14	112,8
Área Metropolitana de Lisboa		2 821 876	1 334 605	1 487 271	2 870 770	1 350 790	1 519 980	1,7	3 015,24	935,9
Montijo		51 222	24 723	26 499	55 689	27 057	28 632	8,7	348,62	146,9
	Canha	1 689	819	870	1 566	788	778	-7,3	211,97	8,0
	Sarilhos Grandes	3 424	1 666	1 758	3 243	1 594	1 649	-5,3	11,77	290,9
	União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia	5 085	2 466	2 619	5 379	2 644	2 735	5,8	13,65	372,5
	União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro	37 111	17 843	19 268	41 411	19 799	21 612	11,6	31,46	1 179,6
	União das freguesias de Pegões	3 913	1 929	1 984	4 090	2 232	1 858	4,5	79,77	49,1
Alentejo		757 302	366 739	390 563	704 707	341 500	363 207	-6,9	31 604,90	24,0
	Alentejo Central	166 726	80 261	86 465	152 511	73 229	79 282	-8,5	7 393,46	22,6
Montemor-o-Novo		17 437	8 461	8 976	15 804	7 597	8 207	-9,4	1 232,97	14,1
	Cabrela	649	316	333	509	242	267	-21,6	192,26	3,4
	Ciborro	714	354	360	591	287	304	-17,2	55,49	12,9
	Foros de Vale de Figueira	1 070	525	545	1 011	490	521	-5,5	67,40	15,9
	Santiago do Escoural	1 335	641	694	1 047	505	542	-21,6	138,70	9,6
	São Cristóvão	540	258	282	494	244	250	-8,5	145,92	3,7
	União das freguesias de Cortiçadas de Lavre e Lavre	1 561	762	799	1 310	630	680	-16,1	213,70	7,3
	União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras	11 568	5 605	5 963	10 842	5 199	5 643	-6,3	419,49	27,6
Vendas Novas		11 846	5 705	6 141	11 260	5 414	5 846	-4,9	222,39	53,3
	Landeira	723	354	369	620	302	318	-14,2	64,67	11,2
	Vendas Novas	11 123	5 351	5 772	10 640	5 112	5 528	-4,3	157,72	70,5

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. 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), quase todas as freguesias e municípios onde se encontra a área de estudo apresentavam um índice de envelhecimento acima do valor Nacional (127,8). Destes exclui-se o concelho do Montijo (100,7), que apresentam um valor mais baixo que o Nacional e o da Região de Lisboa (117,4). Os restantes municípios, Montemor-o-Novo e Vendas Novas, apresentam valores de 238,8 e 176,6, respetivamente. Nas freguesias em estudo, destaca-se Cabrela (Montemor-o-Novo) com o valor mais elevado de índice de envelhecimento (640,5) e Santo Isidro de Pegões (atualmente pertencente à união das Freguesias de Pegões – Montijo) com o valor mais baixo (137,8). Ainda no Montijo, Pegões apresenta um valor de 155,3. Por fim, em Vendas Novas, as freguesias de Vendas novas e Landeira apresentam valores de 176,6 e 203,6, respetivamente (vd. Figura 6.31).



Fonte: Censos 2011 (INE, 2022)

Figura 6.31 – Índice de envelhecimento por localidade em 2011

No Quadro 6.77 é analisada a estrutura etária da população na década 2011-2021. Destaca-se que no concelho do Montijo todas as faixas etárias revelaram um aumento na década referida, sendo o

crescimento mais acentuado pertencente ao grupo etário dos “65 e mais anos” com um valor de 21,9%. Este grupo etário também apresentou uma taxa de variação positiva no concelho de Vendas Novas, com um valor de 12,0%. No concelho de Vendas Novas, o grupo etário “15 - 24 anos” apresentou igualmente uma taxa de variação positiva, mostrando um aumento da população pertencente a este grupo na ordem dos 7,8%. Na União das freguesias de Pegões, apenas o grupo etário “0 – 14 anos” apresentou uma taxa negativa (-7,7%). Em Cabrela todos os grupos etários têm taxas negativas, destacando-se o grupo etário “25 – 64 anos” com um valor de -30,7%. No concelho de Vendas novas, na freguesia de mesmo nome, os grupos etários “15 - 24 anos” e “65 e mais anos” foram os únicos com taxas positivas de, respetivamente, 9,8% e 12,0%. Por fim, na freguesia de Landeira, apenas o grupo etário “65 e mais anos” teve uma taxa de variação positiva (12,9%).

Quadro 6.77

Estrutura etária da população residente segundo os grandes grupos etários taxa de variação 2011-2021

Região Sub-Região Concelho Freguesia	Taxa de variação da população residente (2011- 2021) (%)				
	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
Área Metropolitana de Lisboa	1,7	-6,1	5,3	-3,0	20,8
Montijo	8,7	6,0	15,6	4,5	21,9
Canha	-7,3	-25,4	17,8	-17,1	10,6
Sarilhos Grandes	-5,3	-9,9	-4,2	-9,6	7,8
União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardia	5,8	-5,6	22,0	2,6	18,0
União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro	11,6	10,9	17,3	6,8	27,2
União das freguesias de Pegões	4,5	-7,7	9,2	4,5	10,3
Alentejo	-6,9	-15,2	-6,7	-9,9	4,1
Alentejo Central	-8,5	-16,2	-10,2	-11,0	1,5
Montemor-o-Novo	-9,4	-13,2	-10,4	-11,1	-4,5
Cabrela	-21,6	-14,3	-19,0	-30,7	-13,0
Ciborro	-17,2	-11,5	-20,4	-20,8	-13,5
Foros de Vale de Figueira	-5,5	-32,6	12,3	-10,2	7,1
Santiago do Escoural	-21,6	-20,7	-29,4	-21,5	-20,2
São Cristóvão	-8,5	-18,2	-16,3	-5,1	-8,7
União das freguesias de Cortiçadas de Lavre e Lavre	-16,1	-22,4	-28,3	-22,2	-3,6
União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras	-6,3	-10,2	-7,3	-7,4	-1,4
Vendas Novas	-4,9	-18,3	7,8	-11,7	12,0
Landeira	-14,2	-16,7	-20,9	-24,2	12,9
Vendas Novas	-4,3	-18,3	9,8	-10,9	12,0

Fonte: Censos 2011 e 2021 (Resultados provisórios), (INE, 2022)

Tal como verificado na década de 2011-2021 no Quadro 6.77, também os dados referentes à última década (2011 a 2020) indicam que o concelho do Montijo, foi marcado por um aumento demográfico, devido aos valores positivos do saldo natural (diferença entre o número de nados-vivos e o número de óbitos num dado período) aliado aos valores positivos do saldo migratório (diferença entre o número de

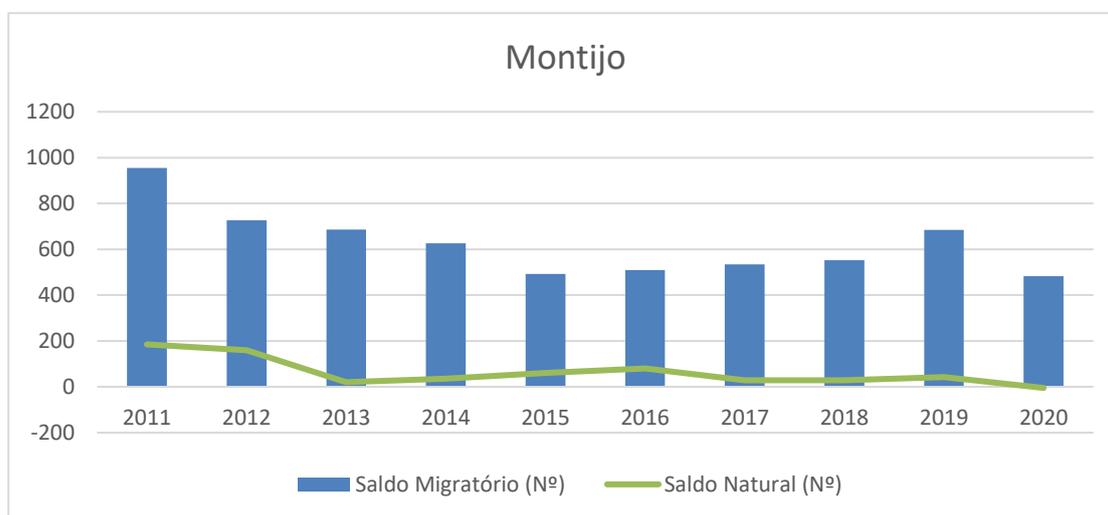


entradas e saídas por migração, internacional ou interna, para um determinado país ou região, num dado período de tempo), contribuindo assim para valores positivos de variação populacional. Contudo, no ano de 2020 para este município, o valor do saldo natural atingiu valores negativos (vd. Figura 6.31).

Relativamente ao município de Montemor-o-Novo, os dados revelam um decréscimo populacional, devido aos valores negativos do saldo natural, acompanhado pelo fenómeno de envelhecimento da população, registando o valor mais baixo no ano de 2020. No entanto, salienta-se que para os anos de 2019 e 2020, os valores do saldo migratório foram positivos, respetivamente 72 e 6 habitantes (vd. Figura 6.32).

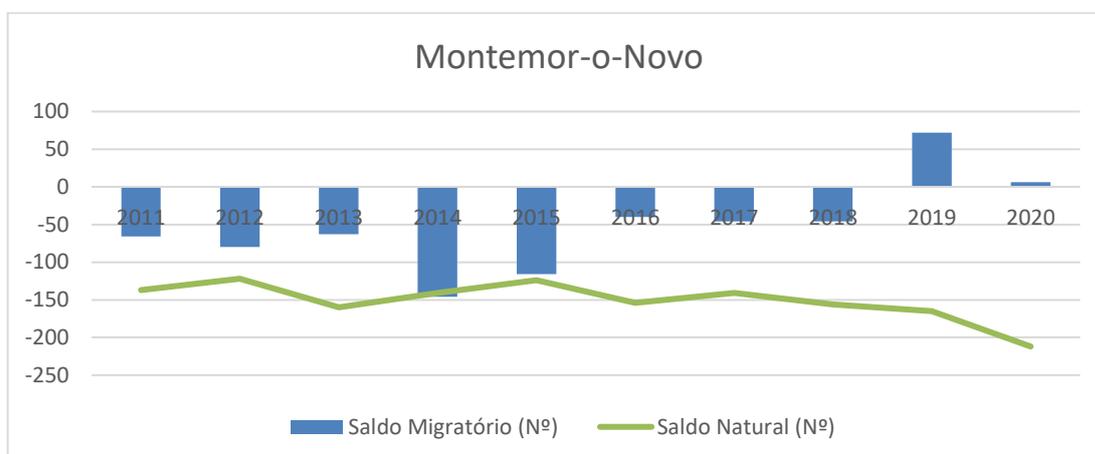
No que respeita o município de Vendas Novas, ao longo deste período, constata-se que o saldo natural revela várias variações de ano para ano, no entanto variando sempre em valores negativos, nomeadamente entre -32 e -111 (habitantes), o que representa uma diminuição da população. Salienta-se ainda que no ano de 2019 e 2020 foram considerados valores positivos de saldo migratório, o que significa que existiu maior entrada do que saída de pessoas nesses anos (vd. Figura 6.33).

No geral, constata-se que à exceção do concelho do Montijo, onde a tendência é de aumento populacional, a tendência apresentada para os municípios de Montemor-o-Novo e Vendas Novas, é de perda populacional, devido aos valores negativos do saldo natural (diferença entre o número de nados-vivos e o número de óbitos num dado período).



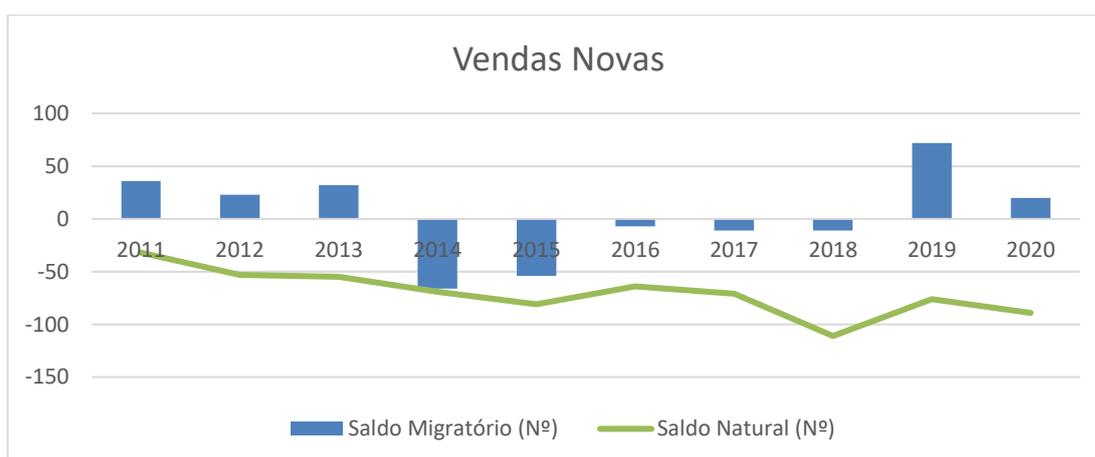
Fonte: Provisões INE, 2021

Figura 6.31– Saldo natural e Saldo migratório para o concelho do Montijo (2011-2020)



Fonte: Provisões INE, 2021

Figura 6.32 – Saldo natural e Saldo migratório para o concelho de Montemor-o-Novo (2011-2020)



Fonte: Provisões INE, 2021

Figura 6.33 – Saldo natural e Saldo migratório para o concelho de Vendas Novas (2011-2020)

6.15.3 Ensino

A qualificação académica da população residente na área de estudo é apresentada no Quadro 6.78 e revela que, no geral, a maior fatia da população tem qualificações acima do nível de ensino básico. Os dados referentes ao município do Montijo, informam que cerca de 42,1% da população apresenta escolaridade ao nível do ensino básico, 15,6% não apresentam qualquer nível de escolaridade e cerca de 24,9% apresenta escolaridade acima do ensino secundário (inclusive). Este concelho, dos concelhos em estudo, é o que apresenta uma maior percentagem de população com ensino superior (17,9%). Relativamente aos concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas, o cenário é muito semelhante nestes dois municípios, onde respetivamente 51,7% e 51,9% da população apresenta escolaridade ao nível do ensino básico e 19,6% e 21,9% apresenta escolaridade acima do ensino secundário (inclusive),



respetivamente. Relativamente às freguesias onde se insere a Área de Estudo, de um modo geral, mantém-se a mesma tendência, em que a maioria da população tem como nível de escolaridade o ensino básico. Destaca-se a freguesia de Vendas Novas, que apresenta, em comparação com as outras freguesias onde se insere a Área de Estudo, a maior percentagem de população com o ensino superior, com 11,7% (vd. Quadro 6.78).

Quadro 6.78
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
Área Metropolitana de Lisboa	2 870 770	385 854	1 147 167	677 178	660 571
Montijo	55 689	8 686	23 434	13 592	9 977
Canha	1 566	222	961	268	115
Sarilhos Grandes	3 243	491	1 723	660	369
União das freguesias de Atalaia e Alto Estanqueiro-Jardã	5 379	875	2 461	1 173	870
União das freguesias de Montijo e Afonsoeiro	41 411	6 470	16 176	10 524	8 241
União das freguesias de Pegões	4 090	628	2 113	967	382
Alentejo	704 707	110 754	354 216	148 242	91 495
Alentejo Central	152 511	22 960	74 805	32 548	22 198
Montemor-o-Novo	15 804	2 544	8 167	3 095	1 998
Cabrela	509	100	300	62	47
Ciborro	591	111	363	78	39
Foros de Vale de Figueira	1 011	160	560	200	91
Santiago do Escoural	1 047	228	592	158	69
São Cristóvão	494	76	294	70	54
União das freguesias de Cortiçadas de Lavre e Lavre	1 310	248	738	185	139
União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras	10 842	1 621	5 320	2 342	1 559
Vendas Novas	11 260	1 674	5 841	2 465	1 280
Landeira	620	89	381	114	36
Vendas Novas	10 640	1 585	5 460	2 351	1 244

Fonte: Censos 2021 (INE, 2022)

6.15.4 Estrutura do Emprego

No Quadro 6.79 caracteriza-se a população economicamente ativa em 2011, bem como a taxa de desemprego associada. A população ativa do concelho do Montijo registou, em 2011, uma taxa de desemprego de 13,2%, igual à média do território Nacional. Relativamente aos municípios de Montemor-



o-Novo e Vendas Novas, estes apresentam uma taxa de desemprego inferior à média Nacional, com 8,3% e 8,5%, respetivamente. No que respeita as freguesias, destaca-se Santo Isidro de Pegões, com uma taxa de desemprego ligeiramente superior à média Nacional, apresentando 13,5% e destaca-se a freguesia de Cabrela com a menor taxa de desemprego, apresentando cerca de 6,3%. As restantes freguesias (Pegões, Vendas Novas e Landeira), apresentam valores de taxa de desemprego inferiores a 10%.

Quadro 6.79
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	10 562 178	4 361 187	662 180	13,2
Continente	10 047 621	4 150 252	630 711	13,2
Lisboa	2 821 876	1 223 276	181 782	12,9
Península de Setúbal	779 399	325 235	55 304	14,5
Montijo	51 222	22 850	3 462	13,2
Canha	1 689	678	72	9,6
Montijo	29 908	13 377	2 107	13,6
Santo Isidro de Pegões	1 538	672	105	13,5
Sarilhos Grandes	3 424	1 399	219	13,5
Alto-Estanqueiro-Jardia	2 846	1 079	175	14,0
Pegões	2 375	1 007	111	9,9
Atalaia	2 239	1 074	105	8,9
Afonsoeiro	7 203	3 564	568	13,8
Alentejo	757 302	298 691	43 963	12,8
Alentejo Central	166 822	67 996	8 571	11,2
Montemor-o-Novo	17 437	7 231	653	8,3
Cabrela	649	237	16	6,3
Lavre	740	311	14	4,3
Nossa Senhora do Bispo	4 931	2 042	214	9,5
Nossa Senhora da Vila	6 070	2 686	267	9,0
Santiago do Escoural	1 335	504	28	5,3
São Cristóvão	540	198	16	7,5
Ciborro	714	292	21	6,7
Cortiçadas	821	294	21	6,7
Silveiras	567	242	22	8,3
Foros de Vale de Figueira	1 070	425	34	7,4
Vendas Novas	11 846	4 773	443	8,5
Vendas Novas	11 123	4 486	413	8,4
Landeira	723	287	30	9,5

Fonte: Censos 2011 (INE, 2022)

De acordo com os dados disponíveis no Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), média anual de 2020, a população desempregada registada pelo IEFP no concelho do Montijo era de 2 260,1 pessoas (valores médios), estando a maioria (93,2%) à procura de novo emprego. Montemor-o-Novo, apresentava um total de 321,6 pessoas (média anual), estando também a maioria (92,4%) à procura de novo emprego. Relativamente a Vendas Novas, este município apresentou como valores médios, 274,7 pessoas inscritas nos centros de emprego (vd. Quadro 6.). A população desempregada do concelho do



Montijo, inscrita no centro de emprego, representa, cerca de 0,63% da população desempregada inscrita na região continental, enquanto Montemor-o-Novo representa cerca de 0,09% e Vendas Novas cerca de 0,08% da população desempregada inscrita na região continental.

Quadro 6.80
Desemprego registado segundo o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (média anual)

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 1 ano	1 ano ou mais	
Portugal	384 892,0	30 461,0	354 431,0	245 849,0	139 043,0	
Continente	360 040,5	28 460,9	331 579,6	231 811,9	128 228,6	
Área Metropolitana de Lisboa	98 916,7	8 806,3	92 110,4	67 254,3	31 662,3	
Montijo	2 260,1	153,3	2 106,8	1 400,4	859,7	
Alentejo	24 160,2	2 565,3	21 594,8	15 656,6	8 503,6	
Alentejo Central	4 944,5	566,3	4 378,2	3 210,7	1 733,8	
Montemor-o-Novo	321,6	24,6	297,0	226,8	94,8	
Vendas Novas	274,7	32,2	242,5	198,2	76,5	

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 6.81), verifica-se que o número de inscritos nos centros de emprego diminuiu ao nível do Continente e dos municípios em estudo, quando comparado com a média de 2020. Ao comparar os municípios com a na região continental verifica-se que, de acordo com os dados de dezembro de 2021, Montijo passou a representar 0,55% da população desempregada inscrita no continente, um valor bastante mais baixo que a média de 2020. Os concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas também apresentaram valores mais baixos, representando 0,08% e 0,09% da população inscrita nos centros de emprego do continente.

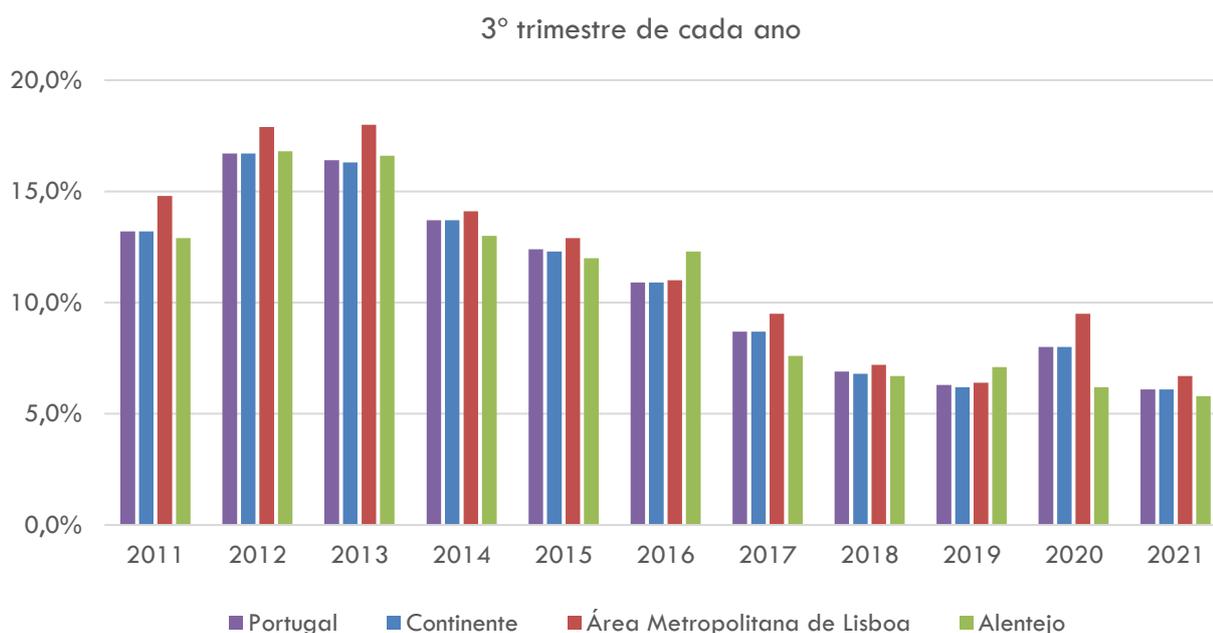
Quadro 6.81
Desemprego registado segundo o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (dezembro de 2021)

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 1 de ano	1 ano ou mais
Continente	327 128	29 899	297 229	167 195	159 933
Lisboa e Vale do Tejo	114 720	9 178	105 542	58 651	56 069
Montijo	1 803	117	1 686	920	883
Alentejo	15 625	2 052	13 573	8 551	7 074
Montemor-o-Novo	257	22	235	161	96
Vendas Novas	227	36	191	126	101

Fonte: IEFP, 2022

É possível, segundo as previsões do INE, retirar algumas conclusões relativamente ao 3º trimestre do 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 2021 (vd. Quadro 6.81), é possível constatar que a taxa de desemprego, tanto a nível Nacional como a nível da região onde se encontra a Área de Estudo (Área Metropolitana de Lisboa), aumentou no 3º trimestre de 2020, relativamente ao ano de 2019, e conseqüentemente, a população desempregada também. Verifica-se que na região do Alentejo, existiu uma diminuição da taxa de desemprego entre o período de 2019 e 2020. No 3º trimestre de 2021 a tendência da taxa de desemprego parece voltar a ser de decréscimo.



Fonte: Valores calibrados tendo por referência as estimativas da população calculadas a partir dos resultados definitivos dos Censos 2011, (INE, 2021)

Figura 6.34 – Previsões relativas à situação Nacional e regional e evolução anual da taxa de desemprego relativa ao 3º trimestre para o período de (2011 a 2021)

Por forma a melhor compreender a estrutura económica da população, no Quadro 6.82, 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 (10²) pessoas com 15-64 anos).

Verifica-se que o índice de dependência total nas regiões de Lisboa, Alentejo e respetivos concelhos e freguesias em estudo, apresenta valores, no geral, superiores ao de Portugal (28,8) e do Continente (29,3). Exclui-se o concelho do Montijo e a sua freguesia de Santo Isidro de Pegões com valores de 25,1



e 27,7, respetivamente. Das freguesias em estudo, Cabrela apresenta o valor mais elevado de índice de dependência (79,6).

Quadro 6.82
 Índice de dependência total da população

Região	Concelho	Freguesia	Índice de dependência total (N.º)
Portugal			28,8
Continente			29,3
Lisboa			27,5
Península de Setúbal			27,2
		Montijo	25,1
		Canha	52,1
		Montijo	23,7
		Santo Isidro de Pegões	27,7
		Sarilhos Grandes	34,7
		Alto-Estanqueiro-Jardia	35,2
		Pegões	34,7
		Atalaia	19,4
		Afonsoeiro	15,8
Alentejo			38,8
Alentejo Central			39,3
		Montemor-o-Novo	48,4
		Cabrela	79,6
		Lavre	60,2
		Nossa Senhora do Bispo	45
		Nossa Senhora da Vila	35
		Santiago do Escoural	67,2
		São Cristóvão	79,1
		Ciborro	69,2
		Cortiçadas	67,3
		Silveiras	49,9
		Foros de Vale de Figueira	59,5
		Vendas Novas	41,3
		Vendas Novas	41,6
		Landeira	36,5

Fonte: Censos 2011 (INE, 2022)



6.15.5 Setores de atividade económica

No Quadro 6.83 pode observar-se a distribuição da população empregada, por setor de atividade, onde se constata que nos municípios do Montijo, Montemor-o-Novo e Vendas Novas, é o setor terciário (social e económico) que emprega o maior número de indivíduos, destacando-se a percentagem de 75,2%, 65,6% e 65,8%, respetivamente. No que respeita as freguesias onde se enquadra a Área de Estudo, é também o setor terciário (social e económico), o que apresenta o maior número de indivíduos empregados, destacando-se o valor de 53,9% para Santo Isidro de Pegões, 56,4% para Pegões, 52,7% para Cabrela, 66,5% para Vendas Novas e 54,7% para Landeira.

Quadro 6.83
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
Lisboa	1 223 276	8 810	203 141	377 982	633 343
Península de Setúbal	325 235	4 818	64 150	102 878	153 389
Montijo	22 850	1 117	4 550	6 412	10 771
Canha	678	201	96	183	198
Montijo	13 377	230	2 578	4 106	6 463
Santo Isidro de Pegões	672	183	127	128	234
Sarilhos Grandes	1 399	156	348	335	560
Alto-Estanqueiro-Jardia	1 079	100	278	173	528
Pegões	1 007	172	267	163	405
Atalaia	1 074	34	201	295	544
Afonsoeiro	3 564	41	655	1 029	1 839
Alentejo	298 691	28 062	65 576	96 445	108 608
Alentejo Central	67 996	6 451	14 441	24 023	23 081
Montemor-o-Novo	7 231	1 010	1 481	2 213	2 527
Cabrela	237	69	43	67	58
Lavre	311	64	71	80	96
Nossa Senhora do Bispo	2 042	213	368	731	730
Nossa Senhora da Vila	2 686	246	513	898	1 029
Santiago do Escoural	504	94	103	116	191
São Cristóvão	198	72	23	47	56
Ciborro	292	50	111	66	65
Cortiçadas	294	52	95	43	104
Silveiras	242	76	40	51	75
Foros de Vale de Figueira	425	74	114	114	123
Vendas Novas	4 773	312	1 319	1 426	1 716
Vendas Novas	4 486	278	1 223	1 375	1 610
Landeira	287	34	96	51	106

Fonte: Censos 2011, (INE, 2021)



6.15.6 Estrutura Empresarial

Com base no Anuário Estatístico da Região da Área Metropolitana de Lisboa, para o ano de 2018 o concelho do Montijo dispunha de 5 378 empresas em atividade, correspondendo a aproximadamente 1,5% do total das empresas da região da Área Metropolitana de Lisboa. As empresas mais representativas com sede neste concelho, estão relacionadas com a categoria “G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” e representam cerca de 19% do tecido empresarial no município, sendo esta a categoria mais representativa, seguidamente da categoria “N - Atividades administrativas e dos serviços de apoio” que representa cerca de 18% do tecido empresarial no município, sendo esta a segunda categoria mais representativa. Com base no Anuário Estatístico da Região do Alentejo, para o ano de 2018, os municípios de Montemor-o-Novo e Vendas Novas, dispunham de 2 109 e 1 279 empresas em atividade, correspondendo a 2,5% e 1,5% do total de empresas da região do Alentejo, respetivamente. No município de Montemor-o-Novo, as empresas relacionadas com a categoria “A - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” representam cerca de 26% do total de empresas, sendo esta a categoria mais representativa. Apesar do maior número de empresas estar associada ao setor primário, constata-se através do Quadro 6.83, que é o setor terciário que emprega o maior número de pessoas neste município. Relativamente ao município de Vendas Novas, a categoria “G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” representam cerca de 21% do tecido empresarial no município, sendo esta a mais representativa (vd. Quadro 6.84).

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 2018 tendo como alvo de análise, a região da Área Metropolitana de Lisboa, a região do Alentejo, a sub-região do Alentejo Central e os municípios onde se insere a Área de Estudo (Montijo, Montemor-o-Novo e Vendas Novas). Foi realizada adicionalmente uma análise geográfica qualitativa, utilizando a ferramenta informática SIGTur, disponibilizada pelo Turismo de Portugal.

De acordo com os dados do Anuário e o representado no Quadro 6.84 e Quadro 6.85, a região da Área Metropolitana de Lisboa (AML), representou cerca de 38,2% dos proveitos de aposento, 32,9% dos hóspedes e cerca de 30,6% das dormidas, do total do Continente. Os estabelecimentos de alojamento turístico que mais contribuíram para os valores atrás referidos na região da AML foram os estabelecimentos de hotelaria. Nesta região os estabelecimentos referidos anteriormente representaram cerca de 75,5% da capacidade de alojamento. O município do Montijo, representou cerca de 0,3% dos proveitos de aposentos relativamente à região da AML, dispendo de 8 estabelecimentos turísticos, sendo



3 de Hotelaria, 4 de Alojamento Local e 1 de Turismo no espaço rural e Turismo de habitação. Quanto à região do Alentejo, representou cerca de 4,2% dos proveitos de aposento, 6,4% dos hóspedes e cerca de 4,7% das dormidas, do Continente. O município de Montemor-o-Novo, representou cerca de 1,9% dos proveitos de aposentos relativamente à região do Alentejo, dispendo de um total de 10 estabelecimentos turísticos, sendo 2 de Hotelaria, 2 de Alojamento Local e 6 de Turismo no espaço rural e Turismo de habitação. Relativamente ao município de Vendas Novas, representou cerca de 0,2% dos proveitos de aposentos relativamente à região do Alentejo, dispendo de um total de 3 estabelecimentos turísticos, sendo 1 de Hotelaria e 2 de Alojamento Local (vd. Quadro 6.85 e Quadro 6.86).

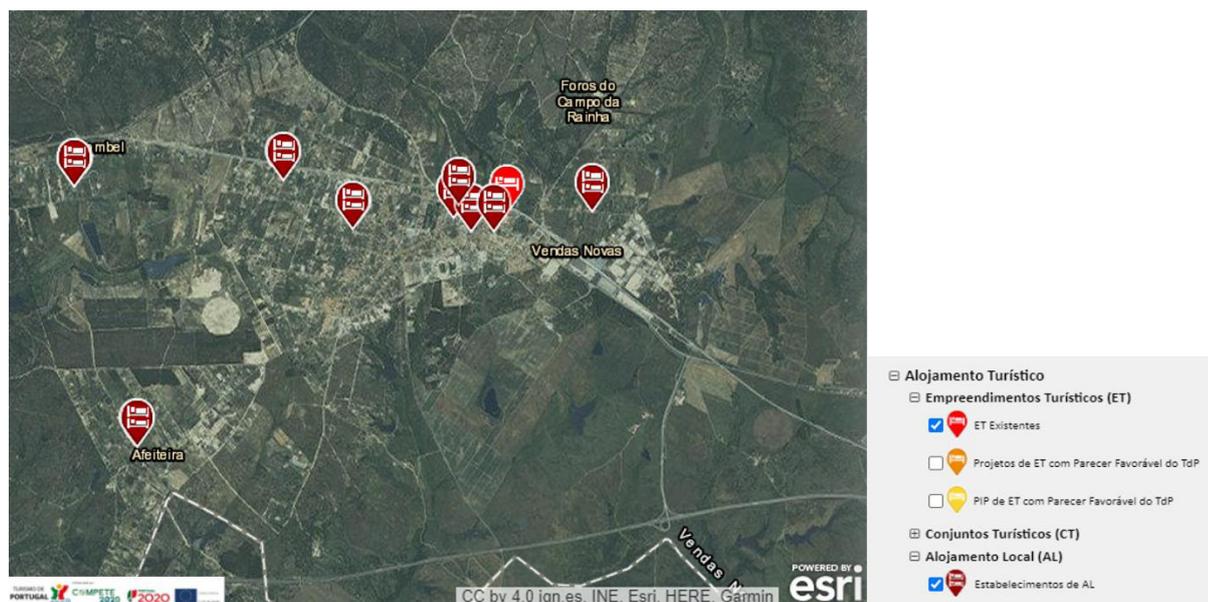
Relativamente à envolvente próxima da Área de Estudo (raio de 4 000 m em linha reta), foram identificados dois estabelecimentos turísticos de alojamento, nomeadamente:

- Casas das Piçarras do tipo “Alojamento Local”, a cerca de 2 500 m, no sentido norte/noroeste da área de estudo (Setor 1);
- Solar da Afeiteira do tipo “Alojamento Local”, a cerca de 4 000 m, no sentido este/nordeste da área de estudo (Setor 1);

Para além destes estabelecimentos turísticos mais próximos da área de estudo, importa destacar dois centros urbanos, a cidade de Vendas Novas, e a cidade de Évora devido ao facto da proximidade às áreas de estudo, à facilidade de acesso, à elevada oferta de alojamentos e também pela oferta de outros serviços, tais como cafés, restaurantes, entre outros.

Vendas Novas (freguesia de Vendas Novas)

- De acordo com a Figura 6.35, no centro urbano da cidade de Vendas Novas, no sentido nordeste da área de estudo do Setor Sul e com uma distância que varia entre [4 – 9 km], existem nove alojamentos locais (AL) disponíveis, e um empreendimento turístico (ET). Grande parte destes alojamentos turísticos encontram-se no centro da cidade.

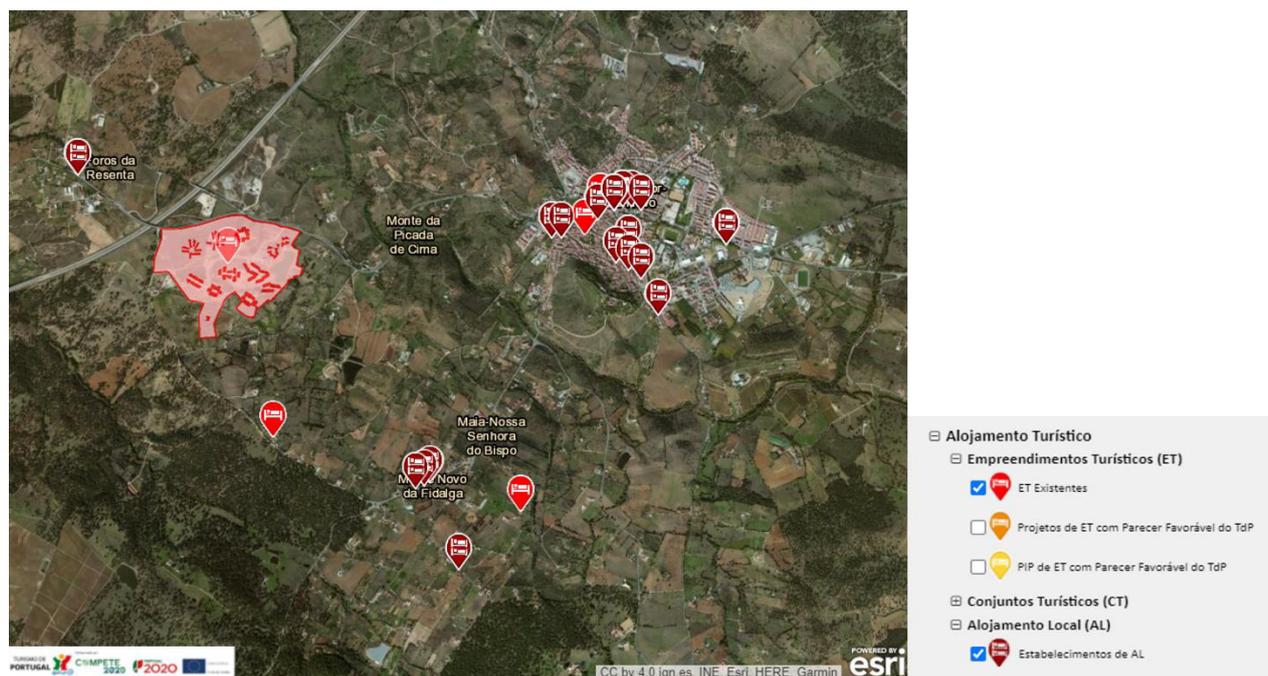


Fonte: Adaptado de Turismo de Portugal - SIGTUR, 2021.

Figura 6.35 – Alojamentos turísticos existentes na cidade de Vendas Novas (freguesia de Vendas Novas)

Montemor-o-Novo (União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras)

- De acordo com a Figura 6.36, no centro urbano da cidade de Montemor-o-Novo, no sentido este da área de estudo da Central Fotovoltaica e com uma distância que varia entre [24,5 – 30 km], existem variados alojamentos locais (AL) e empreendimento turístico (ET) disponíveis, quer no centro de Montemor-o-Novo, quer nos seus arredores. Destaca-se ainda um ET, denominado “L'AND VINEYARDS”, pela sua expressão neste território.



Fonte: Adaptado de Turismo de Portugal - SIGTUR, 2021.

Figura 6.36 – Alojamentos turísticos existentes na cidade de Montemor-o-Novo (União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras)

Quadro 6.84
Empresas por município da sede, segundo a CAE Rev. 3, 2017

Região Concelho	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S
Portugal	1 242 693	132 928	1 062	67 555	4 062	1 219	81 629	219 190	22 841	104 826	17 837	40 792	125 617	176 535	56 577	94 740	35 742	59 541
Continente	1 189 119	121 021	1 028	65 831	3 996	1 169	78 962	212 106	21 401	99 207	17 268	39 677	121 634	168 456	54 597	91 405	33 994	57 367
Área Metropolitana de Lisboa	354 406	8 145	89	10 087	772	334	17 848	53 878	7 664	28 892	8 961	17 408	48 321	70 935	16 071	31 110	15 085	18 806
Montijo	5 378	384	1	190	14	8	273	1 018	77	403	94	193	534	951	299	461	169	309
Alentejo	84 139	20 427	187	4 008	263	102	4 341	15 118	1 390	7 508	691	1 428	5 898	8 793	3 417	4 952	1 821	3 795
Alentejo Central	19 686	4 485	52	1 010	58	20	1 026	3 350	309	1 777	201	349	1 452	2 199	753	1 308	520	817
Montemor-o-Novo	2 109	543	0	85	5	1	122	340	40	170	18	26	144	285	51	106	64	109
Vendas Novas	1 279	230	0	70	4	0	82	270	28	100	12	17	85	142	53	84	32	70

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2018, (INE, 2019)

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.

Quadro 6.85
Hóspedes, dormidas e proveitos de aposento nos estabelecimentos de alojamento turístico por município, 2018

Região	Hóspedes				Dormidas				Proveitos de aposento				
	Concelho	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		25 249 904	20 450 232	3 951 007	848 665	67 662 103	56 561 305	9 310 035	179 0763	2 993 197	2 633 189	277 424	82 584
Continente		22 926 413	18 503 592	3 635 657	787 164	57 192 011	47 742 488	7 897 596	155 1927	2 633 225	2 304 892	254 597	73 736
Área Metropolitana de Lisboa		7 542 389	6 082 677	1 446 706	13 006	17 516 975	14 169 602	3 321 337	2 6036	1 005 011	884 794	118 735	1 482
Montijo		110 343	65 869	...	...	131 144	83 182	...	...	3 516	2 391	...	...
Alentejo		1 470 950	1 041 013	209 241	220 696	2 675 945	1 873 187	368 228	434 530	109 930	78 071	10 599	21 260
Alentejo Central		577 312	467 056	...	54 763	898 853	711 977	...	97 961	35 526	28 512	...	4 479
Montemor-o-Novo		17 343	10 608	1 450	5 285	26 920	16 179	1 840	8 901	2 050	1 518	46	487
Vendas Novas		4 786	...	...	0	7 644	...	...	0	211	...	...	0

Nota: ... Valor confidencial

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2018, (INE, 2019)

Quadro 6.86
Estabelecimentos e capacidade de alojamento por município, em 31.7.2018

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		6 868	1 865	3 534	1 469	423 152	321 010	78 155	23 987
Continente		4 963	1 627	2 027	1 309	366 426	279 674	65 042	21 710
Área Metropolitana de Lisboa		908	315	575	18	84 184	63 596	20 338	250
Montijo		8	3	4	1	576	348	...	...
Alentejo		625	132	180	313	23 852	13 427	4 553	5 872
Alentejo Central		156	36	42	78	6 065	3 563	...	1 468
Montemor-o-Novo		10	2	2	6	346	112	30	204
Vendas Novas		3	1	2	0	110	...	...	0

Nota: ... Valor confidencial

Fonte: Anuário Estatístico da Região Alentejo – 2018, (INE, 2019)



6.15.8 Acessibilidade

A área de estudo da Central Fotovoltaica, enquadra-se numa zona bastante facilitada a nível de acessibilidades. Relativamente às acessibilidades no interior das áreas dos setores, existem vários caminhos de terra batida, que permitem a circulação no interior dos mesmos, em relação à envolvente da Área de Estudo (Central e Corredores de estudo da LMAT A, B e C), destaca-se a Autoestrada – A6, que atravessa as três alternativas dos Corredores de estudo da LMAT e passa entre os setores 1 e 2, fazendo a divisão entre estes setores, destacando-se também a via alcatroada “Estrada da Afeiteira” (CM1058), que passa entre os setores 2 e 3, criando a divisão entre estes setores. Existe ainda um caminho municipal (alcatroada), CM1059, que atravessa sensivelmente a meio as três Alternativas dos Corredores de estudo. Destaca-se ainda, a cerca de 4,7 km no sentido norte do setor 1, a Estrada Nacional – EN4, no sentido oeste a cerca de 6,5 km, encontra-se a Estrada Nacional – EN10, a cerca de 7 km no sentido sudoeste do setor 2 encontra-se a Autoestrada – A2 e a cerca de 8,1 km no sentido poente do setor 1 encontra-se a Autoestrada – A13.

6.15.9 Características da Área de Estudo

A Área de Estudo é caracterizada sobretudo por uma zona de exploração florestal, nomeadamente com a forte presença de eucaliptos e povoamento misto de pinheiro manso com sobreiros. Na sua envolvente existem alguns aglomerados populacionais e localidades com edificações, identificados com recurso à carta militar onde se insere a Área de Estudo.

Numa envolvente de 3 000 m de distância da área de estudo da Central Fotovoltaica, existem alguns aglomerados populacionais, sendo que os mais próximos são:

- Piçarras a cerca de 2 400 m, no sentido norte da área de estudo da Central;
- Foros da Afeiteira a cerca de 2 800 m, no sentido nordeste da área de estudo da Central.

Contudo, no interior e para uma distância de cerca de 1 500 m, existem alguns núcleos com edificações (não sendo considerados aglomerados populacionais) nesta mesma envolvente próxima à área de estudo da Central Fotovoltaica, identificadas na carta militar, sendo elas nomeadamente:

- Palheiro e Monte do Vale do Gato, localizados no interior da área de estudo, nomeadamente no setor 2 (em ruínas);
- Granja, localizado no interior da área de estudo, nomeadamente no setor 3 (em ruínas);

- Vale de Ancho, a cerca de 260 m, no sentido sul da área de estudo da Central;
- Monte do Serrador, a cerca de 640 m, no sentido sul da área de estudo da Central;
- Mares, a cerca de 670 m, no sentido nordeste da área de estudo da Central;
- Barrosa, a cerca de 1 300 m, no sentido este da área de estudo da Central;
- Barrosinha, a cerca de 1 480 m, no sentido sul da área de estudo da Central;
- Área/estação de Serviço de Vendas Novas, a cerca de 1 500 m, no sentido oeste da área de estudo da Central.

Relativamente aos Corredores de estudo da LMAT (alternativas A, B e C), foi identificado, com base na carta militar, apenas um núcleo com edifícios no interior da alternativa A, sendo ela:

- Fazendas das Piçarras, localizada no interior da Alternativa A, e no limite da área da Alternativa B.

Por observação das imagens de satélite do Google Maps e constatação no próprio local, foram identificadas edificações no interior e na envolvente mais próxima da Área de Estudo. Relativamente à área de estudo da Central Fotovoltaica, identifica-se a existência de 3 edifícios no interior da mesma, dois situados no setor 2 e um situado no setor 3, encontrando-se estes edifícios em estado devoluto e de degradação. Na envolvente próxima e junto aos limites dos setores não foram identificados edifícios (vd.Figura 6.37).



Figura 6.37 – Identificação dos edifícios no interior da área de estudo da central fotovoltaica

No Quadro 6.87 é apresentada uma breve caracterização das edificações presentes no interior da área de estudo dos setores da Central Fotovoltaica, bem como uma breve identificação dos edifícios apresentada no Quadro 6.87, é feita de acordo com a numeração estabelecida na Figura 6.37.

Quadro 6.87
Caracterização e descrição dos edifícios identificados na Figura 6.37

Identificação do local	Fotografia dos edifícios	Descrição dos edifícios
1		<p>Edifício localizado no interior da área da Central, no setor 2, no extremo mais a norte deste setor. É um edifício que se encontra em estado degradado.</p>
2		<p>Edifício localizado no interior da área da Central, no setor 3, junto à estrada da Afeiteira (CM1058). É um edifício que se encontra num estado degradado.</p>

Identificação do local	Fotografia dos edifícios	Descrição dos edifícios
3	 <p>(Fonte da fotografia: Fonte própria e Google Earth)</p>	<p>Edifício localizado no interior da área da Central, no setor 2, no extremo mais a sul deste setor. É um edifício que se encontra em estado de ruínas/devoluto.</p>

6.15.10 Síntese da caracterização socioeconómica

A Área de Estudo é caracterizada sobretudo por uma zona de exploração florestal, nomeadamente com a forte presença de eucaliptos e povoamento misto de pinheiro manso e sobreiro. Na sua envolvente existem alguns aglomerados populacionais e localidades com edificações, identificados com recurso à carta militar onde se insere a Área de Estudo.

A área de estudo da Central Fotovoltaica (três setores e duas interligações dos setores), enquadra-se numa zona bastante facilitada a nível de acessibilidades. Relativamente às acessibilidades no interior das áreas dos setores, existem vários caminhos de terra batida, que permitem a circulação no interior dos mesmo, em relação à envolvente da Área de Estudo (Central e Corredores de estudo da LMAT - Alternativas A, B e C), destaca-se a Autoestrada – A6, que atravessa os três Corredores de estudo da LMAT e passa entre os setores 1 e 2, fazendo a divisão entre estes setores, destacando-se também a via alcatroada “Estrada da Afeiteira” (CM1058), que passa entre os setores 2 e 3, criando a divisão entre estes setores. Existe ainda um caminho municipal (alcatroada), CM1059, que atravessa sensivelmente a meio as três Alternativas dos Corredores de estudo. Destaca-se ainda, a cerca de 4,7 km no sentido norte do setor 1, a Estrada Nacional – EN4, no sentido oeste a cerca de 6,5 km, encontra-se a Estrada Nacional – EN10, a cerca de 7 km no sentido sudoeste do setor 2 encontra-se a Autoestrada – A2 e a cerca de 8,1 km no sentido poente do setor 1 encontra-se a Autoestrada – A13.



A Área de Estudo total, destinada à implantação da Central Fotovoltaica e dos Corredores de estudo da LMAT, está inserida nos concelhos do Montijo, Montemor-o-Novo e Vendas Novas, nas freguesias de Cabrela, Vendas Novas, Landeira e União das freguesias de Pegões. Na análise estatística, considerou-se dar-se foco a estes concelhos e a estas freguesias, com a premissa de serem estas as que mais sentirão a presença do Projeto nos vários aspetos socioeconómicos, tais como, acessos/mobilidade, alojamento, restauração, entre outros.

Em relação às características demográficas e económicas, tendo por referência os resultados provisórios do Censos 2021, entre o período de 2011 a 2021, a população residente no concelho do Montijo registou um aumento de cerca de 8,7%, enquanto nos concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas foi registada uma diminuição populacional de -9,4% e -4,9%, respetivamente. Relativamente à densidade populacional dos três municípios em questão, é de 159,7; 12,8 e 50,6 hab/km², respetivamente.

De acordo com os Censos 2011, apenas o município do Montijo apresentava um índice de envelhecimento inferior à média a nível Nacional, enquanto os outros municípios e freguesias onde pertence a área de estudo, apresentaram valores de índices superiores aos valores Nacionais.

Ao nível do ensino verifica-se, de um modo geral, que a maioria da população dos municípios e freguesias em análise apresenta habilitações ao nível do ensino básico, existindo também um grande número de habitantes com habilitações iguais e/ou acima do ensino secundário.

De acordo com os dados disponíveis no Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), a média anual de 2020, a população desempregada registada pelo IEFP no concelho do Montijo era de 2 260,1 pessoas (média anual), no concelho de Montemor-o-Novo, a média era de 321,6 pessoas, enquanto no município de Vendas Novas, a média era de 274,7 pessoas. Estes valores apresentaram uma diminuição, de acordo com os dados de dezembro de 2021 disponibilizados pelo IEFP.

Importa destacar que na zona envolvente da área de estudo, no que respeita os níveis de turismo, existem dois estabelecimentos turísticos de alojamento mais próximos, sendo os dois de alojamento local:

- Casas das Piçarras do tipo “Alojamento Local”, a cerca de 2 500 m, no sentido norte/noroeste da área de estudo (Setor 1);
- Solar da Afeiteira do tipo “Alojamento Local”, a cerca de 4 000 m, no sentido este/nordeste da área de estudo (Setor 1);

Importa ainda destacar a cidade de Vendas Novas (a cerca de 8 km), onde existe uma maior oferta turística, bem como a cidade de Montemor-o-Velho, que se encontra a cerca de 26 km. Em 2018 o

município do Montijo dispunha de 8 estabelecimentos turísticos, o município de Montemor-o-Novo dispunha de 10 estabelecimentos turísticos, e o município de Vendas Novas dispunha de 3 estabelecimentos turísticos.

No que respeita as edificações na área de estudo da Central Fotovoltaica (setores), identificou-se a existência de 3 edifícios no interior da mesma, dois situados no setor 2 e um situado no setor 3, encontrando-se estes edifícios em estado devoluto/degradado e em ruínas. Na envolvente próxima (buffer de 300 m) e junto aos limites dos setores não foram identificados edifícios.

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 a futura Linha Elétrica.

A caracterização da área de estudo foi abordada de forma conjunta (área de estudo da Central Fotovoltaica e corredores de linha elétrica).

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 estejam 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 março de 2022 tinha resultado



em 462 M casos confirmados e 6,05 M mortes em todo o mundo. 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 poderá causar 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 ao Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) Alentejo Central.

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 Alentejo Central abrangia uma população residente de 154 536 habitantes, representando cerca de 32,7% da população da região abrangida pela ARS Alentejo (ARSA) (473 235). Face aos últimos censos (2011) a população do ACeS decresceu (-4,0%, 6 928 habitantes), valor percentual ligeiramente superior ao decréscimo registado na ARSA (-4,8%, 25 904 habitantes). O Índice de Envelhecimento do ACeS em 2017 é inferior ao da ARSA e superior ao do Continente. A esperança de vida à nascença tem aumentado em ambos os sexos e tem valor aproximado ao da ARSA e ao Continente. A taxa bruta de natalidade, em 2017 foi de 7,5‰, com valor superior à ARSA (7,4‰) e ao Continente (8,4‰) (vd. Quadro 6.88). A mortalidade infantil (1,7‰) tem diminuído nos últimos triénios e assume valores inferiores ao Continente e à ARSA.



Quadro 6.88
 Indicadores gerais do Perfil Local de saúde

Indicador	Sexo	Período	Unidade	Continente	ARS Alentejo	ACeS Alentejo Central
População residente	HM	2017	Nº	9 792 797	473 235	154 536
Índice de envelhecimento	HM	2017	/100	153,9	205,9	204,3
Taxa bruta de natalidade	HM	2017	‰	8,4	7,6	7,8
Índice Sintético de Fecundidade (ISF)	M	2017	Nº	1,37	1,39	1,40
Esperança de vida à nascença	H	15-17	Nº	78,2	77,3	78,4
	M			84,4	83,5	84,4
Taxa de mortalidade infantil	HM	15-17	‰	3,0	2,5	1,7

Fonte: Perfil Local de Saúde - ACeS Alentejo Central, 2019

6.16.4 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.

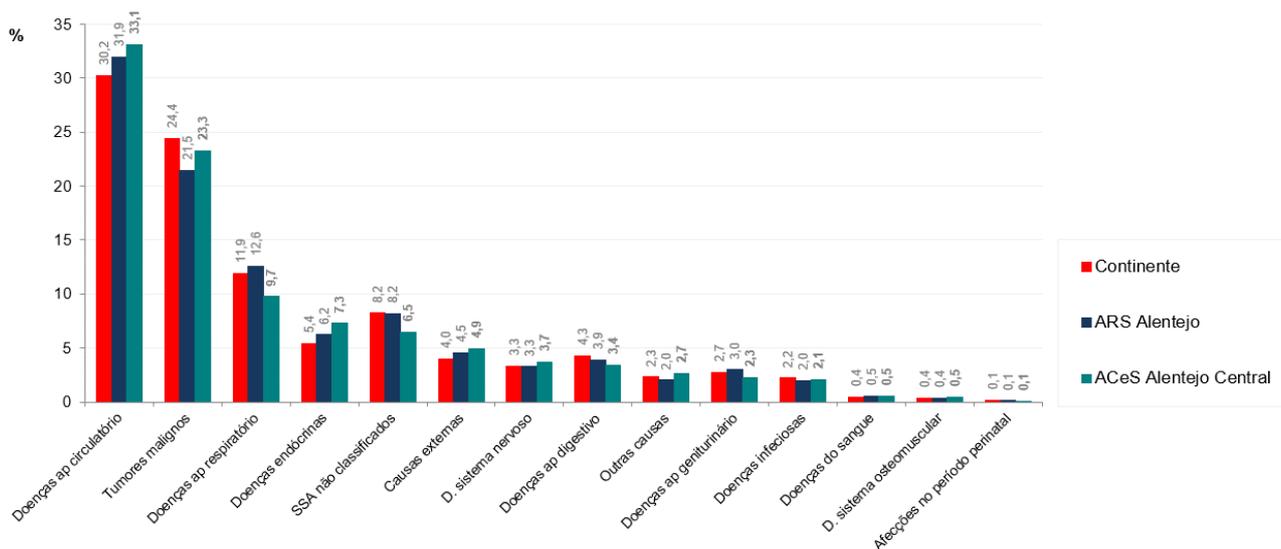
Tendo por base o Anuário Estatístico da Região do Alentejo de 2020, foi possível identificar o número de hospitais presentes na envolvente à área de estudo, assim como, alguns indicadores de saúde. Nos concelhos onde se insere a área de estudo da central fotovoltaica, Montemor-o-Novo e Vendas Novas, existe apenas um hospital privado no concelho de Montemor-o-Novo. Considerando toda a sub-região do Alentejo Central, existe três hospitais, um público, situado em Évora (vd. Quadro 6.89).

Quadro 6.89
 Hospitais por município, 2019

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
	2019			2019 Po					
Portugal	238	111	127	36 064	27 873	8 191	908	1 136 913	10 294 934
Continente	220	105	115	32 712	26 320	6 392	868	1 079 479	9 271 172
Alentejo	10	6	4	1 512	1 324	188	34	54 968	460 422
Alentejo Central	3	1	2	...	...	...	...	...	...
Montemor-o-Novo	1	0	1	...	...	...	...	...	...
Vendas Novas	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: INE, 2022 (Anuário Estatístico da Região do Alentejo de 2020)

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 o ACeS. Destacam-se como principais grandes grupos de causas de morte, doenças do aparelho circulatório, tumores malignos e doenças do aparelho respiratório (vd. Figuras 6.38).



Fonte: Perfil Local de Saúde - ACeS Alentejo Central, 2019

Figura 6.38 - Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos

Os Quadros 6.90 e 6.91 descrevem a percentagem de inscritos por diagnóstico ativo nos Cuidados de Saúde Primários (ordem decrescente) no Continente, ARS Alentejo e ACeS do Alentejo Central, 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 6.91).

Quadro 6.90

Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo, dezembro 2018 – ordem decrescente (Morbilidade - registo nos Cuidados de Saúde Primários)

Diagnóstico ativo	Continente	ARS Alentejo	ACeS Alentejo Central
	HM	HM	HM
Hipertensão (K86 ou K87)	22,2	27,8	27,5
Alteração no metabolismo dos lípidos (T93)	21,3	25,8	25,5
Perturbações depressivas (P76)	10,4	13,4	12,5
Obesidade (T82)	8,0	11,4	11,7



Diabetes (T89 ou T90)	7,8	9,7	9,2
-----------------------	-----	-----	-----

Fonte: Perfil Local de Saúde - ACeS Alentejo Central, 2019

Quadro 6.91

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	ACeS Alentejo Central
	HM	HM	HM
Abuso do tabaco (P17)	10,4	12,5	12,9
Excesso de peso (T83)	6,4	10,7	11,1
Abuso crónico do álcool (P15)	1,4	1,2	1,3
Abuso de drogas (P19)	0,5	0,4	0,3

Fonte: Perfil Local de Saúde - ACeS Alentejo Central, 2019

6.16.5 Qualidade do Ar

De acordo com o explicitado no fator ambiental qualidade do ar apresentado no subcapítulo 6.11 do Relatório Técnico do EIA, importa destacar que a Rede de Qualidade do Ar que serve a zona onde se insere a área de estudo é a Rede de Qualidade do Ar de Lisboa e Vale do Tejo. De acordo com os valores registados, o índice de qualidade do ar foi considerado, em 2021, para um total de 365 dias, quatro tiveram classificação de fraco, 86 classificação de médio, 151 de bom e os restantes 124 de muito bom. Em 2020, de um total de 366 dias, foram considerados 78 dias com classificação médio, 159 dias com classificação de bom e 129 dias com classificação de muito bom.

A estação mais próxima das áreas de estudo a estação Fernando Pó localizada nas Freguesias de Poceirão e Marateca, concelho de Palmela, a aproximadamente 11 km da área de estudo, direção oeste.

Dos poluentes analisados na estação de Fernando Pó o Ozono (O₃) apresentou 11 excedências ao objetivo longo prazo (120 µg/m³) encontrando-se, no entanto, o número de excedências dentro do limite de dias permitidos por ano (máx de 25 dias/ano). Relativamente aos poluentes dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂) e as partículas < 10 µm (PM₁₀) 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.



6.16.6 Ambiente Sonoro

De acordo com o explicitado no fator ambiental qualidade do ar apresentado no subcapítulo 6.13 do Relatório Técnico do EIA, importa destacar que a envolvente à área do projeto da futura Central Fotovoltaica de Pegões e dos corredores das alternativas de localização da LMAT é caracterizada como uma área maioritariamente rural, cujos recetores sensíveis mais próximos se encontram dispersos ou inseridos em pequenos aglomerados populacionais.

As fontes de ruído antropogénicas existentes na envolvente são as vias de tráfego rodoviário EN10 e a estrada da Afeiteira. No entanto, e 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, não se considerando que o campo sonoro dos mesmos se encontre afetado significativamente pelo ruído proveniente das fontes identificadas.

6.16.7 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 n.º 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 n.º 37/DA de 17 de dezembro de 2008 relativa às linhas de transporte de energia e perigos para a saúde;
- Decreto – Lei n.º 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 adota 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 Committee for Non-Ionising Radiation Protection e da OMS no que se refere aos limites de exposição do público em geral (vd. Quadro 6.92).

Quadro 6.92
Limites de exposição a campos elétricos e magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [μ T] (RMS)
Público em geral (em permanência)	5	100

Por sua vez o Decreto-Lei n.º 11/2018 de 15 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 3.º 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 n.º 11/2018 de 15 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 6.93).



Quadro 6.93
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. Os corredores resultaram do estudo das Grandes Condicionantes Ambientais e foi escolhido de forma a minimizar os impactes nos diversos descritores ambientais, em particular foi dada particular atenção à existência de áreas urbanas, de forma a maximizar o afastamento.

A linha elétrica 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 n.º 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).



6.16.8 Síntese da caracterização

Dada as características predominantemente rurais da área onde se irá inserir o Projeto, a existência de poucas fontes de poluição na envolvente, assim como, o tráfego pouco significativo das vias de comunicação, em conjugação com os fatores climáticos, leva a inferir que a qualidade do ar no local seja boa. De acordo com a avaliação acústica efetuada aos recetores sensíveis mais próximos do Projeto, estes estão expostos a níveis inferiores aos valores limite de exposição definidos no RGR, não se considerando que o campo sonoro dos mesmos se encontre afetado significativamente pelo ruído proveniente das fontes identificadas.

6.17 PAISAGEM

6.17.1 Considerações gerais

O presente capítulo tem por objetivo o conhecimento da realidade paisagística potencialmente afetada pelo Projeto efetuando-se para o efeito a caracterização do território, a identificação de elementos visualmente marcantes e a avaliação da qualidade da paisagem. O diagnóstico apresentado é dirigido para a determinação das características da paisagem na região e do local de implantação do projeto, em particular.

6.17.2 Metodologia

O estudo inclui as considerações constantes na legislação relativas a análise da Paisagem estipuladas na “Convenção Europeia da Paisagem” (de acordo com o Decreto-Lei n.º 4/2005, de 14 de fevereiro) e decorrentes dos estudos complementares para análise desse fator; e as normas legais para elaboração de EIA constantes no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro e anexo II da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, bem como no Documento Orientador Guia para a atuação das Entidades Acreditadas EA.G.02.01.00 de janeiro de 2013.

Para efeito de análise da paisagem e respetiva elaboração da cartografia temática (apresentada no Volume 2.2 – Desenhos do EIA à escala 1:25000) foi traçado um polígono envolvente (*buffer* de análise) em torno das áreas diretamente intervencionadas (Módulos fotovoltaicos seguidores, Postos de Transformação, Postos de seccionamento, Subestação elevadora e Corredores de estudo da Linha Elétrica de 400 kV).

O *buffer* traçado tem por base dois critérios: a integração de todas as componentes/áreas de projeto e a acuidade visual cujo valor considerado foi de 3,0Km para a Central Fotovoltaica e 5,0Km para os Corredores de estudo da LMAT a 400 kV. A visita efetuada aos locais das infraestruturas do Projeto,

permite concluir que distâncias superiores a 5000m resultam numa redução da capacidade de perceção de objetos/estruturas pela vista humana.

A Central Fotovoltaica de Pegões localiza-se a sudoeste da localidade de Piçarras, freguesia e concelho de Vendas Novas, a uma distância aproximada de 2,63 km. Destina-se à produção de energia elétrica com recurso a módulos fotovoltaicos apoiados em estrutura de suporte em seguidor de um eixo. A interligação da Subestação Elevadora ao ponto de ligação da rede pública, localizada na Subestação de PEGÕES, pertencente à REN, irá efetuar-se através de uma linha aérea de 400 kV, com uma extensão aproximada de 8 km.

6.17.3 Enquadramento da área de estudo

Tendo por base o autor Cancela d'Abreu “Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2000)”, o território em análise está integrado no **Grupo de Unidades de Paisagem Q – Terras do Sado**, e é abrangido pelas unidades de paisagem, **92 – Areias de Pegões** e **94 – Charneca do Sado**.

Do conjunto de unidades de paisagem que integram o (Grupo Q) **Terras do Sado** surge como o elemento estruturante, tanto das características morfológicas como das atividades humanas que se desenvolvem no seu território de influência, pois a área deste conjunto de unidades corresponde aproximadamente à sua bacia hidrográfica.

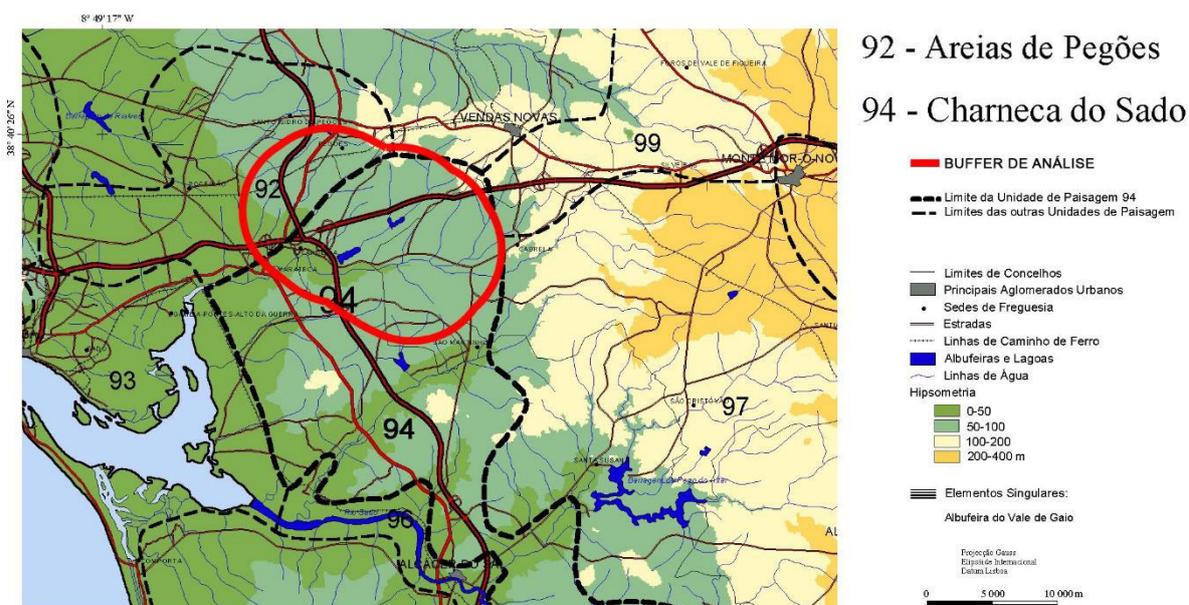


Figura 6.39 - Enquadramento da área de estudo nas Unidades de Paisagem Unidade de Paisagem 92 e 94 “Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2000)”

Trata-se de um território de contrastes, associados, essencialmente, à disponibilidade de água: vales com agricultura de regadio e zonas mais secas (cumeadas e encostas) com pinhais, montado de sobro e culturas arvenses de sequeiro. Geologicamente, este Grupo de Unidades inclui-se na bacia sedimentar do Sado, com rochas predominantemente detríticas. No que diz respeito ao uso do solo, destacam-se os sistemas florestais, com os pinhais nas zonas mais arenosas e os montados de sobro ou as florestas mistas de pinheiro e sobreiro nas zonas menos arenosas. As explorações agrícolas são, geralmente, de grande dimensão (da ordem dos 200 ha). A densidade populacional é, neste Grupo Q – Terras do Sado, bastante baixa, estando concentrada em poucos centros urbanos, dentro dos quais se destaca a cidade de Setúbal. A restante população distribui-se em pequenos aglomerados, geralmente, associados ao próprio rio Sado e principais afluentes. Quanto à vegetação potencial, este Grupo de Unidades assenta, essencialmente, sobre a zona de predominância natural do *Quercus suber* (sobreiro).

6.17.3.1 Caraterização da estrutura da paisagem em estudo

Morfologia

A área de intervenção abrange um território dominado pela planura e solos arenosos, pontuada por interflúvios ondulados, entrecortados por vales relativamente largos. A observação da hipsometria permitiu concluir que as cotas vão descendo de norte para sul. (vd. Desenho 16 do volume 2.2 – Desenhos do EIA), a cota mais elevada diz respeito ao lugar da Piçarra com 131 metros de altitude, situado a norte, a cota mais baixa, situa-se a sul no Vale da Azeda com 28 metros. Este aspeto torna-se ainda mais evidente se consultarmos as Cartas de Declives e de Exposições (vd. Desenho 17 e 18 do volume 2.2 – Desenhos do EIA), onde a classe de declive dominante é a de 0-5% (inclinações muito suaves) apenas com variações superiores na zona adjacente às linhas de água principais (ribeira da Marateca, ribeira da Landeira e ribeira da Barrosinha) e ausência de uma clara orientação do terreno devido ao predomínio de situações aplanadas.

Uso do solo e valor do coberto vegetal

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

Rede hidrográfica

A análise da rede hidrográfica da área de estudo indica a presença de várias linhas de água permanentes, destacando-se com curso de água principal a Ribeira da Marateca que cruza a área de



estudo no sentido longitudinal. As restantes linhas de água perpendiculares à “Marateca” são a Ribeira da Califórnia, Ribeira da Landeira, Ribeira de Vale de Figueira e a Ribeira da Barrosinha.

A leitura das linhas de água na paisagem nem sempre é imediata, já que muitas vezes, sobretudo no caso de linhas secundárias nem sempre está associada qualquer vegetação da galeria ripícola. Com efeito, o regime de marcada sazonalidade dos cursos de água, que não os principais, é uma característica desta região mediterrânica, e são os inúmeros açudes e as albufeiras que assumem grande importância paisagística.

Presença humana

O povoamento é muito disperso, podendo chegar a ser quase difuso, correspondendo com frequência a uma habitação por cada propriedade. Não são muitas as localidades nas quais se podem distinguir limites da mancha urbana. Ainda que numa forma confusa, esses limites encontram-se nos aglomerados de maior dimensão (Pegões, Piçarras, Afonsos e Foros da Afeiteira), os restantes povoamentos de pequena dimensão desenvolvem-se ao longo das estradas (Fazendas do Pontal, Craveira do Norte, Craveira do Sul, S. João das Carvoeiras, Judia, Foros da Craveira do Norte, Pegões Gare e Nicolaus). De forma isolada, mas dispersa por toda a área de estudo surgem pequenos núcleos ou montes, (centros de lavoura e habitação do proprietário).

A rede viária é relativamente densa, onde os principais eixos rodoviários são a A6, A13, EN10, EN519 e a EN4, a restante rede resulta da ligação entre povoações (CM1059 e CM1058). Ao longo desta rede surgem armazéns, depósitos, parques de sucata, linhas de alta tensão que, no seu conjunto perturbam a paisagem.

6.17.4 Análise Visual da Paisagem

6.17.4.1 Unidades Homogéneas de Paisagem

A paisagem global de um território é resultante de um conjunto de unidades características cujo aspeto estético e funcional é reflexo das diferentes relações e interligações que ocorrem entre os elementos que as constituem e nas quais estão inseridas. No geral, e tendo por base o autor Cancela d'Abreu “Contributos para a identificação e caracterização de Paisagem em Portugal (2000)”, o território em análise é abrangido pelas unidades de paisagem, **92 – Areias de Pegões** e **94 – Charneca do Sado**.

Unidade de Paisagem 92 - Areias de Pegões: Nesta UP as características dominantes são o relevo plano e, como o próprio nome indica, os solos arenosos. Estas características são, aliás, uma consequência direta da natureza geológica: a bacia sedimentar do Sado.

O povoamento é, de uma forma geral, disperso e ocupa áreas extensas e de contornos indefinidos. Pegões e o Poceirão são os aglomerados a destacar, ainda que os seus limites sejam pouco claros. Com efeito, a proximidade à Área Metropolitana de Lisboa e a facilidade de acessos foram responsáveis por uma ocupação diversificada com habitações, indústrias, armazéns, plataformas logísticas, instalações e áreas agrícolas, áreas florestais e equipamentos vários sem qualquer coerência.

Apesar de subsistirem algumas zonas de montado com alguma consistência visual e de extensas áreas de vinhas bem estruturadas, a referida profundidade e alternância de usos provoca uma sensação de desorganização, por vezes até mesmo de congestionamento, nesta unidade.

Trata-se de uma paisagem pouco atraente para um observador exterior, pelo seu aspeto confuso e pelo caráter indefinido, correspondendo, de algum modo, à transição entre a cidade e o campo, entre o urbano e o rural, entre o Alentejo e o Ribatejo, entre a Bacia do Sado e a Bacia do Tejo.

Unidade de Paisagem 94 - Charneca do Sado: Aparentemente, esta é uma área de planura de areias, cobertas por um montado de sobro, uma análise mais pormenorizada identifica a alternância de interflúvios ondulados, entrecortados por vales relativamente largos, correspondentes essencialmente aos principais afluentes da margem direita do rio Sado. Enquanto nos interflúvios o uso dominante é o montado, nos vales são frequentes os sistemas de culturas de regadio.

A baixa densidade populacional resulta numa sensação de tranquilidade, nalguns casos de isolamento, tendo em conta que as acessibilidades são, no geral más e que os usos do solo, essencialmente florestais, não pressupõem a presença humana assídua. Exceção a esta paisagem monótona são os vales onde o regadio é mais intenso.

As acessibilidades são difíceis, dada a fraca rede rodoviária. Associada ao coberto arbóreo dominante (de folha persistente), esta fraca acessibilidade faz com que domine uma sensação de isolamento e uma paisagem fechada com poucas ligações com o exterior.

6.17.4.2 Subunidades Homogéneas de Paisagem

Procedeu-se à delimitação de Subunidades de Paisagem, sendo estas identificáveis por diferentes padrões de ocupação do território.

A geomorfologia é um fator determinante no aparecimento de diferentes Unidades e Subunidades de Paisagem, uma vez que, geralmente, a substratos geológicos diferentes correspondem morfologias e ocupações do território diferentes, o que conseqüentemente origina situações paisagísticas distintas.



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

A partir das grandes unidades de paisagem identificada pelos autores Cancela d'Abreu, P. Correia e R. Oliveira, (2002) em Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Unidades de Paisagem, **92 – Areias de Pegões** e Unidade de Paisagem **94 – Charneca do Sado**, e tomando como base as características físicas e culturais da paisagem em análise, a sua morfologia e o uso do solo, foram definidas subunidades específicas de paisagem. No presente estudo foram identificadas três subunidades de paisagem (vd. Desenho 19 do volume 2.2 – Desenhos do EIA).

Subunidade de Paisagem 1 – Montado

O montado de sobro constitui uma paisagem relativamente confinada, principalmente quando associado com o pinheiro manso. O montado dá origem a uma paisagem marcada por uma elevada diversidade. A sensação dominante é a de equilíbrio, marcada por jogos de luz/sombra do arvoredor, que no geral é de um verde seco, só um pouco matizada pelos castanhos dos troncos dos sobreiros ou pinheiros. São áreas de elevada riqueza biológica. Associada a esta subunidade de paisagem estão associadas sensações de calma e de tranquilidade, por vezes até de algum isolamento quando a presença de povoados é mais escassa ou inexistente; em alguns locais um pouco mais altos ou mais abertos, é forte a sensação de amplitude dos espaços e domínio de horizontes longínquos. Esta subunidade ocupa cerca de 44% da área de estudo, e distribui-se de forma compacta na zona central.

Subunidade de Paisagem 2 – Floresta de produção

As florestas de produção constituem zonas de paisagem confinada devido à altura e densidade significativa da vegetação. Cada vez mais se sente a tendência para a expansão das plantações de eucalipto e pinhal bravo que ocupam terras resultantes do abandono das atividades do setor primário.

O coberto vegetal predominantemente arbóreo, associado a um subcoberto de matos esparsos, apresenta ainda problemas ao nível do estado de conservação, com a presença de algumas manchas de espécies invasoras de Acácia nos pontos mais degradados. Esta subunidade corresponde a duas manchas que ocupam cerca de 17% da área de estudo.

Subunidade de Paisagem 3 - Áreas agrícolas

Em termos cromáticos combinam-se os tons claros do solo arenoso com os diferentes verdes da vegetação, vales com culturas de regadio, parcelas de vinha, intercalada com algumas áreas de pastagem de sequeiro, pontuada por algumas habitações dispersas rodeadas por hortas e pomares. Trata-se de uma

subunidade mais dinâmica, onde se sente a diferença cromática e uma maior presença humana que assegura os trabalhos agrícolas. Esta subunidade distribui-se na periferia e ocupa cerca de 39% da área de estudo.

6.17.5 Avaliação da Paisagem

Em complemento do anterior, com base nos parâmetros Qualidade Visual da Paisagem e Capacidade de Absorção da Paisagem é definida a Sensibilidade Paisagística do território em análise.

A metodologia usada na determinação da Sensibilidade Paisagística do território resulta do cruzamento entre os parâmetros de Qualidade Visual e Capacidade de Absorção estando cada um dos parâmetros, assim como o resultado final, devidamente cartografado. A cartografia referida encontra-se representada no Volume 2.2 – Desenhos do EIA.

A cartografia referida foi produzida através do software ArcGIS 10.5. Para o efeito criou-se um Modelo Digital de Terreno (DTM) a partir das curvas de nível da Série M888 das cartas do IGEOE, seguido de conversão para pixel com 10x10 metros. Cada pixel tem associado uma qualificação (elevada, media, baixa) da Qualidade Visual da Paisagem e da Capacidade de absorção Visual da Paisagem o que permite apresentar a distribuição espacial das diferentes qualificações e a respetiva quantificação em termos de área.

Através de software aplicou-se a matriz de avaliação identificado no Quadro 6.97 e foi gerado um valor de sensibilidade para o novo pixel. Em resultado, a carta de Avaliação da Sensibilidade Paisagística permite identificar a distribuição espacial da diferente sensibilidade paisagística do território e respetiva quantificação em termos de área.

Na avaliação da paisagem consideraram-se os conceitos de:

- **Qualidade Visual da Paisagem** – corresponde ao carácter, expressão e qualidade de uma paisagem e como estes são compreendidos, preferidos e/ou valorizados pelo utilizador;
- **Capacidade de Absorção visual da Paisagem** - entendida como a capacidade que uma paisagem possui para absorver ou integrar as atividades humanas sem alteração da sua expressão e carácter e da sua qualidade visual;
- **Sensibilidade da Paisagem** - resulta da combinação dos indicadores anteriores e corresponde à potencial sensibilidade da paisagem, baseada nas suas características visuais e nas condições que afetam a perceção visual, mediante a ocorrência de ações perturbadoras.



6.17.5.1 Qualidade Visual da Paisagem

A identidade da paisagem na área em estudo é marcada pela combinação de usos agrícolas e florestais, numa alternância dos vales agrícolas e a charneca florestal, a várias escalas. A oeste sente-se progressivamente uma maior ação antrópica pela rede viária relativamente abundante, ao longo da qual surgem armazéns, depósitos, parques de sucata, linhas de alta tensão que, no seu conjunto perturbam a paisagem.

No que diz respeito à área de estudo da paisagem, verificou-se a presença de alguns valores visuais que a diversificam e que contribuem para o acréscimo da sua qualidade visual, nomeadamente:

Montados

O Montado é a paisagem mais icónica do Alentejo, sendo um marco da identidade, das tradições e dos costumes enraizados e foco de uma grande tradição cultural e etnológica. Marcado pelas enormes manchas de sobreiros e azinheiras alinhados em planícies onduladas ou em serras mais pequenas, o Montado é uma imagem única e idílica.

Zonas de vale

Nos interflúvios o uso dominante é o montado, nos vales são frequentes os sistemas de culturas de regadio. Este padrão em que se sucedem interflúvios e vales, com ocupações diferentes, repete-se a diferentes escalas, consoante a importância dos cursos de água e vales correspondentes. Nestes sentem-se as diferenças climáticas, cromáticas e uma maior presença humana que assegura os trabalhos agrícolas.

Também foram identificadas intrusões visuais, fatores negativos que comprometem a qualidade da paisagem, diminuindo-lhe o seu valor visual e capacidade de atração, nomeadamente:

Rede viária (A6, A13) e Rede Elétrica

Os equipamentos rodoviários de grande envergadura, são de difícil enquadramento em terrenos com relevos suaves. A infra-estrutura elétrica que cruza o território em diversas direções, são linhas de alta tensão constituídas por postes metálicos de grande envergadura, que transportam e distribuem por toda a região eletricidade, na maioria das vezes formam grandes corredores desprovidos de vegetação arbórea.



Floresta de produção

Manchas de floresta de produção intensiva, com particular enfoque na cultura do Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), ainda que surjam alguns povoamentos mistos com Pinheiro-bravo e até indivíduos isolados de folhosas.

A qualidade visual de uma paisagem depende da diversidade e da complexidade de situações que concorrem (valores visuais / intrusão visual) para a sua estruturação quer do ponto de vista físico, quer do ponto de vista cultural e do uso do solo. O processo metodológico selecionado, para a qualificação da qualidade da paisagem foi baseado nos métodos indiretos que estabelecem, que a qualificação é realizada através da desagregação da paisagem e da análise de seus componentes (elementos da paisagem), de acordo com diferentes juízos de valor e segundo critérios de qualificação e classificação pré-estabelecidos.

Assim, para a determinação da Qualidade Visual da Paisagem do território em análise foram utilizados parâmetros de base relacionados com os valores naturais e culturais da região em concreto. Os critérios utilizados na qualificação de cada um dos parâmetros de estudo sintetizam-se no seguinte:

Classificação Elevada: Valores visuais distintos presentes na área de estudo nomeadamente: As zonas associadas aos principais vales relativamente largos (ribeira da Marateca, ribeira da Landeira e ribeira da Califórnia); As linhas de água com galerias ripícolas e os inúmeros açudes e albufeiras que assumem grande importância paisagística; os interflúvios com uso dominante de montado (*Quercus suber*) e Pinhal manso (*Pinus pinea*).

Classificação Média: as áreas do território cujo padrão de uso do solo é a matriz agrícola (vinha, hortícolas e pomares de fruteiras) nas áreas envolventes às povoações; Áreas de matos densos, resultantes de regeneração natural e de ações de plantação; Os povoamentos existentes onde é notório uma certa desorganização e reduzida qualidade arquitetónica (Pegões, Piçarras, Afonsos e Foros da Afeiteira), os restantes povoamentos de pequena dimensão desenvolvem-se ao longo das estradas (Fazendas do Pontal, Craveira do Norte, Craveira do Sul, S. João das Carvoeiras, Judia, Foros da Craveira do Norte, Pegões Gare e Nicolaus).

Classificação Baixa: intrusões visuais presentes na área de estudo nomeadamente: Manchas de floresta de produção intensiva, com particular enfoque na cultura do Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), ainda que surjam alguns povoamentos mistos com Pinheiro-bravo; As áreas de inculto onde proliferam espécies invasoras (*Acácia spp.*); As linhas de alta tensão; A rede viária que é relativamente densa, A6, A13, EN10, EM519 e a EN4); Os armazéns, depósitos, parques de sucata, que surgem ao longo dos eixos rodoviários e no seu conjunto perturbam a paisagem.



A metodologia seguida, na determinação da qualidade visual da paisagem, incluiu os elementos notáveis qualificadores da mesma numa escala de qualificação elevada e pelo contrário atribui uma qualificação média / baixa aos elementos existentes que constituem claras intrusões visuais e que, como tal, diminuem a qualidade visual da paisagem no seu entorno.

A aplicação da metodologia na área de estudo tem como resultado a seguinte qualificação da qualidade visual da paisagem na área em estudo:

Quadro 6.94
 Quantificação da Qualidade Visual da Paisagem

Qualidade Visual da Paisagem					
Baixa		Média		Elevada	
ha	%	ha	%	ha	%
3211,9	18,9	3154,3	18,6	10632,1	62,5

Pela análise da carta de qualidade visual da paisagem (vd. Desenho 20 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA) é possível concluir que a área de Elevada qualidade visual é dominante, cerca de 62,5%, é bastante compacta e distribui-se pela totalidade da área de estudo, corresponde na sua maioria às áreas de montado de sobro e zonas de vale. A área de média qualidade visual (18,6%) localiza-se essencialmente nas áreas envolventes às povoações dispersas, cuja envolvente é dominada por usos agrícolas (vinha, hortícolas e pomares de fruteiras). A área de baixa qualidade visual (18,9%) concentra-se em duas grandes manchas de eucaliptal localizadas na zona central da área de estudo, e de forma mais difusa em zonas de maior ação antrópica onde a rede viária é relativamente abundante, e ao longo da qual surgem armazéns, depósitos, parques de sucata, linhas de alta tensão que, no seu conjunto perturbam a paisagem.

6.17.5.2 Capacidade de Absorção da Paisagem

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

Para a determinação da capacidade de absorção da paisagem foram utilizados somente indicadores de acessibilidade visual. Foi elaborada uma carta de visibilidades (vd. Desenho 21 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA), utilizando para o efeito apenas o modelo digital do terreno, ignorando os aspetos de caráter biofísico como a vegetação.



A carta foi feita para o conjunto de pontos observadores considerados significativos no sistema de panorâmicas da área em estudo. Assim, e no sentido de determinar as áreas visualmente mais sensíveis, selecionaram-se no total 95 pontos potenciais de observação (permanentes e temporários).

Pontos de observação permanentes num total de 40 estão associados aos locais habitados tais como as principais povoações e áreas habitada dispersas (pequenos núcleos populacionais, habitações isoladas e “montes”). Os parâmetros de observação utilizados são: altura do observador 1,65m, angulo vertical +90° -90°, angulo de visão horizontal 360° e raio de observação 5km.

Os pontos de observação temporários num total de 45 estão associados aos principais eixos rodoviários A6, A13 e EN10 a distribuição dos pontos nestas vias é equidistante 1000 metros e aos eixos secundários EN4, EN519, CM1059 e CM1058, a distribuição dos pontos nestas vias é equidistante 2000 metros. Os parâmetros de observação utilizados são: altura do observador 1,1m, angulo vertical +90° -90°, angulo de visão horizontal 360° e raio de observação 5km.

As ponderações de cada ponto são definidas em função do número potencial de observadores. O fator de ponderação é 5 para as povoações principais (Pegões, Afonsos, Piçarras e Foros da Afeiteira), 3 para os pequenos núcleos populacionais (Fazendas do Pontal, Craveira do Norte, Craveira do Sul, S. João das Carvoeiras, Judia, Foros da Craveira do Norte, Pegões Gare e Nicolaus) e 1 para habitações isoladas, “montes” e observadores temporários associados aos eixos rodoviários.

Foi realizada a simulação da “bacia visual” dos 95 potenciais pontos de observação, e uma vez ponderados obteve-se 22 sobreposições. Como se pode concluir da análise do quadro abaixo, existe uma predominância de visibilidade baixa (7783,5ha cerca de 45,8% da área de estudo). Analisando a carta da visibilidade (vd. Desenho 21 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA), é bem notório a concentração de pontos potenciais de observação (temporários e permanentes) nos quadrantes norte da área de estudo, onde se localizam as principais povoações (Pegões, Piçarras, Afonsos e Foros da Afeiteira), mas também pequenos povoamentos que se desenvolvem ao longo das estradas (Fazendas do Pontal, Craveira do Norte, Craveira do Sul, S. João das Carvoeiras, Judia e Foros da Craveira do Norte), nestas áreas de maior ação antrópica a visibilidade é elevada e muito elevada. Também é de registo a área de visibilidade nula que corresponde a cerca de 18,4% da área de estudo.

Quadro 6.95

Quantificação das classes de frequência de visibilidades na área de estudo

Frequência de Visibilidade									
Não visível		Baixa		Média		Elevada		Muito elevada	
ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
3119,3	18,4	7783,5	45,8	3549,5	20,9	2031,6	12,0	514,4	3,0



A matriz de análise construída para a determinação da capacidade de absorção da paisagem resulta do somatório das “bacias visuais” geradas a partir de cada um dos potenciais pontos de observação considerados, tendo por base a integração dos indicadores de visibilidade citados anteriormente de acordo com a seguinte classificação:

Zonas com capacidade de absorção elevada: tem correspondência às áreas do território com visibilidade baixa (Zonas sem visibilidade e zonas de sobreposição até 3 bacias visuais)

Zonas com capacidade de absorção média: tem correspondência às áreas do território com visibilidade média (zonas de sobreposição de 3 a 12 bacias visuais);

Zonas com capacidade de absorção baixa: tem correspondência às áreas do território com visibilidade elevada e muito elevada (zonas de sobreposição superior a 12 bacias visuais);

Quadro 6.96

Quantificação da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Capacidade de Absorção Visual da Paisagem					
Baixa		Média		Elevada	
ha	%	ha	%	ha	%
2546,1	15,0	3548,7	20,9	10903,6	64,1

Quando analisado o quadro conclui-se que a classe de elevada absorção se destaca das restantes, pela observação da carta de capacidade de absorção (vd. Desenho 22 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA) é possível constatar que a distribuição das classes de capacidade de absorção não é homogênea, distribuindo-se em função da morfologia do terreno, e do potencial número de observadores. O quadrante noroeste é dominado por áreas de baixa a média capacidade de absorção visual, no quadrante sudoeste, onde o relevo é mais suave e o número de observadores é muito reduzido, o domínio é de áreas de elevada capacidade de absorção.

6.17.5.3 Sensibilidade Paisagística do Território em análise

A sensibilidade visual de uma paisagem é definida como o grau de suscetibilidade que esta apresenta, relativamente à implementação de atividades humanas, ou a eventuais alterações de usos do solo. Assim, uma paisagem que apresente um elevado grau de sensibilidade poderá facilmente sofrer uma redução significativa de qualidade visual perante a implementação de atividades humanas não compatíveis com as aptidões naturais do território.

A avaliação da sensibilidade visual revela-se assim, um instrumento com elevada importância nos estudos de paisagens, nomeadamente na procura de estratégias que visem a salvaguarda dos recursos naturais

e culturais responsáveis por situações de elevado valor paisagístico e visual. Contribui igualmente, de uma forma fundamental, para a definição de estratégias de valorização de situações que apresentam menor qualidade ou mesmo, para a minimização de intrusões que geram impactes visuais negativos. As intrusões encontram-se frequentemente associadas a atividades que alteram fortemente as características da paisagem ou que geram situações de degradação ambiental, ecológica e visual.

A avaliação da sensibilidade da paisagem é obtida através da combinação dos indicadores de Qualidade Visual e Capacidade de Absorção Visual, de acordo com a matriz estabelecida no Quadro seguinte:

Quadro 6.97

Matriz para a Avaliação da Sensibilidade da Paisagem

Absorção visual	Qualidade da paisagem		
	Elevada	Média	Baixa
Elevada	Elevada	Média	Baixa
Média	Muito elevada	Média	Baixa
Baixa	Muito elevada	Elevada	Média

A Avaliação da Sensibilidade paisagística do Território é quantificado no Quadro seguinte:

Quadro 6.98

Quantificação da Sensibilidade da Paisagem

Sensibilidade Paisagística							
Baixa		Média		Elevada		Muito Elevada	
ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
2617,7	15,4	2789,5	16,4	8668,3	51,0	2922,9	17,2

Como se pode concluir da análise do quadro, a área de estudo caracteriza-se pela predominância de manchas de sensibilidade visual elevada e muito elevada (50% e 17,2% respetivamente). Estes resultados refletem bem os valores da qualidade visual da paisagem presente. Também correspondem a áreas que possuem uma baixa capacidade de absorção, que normalmente estão muito expostas a grande dispersão da população ao longo do território. Analisado a carta de sensibilidade (vd. Desenho 23 do Volume 2.2 – Desenhos do EIA), é possível diferenciar duas manchas na zona central com baixa sensibilidade paisagística, as restantes classes distribuem-se por toda a área de estudo.



6.17.6 O projeto na Paisagem

6.17.6.1 Análise Estrutural e Funcional da Paisagem da Central Fotovoltaica

Particularizando a análise estrutural à área da Central Fotovoltaica, verifica-se que a mesma incide sobre a Unidade de Paisagem **94 - Charneca do Sado**, na Subunidade de Paisagem **2 – Floresta de produção**.

O local de implantação da Central Fotovoltaica localiza-se em zona de encostas muito suaves, atravessado pela Auto estrada A6 na zona do vale (ribeira da Landeira) e pelo CM1058 na zona de cumeada (Moinho Velho), a variação hipsométrica varia da cota 54 m no vale para a 110 m na cumeada. A ocupação é exclusivamente florestal (eucalipto).

Do ponto de vista da qualidade visual da paisagem com exceção da zona do vale cuja classe é média a elevada, a restante área é de baixa qualidade, A capacidade de absorção visual é média/baixa nos pontos mais elevados e nas áreas adjacentes às vias de circulação automóvel, mas na maioria é elevada, cerca de 75% da área de implantação da central. Quanto à sensibilidade visual da paisagem, de acordo com o cruzamento da qualidade visual com a capacidade de absorção, verifica-se que a maioria da área apresenta uma classificação baixa com exceção da zona do vale e cumeada que apresenta sensibilidade média/elevada.

6.17.6.2 Análise Estrutural e Funcional da Paisagem dos corredores da Linha Elétrica

No que diz respeito aos corredores de estudo da LMAT (alternativas A, B e C), verifica-se que os mesmos incidem sobre a Unidade de Paisagem **94 - Charneca do Sado**, e intercetam as 3 Subunidade de Paisagem (**Montado, Floresta de produção e Áreas agrícolas**)

Os corredores são relativamente paralelos entre si, as alternativas A e B situam-se em cotas mais elevadas quando comparado com a alternativa C localizada mais a sul.

Nos dois terços iniciais do corredor A predomina uma ocupação florestal, no primeiro eucalipto, no segundo pinheiro manso e sobreiro, e o terço final de chegada à subestação é feito por áreas agrícolas (vinha e culturas temporárias de regadio e de sequeiro). Os corredores B e C intercetam áreas exclusivamente florestais (eucalipto e sobreiro e pinheiro manso), sendo a diferença registada nas áreas diretamente afetadas, o (corredor C) interceta uma maior extensão de floresta de sobreiro e pinheiro manso.



Do ponto de vista da qualidade visual da paisagem os corredores intercetam diferentes classes, os corredores de estudo A e B estão muito próximos um do outro e as classes de qualidade visual afetadas (baixa, média e elevada) são semelhantes, o corredor C ligeiramente mais afastado para sul afeta maior área de classe de qualidade visual elevada. A capacidade de absorção visual também é muito semelhante entre alternativas sendo que os corredores A e B ficam mais próximos de pontos potenciais de observação permanentes.



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 Pegões, 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 e envolvente próxima 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 existem algumas áreas de exploração de eucalipto para produção, povoamentos de pinheiro manso, áreas de culturas de regadio junto aos principais cursos de água (ribeira da Marateca) e à instalação de olivais (intensivos e super-intensivos) e vinhas em extensas áreas.

Contudo, numa análise mais abrangente salienta-se que foi possível, através de contactos locais, ter a perceção de que existe uma grande procura deste território para o desenvolvimento de projetos de produção de energia a partir de fontes renováveis e por isso, na ausência deste Projeto, haverá sempre essa pressão nesta região.

No caso em presença, esta abordagem assume-se de particular importância uma vez que uma parte sensível da caracterização atual da situação de referência encontrará uma profunda modificação num futuro próximo, modificação essa independente do Projeto em análise e que resultará naquela que deverá ser a base sobre a qual os impactes deverão ser avaliados.

Efetivamente, uma das características mais marcantes da análise efetuada, e que poderia ter uma significativa importância na avaliação de impactes, está associada à presença de Povoamento de eucalipto e algumas manchas com áreas de potencial povoamento de sobreiros. A afetação, pelo Projeto, desta tipologia de ocupação poderia resultar em impactes com significado. Importa, no entanto, reforçar, que esta ocupação encontra-se atualmente a ser modificada pelo corte de algumas áreas de povoamento de eucalipto para exploração, com preservação dos sobreiros e azinheiras dispersos.

De facto, esta área encontra-se colonizada por uma unidade de produção florestal já estabelecida a alguns anos, e cujo corte tem sido concretizado em algumas áreas antes da implementação da Central. Desta forma, a avaliação dos impactes do Projeto será efetuada sobre a atual situação de referência, podendo esta ainda vir a sofrer algumas alterações.

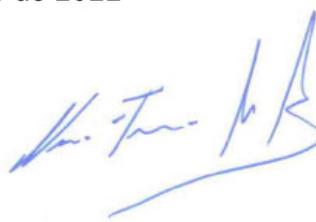
De qualquer forma, em termos regionais, será exetável, na ausência deste Projeto (caso o mesmo não seja aprovado), a possível instalação de outras Centrais Fotovoltaicas associadas aos compromissos assumidos pelo Governo no que à produção de energia renovável diz respeito, nomeadamente, devido à construção Subestação de Pegões e da procura de áreas na sua envolvente para instalação de projetos desta natureza.

Um outro aspeto a ter em consideração é que nesta região e envolvente, também é dominada por uma ocupação de povoamento misto de pinheiro manso com sobreiros e azinheiras e montados de sobre e azinho.

São Domingos de Rana, 4 de outubro de 2022

MARGARIDA ROCHA DA FONSECA

Margarida Fonseca



Nuno Ferreira Matos