

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE POCEIRÃO 2

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Relatório Síntese

Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Anexos Técnicos

Volume IV – Peças Desenhadas

Volume V – Plano Geral de Gestão Ambiental

Volume VI – Aditamento

Monte Estoril, novembro de 2022



Sérgio Brites, Diretor Técnico de Ambiente, Coordenador do EIA

(Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, Membro APAI nº 142, Perito Competente em AIA – Consultor Coordenador Nível 2)

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE POCEIRÃO 2

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ADITAMENTO

ÍNDICE DE TEXTO

1. INTRODUÇÃO	5
2. RESPOSTA AOS ELEMENTOS SOLICITADOS A 19 DE OUTUBRO DE 2022	7

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – OFÍCIO S064512-202210-DAIA.DAP

ANEXO 2 – RELATÓRIO DOS TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

ANEXO 3 – REPRESENTAÇÃO DO PROJETO SOBRE O EXTRATO DA CARTA DA REN DISCRIMINADA DO CONCELHO DE PALMELA, FORNECIDA PELA CCDR-LVT

ANEXO 4 – PROPOSTA DE PLANO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

EQUIPA TÉCNICA

André Dias, licenciado em Geologia, mestre em Geociências

Carlos Barata, Biólogo, mestre em Ensino da Biologia e Geologia

Gonçalo Ferreira, Mestre em Biologia

João Albergaria, Licenciado em História (variante de Arqueologia)

João Matias, Geógrafo

Maria Helena Nascimento, Engenheira do Ambiente

Mário Agostinho, Biólogo, mestre em Ecologia

Nuno Vilela, Biólogo, mestre em Economia Ecológica

Rui Leonardo, Engenheiro do Ambiente

Sérgio Brites, Geógrafo Físico, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos

Susana Morais, Arquiteta Paisagista

Esta página foi deixada propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º 3552) relativo ao projeto Central solar Fotovoltaica de Poceirão 2, a Agência Portuguesa do ambiente (APA), enquanto Autoridade de AIA, solicitou elementos adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), através do ofício com a referência S064512-202210-DAIA.DAP. Este ofício foi emitido a 19 de outubro de 2022, após apreciação técnica da documentação recebida, tendo a autoridade de AIA considerado, com base na apreciação efetuada pela Comissão de avaliação (CA), não estarem reunidas as condições para ser declarada a conformidade do EIA, considerando para tal indispensável a apresentação dos referidos elementos adicionais.

Os elementos solicitados são enquadrados pelo regime de avaliação de impacte ambiental nos termos previstos n.º 8 do art.º 14º do Decreto-Lei n.º 151-B, de 31 de outubro, na sua atual redação.

No capítulo 2 deste aditamento apresenta-se, em caixa de fundo verde, os elementos solicitados, apresentando-se de seguida a respetiva resposta.

No final do documento são apresentados Anexos que complementam ou constituem o essencial de alguns dos elementos solicitados.

No **Anexo 1** reproduz-se o ofício S064512-202210-DAIA.DAP.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

2. RESPOSTA AOS ELEMENTOS SOLICITADOS A 19 DE OUTUBRO DE 2022

1. Introdução e descrição do projeto

1.1 Apresentar informação relativamente aos acessos. Não é apresentada a rede de acessos à obra e não se especifica os eventuais novos acessos ou acessos a beneficiar, referindo-se apenas no Relatório Síntese que «serão construídos caminhos internos para a construção, operação e manutenção da Central Solar Fotovoltaica.» (p.34).

O acesso à obra, e posteriormente à central solar, será efetuado, a partir da Estrada dos Espanhóis (asfaltada), que corresponde ao CM1040 ou Rua dos Fazendeiros da Aqualva de Cima, que estabelece ligação à EN5 (Montijo / Águas de Moura).

O percurso entre a referida Estrada dos Espanhóis (ver Figura 1 – Foto 1) e a entrada na futura área de implantação da CSF de Poceirão 2 aproveita caminhos não pavimentados existentes, a manter, designadamente:

- Um primeiro troço que aproveita, ao longo de cerca de 250 m, um caminho de acesso público em terra batida/macadame que atualmente permite o acesso a terrenos rústicos e a habitações (ver Figura 1 – Foto 2);
- Um segundo troço de cerca de 60 m de extensão que deriva do anterior, que constitui um caminho de acesso público em terra batida que atualmente permite apenas acesso a terrenos rústicos (ver Figura 1 – Foto 3);
- Um terceiro troço de cerca de 570 m, também em terra batida, que é privado, na medida que se desenvolve integralmente no interior da Herdade de Travassos, não constituindo passagem para outras propriedades. Este caminho transpõe a autoestrada A2 por meio de uma passagem inferior privada (ver Figura 1 – Foto 4).

Na Figura 2 apresenta-se a representação sobre imagem aérea, das vias de acesso mencionadas.



Foto 1 – Estrada dos Espanhóis



Foto 2 – Via não pavimentada de acesso a habitações e terrenos rústicos



Foto 3 – Caminho de acesso a terrenos rústicos

Foto 4 – Passagem inferior sob a autoestrada A2

Figura 1 – Imagens de diferentes trechos de vias que integram o percurso de acesso à futura área de implantação da CSF de Poceirão 2

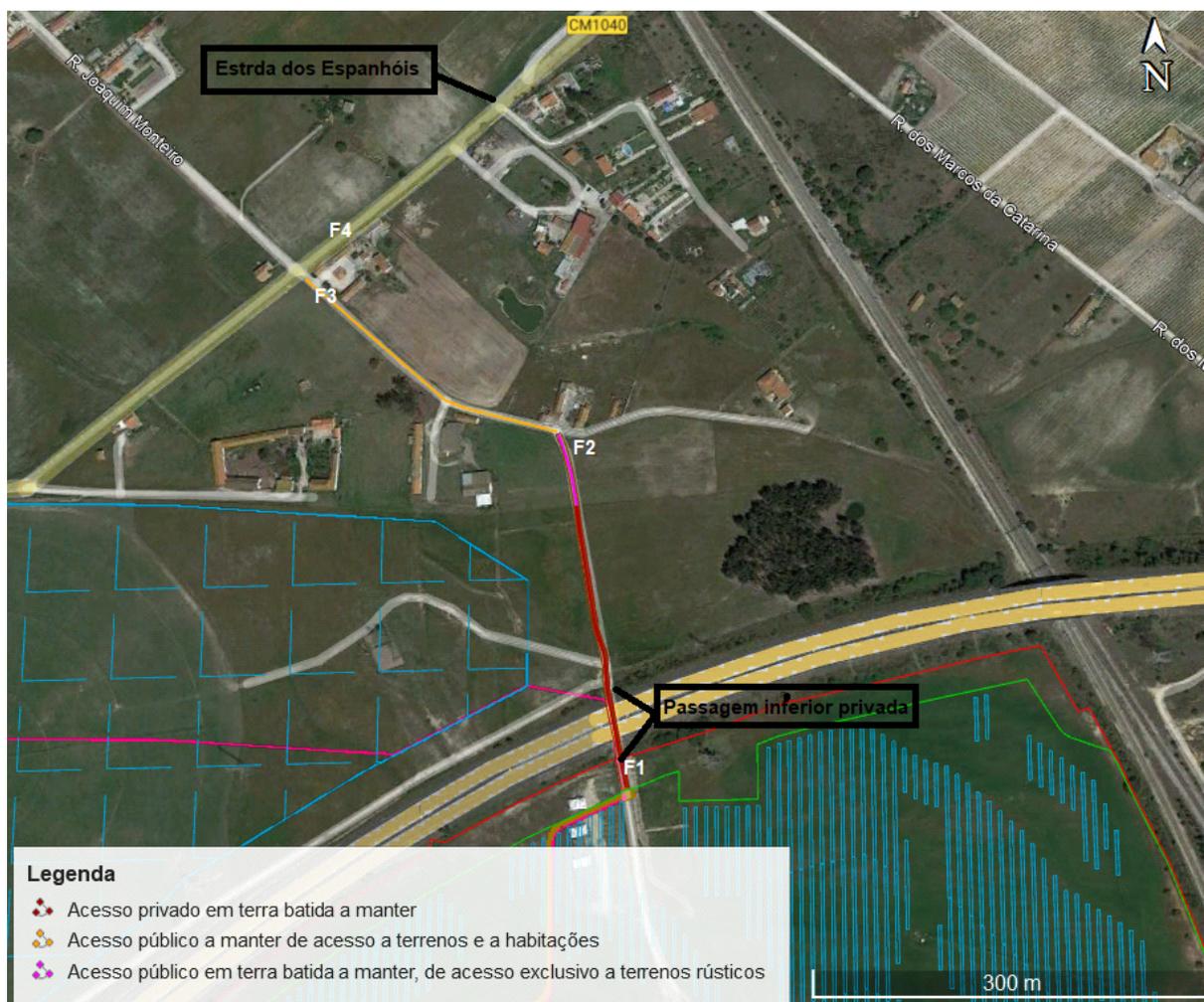


Figura 2 – Representação, sobre imagem aérea, das vias que integram o percurso de acesso à CSF

1.2 Clarificar se a linha elétrica de ligação a 30 kV se encontra em fase de projeto de execução ou em fase de estudo prévio/anteprojeto.

A linha elétrica (enterrada) de ligação, a 30 kV, encontra-se em fase de Projeto de Execução.

1.3 Apresentar os ficheiros em KMZ das componentes do Projeto.

Juntamente com a submissão do presente documento, são enviados os ficheiros kmz do projeto.

2. Caracterização da situação atual e avaliação de impactes

2.1 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

2.1.1 Enquadrar a área de estudo no zonamento sísmico mais recente, uma vez que no Relatório Síntese, é feito o enquadramento no RSAEEP desatualizado. Atender ao Anexo Nacional do Eurocódigo 8, Norma NP EN 1998-1:2010, com referência às respetivas ações sísmicas, para o dimensionamento sísmico das infraestruturas.

Segundo o Eurocódigo 8, sobre a projeção de estruturas para resistência aos sismos (NP EN 1998-1:2010), a área do projeto enquadra-se da seguinte forma para os dois tipos de ação sísmica, para uma ação sísmica de tipo 1, em caso de cenário sísmico interplaca, o local de estudo encontra-se numa zona intermédia, localizado na zona sísmica de 1.3. Em relação ao Tipo 2, num eventual sismo localizado em zonas intraplaca, a área do projeto enquadra-se na zona sísmica 2.3, o que representa um risco sísmico médio (Figura 3).

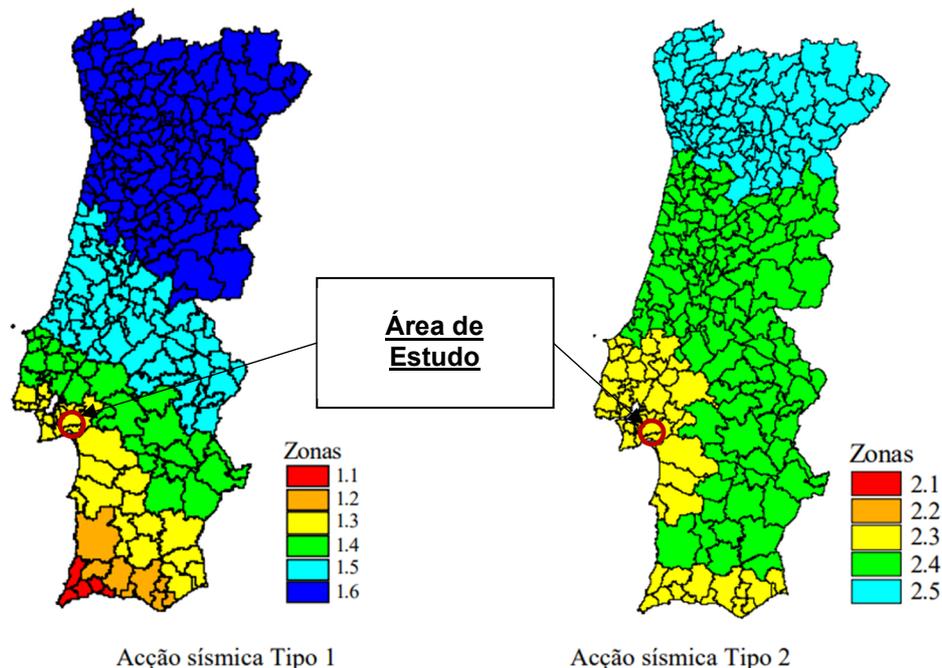


Figura 3 - Zonamento sísmico em Portugal Continental

Fonte: Eurocódigo 8 (NP EN 1998-1:2010)

2.2 Património Cultural

2.2.1 Apresentar no RS o Relatório dos Trabalhos Arqueológicos realizados no âmbito do presente EIA, não apenas no Anexo 5 do Vol. III do EIA, uma vez que no Relatório Síntese deve constar toda a informação relativa ao fator, para que a sua leitura possibilite a avaliação do projeto, remetendo-se apenas para anexo os elementos gráficos e fotográficos.

Uma vez que a resposta ao Pedido de Elementos Adicionais é efetuada sob a forma de Aditamento, não envolvendo a reformulação do EIA, a questão apresentada, relativamente à apresentação de toda a informação constante do Anexo 5 no Relatório Síntese, não se aplica.

2.2.2 Apresentar nas Peças Desenhadas (Vol. IV) uma Carta do Património, sendo que no anexo ao Relatório de Trabalhos Arqueológicos constam algumas. Não obstante, verifica-se a ausência de carta com indicação das áreas prospetadas e condições de visibilidade.

Uma vez que não se efetua uma reedição do EIA, não se justifica a produção de uma Peça Desenhada dedicada ao fator património para integração no Volume IV do EIA.

Por outro lado, verifica-se que, efetivamente, por lapso, o desenho relativo às áreas prospetadas e condições de visibilidade, não continha a informação respetiva.

Assim optou-se por corrigir o lapso referido e apresentar no **Anexo 2** ao presente aditamento, o Relatório de Trabalhos Arqueológicos com a revisão do desenho designado “Visibilidade do Terreno”, de modo a apresentar a indicação efetiva das áreas prospetadas e condições de visibilidade.

2.2.3 Realizar a prospeção arqueológica sistemática na zona dos novos acessos e dos acessos a melhorar tendo em vista a identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas ou realocações das ocorrências identificadas na pesquisa documental localizadas na área de incidência dos acessos, cujos resultados irão permitir avaliar os impactes e as medidas de minimização a adotar.

No caso em concreto, em que os caminhos existentes serão os utilizados para acesso à área de implantação da central solar, quer durante a obra, quer futuramente na fase de exploração, não há justificação para prospeção arqueológica sistemática para além das áreas em que esta já foi realizada.

2.3 Uso do Solo

2.3.1 Apresentar quadro onde constem as unidades pedológicas existentes na área de implantação do projeto em termos de área afetada (m² ou ha) e em termos percentuais.

Apresenta-se, na Tabela 1, a representatividade das diferentes unidades pedológicas existentes na área de implantação do projeto, em termos de superfície afetada e em termos percentuais

Tabela 1 – Representatividade das diferentes unidades pedológicas existentes na área de implantação do projeto

Tipo de solo presente no interior da área de implantação do projeto	Superfície no interior da área de implantação do projeto	
	m ²	Proporção face ao total
Pdg	198751,6	34,8 %
Ap	297374,9	52,1 %
Ap+Vt	45912,2	8,0 %
Vt+Pdg	27878,4	4,9 %

Pdg - Solos mediterrâneos pardos para-solos hidromórficos de arcoses ou depósitos afins

Ap – Podzois não hidromórficos sem surraipa, de areias ou arenitos

Vt – Solos Litólicos não húmicos de arenitos

Verifica-se que os solos litólicos não húmicos de arenitos ocupam um pouco mais de metade da área de implantação do projeto (52,1 %), seguindo-se os podzois não hidromórficos sem surraipa, de areias ou arenitos, que ocupam pouco mais de um terço da área (34,5 %). Na restante área estão presentes associações entre cada um destes tipos de solos e solos litólicos não húmicos de arenitos.

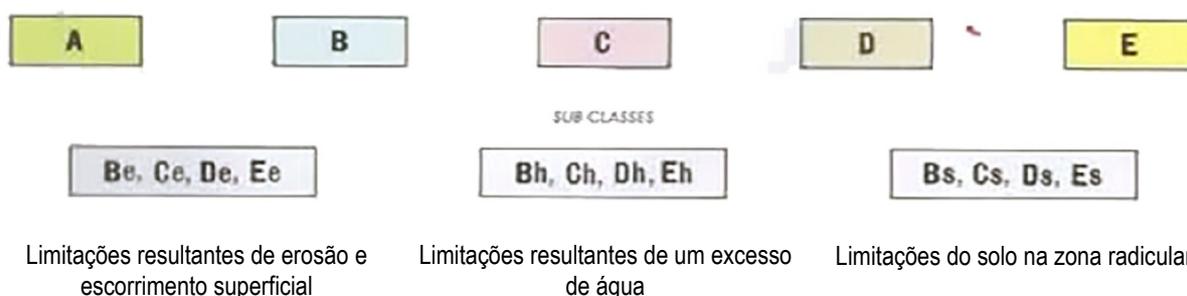
2.3.2 Apresentar quadro onde constem as capacidades de uso do solo existentes na área de implantação do projeto em termos de área afetada (m² ou ha) e em termos percentuais.

Apresenta-se, na Tabela 2 a representatividade das diferentes classes de capacidade de uso do solo existentes na área de implantação do projeto, em termos de superfície afetada e em termos percentuais

Tabela 2 – Representatividade das diferentes classes de capacidade de uso do solo existentes na área de implantação do projeto

Capacidade de uso do solo presente no interior da área de implantação do projeto	Superfície no interior da área de implantação do projeto	
	m ²	Proporção face ao total
Ch+Cs+Ds	198751,6	34,8 %
Ds	361069,1	63,2 %
De	11235,2	2,0 %

Classes de Capacidade de Uso



Verifica-se que os solos de classe Ds (limitações na zona radicular) são claramente maioritários, ocupando 63,2% da área de implantação.

Seguem-se em representatividade a associação de solos Ch+Cs+Ds, ocupando 34,8 % da área.

2.3.3 Apresentar quadro sistematizado, na situação de referência, o tipo de uso do solo na área de implantação do projeto em termos de superfície ocupada (m² ou ha) e em termos percentuais.

Apresenta-se, na Tabela 3 a representatividade de diferentes tipologias de uso do solo atualmente presentes na área de implantação do projeto, em termos de superfície afetada e em termos percentuais

Tabela 3 – Representatividade das diferentes tipologias de uso do solo existentes na área de implantação do projeto

Uso do solo presente no interior da área de implantação do projeto	Superfície no interior da área de implantação do projeto	
	m ²	% face ao total
Pastagens melhoradas	569.141,40	99,7 %
Sistemas Agro Florestais de Sobreiro	1.914,6	0,3 %

Verifica-se que as pastagens melhoradas ocupam a quase totalidade da área, existindo apenas, marginalmente área integrada na categoria de Sistemas Agro Florestais de Sobreiro.

2.3.4 Apresentar quadro sistematizado, em fase de projeto, o tipo de uso do solo na área de implantação do projeto em termos de superfície ocupada (m² ou ha) e em termos percentuais.

Apresenta-se, na Tabela 3, a afetação de tipologias de uso do solo pela implantação de diferentes elementos do projeto.

Tabela 4 – Afetação de tipologias de uso do solo pela implantação de diferentes elementos do projeto

Uso do solo presente no interior da área de implantação do projeto	Superfície total interior da área de implantação do projeto (m ²)		Módulos fotovoltaicos		Acessos internos		Transformadores/ inversores	
	m ²	% face ao total	m ²	% face ao total	m ²	% face ao total	m ²	% face ao total
Pastagens melhoradas	569.141,40	99,7 %	387,022,6	100,0 %	6.053,7	100,0 %	100,0	100,0 %
Sistemas Agro Florestais de Sobreiro	1.914,6	0,3 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %

Observa-se que apenas as pastagens melhoradas são afetadas pela implantação de elementos do projeto, sobretudo pela implantação dos módulos fotovoltaicos.

2.4 Ordenamento do Território

2.4.1 Enquadrar o projeto no espaço florestal, de acordo com o regulamentado nos termos do artigo 18º do PDM de Palmela.

Conforme se pode verificar no Desenho 9 – Planta de Ordenamento, integrante do Volume IV do EIA, o limite da área de intervenção sobrepõe-se muito marginalmente a Espaço Florestal. Porém, esta situação prende-se com questões de georreferenciação e escala de apresentação desta carta do PDM. Na realidade, a Central Fotovoltaica é limitada a nascente pelo ramal ferroviário, não o transpondo, pelo que não se verifica a sobreposição com os Espaços Florestais que se desenvolvem, nesta zona, do lado oposto desta infraestrutura.

2.4.2 Esclarecer, no âmbito da Reserva Ecológica Nacional (REN):

2.4.2.2 Integrar extrato da carta de REN de Palmela em vigor, com o projeto em estudo assinado (CSF e respetiva linha de ligação). Refere-se que a REN que consta da planta de condicionantes do PDM de Palmela não é a que está em vigor;

No **Anexo 3** representa-se o projeto em estudo sobre o extrato da carta da REN de Palmela em vigor (aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 36/96, de 22 de março de 1996, publicada em Diário da República em 13 de abril de 1996 e alterada pela Portaria n.º 91/2011, de 28 de fevereiro) fornecida pela CCDR LVT.

2.4.2.3 Considerando que a área de implantação do projeto é atravessada por uma linha de água integrada na REN, complementar a apreciação efetuada no EIA, com a referência explícita no tratamento dessa restrição de utilidade pública que essa linha de água não será interferida ou, em alternativa, nos exatos termos em que foi efetuada a apreciação nas interferências da linha elétrica enterrada com a área de REN. Retificar o texto do EIA, designadamente com a exclusão das “áreas de máxima infiltração”.

Com base no extrato da carta da REN fornecida pela CCDR LVT, apresenta-se seguidamente a reformulação do texto do Relatório Síntese do EIA, no que se refere à análise do enquadramento no Regime Jurídico da REN:

“

De acordo com a carta de REN do concelho de Palmela (aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 36/96, de 22 de março de 1996, publicada em Diário da República em 13 de abril de 1996 e alterada pela Portaria n.º 91/2011, de 28 de fevereiro), apresentada em Anexo, verifica-se que a Linha Elétrica enterrada / vala de cabos, atravessa áreas classificadas como REN, nomeadamente “cabeceiras de linhas de água”, que correspondem atualmente a Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA)”.

Através da análise do referido extrato, verifica-se ainda que alguns painéis solares e caminhos internos se sobrepõem a “Leitos dos Cursos de Água”, atualmente designados “Cursos de Água, Leitos e Margens” (CALM). Porém, esta situação prende-se com questões de georreferenciação e de escala de apresentação da carta da REN. Assim, após visita de campo e levantamento mais rigoroso do traçado da linha de água, foi definido o layout dos painéis e dos caminhos de acesso aos inversores/transformadores, por forma a evitar a interferência com o seu leito e margens. Desta forma, não se prevê a interferência do projeto com a tipologia CALM representada na carta da REN de Palmela publicada.

O projeto da Linha Elétrica enterrada de ligação à subestação da CSF de Poceirão, enquadra-se na alínea f (Produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis) da secção II – Infraestruturas, do Anexo II do RJREN, a que se refere o artigo 20.º. De acordo com o estabelecido no referido Anexo, o projeto da linha elétrica, constitui uma ação admitida, mas sujeita a comunicação prévia.

Na Tabela 2.1, apresenta-se a verificação da compatibilidade das ações do Projeto da linha elétrica enterrada, com as funções das respetivas áreas, nos termos do definido no Anexo I do regime da REN.

Tabela 2.1 - Análise da compatibilidade das ações do Projeto, com as funções das AEIPRA

Objetivos definidos no regime da REN	Ações do Projeto com interferência
<i>i) Garantir a manutenção dos recursos hídricos renováveis disponíveis e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos;</i>	<i>A execução da linha elétrica enterrada irá garantir a manutenção do escoamento dos recursos hídricos, não se prevendo a criação de áreas impermeabilizadas.</i>
<i>ii) Contribuir para a proteção da qualidade da água;</i>	<i>A execução da linha elétrica não irá afetar a qualidade da água.</i>
<i>iii) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e da biodiversidade dependentes da água subterrânea, com particular incidência na época de estio;</i>	<i>No local de implantação do Projeto não se verifica a existência de ecossistemas aquáticos dependentes da água subterrânea. Por outro lado, não se prevê a afetação dos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que não se prevê a realização de furos, nem a emissão de contaminantes para a água ou para o solo. Assim, garante-se que, durante o tempo de vida do Projeto, o espaço contribui para a proteção da qualidade da água subterrânea.</i>
<i>iv) Prevenir e reduzir os efeitos dos riscos de cheias e inundações, de seca extrema e de contaminação e sobreexploração dos aquíferos;</i>	<i>A execução da linha elétrica não coloca em causa a prevenção e redução dos efeitos dos riscos de cheias, inundações e seca extrema pois estas infraestruturas não interferem com qualquer um destes eventos climáticos extremos. Também não se prevê a emissão de contaminantes para os aquíferos, nem será feito qualquer tipo de exploração de água com origem em aquíferos.</i>
<i>v) Prevenir e reduzir o risco de intrusão salina, no caso dos aquíferos costeiros e estuarinos;</i>	<i>Não aplicável.</i>
<i>vi) Assegurar a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, principalmente nos aquíferos cársicos, como por exemplo assegurando a conservação dos invertebrados que ocorrem em cavidades e grutas e genericamente a conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna.</i>	<i>A linha elétrica não irá igualmente colocar em causa a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas, uma vez que conforme explicado anteriormente, estas infraestruturas não interferem com os recursos hídricos subterrâneos. Por outro lado, ao contribuir para atenuar os efeitos das alterações climáticas, indiretamente, contribui também para a sustentabilidade dos ecossistemas de águas subterrâneas.</i>
<i>vii) Assegurar condições naturais de receção e máxima infiltração das águas pluviais nas cabeceiras das bacias hidrográficas e contribuir para a redução do escoamento e da erosão superficial.</i>	<i>A execução da linha elétrica não prevê a criação de áreas impermeabilizadas, não contribuindo assim, para a diminuição da recarga das reservas de água subterrânea.</i>

Objetivos definidos no regime da REN	Ações do Projeto com interferência
	As águas pluviais são imediatamente e localmente retribuídas ao solo, assegurando as condições naturais de receção e infiltração.
Análise de compatibilidade: As ações do Projeto não interferem com os objetivos estabelecidos.	

Face ao exposto, a Linha Elétrica enquadra-se nos n.º 2 e 3 do artigo 20.º, do regime jurídico da REN, uma vez que se considera que os usos e as ações deste Projeto não colocam em causa as funções definidas no Anexo I relativamente aos ecossistemas presentes e que são consideradas ações admitidas, sujeitas a comunicação prévia, de acordo com o Anexo II.

A Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, procede à definição das condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações referidos nos n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º do RJREN, e são também definidas as situações de usos ou ações consideradas(as) compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN, que carecem de parecer obrigatório e vinculativo da APA.

Assim, de acordo com o Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, tem-se os projetos que se enquadram na sua alínea f) da secção II – Infraestruturas, correspondentes a produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis – Sem requisitos específicos.

De acordo com o Anexo II da referida Portaria, os projetos de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (alínea f), carecem de parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P., nos casos em que o uso ou ação se localize em: i) Faixa terrestre de proteção costeira, fora da margem; ii) Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo; iii) Zonas adjacentes; iv) Zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar.

Atendendo a que o presente Projeto não interfere com nenhuma das tipologias mencionadas, o mesmo não está sujeito a parecer obrigatório e vinculativo da APA, I.P..

Tendo presente a carta da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho de Palmela, verifica-se que a pretensão, nas tipologias presentes, e de acordo com o Regime Jurídico da REN (RJREN), no uso pretendido - produção de eletricidade a partir de fontes de energias renováveis, está sujeita a comunicação prévia à CCDR no âmbito das disposições do referido regime jurídico.

Refere-se que, de acordo com o disposto no n.º 7 do artigo 24.º do RJREN “Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais, a pronúncia favorável da comissão de coordenação e desenvolvimento regional no âmbito desses procedimentos determina a não rejeição da comunicação prévia”.

Em suma, de acordo com a análise efetuada, o regime da REN não condiciona a implementação do Projeto, dada a sua natureza. Contudo, depende de parecer favorável da CCDR-LVT, a emitir no âmbito do procedimento de AIA.

“

2.5 Socioeconomia

2.5.1 Especificar os impactes decorrentes do tráfego gerado pelo projeto na rede viária nas diversas fases do projeto.

Na fase de construção, o tráfego de e para a obra necessita de percorrer um caminho público em terra batida com cerca de 470 m entre a passagem inferior (privada) sob a autoestrada A2 e a via distribuidora mais próxima, a com

a Estrada dos Espanhóis (asfaltada), que corresponde ao CM1040 ou Rua dos Fazendeiros da Aqualva de Cima, que estabelece ligação à EN5 (Montijo / Águas de Moura).

Estima-se que o tráfego associado às obras seja da ordem de 4 veículos por dia (2 veículos ligeiros e 2 veículos pesados).

Na estrada dos Espanhóis, a presença de tráfego de passagem é uma realidade, pelo que a adição das circulações associadas à obra da central solar será diluída no tráfego habitual, não se prevendo que sejam percecionadas alterações sensíveis para quem reside e frequenta habitualmente esta estrada.

Assim, é apenas no percurso de terra batida referido, destinado atualmente apenas a um tráfego de vizinhança no acesso a propriedades e a um reduzido conjunto de habitações, que a passagem do tráfego afeto à obra será suscetível de causar maior perturbação.

Na Figura 4 assinala-se o percurso de acesso referido, bem como as três habitações existentes na proximidade e a Estrada dos Espanhóis. Na Figura 5 apresenta-se imagens ilustrativas dessas habitações.

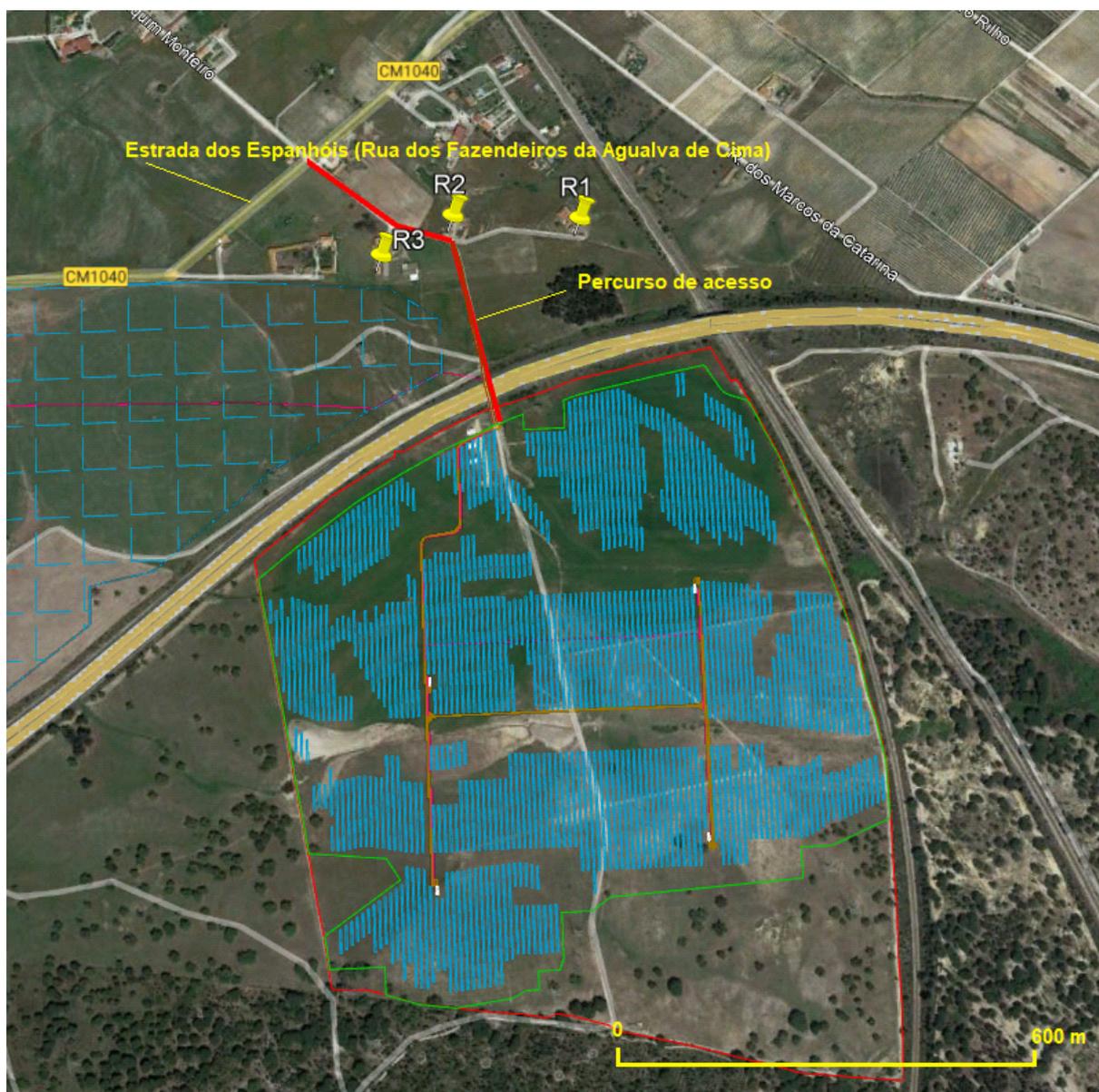


Figura 4 – Percurso de acesso à área de implantação do projeto e recetores sensíveis na proximidade



Recetor 1, localizado 160 m a ENE do caminho de acesso



Recetor 2, adjacente ao caminho de acesso, sendo visível o muro que o protege



Recetor 3, localizado 40 m a SW do caminho de acesso

Figura 5 – Recetores sensíveis (habitações) na proximidade do caminho de acesso à CSF de Poceirão 2

Dado que, durante a obra, este caminho de acesso em terra batida continuará a ser utilizado pelos habitantes das habitações próximas (correspondentes aos recetores R1, R2 e R3 identificados na Figura 4) e por trabalhadores rurais, alfaías agrícolas e circulação de gado (bovino), da propriedade a norte dos terrenos da Herdade de Travassos, a circulação de veículos afetos à obra é suscetível de causar situações de condicionamento pontual aos utilizadores habituais, incluindo as frequentes movimentação de gado entre terrenos.

Para além deste condicionamento, que pode provocar algumas situações de espera que serão presumivelmente apenas de uns poucos minutos, haverá ainda a considerar a possibilidade de um ligeiro incremento de ruído ambiente e de emanação de poeiras na envolvente, provocando situações temporárias de incomodidade para que reside e trabalha na envolvente próxima.

Em relação às habitações existentes na proximidade, verifica-se que apenas a correspondente ao recetor R2 se situa na adjacência imediata do caminho utilizado no percurso de acesso. No entanto, conforme observado na imagem correspondente ao recetor R2, verifica-se que entre a habitação e o caminho existe um muro alto que além de estabelecer uma proteção visual, protege todo o recinto privado (habitação, anexos e quintal) relativamente à exposição a poeiras e ruído.

Face ao exposto, considera-se que o efeito de incomodidade para a população local associado à circulação de veículos de e para a obra na rede viária local associa um impacto negativo de magnitude reduzida, temporário e previsivelmente pouco significativo.

Na fase de exploração, o tráfego associado será apenas da ordem de 0,3 veículos por dia, o que associa uma perturbação irrelevante, mesmo a um nível mais local.

Na fase de desativação a situação expectável será mais similar ao descrito relativamente à fase de exploração, ainda que o impacto associado deva assumir ainda menor magnitude e significado.

2.6 Saúde Humana

2.6.1 Apresentar o fator saúde humana em capítulo próprio.

Uma vez que a resposta ao presente Pedido de Elementos Adicionais é efetuada na forma de Aditamento ao EIA (Volume IV), esta questão não se aplica.

2.6.2 Clarificar os seguintes aspetos:

2.6.2.1 Avaliação de impacte na vertente saúde humana, contemplando os possíveis impactes inerentes a fatores ambientais estudados, os efeitos diretos, indiretos e cumulativos na saúde humana decorrentes da CSF Poceirão 2 e da CSF Poceirão, nomeadamente no que concerne à exposição a radiações;

Na tipologia de projetos em causa, a análise dos impactes associados à exposição a radiações, em particular, relativamente à exposição a campos elétricos e magnéticos, relaciona-se com situações de proximidade de recetores sensíveis relativamente a infraestruturas de transporte de energia elétrica, sejam aéreas ou subterrâneas, envolvendo linhas de alta ou muito alta tensão.

No presente caso está prevista uma linha elétrica enterrada a 30kV, ou seja, uma linha de média tensão. De acordo com a evidência científica existente, em linhas de transporte de energia elétrica com este nível de tensão, a questão de riscos para a saúde humana relacionada com a exposição a campos elétricos e magnéticos não se coloca, mesmo a muito curta distância, razão porque não foi desenvolvida esta análise.

2.6.2.2 Origem da água destinada ao consumo humano (fases de construção e exploração), dado haver trabalhadores e uma instalação sanitária (tal como referido no i), da alínea b), do artigo 2.º Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, água destinada ao consumo humano é "...Toda a água no seu estado original, ou após tratamento, destinada a ser bebida, ... à higiene pessoal ...").

O EIA incide sobre a ampliação da CSF do Poceirão e essa ampliação não terá qualquer instalação sanitária. Na fase de obra está previsto serem utilizadas instalações sanitárias amovíveis.

2.7 Paisagem

2.7.1 Caracterização da Situação de Referência

2.7.1.1 Rever a Carta Hipsométrica apresentada. A representação gráfica das classes não tem aderência às curvas de nível que lhes servem de limites superior e inferior. Noutros casos, a classe apresenta-se desfasada espacialmente. Trata-se de informação técnica sendo que a mesma é submetida a Consulta Pública.

Como é prática corrente na realização do descritor Paisagem de Estudos de Impacte Ambiental, e como descrito na metodologia, foi utilizada como base cartográfica de todos os desenhos um MDT-Modelo Digital de Terreno (não de superfície) com pixel de 25 m.

A utilização da Carta Militar no substrato das imagens serve complementarmente para enquadrar o leitor face a elementos toponímicos, acessos, infraestruturas e outros elementos de interesse no território.

O MDT reflete a morfologia do terreno ignorando a sua ocupação (daí que as visibilidades calculadas sejam consideradas “potenciais”), e possui menor resolução do que as linhas cotadas da Carta Militar, daí que as diferenças encontradas entre o MDT sejam particularmente evidentes nos casos em que o terreno é pouco vincado, como é aqui o caso.

Não obstante esse aspeto, o MDT consegue refletir o essencial da morfologia do terreno e não limita, de forma alguma, a análise dos temas tratados no descritor.

2.7.1.2 Apresentar a Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem em formato autónomo. Complementarmente, solicita-se que a figura apresentada na página 142 do Relatório Síntese do EIA, designada por “Figura 4.58 – Área de estudo e implantação, sobre a Carta de Unidades de Paisagem” seja incluída na zona da legenda da carta. Na carta em causa devem constar, representadas graficamente, todas as Unidades e as Subunidades, estas últimas apresentadas na página 149 do Relatório Síntese do EIA, através da “Figura 4.62 – Representação das Subunidades de Paisagem diferenciadas na Área de Estudo.”.

Na Figura 6 apresenta-se a reformulação da figura correspondente às subunidades de Paisagem, reformulada no sentido de lhe conferir maior precisão, e onde também se representam as Unidades de Paisagem definidas na CUP/Cancela D’Abreu, A, *et al.*, 2004.

Devido à diferença entre a escala de representação utilizada no EIA e a escala de representação das Unidades de Paisagem definidas na CUP, não se verifica uma correspondência exata entre as categorias definidas nos dois trabalhos. Não se verificam no território em estudo, e à escala do presente trabalho, elementos morfológicos, de usos do solo e/ou estéticos que mereçam uma separação evidente das unidades definidas na CUP, até porque se assiste a uma estratificação no sentido território sul - norte.

Na área de estudo é evidente um baixio húmido, associado ao início do estuário do Sado (390,32 ha), onde, para além de habitats naturais, se incluíram as salinas abandonadas e áreas agrícolas que aproveitam estas características e a aptidão agrícola do solo.

Esta subunidade de paisagem de 1347,5 ha é ladeada por uma expressiva área florestal de carácter bastante distinto, mas também de elevado valor cénico (montado de sobre com pinheiro-manso), que se desenvolve em solos bastante arenosos, mais elevados e com menor humidade edáfica. O seu limite norte foi estabelecido no limite de uma importante barreira visual (e funcional), a plataforma da A2 que atravessa o centro da Área de Estudo.

Já na parte norte, mais elevada, mas relativamente plana, surgem Planícies Agrícolas (2029,97ha), que se destacam pela geometria reta dos prédios rústicos, frequentemente em minifúndio, associados a moradias unifamiliares.

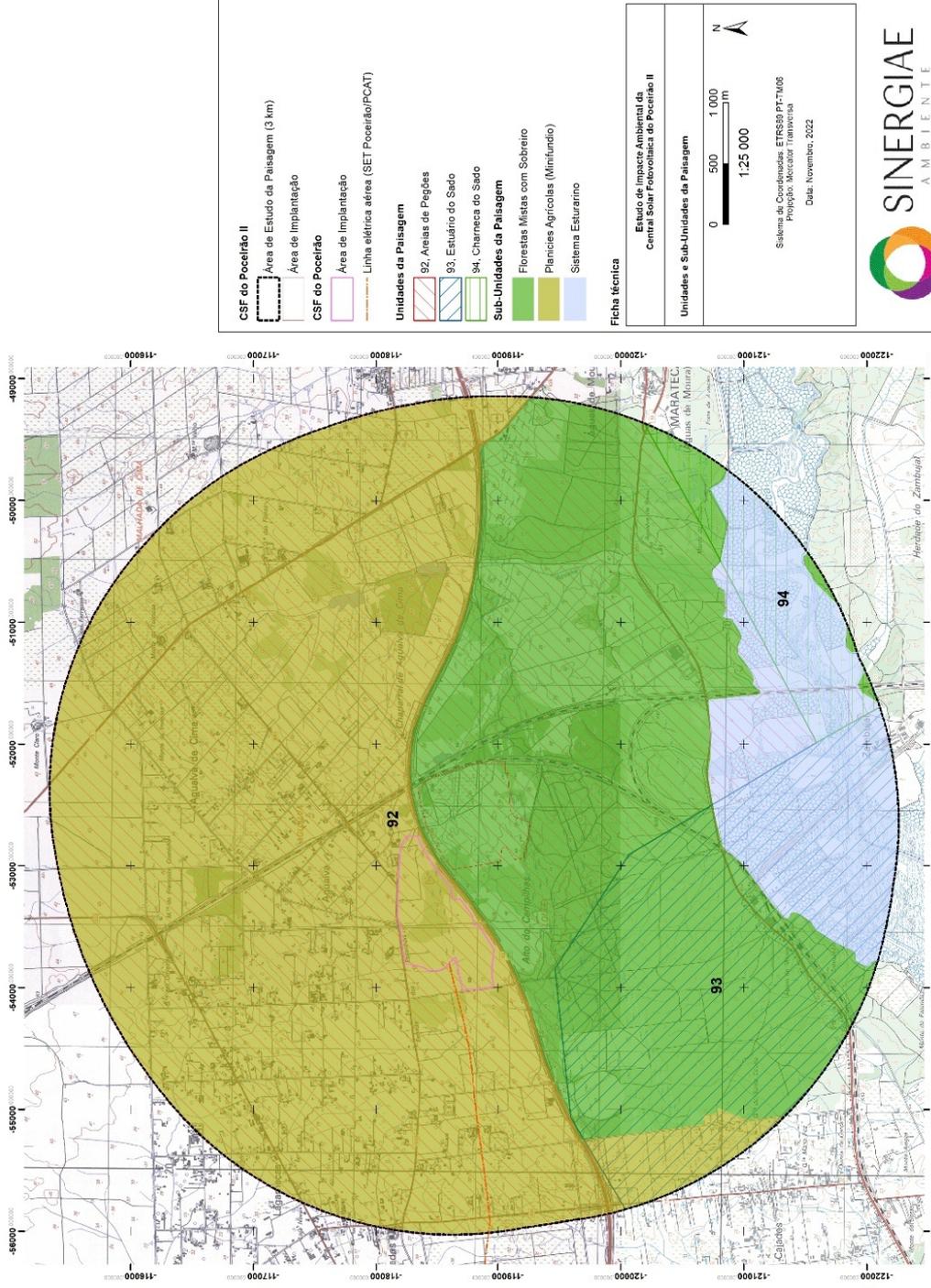


Figura 6 – Unidades (CUP/Cancela D'Abreu, A, et al., 2004) e Subunidades de Paisagem (produção própria) na Área de Estudo

2.7.1.3 Adequar ou sistematizar a informação correspondente à descrição das 3 Unidades de Paisagem - nº 92 - "Areias de Pegões", nº 93, "Estuário do Sado" e n.º 94 - "Charneca do Sado" - apresentada nas páginas 141 à 144, de forma a que fique claro a que unidade corresponde efetivamente a informação. Complementarmente, solicita-se a identificação gráfica do Grupo e a sua descrição.

Segundo Cancela D'Abreu, A, *et al.*, 2004, a área de estudo encontra-se predominantemente na Unidade de Paisagem nº92, denominada "Areias de Pegões". A zona sudoeste da área de estudo também abrange a UP nº 93, denominada "Estuário do Sado", conforme se representou na figura anterior e na página 142 do Relatório Síntese do EIA. De forma tangencial, ocorre no extremo sudeste a UP nº 94 "Charneca do Sado", que, como já referido, à escala do presente estudo não possui uma diferenciação clara por nos situarmos num gradiente de transição entre o sistema lótico e o estuarino (de gradiente nascente → poente).

O mesmo autor caracteriza a unidade nº92, denominada "Areias de Pegões":

Carácter da Paisagem

A planura e os solos arenosos que dominam esta unidade de paisagem são bem característicos da bacia sedimentar do Sado. A paisagem é aqui de certa forma confusa, em resultado da dispersão da construção e das numerosas estruturas e infra-estruturas (estradas, autoestradas, linha de caminho de ferro, linhas de alta tensão), bem como da diversidade de usos agrícolas ou florestais sem que seja clara a razão para a sua disposição espacial. Nesta unidade coexistem explorações agrícolas com dimensões muito dispares e com uma enorme diversidade de usos como é o caso da vinha, das culturas hortícolas (por vezes forçadas), dos pomares de fruteiras, do montado de sobro, pinhal ou eucaliptal. Esta diversidade constitui um dos fatores determinantes do carácter desta paisagem, sendo explicada pela enorme gama de utilizações dos solos arenosos presentes quando existem em simultâneas disponibilidades de água, de matéria orgânica e de fertilizantes.

São raras as localidades em que se podem delimitar manchas urbanas e ainda que, de uma forma pouco clara, esses limites se encontrem em Pegões e no Poceirão. As construções de natureza diversa (habitações, armazéns, instalações agrícolas e industriais) dispõem-se ao longo de algumas das estradas de forma mais ou menos contínua.

Caracterização Particular

Outras particularidades

Ainda existem montados de sobro com interesse para a conservação, na continuidade da "Charneca do Sado" (unidade 94) e na envolvente do "Estuário do Sado" (unidade 93).

Produtos classificados como de qualidade pelo Ministério da Agricultura e relacionados com a paisagem: Carne da Charneca, Vinhos com Denominação de Origem Controlada de Setúbal e com Indicação de Proveniência Regulamentada de Palmela.

Diagnóstico e orientações para a gestão

O autor confere a esta unidade de paisagem uma fraca identidade, considerando-a pouco atraente e com carácter indefinido que resulta de alterações recentes e do facto de corresponder a uma situação de transição (entre uma área metropolitana e espaços rurais).

Os usos do solo são coerentes com as características biofísicas presentes, que não colocam limitações significativas e, pelo contrário, apresentam para muito diferentes utilizações uma elevada gama de aptidões naturais (sistemas florestais variados e vinha) e de potencialidades (através de beneficiações com rega e fertilizantes é possível a exploração de sistemas hortícolas ou pomares). Já em termos de relação entre as várias utilizações do solo presentes não existe coerência, mas sim uma clara desorganização que compromete a elevada capacidade multifuncional destas paisagens.

No que diz respeito à "riqueza biológica", esta unidade apresenta fraca diversidade e qualidade de habitats, em que a sua fragmentação por estradas e autoestradas constituem barreiras fortes e não se encontram referências a presença de espécies raras e de elevado valor para a conservação.

As sensações que estas paisagens suscitarão estarão condicionadas por uma evidente falta de legibilidade e pelo carácter indefinido já referido. Em todo o caso, trata-se de paisagens que não chegando a ser claramente agressivas, congestionadas ou desordenadas, também não se apresentam como atraentes. Em termos cromáticos, combinam-se os tons claros do solo com os diferentes verdes da vegetação; a profundidade da paisagem é sempre muito limitada pelos horizontes baixos e próximos; são frequentes os contrastes quanto à utilização do solo, sem qualquer relação com o relevo (sempre muito uniforme na sua planura).

A gestão desta unidade de paisagem deve favorecer o ordenamento das diversas atividades, conciliando os distintos usos e funções do território, de modo a tirar partido das potencialidades presentes. Estas não só agrícolas e florestais, mas também, em termos de outras atividades económicas, relacionadas com as excelentes acessibilidades que a área já apresenta e que ficarão reforçadas com a finalização da nova autoestrada que liga Santarém a Marateca. A procura de espaços para indústria, plataformas logísticas, conjuntos residenciais e de recreio tenderá a intensificar-se aqui, ao que não será difícil dar uma resposta positiva e devidamente ordenada.

Os abundantes recursos hídricos subterrâneos presentes merecem ser utilizados e geridos com grande prudência já que constituem uma enorme mais-valia, qualquer que seja o futuro desta unidade.

Ainda segundo o mesmo autor, a Área de Estudo do presente EIA, abrange no seu limite sudoeste a UP nº93 - Estuário do Sado... "que se diferencia pela tranquilidade da paisagem, onde o rio entra na imensidão do mar sendo dominada pela horizontalidade do rio e das áreas sedimentares (não ultrapassando os 10m de altitude)". Destaca-se pelo sistema estuarino, onde a presença de água é um elemento determinante do carácter desta paisagem, e que faz parte da Reserva Natural e Zona de Proteção Especial do Estuário do Sado. "É uma zona com contexto único de Estuário aberto".

2.7.2 Identificação, Caracterização, Previsão e Avaliação e Classificação de Impactes

Identificação de Impactes Estruturais

2.7.2.1 Apresentar a avaliação e classificação dos 4 impactes de natureza estrutural - Desmatção, Desflorestação, Alteração da Morfologia Natural do Terreno e alteração de linhas de escorrência preferencial, independentemente de serem considerados significativos ou não. Para cada um dos 4 tipos de impactes deve ser realizada a classificação, em separado, sugerindo-se a sua apresentação em quadro/tabela para mais fácil e imediata leitura.

Como referido no EIA, no que respeita à Morfologia Natural do Terreno, "prevêem-se apenas acertos ligeiros", clarificando, compactação do terreno para a superfície de trabalho onde se instalarão os painéis solares, compactação onde se constituirão os acessos internos e pequenas movimentações de terras para a plataforma dos transformadores e inversores.

Os impactes mais invasivos na morfologia correspondem a ações escavações de reduzida profundidade (para colocação de valas de cabos). Estas ações na morfologia constituem um impacto negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, de magnitude reduzida, e pouco significativo à escala estrutural da Paisagem.

O domínio hídrico será respeitado, como previsto em planta, não se prevendo aqui também ações expressivas (para além da instalação do sistema de drenagem e pontuais operações que garantam a correta escorrência), pelo que os impactos se consideram negligenciáveis.

Não vão ocorrer operações de desmatamento no estrito senso já que não ocorrem matos na área de implantação (a ocorrer alguma ação será aquando eventual desmantelamento da vedação existente, nalguma planta que dificulte a remoção da vedação).

No entanto, vai-se verificar a afetação da pastagem herbácea em presença no interior da área de intervenção aquando as ações de escarificação/compactação. Esta afetação irá expor o solo nu na paisagem, mas de forma temporária e reversível aquando crescimento das sementeiras e /ou regeneração natural (como já acontece na gestão destas pastagens).

Considera-se este impacto negativo, direto, certo, local, temporário, reversível a curto prazo, de magnitude reduzida e pouco significativo à escala estrutural da Paisagem.

Não estão previstas ações de Desflorestação (a ocorrer alguma ação será aquando eventual desmantelamento da vedação existente, nalguma ramagem que dificulte a remoção da vedação).

Na Figura 7 resume-se a magnitude espacial das ações de Desmatamento.

Na Tabela 5 apresenta-se um resumo do Impactes Estruturais negativos na Paisagem, na fase de construção, em função das ações previstas.

Tabela 5 – Resumo dos Impactes Estruturais negativos na Paisagem na fase de construção em função das ações

Ação	Magnitude	Significância
Alteração da Morfologia do terreno	Reduzida	Reduzida
Alteração das Linhas de Escorrência	Negligenciável	Negligenciável
Desmatamento	Reduzida	Reduzida
Desflorestação	Negligenciável	Negligenciável

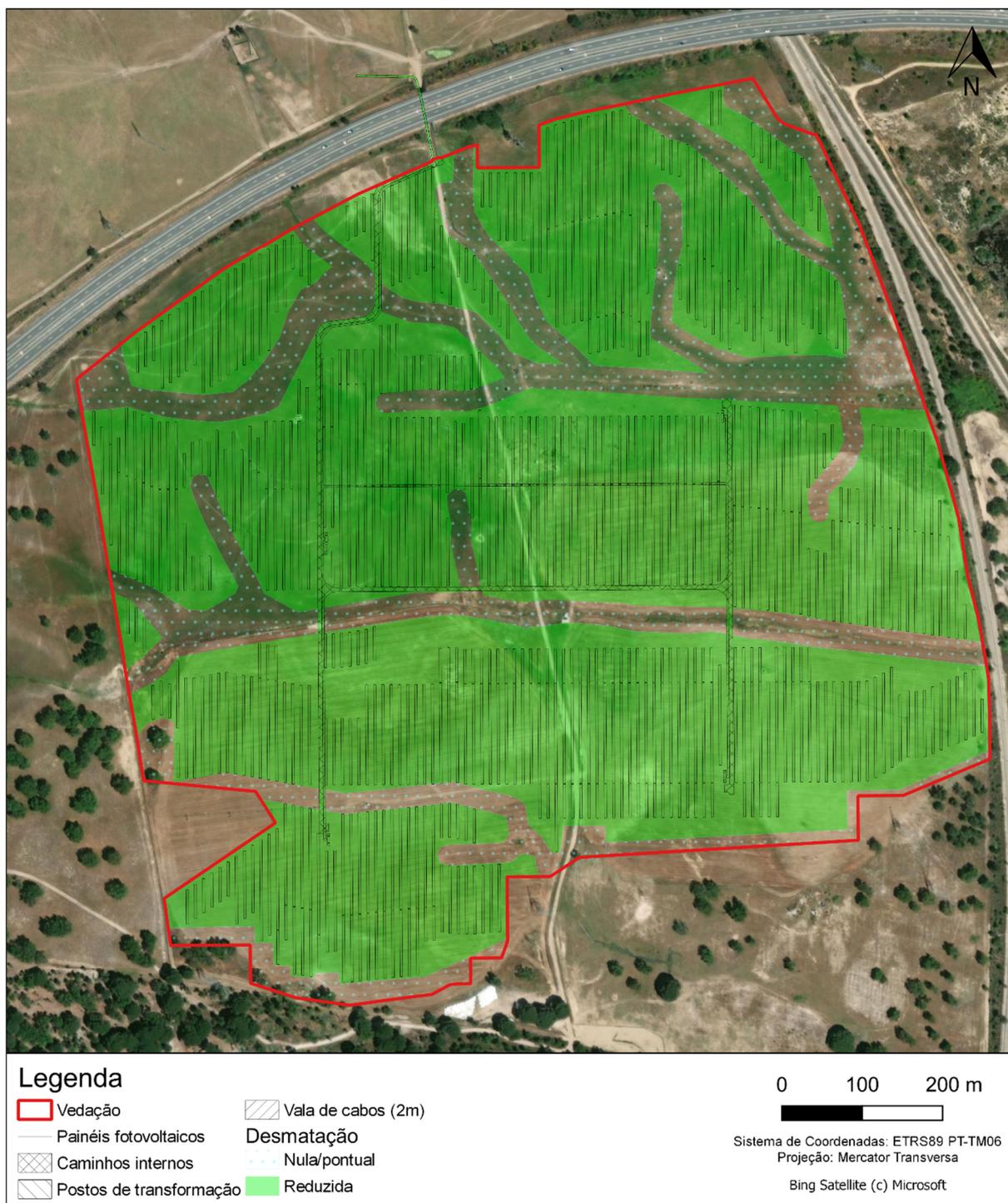


Figura 7 – Perspetiva espacial e magnitude das ações de desmatação

Identificação de Impactes Visuais

2.7.2.2 Quantificar em unidade de “ha” as áreas de cada uma das três classes de “Qualidade Visual da Paisagem” afetadas na sua integridade visual pela bacia visual elaborada para a Central Solar Fotovoltaica em avaliação.

A quantificação da interceção em área entre a bacia visual da Central Solar Fotovoltaica em estudo e as diferentes classes de Qualidade Visual da Paisagem (QVP) é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6 – Classes de Qualidade Visual da Paisagem (QVP) intercetadas pela Bacia Visual (BV) da Central Solar Fotovoltaica

QVP	Área de Intersecção com a BV (ha)	% Área de Estudo (3765,1 ha)
Reduzida	37,22	0,99
Moderada	525,47	13,96
Elevada	213,92	5,68
Total	776,62	20,63

A Bacia Visual potencial do projeto é relativamente reduzida face à totalidade da Área de Estudo.

O grosso da bacia visual incide sobre uma QVP moderada, correspondendo essencialmente a campos agrícolas, associados a habitações unifamiliares, presentes a norte e nordeste da área de implantação (dada a presença do talude da autoestrada A2, a visibilidade será bastante limitada).

A interceção com QVP “Elevada” localiza-se em alguns montados com relevância cénica, essencialmente na imediação poente da área de intervenção e a nascente, mas cujo número expectável de observadores é bastante reduzido.

Já no extremo sul, encontramos a Herdade do Zambujal (vedada ao público) e alguns locais do estuário onde o projeto é potencialmente visível (ver Figura 8).



Figura 8 – Visibilidade a partir da ponte férrea do Zambujal, em direção à área de implantação, onde se sobressai o denso arvoredo, que dificultará a perceção do projeto

2.7.2.3 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos da Paisagem com a representação gráfica dos limites da Área de Estudo e, dentro desta, a representação meramente gráfica dos projetos de igual ou diferente tipologia, existentes ou previstos, que, pelas suas características mais artificiais e dimensões, devam ser representados – vias rodoviárias, linhas elétricas aéreas, áreas industriais (comerciais) e outras pertinentes. Complementarmente, os resultados obtidos deverão ser objeto de uma análise crítica e de uma avaliação no contexto da Área de Estudo.

Na Figura 9 apresenta-se a Carta de Impactes Cumulativos da Paisagem que complementa a informação apresentada com todos os projetos na envolvente com relevância para a Paisagem.

De sinal negativo, a construção da CSF vai incrementar o cariz artificial do território, sendo particularmente relevante, em termos funcionais e ecológicos, a consolidação do efeito barreira promovido pela A2 e a via Férrea que ladeiam a central solar em estudo, a norte e nascente, respetivamente.

O conjunto das CSF vai colmatar os grandes espaços, não florestais, dominados por pastagens, acrescentando-se aos polígonos industriais presentes no extremo norte e sudeste da área de intervenção, intensificando esta paisagem de cariz rural.

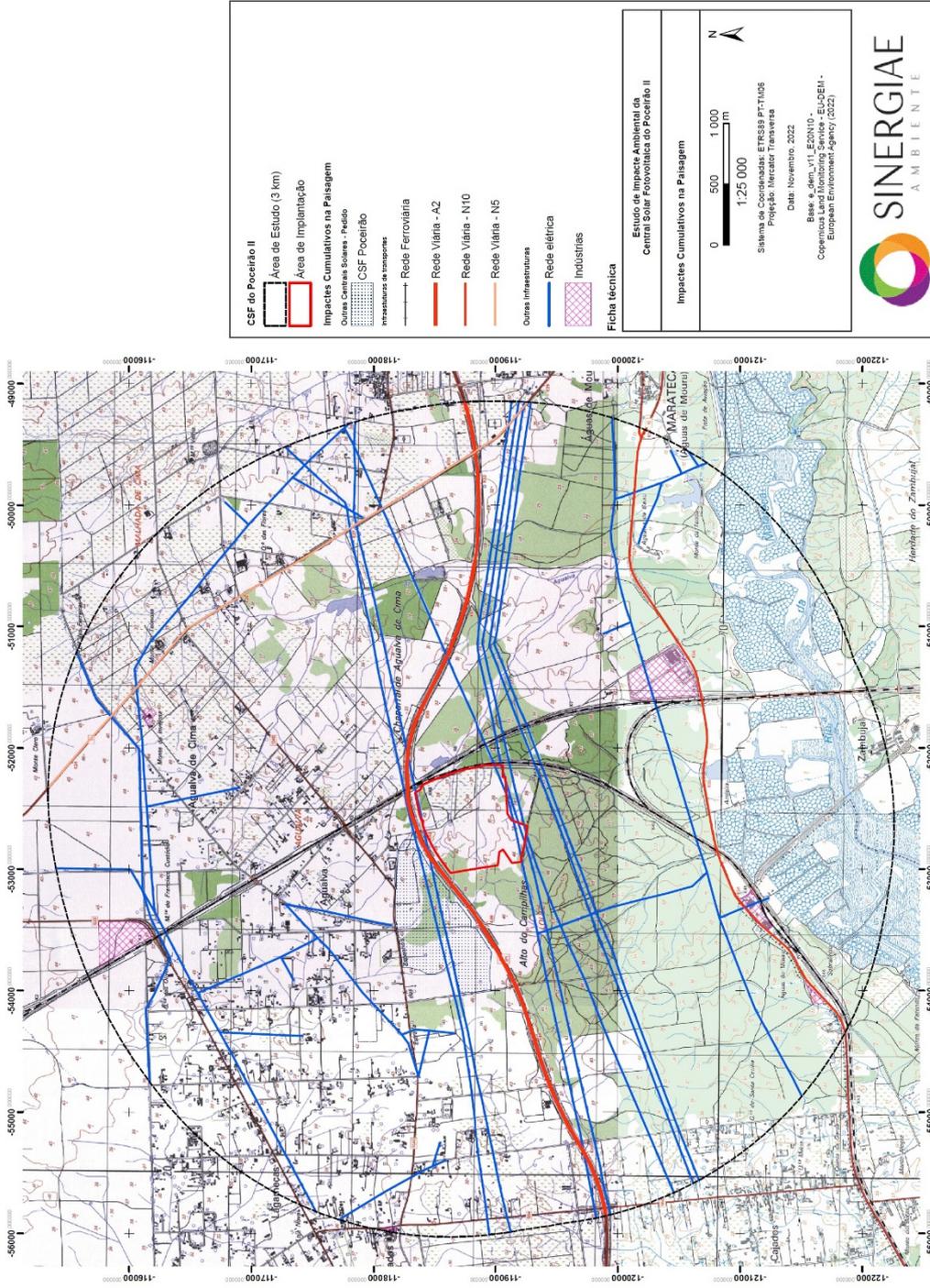


Figura 9 – Unidades (CUP/Cancela D'Abreu, A, et al., 2004) e Subunidades de Paisagem (produção própria) na Área de Estudo

No entanto, e como referido no EIA, em termos de acesso visual, estes efeitos vão apenas ser mais sentidos pelos utilizadores da A2 que dispõem de uma plataforma privilegiada para apreciação do conjunto da paisagem (de notar que estes utilizadores vão sentir estes efeitos em diversos planos, pela conjugação das CSF e das Linhas de Muito Alta Tensão).

De sinal positivo, apesar de se estar perante uma área expressiva no território afeta a Centrais Solares, a degradação da paisagem para os residentes será pouco sentida, dada a reduzida presença de recetores a sul da autoestrada A2.

Por outro lado, o facto da CSF de Poceirão 2 se ligar à CSF de Poceirão, permite sinergias pela possibilidade de partilha de uma única subestação elétrica e linha de evacuação de energia (abundantes na área de estudo), correspondendo na prática a um aumento de capacidade de produção elétrica por fonte de energia renovável, com reduzidos incómodos para as populações.

Está-se perante um território de usos e cariz modesto, com forte associação ao setor primário. Considera-se por isso importante que em fase de exploração se preserve o uso pastoril afeto às CSF, de modo a maximizar o aproveitamento do mesmo

2.7.3 Medidas de Minimização

2.7.3.1 Identificar a existência de exemplares de espécies vegetais exóticas invasoras na área vedada da central fotovoltaica e no corredor da linha e, confirmando-se a sua presença, proceder-se à apresentação do levantamento georreferenciado das áreas contaminadas por estas espécies, incluindo núcleos de menor dimensão espacial, dentro das áreas da central. As espécies em presença devem ser identificadas e quantificadas as áreas respetivas e uma estimativa das densidades.

Foi prospetado o terreno da área de implantação da CSF, de modo a encontrar qualquer espécie vegetal invasora, quer em indivíduos isolados, ou em manchas, sendo em ambos os casos efetuada cartografia, e georreferenciação com recurso a GPS.

Procedeu-se também à sua caracterização quanto à densidade e aspeto geral, realizando contagens de indivíduos através de amostragens (aleatórias) dessas manchas.

Para a realização das amostragens, designaram-se quadrados de 100 metros quadrados ou 1 metro quadrado (dependendo da espécie em questão), dentro da área vedada da central fotovoltaica, e seguidamente foi contado o número de exemplares invasores, de forma a caracterizar a sua presença nesta área.

Na generalidade, a área para implantação da central fotovoltaica, apresenta uma infestação acentuada de avoadinha-marfim (*Conyza sumatrensis*) e erva-gorda (*Arctotheca calendula*), sendo mais escassos, mas existentes, a figueira-do-diabo (*Datura stromonium*) e um exemplar isolado de figueira-da-Índia (*Opuntia ficus-indica*), junto a uma vedação existente.

Todas as manchas observadas foram assinaladas na cartografia representada na Figura 10.

A densidade e grau de desenvolvimento da flora invasora herbácea encontrada varia, apresentando diferentes estados de desenvolvimento e observando-se que, por estarem no meio da pastagem, o gado presente na Área de Estudo se alimenta das mesmas.

No caso da avoadinha-marfim e da erva-gorda, estas encontram-se distribuídas pelas pastagens de regadio a norte do terreno, com densidades elevadas, e tendem a ocupar toda a área vedada da central solar, existindo locais sem a presença visível destas apenas onde a terra foi fresada (metade sul do terreno) não apresentando por isso qualquer tipo de vegetação, mas que facilmente são colonizadas, de igual forma, pelas mesmas.

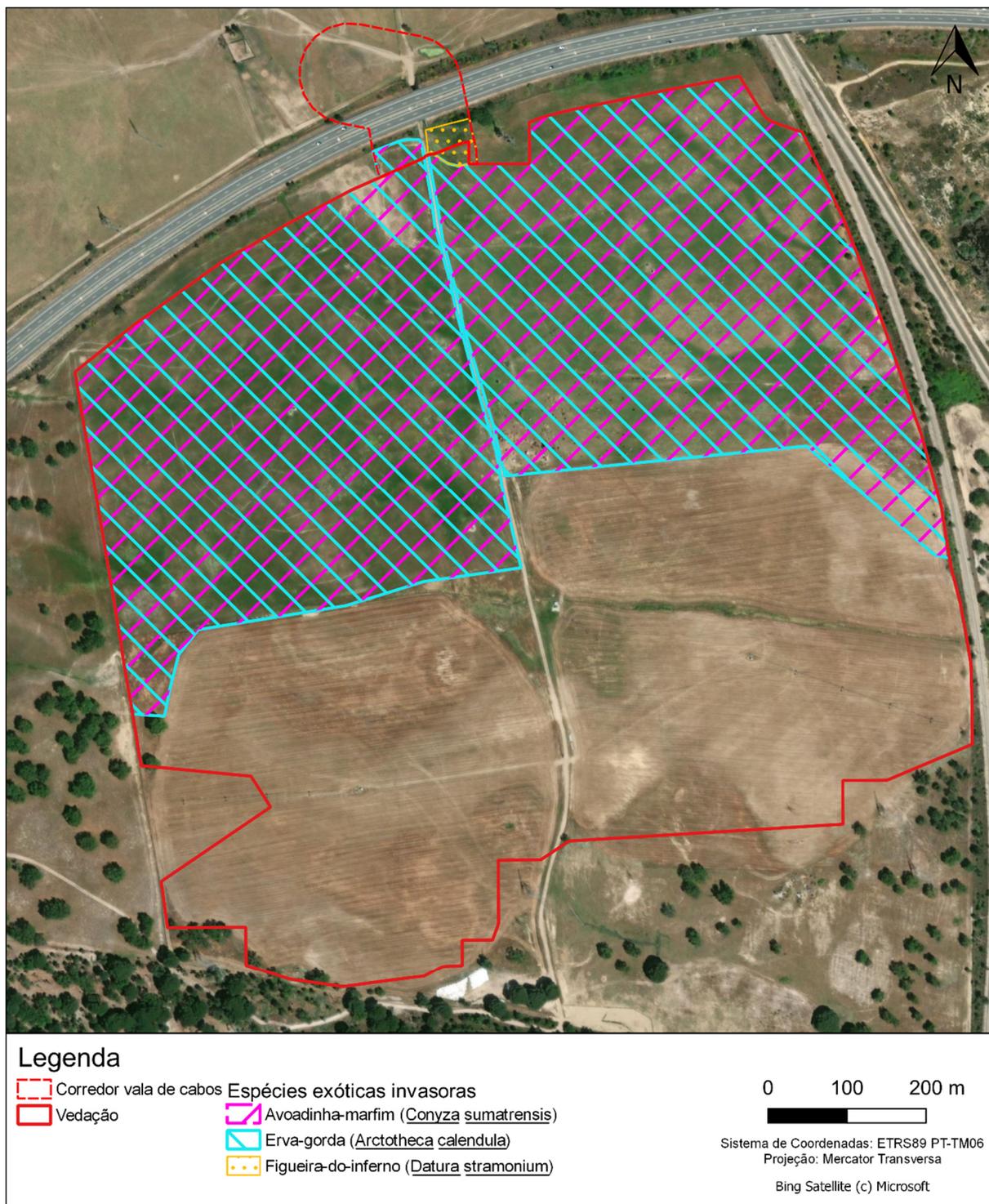


Figura 10 – Cartografia de espécies invasoras no interior da área vedada da CSF

Resumindo, é possível encontrar avoadinha-marfim e erva-gorda em toda a área vedada da central solar, com densidade elevada (150.000/ha e 100.000/ha), de forma mais ou menos constante, com exceção dos terrenos remexidos.

Já a figueira-do-diabo, encontra-se numa mancha na zona norte do terreno, com uma densidade média de exemplares de 5.100/ha nessa mancha. No caso da figueira-da-Índia, esta já no limite exterior da futura zona vedada da central solar, encontrando-se apenas um exemplar isolado.

O controlo da avoadinha, erva-gorda e figueira-do-diabo em pastagens é compreensivelmente um trabalho infrutífero (de difícil concretização), sendo que a sementeira de pastagens biodiversas e promoção de gado ovino poderá contribuir para o aumento de competição e seleção negativa destas espécies invasoras.

No caso da figueira-da-india, deve-se prever a sua remoção antes do início das intervenções.

2.7.3.2 Apresentar cartografia – orto- com a identificação de todos os exemplares arbóreos que se situam dentro da área vedada. A cada um dos elementos arbóreos deve estar associado a sua caracterização quanto à espécie, altura/dimensão de copa, DAP/PAP, idade e estado fitossanitário, necessidade de abate ou não. O orto deve apresentar elevada resolução de imagem e a escala deve permitir identificar claramente os exemplares em causa. A cada exemplar representado graficamente deve corresponder um identificador (id) que terá correspondência com a restante informação da sua caracterização.

Toda a área vedada de implantação da central solar foi novamente prospetada em Novembro de 2022 de modo a registar todos os exemplares arbóreos que pudessem estar presentes no interior dos terrenos. Todos os exemplares foram caracterizados e medidos recorrendo a fita métrica para medição do PAP, e quando aplicável a altura e diâmetro da copa. Todos os dados geográficos foram obtidos através de GPS.

Através desta metodologia regista-se na Figura 11, representação orto-cartográfica a disposição do arvoredado.

Como se pode verificar, os elementos identificados correspondem à espécie de sobreiro (*Quercus suber*), azinheira (*Quercus rotundifolia*) e oliveira (*Olea europaea* var. *europaea*).

Na Tabela 7 apresentam-se os parâmetros medidos no arvoredado identificado.

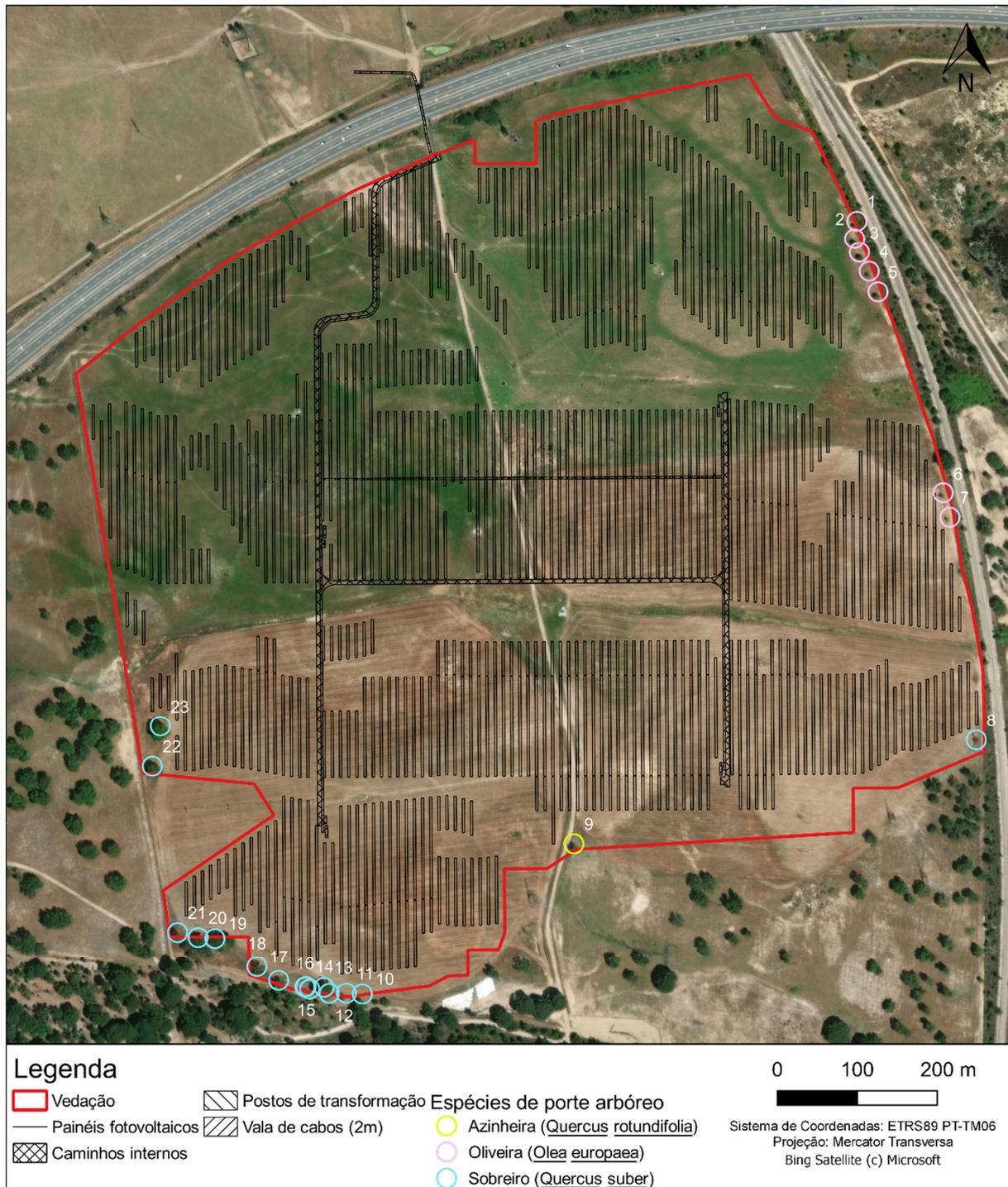


Figura 11 – Cartografia de todo o arvoredo presente no interior da área vedada da CSF

Tabela 7 – Parâmetros medidos no arvoredo identificado na área de implantação da CSF de Poceirão 2

ID	Espécie	PAP (m)	Altura da copa (m)	Dimensão da copa (m)	Estado fitossanitário*	Necessidade de abate
1	Oliveira	0,29	3,7	2,15	Saudável	Não
2	Oliveira	0,75	5,5	5,6	Saudável	Não
3	Oliveira	0,64	5,1	6,7	Saudável	Não
4	Oliveira	0,35	3,5	4,5	Saudável	Não
5	Oliveira	0,68	4,4	6,7	Saudável	Não
6	Oliveira	0,44	3,8	4,75	Saudável	Não
7	Oliveira	0,45	3,7	4,5	Saudável	Não
8	Sobreiro	0,52	--	--	Saudável	Não
9	Azinhreira	1,32	--	--	Saudável	Não
10	Sobreiro	2,14	--	--	Saudável	Não
11	Sobreiro	1,05	--	--	Saudável	Não
12	Sobreiro	0,47	--	--	Saudável	Não
13	Sobreiro	2,43	--	--	Saudável	Não
14	Sobreiro	0,74	--	--	Saudável	Não
15	Sobreiro	0,29	--	--	Saudável	Não
16	Sobreiro	0,53	--	--	Saudável	Não
17	Sobreiro	1,87	--	--	Saudável	Não
18	Sobreiro	2,45	--	--	Mau estado	Não
19	Sobreiro	2,5	--	--	Saudável	Não
20	Sobreiro	1,6	--	--	Saudável	Não
21	Sobreiro	1,71	--	--	Saudável	Não
22	Sobreiro	2,76	--	--	Saudável	Não
23	Sobreiro	2,97	--	--	Saudável	Não

* Saudável, Mau, Decrépito, Morto.

Na Figura 12 apresenta-se imagem do alinhamento arbóreo de oliveiras presente no extremo Nascente do terreno, contíguos à vedação da central fotovoltaica, utilizando um indivíduo de 1,83 m de altura como referência.



Figura 12 – Alinhamento arbóreo de oliveiras presente no extremo Nascente do terreno, contíguos à vedação da central fotovoltaica

2.7.3.3 Apresentar uma proposta de “Plano de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica do Poceirão 2 - PIP-CSF-P2” de acordo com as seguintes orientações:

2.7.3.3.1 A proposta deve refletir a conceção de uma equipa interdisciplinar que contemple especialistas em Paisagem (arquiteta/o paisagista), enquanto coordenador, fitossociologia, engenharia natural e biologia - devendo os mesmos, enquanto autores, estarem reconhecidos nas peças desenhadas e escritas;

2.7.3.3.2 A proposta deve refletir a conceção de uma equipa interdisciplinar que contemple especialistas em Paisagem (arquiteta/o paisagista), enquanto coordenador, fitossociologia, engenharia natural e biologia - devendo os mesmos, enquanto autores, estarem reconhecidos nas peças desenhadas e escritas;

2.7.3.3.3 As zonas de sombra geradas pela cortina arbórea e pelos exemplares isolados ou em bosquete devem ser simuladas com base nos portes maduros das espécies a considerar e na variação diária e anual da altura do Sol, como áreas de potencial exclusão de painéis;

2.7.3.3.4 A proposta deverá constituir-se numa “Estrutura Verde” interna à área de implantação de painéis visando minimizar a perda de qualidade visual/cénica da Paisagem, assim como minimizar os impactes visuais sobre os recetores sensíveis em termos visuais;

2.7.3.3.5 Deve contemplar a preservação da vegetação existente, sobretudo, a do género Quercus, assim como a associada às linhas de água ou de escorrência preferencial e a que se situe, atualmente, ao longo do perímetro da área vedada;

2.7.3.3.6 Na constituição das cortinas arbóreas-arbustivas perimetrais, cuja largura deverá ser proposta, deverá ser preservado o maior número de exemplares arbóreos e/ou arbustivos existentes;

2.7.3.3.7 As espécies autóctones a propor devem ser identificadas até ao nível da Subespécie;

2.7.3.3.8 O elenco de espécies a considerar deve procurar contemplar um maior número de exemplares das espécies que revelem melhores prestações na fixação de carbono e na formação de solo vivo;

2.7.3.3.9 Deve contemplar uma proposta de sementeiras, para toda a área vedada. As espécies a considerar devem privilegiar as das “Pastagens Semeadas Biodiversas”.

No **Anexo 4** do presente documento reproduz-se a proposta de Plano de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica do Poceirão 2, de acordo com as orientações expressas.

2.8 Alterações Climáticas

2.8.1 Apresentar em capítulos distintos avaliação dos impactes do projeto ao nível da qualidade do ar e do clima e alterações climáticas, uma vez que se tratam de fatores diferentes, pelo que o modelo de organização da informação apresentada no EIA, no âmbito destes temas, deve ser revista. No âmbito do fator clima e alterações climáticas deve constar informação referente à vertente mitigação e à vertente adaptação.

Uma vez que a resposta ao Pedido de Elementos Adicionais é efetuada sob a forma de Aditamento, não envolvendo a reformulação do EIA, a questão apresentada, relativamente à apresentação do clima e alterações climáticas, em capítulo distinto da qualidade do ar, não se aplica.

2.8.2 Enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, tendo em consideração:

2.8.2.1 O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras.

2.8.2.2 Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a fatores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou as comunidades. intermunicipais. Destaca-se, nomeadamente, o artigo 19º, que estabelece as metas nacionais de mitigação, não só ao nível da redução de emissões de GEE, mas também, ao nível de sumidouro líquido de Carbono.

Uma vez que não se procede à Reformulação completa do EIA, expõe-se, de seguida, a nova redação da secção 2.1 do Relatório Síntese do EIA (Volume I), considerando as referências apresentadas acima:

“

2.1. Descrição dos objetivos e da necessidade do Projeto

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Poceirão 2 nasce com o objetivo de aproveitar o recurso solar que, no momento atual de evolução tecnológica e enquadramento legal e regulatório, com o correto dimensionamento, pode ser competitivo em termos de mercado, contribuindo ainda para o alcance das metas do País para integração de renováveis na produção de energia e descarbonização da economia.

Apesar de nos últimos anos se ter assistido a um aumento progressivo de projetos de produção de energia a partir de fontes renováveis, sobretudo de parques eólicos e centrais hídricas, Portugal ainda não é autossuficiente relativamente ao binómio produção/consumo de energia.

No que respeita à produção hídrica, com a seca, esta diminuiu drasticamente e o país é obrigado a importar energia de Espanha e França e, simultaneamente, aumenta a produção das centrais a gás (combustível importado).

A saída de recursos financeiros, traduz-se num assinalável desequilíbrio das contas com o exterior (valores na ordem de vários milhares de milhões de euros que tem inclusive expressão percentual evidente no Produto Interno Bruto - PIB), conforme é possível constatar nas estatísticas da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). Para além disto, os recursos hídricos sempre foram escassos no sul de Portugal e por isso os grandes projetos neste âmbito, concentraram-se na região a norte do rio Tejo e especialmente no noroeste de Portugal, onde a precipitação é mais elevada.

A disponibilidade do recurso solar em Portugal é excelente quando comparada com a de outros países da Europa. Comparando valores relativos ao número médio anual de horas de Sol entre Portugal e um país do centro da Europa (ex.: Alemanha - que lidera a lista mundial no que respeita ao valor de potência instalada em sistemas fotovoltaicos), verifica-se que esses valores variam entre 2200 e 3000 horas no território nacional continental e 1200 e 1700 horas na Alemanha (Collares - Pereira, 1998).

Assim, conclui-se que Portugal é um país onde o potencial para produção de energia solar fotovoltaica é elevado, sobretudo na zona sul onde este potencial é maior.

É fundamental a mudança de atitude compatível com um desenvolvimento sustentável, tendo por base a consciencialização da importância na utilização das energias renováveis em substituição da queima de combustíveis fósseis.

Neste sentido, como estratégia de resposta às crescentes preocupações globais em termos ambientais e energéticos, tem-se assistido, nos últimos anos, a um maior estreitamento entre as políticas energéticas e ambientais.

Causadas pela intervenção humana no ambiente, as alterações climáticas estão a acontecer e vão continuar a intensificar-se de forma inequívoca, de acordo com as evidências científicas apresentadas no 5º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (Fernandes *et al.*, 2016). Importa, por isso, monitorizar e verificar o nível de emissões e sequestro de GEE de origem humana em todos os setores da economia (APA, 2019).

A UE, no âmbito da sua estratégia de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e como forma de garantir o cumprimento dos compromissos assumidos no contexto internacional, criou o mecanismo do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), constituindo o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de GEE. Está atualmente a decorrer a 3ª fase, de 2013-2020, que coincide com o segundo período de cumprimento do Protocolo de Quioto (PQ).

A causa dominante do aquecimento observado no século XX é, segundo este relatório, a enorme probabilidade das emissões de GEE. Indissociáveis desta realidade estão a produção e consumo de energia, essenciais para o funcionamento das sociedades humanas, mas responsáveis pelo forte aumento de muitas das pressões exercidas sobre o ambiente, tais como a emissão de poluentes atmosféricos e de gases com efeito de estufa, a geração de resíduos e mesmo a ocorrência de acidentes ambientais de larga escala.

É imprescindível e cada vez mais urgente a redução da dependência de combustíveis fósseis, através do incentivo à transferência para fontes de energia alternativas, limpas e sustentáveis, e da imposição de metas de eficiência energética, que só pode ser levada a cabo se apoiada em instrumentos de política robustos, que abordem estas questões de forma sistémica e a longo prazo.

Por outro lado, a significativa vulnerabilidade e exposição, à variabilidade climática de alguns ecossistemas e de muitos sistemas humanos, são demonstradas pelo aumento da ocorrência de eventos extremos, tais como ondas de calor, secas e cheias.

Face aos impactes futuros sobre a nossa sociedade, economia e ecossistemas, as alterações climáticas são uma realidade e uma prioridade nacional, mas a gravidade dos riscos associados pode ser reduzida, através da implementação de medidas de limitação das emissões e adaptação a estes fenómenos. São vários os estudos científicos que demonstram as mudanças no sistema climático global e indicam que Portugal se encontra entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactes das alterações climáticas.

Portugal é ainda dependente do exterior no que respeita à produção de energia, apesar dos esforços realizados na exploração do grande potencial associado às energias renováveis e das assinaláveis melhorias que daí decorreram. Importa reduzir cada vez mais a fatura decorrente da importação dos recursos energéticos de origem fóssil, que tem ainda um peso substancial.

Igualmente central para a o alívio das pressões ambientais, são as políticas e medidas destinadas a incrementar a eficiência energética. Assim, medidas que garantam o mais elevado nível de eficiência energética possível, devem estar presentes nas fases de produção, de transformação, de distribuição e de utilização da energia. A utilização racional da energia depende de alterações no comportamento dos consumidores, que deverão ser complementadas com tecnologias e/ou processos que se traduzam numa redução de consumos.

É neste contexto que o Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Poceirão 2 se enquadra, no cumprimento de objetivos e metas na redução do consumo de energia, garantindo o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

Em 2015, foram adotados a nível nacional os principais instrumentos de política nacional nas vertentes de mitigação e adaptação em alterações climáticas, respetivamente o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC 2020) (APA, 2019). Neste contexto, o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da EN AAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, entre outras.

O Acordo de Paris alcançado em 2015 estabeleceu objetivos de longo prazo de contenção do aumento de temperatura média global a um máximo de 2°C, com o compromisso da parte da comunidade internacional de prosseguir todos os esforços para que esse aumento não ultrapasse 1,5°C, valores que a ciência define como máximos para garantir a continuação da vida no planeta como a conhecemos sem alterações demasiado disruptivas.

Foi neste contexto que Portugal assumiu, em 2016, o objetivo da neutralidade carbónica até final da primeira metade deste século, traçando assim uma visão clara relativamente à descarbonização profunda da economia nacional.

A Comissão Europeia apresentou, em novembro de 2016, um pacote de propostas legislativas intitulado “Energia Limpa”. Estas propostas abrangem a eficiência energética, a energia de fontes renováveis, a configuração do mercado da eletricidade, a segurança do abastecimento e a governação para a União da Energia e Ação Climática.

Destas propostas destaca-se, pela sua relevância em matéria de política climática, a proposta de Regulamento sobre a Governação da União da Energia e Ação Climática, cujo objetivo consiste em garantir coerência política entre as áreas de clima e energia na concretização das metas até 2030 e além. Este Regulamento prevê o desenvolvimento pelos Estados-Membros de um Plano Nacional Energia e Clima (PNEC), com uma perspetiva de longo prazo, 2030-2050, abrangendo cinco dimensões, da qual se destaca a dimensão descarbonização.

A utilização de FER contribui para uma diminuição dos GEE provenientes da produção e consumo de energia, face ao consumo interno de energia.

É, portanto, este o enquadramento de um projeto como o da Central Solar Fotovoltaica de Poceirão 2, no cumprimento das principais Linhas de orientação do Governo relativas à redução do consumo energético, garantindo o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

No PNEC 2030 (Plano Nacional Energia e Clima), das linhas de atuação para o horizonte 2021-2030, destacam-se as seguintes metas:

- 45% e 55% de redução de emissões de gases com efeito de estufa em relação a 2005 (anterior 30%-40%);
- 35% de eficiência energética (anterior 30%);
- 47% de incorporação de renováveis no consumo final de energia (anterior 40%).

O PNEC garante coerência entre políticas nas áreas da energia e clima para a concretização das metas no horizonte 2030, em articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC) 2050.

O cumprimento das metas referidas associa-se, de forma direta, à necessidade de redução das emissões de CO₂ e dos outros gases com efeito de estufa, assim como à diminuição da dependência no abastecimento de energia face ao exterior.

Há ainda a considerar o enquadramento do projeto no contexto da Lei de Bases do Clima, Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, com entrada em vigor a 1 de fevereiro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a atores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou as comunidades. intermunicipais. Destaca-se, nomeadamente, o artigo 19º, que estabelece as metas nacionais de mitigação, não só ao nível da redução de emissões de GEE, mas também, ao nível de sumidouro líquido de Carbono.

Em concreto, relativamente ao contributo do Projeto para as alterações climáticas e, mais concretamente ao nível de influência na produção de gases com efeito de estufa verifica-se que a Central Solar Fotovoltaica de Poceirão 2, com uma produção anual prevista de 27 GWh (equivalente ao consumo anual de aproximadamente 5.560 habitantes), evita a emissão de 26.190 toneladas de CO₂ por ano comparativamente à mesma produção com recurso a carvão e evita a emissão de 10.420 toneladas de CO₂ comparativamente à produção a partir de gás natural de ciclo combinado, representando mais uma contribuição, modesta mas não negligenciável, na redução de emissões de gases com efeito de estufa.

Importa salientar que o projeto em análise, funciona como uma extensão de uma central já aprovada que será implementada primeiro. Neste contexto, a CSF de Poceirão 2 tem como objectivo tornar mais eficiente o uso da potência de ligação à rede que foi concedida para o projeto original.

Assim, não obstante, a potência de ligação disponível se manter fixa, com a nova central de Poceirão 2, o acréscimo de potência instalada permitirá produzir mais eletricidade nos períodos em que a radiação solar não estiver tão alta (no início da manhã e ao final da tarde, essencialmente, assim como fora dos meses do Verão).

Existe ainda a vantagem de que este aumento de eficiência, que se traduz numa maior produção anual de energia elétrica (27 GWh, a somar aos 91,3 GWh da CSF de Poceirão), é conseguido, para o mesmo ponto de rede, sem necessidade de construção de uma nova subestação elétrica e de uma nova linha elétrica de evacuação de energia.

Consegue-se desta forma otimizar o aproveitamento do recurso solar, maximizar a energia injetada na rede face à potência de ligação disponível e ainda, simultaneamente, minimizar o impacto ambiental.

“

2.8.3 Apresentar estimativas de emissões de GEE para as várias fases do projeto, ainda que nesta fase se trate de uma estimativa associada aos impactos perspetivados. Adicionalmente, e para efeitos de cálculo deste balanço, importa que nele sejam, também, refletidas as emissões de GEE que decorrem da perda e/ou ganho de capacidade de sequestro de carbono e de biomassa, fruto das ações de remoção e/ou reposição de coberto vegetal inerente ao projeto em análise, de forma a integrar o balanço global das emissões de GEE do projeto. (Não obstante a área de implantação do projeto - 55,83 ha – corresponda, de acordo com o EIA, a áreas de pastagens melhoradas, para efeitos de balanço de GEE inerente ao projeto, importa que nele sejam, também, refletidas as emissões de GEE que decorrem da perda e/ou ganho de capacidade de sequestro de carbono e de biomassa, fruto das ações de remoção e/ou reposição de coberto vegetal inerente ao projeto em análise, de forma a integrar o balanço global das emissões de GEE do projeto solicitado). Deve ser tido em conta que para determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados e apresentados, sempre que possível, os fatores de cálculo (como por exemplo: fatores de emissão, Poder Calorífico Inferior - PCI) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - National Inventory Report) que pode ser encontrado no Portal da APA. Mais se acrescenta que, caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção.

Na **fase de construção**, as associadas à operação de cada equipamento foram determinadas com base nos fatores de emissão de CO₂ para o gasóleo do Inventário Nacional de Emissões – NIR para o combustível gasóleo utilizado na maquinaria afeta à obra:

- Fator de Emissão (kg CO₂/GJ): 74,1;
- Fator de Oxidação – Poder calorífico inferior: 0,99;
- Poder calorífico (GJ/t): 43,07;
- Densidade (kg/t ou t/m³):0,837

Para a construção de uma central solar os equipamentos cuja utilização associa emissões de CO₂ são as Escavadoras/perfuradoras e os Dumpers/camiões, que funcionam a gasóleo e vão estar em operação ao longo de 10 meses de obra.

Na Tabela 8, apresenta-se, para estes equipamentos, o consumo de gasóleo associado e consequentemente as emissões de CO₂eq associadas.

Tabela 8 – Estimativa de emissões de CO₂, associadas aos equipamentos – Fase de construção

Equipamento	Nº de equipamentos	Fator de consumo (l/h)	Consumo total (l)	Consumo total (t)	Emissões associadas (tCO ₂ eq)
Escavadoras/perfuradoras	4	35	33 600	28	85
Dumpers/camiões	2	90	162 000	136	430

Nota: O consumo total considerou os 10 meses de obra, 20 dias úteis por mês e cerca de 6 horas de operação por dia. Durante os meses de obra a utilização dos equipamentos não será uniforme ao longo do tempo. São utilizadas, no total, 4 perfuradoras ao longo de 3 meses, sendo que no primeiro mês apenas uma estará em funcionamento, no segundo serão três em funcionamento e no terceiro as quatro estarão em funcionamento. No caso dos camiões, nos primeiros 5 meses está prevista a utilização dos dois camiões e nos últimos 5 meses de obra apenas um. Estes tempos de utilização foram tidos em conta nos cálculos acima apresentados

O transporte de materiais para a obra não foi contemplado no inventário, dado que nesta fase é possível aferir a sua origem. Contudo, recomenda-se que a seleção dos materiais minimize a distância a percorrer para o seu transporte, reduzindo emissões atmosféricas associadas a esse transporte.

Face ao exposto, estima-se que a circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado durante o período de obra seja responsável pela emissão aproximada de 515 toneladas de CO₂, a duração prevista de 10 meses da obra.

O aumento de emissões de gases com efeito de estufa pela circulação e funcionamento de maquinaria e equipamento pesado será negativo, direto, local, provável, temporário, reversível, imediato, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Atendendo às características específicas da área de implantação do projeto não se prevê que, no caso em concreto, não ocorra perda mensurável de capacidade de sequestro de carbono atendendo a que:

- cerca de 99,7% da superfície (56,9 ha) corresponde a pastagens melhoradas, na maior parte regada por pivot, ocorrendo em toda a área ciclos de corte e de crescimento de vegetação forrageira, que nunca atinge o seu desenvolvimento potencial por estar sempre sujeita a pastoreio de gado bovino. Esta condição não difere substancialmente do que se irá passar na fase de exploração, em que a vegetação herbácea será mantida e gerida, sendo pastoreada por gado ovino;
- em cerca de 0,3% da superfície (0,19 ha) está presente sistema agroflorestal de sobreiro, com presença pontual de pinheiro manso, não estando previstas abates no âmbito do projeto.

Refira-se que as pastagens, assim como outros tipos de coberto vegetal, absorvem dióxido de carbono da atmosfera e têm capacidade de o armazenar através do processo da fotossíntese. Todavia, sabe-se também que esta acumulação é apenas temporária, pois no final do ciclo biológico, cada exemplar liberta parcial ou totalmente para a atmosfera o CO₂ que fixou ao longo da vida.

Na **fase de exploração** o principal efeito do projeto é positivo e relaciona-se com o facto de a Central Solar Fotovoltaica de Poceirão 2, com uma produção anual prevista de 27 GWh (equivalente ao consumo anual de aproximadamente 5.560 habitantes), evita a emissão de 26.190 toneladas de CO₂ por ano comparativamente à mesma produção com recurso a carvão e evita a emissão de 10.420 toneladas de CO₂ comparativamente à produção a partir de gás natural de ciclo combinado, representando uma contribuição, modesta, mas não negligenciável, na redução de emissões de gases com efeito de estufa.

Por outro lado, importa referir que, durante as operações de exploração e manutenção de uma Central Solar Fotovoltaica poder-se-ão provocar, acidentalmente, danos nos disjuntores com ocorrência de libertação de SF₆ (hexafluoreto de enxofre). Este gás, nas condições normais de pressão e temperatura, é um gás não inflamável, incolor inodoro, não venenoso, quimicamente estável e funciona em circuito fechado. É um gás com um elevado potencial de aquecimento global pelo que, mesmo em pequenas quantidades, apresenta algum impacto a este nível, sendo o seu potencial de contributo para o aquecimento global, 23 500 vezes maior que o do CO₂.

As operações de reposição/reciclagem deste gás são, usualmente, efetuadas pelos fabricantes nas próprias instalações, as quantidades que se encontram em cada equipamento são muito reduzidas. Importa referir que estes equipamentos são estanques e por isso sem fugas de SF₆. No caso de ocorrer alguma fuga, o fabricante tem uma equipa qualificada para intervir neste tipo de situações.

Em relação à **fase de desativação**, no que ao balanço de emissões de GEE diz respeito, assume-se que os impactos serão similares aos verificados na fase de construção.

Propõe-se que no fim de vida do projeto seja incluído, no âmbito do plano de desativação a apresentar à Autoridade de AIA, um balanço de emissões de GEE, tendo em conta a utilização futura da área afeta à Central Fotovoltaica.

2.8.4 Reconsiderar a avaliação de impactes cumulativos do projeto no âmbito do fator Alterações Climáticas uma vez que embora a tipologia do projeto em causa represente uma redução de emissões de GEE muito significativa fruto da produção de energia a partir de fontes renováveis que vai proporcionar, tem associada uma perda de capacidade de sumidouro relevante, resultado das ações de desflorestação e/ou desmatização inerentes à implementação destes projetos. A este contexto acresce o facto de, nos últimos anos, ter tido lugar a concretização de vários projetos desta natureza, (segundo o EIA, existem 4 centrais previstas num raio de 10km), o que se poderá traduzir numa intensificação de impactes negativos cumulativos ao nível da capacidade de sumidouro, caso a mesma não seja devidamente compensada.

Efetivamente, no âmbito da avaliação de impactes cumulativos desenvolvida na secção 6.11 do EIA foi dado enfase, no domínio do contributo para as alterações climáticas, ao efeito positivo associado aos outros centrais solares previstas na envolvente, atendo ao contributo conjunto para diminuição da emissão de gases com efeito de estufa (por efeito de substituição de produção de energia elétrica por fontes de energia convencionais assentes na queima de combustíveis).

Não foi, portanto, discutido, como contraponto, o efeito negativo potencial, também cumulativo, associado à perda de capacidade de sumidouro relevante, resultado das ações de desflorestação e/ou desmatização inerentes à implementação destes projetos.

Neste contexto importa, porém, salientar que no presente caso, tanto a implementação da Central Solar Fotovoltaica de Poceirão 2, como dos outros projetos similares identificados na envolvente (CSF de Poceirão, CSF de Quinta da Seixa, CSF de Aljeruz e CSF de Aljeruz 2), praticamente não envolve ações de desflorestação e desmatização, porque todos estes projetos vão ser implementados em áreas atualmente desarborizadas, correspondentes a pastagens e culturas agrícolas. Assim, e uma vez que para a implementação desta tipologia de projetos, é possível manter uma cobertura herbácea em praticamente toda a área, o efeito cumulativo de perda de capacidade de sumidouro de carbono será irrelevante.

Por outro lado, a prevista implementação de Projetos de Integração Paisagística introduzirá a plantação de alguma vegetação adicional arbustiva e arbórea em torno da CSF de Poceirão 2, assim como, admissivelmente, em torno das outras centrais solares, ação que, no seu conjunto, contribuirá para compensar eventuais efeitos cumulativos em termos de perdas de capacidade de sumidouro.

2.8.5 Identificar medidas específicas de minimização de impactes, na sequência das atividades do projeto com potencial para provocar impactes no âmbito das alterações climáticas. O EIA propõe, como forma de minimização da perda de sumidouro, a necessidade de ser elaborado um Plano de Compensação de Desflorestação, diretamente relacionada com a implementação do projeto, devendo este plano atender às seguintes orientações:

2.8.5.1 A área de arborização deve compensar a biomassa em termos de capacidade de sumidouro de carbono perdida com a implementação do projeto;

2.8.5.2 A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;

2.8.5.3 A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Sugere-se que, para o efeito, seja promovida uma discussão prévia com as autarquias locais

Conforme exposto na resposta ao item 2.8.3, não se considera que, no caso em concreto, a implementação do projeto se traduza em perda de capacidade de sumidouro, não estando previsto o abate de qualquer exemplar arbóreo, nem mesmo de arbustos desenvolvidos, enquanto a vegetação herbácea dominante no local pode, no essencial ser mantida. Por outro lado, haverá lugar a um projeto de integração paisagística, o qual introduzirá novos exemplares arbóreos e diferentes espécies de arbustos.

Não existindo qualquer abate de espécimes arbóreos constata-se que não são afetadas quaisquer espécies constantes no artigo 8º, listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no PROF.

Nos espaços de arborização previstos no PIP, foi tido em conta as espécies identificadas como espécies a privilegiar para a Sub-região homogénea Charneca, estando contemplada como espécie arbórea o medronheiro (*Arbutus unedo*) que será integrado no perímetro das propriedades. Também no perímetro encontra-se prevista a complementação com vegetação arbustiva das área onde se encontram os sobreiros a manter, neste caso, uma das espécies previstas trata-se de uma espécie ripícola, o loendro (*Nerium oleander*). Já nas valas e linhas de escorrência superficial está prevista a integração de espécies ripícolas, também espécies identificadas como espécies a privilegiar nesta sub-região, tais como o salgueiro-branco (*Salix salvifolia*) e o pilriteiro (*Crataegus monogyna*).

Uma vez que não haverá perda de capacidade de sumidouro, não se considera necessária a seleção de qualquer tipo de área para compensação fora do perímetro da central solar.

2.8.6 Identificar as vulnerabilidades do projeto, na fase de exploração, tendo em conta, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Considerar a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro, no tempo de vida útil do projeto.

Tendo em conta que o projeto apresenta uma vida útil prevista de 30 anos, interessa perceber se existem algumas vulnerabilidades, nomeadamente relativamente ao previsível aumento de frequência e intensidade de fenómenos extremos, tendo em conta os cenários de alterações climáticas, e de que forma o projeto se encontra preparado para enfrentar essas possíveis alterações.

Quanto a potenciais vulnerabilidades, tendo em conta extremos térmicos, os modelos indicam que nas próximas décadas existirá um incremento na intensidade e frequência das ondas de calor, o que poderá provocar um maior aumento de temperatura das estruturas a instalar. Associado a este aumento de temperaturas pode também ser abordada a questão da ausência de maiores valores de precipitação, o que poderá provocar secas mais prolongadas. Porém, devido à tipologia do Projeto em estudo, este não será um aspeto de grande consideração pois, na fase de exploração, a necessidade de utilização de água será mínima.

Tendo em conta a vulnerabilidade aos incêndios, a área de implantação do projeto encontra-se, segundo o PMDFCI, numa área de perigosidade baixa. Porém, com o possível aumento de frequência das secas e ondas de calor, estes eventos poderão aumentar o risco de incêndio, colocando em causa a vulnerabilidade do projeto caso, o que se consegue mitigar com a adoção de medidas que são obrigatórias e habitualmente implementadas, tais como a criação de faixas de gestão de combustível e a gestão do mesmo no interior da central solar.

No caso dos extremos hidrológicos, os últimos modelos apontam para uma diminuição da precipitação total, nomeadamente nos meses de primavera e verão, sendo ainda indicado o aumento da probabilidade de fenómenos de precipitação intensa em pequenos intervalos temporais. Associado à precipitação mais concentrada em determinados períodos de tempo, admite-se um aumento da variação sazonal do escoamento e um aumento do risco de cheias, este com um grau de confiança de 33 a 95% (Santos & Miranda, 2006).

Quanto a fenómenos de cheia e inundação, segundo dados do SNIRH e face ao enquadramento hidrográfico e fisiográfico da área, não se observam quaisquer vulnerabilidades no projeto, destacando-se apenas um eventual reforço da tendência que atualmente ocorre de formação de pequenas acumulações de água à superfície em períodos pluviosos derivado da presença de níveis argilosos no solo.

Apesar da erodibilidade dos solos na área do projeto ser predominantemente moderada, o reduzido declive do terreno e a preservação do coberto vegetal permitirão minimizar a erosão do solo na área de implementação da central solar fotovoltaica.

2.8.7 Analisar os cenários previstos para a variável vento, dada a sua relevância para a tipologia de projeto em causa. Neste contexto, salienta-se que o Portal do Clima disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se o ano 2100 para projetos de longo prazo e o ano 2050 para projetos de médio prazo.

Foi efetuada recolha de informação sobre os cenários presentes no Portal do Clima para os períodos 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100 para a Área Metropolitana de Lisboa. Tendo o projeto uma vida útil de 30 anos, foi descartada a análise do período de 2071-2100.

A intensidade de vento para a normal climatológica de 1971-2000, histórico simulado, a uma altura de 10 (ver Figura 13) demonstra anualmente uma variação da intensidade média do vento entre os 4,2 e os 4,4 m/s na Área Metropolitana de Lisboa.

Mensalmente os meses com maior intensidade média do vento nesta normal climatológica são os meses mais quentes, nomeadamente junho, julho e agosto, com o mês de julho a apresentar a média mais elevada com 5,7 m/s.

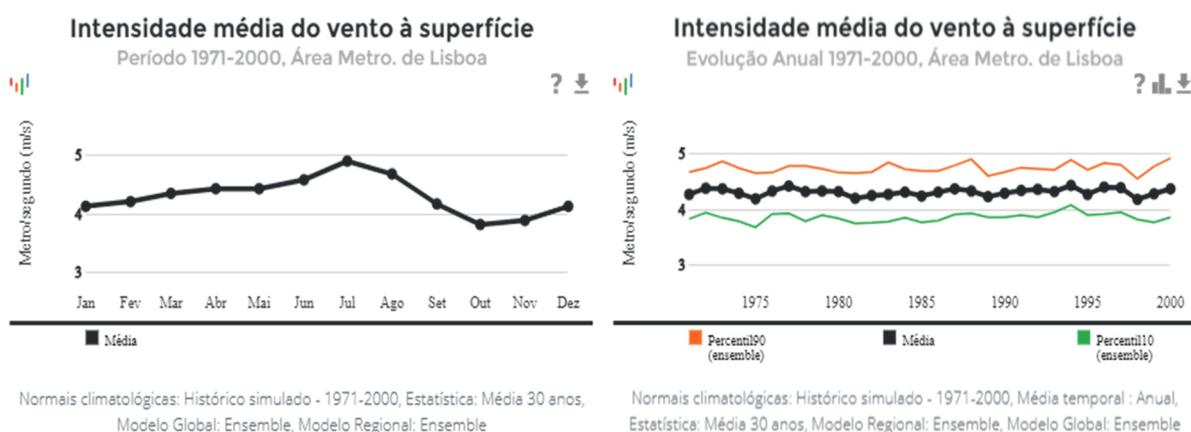


Figura 13 – Normais climatológicas – Histórico simulado 1971-2000 – Intensidade média do vento à superfície (10 m)

De seguida são apresentados os gráficos disponibilizados pelo Portal do Clima para a Área Metropolitana de Lisboa, onde se demonstra os cenários RCP 4.5 e 8.5, para as normais climatológicas de 2011-2040 e 2041-2070 (Figura 14).

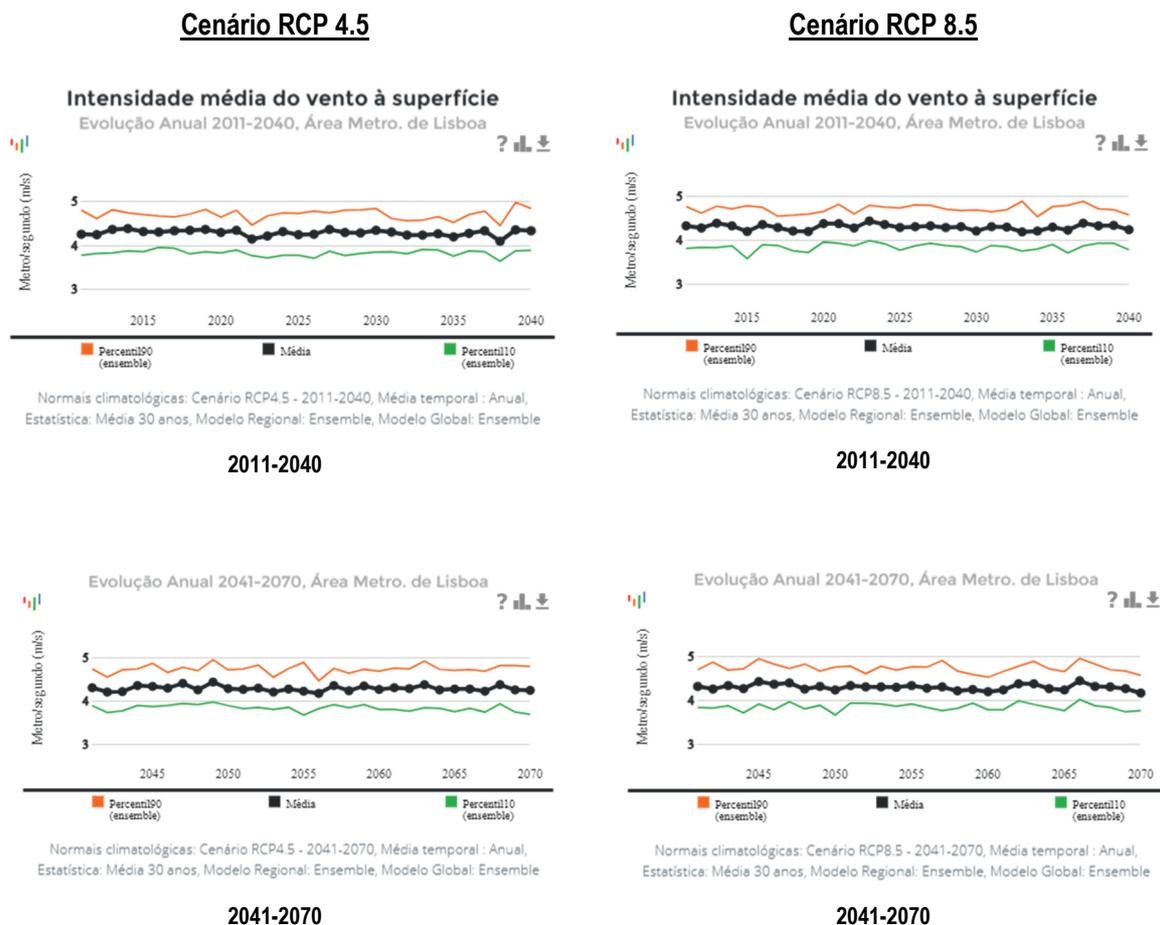


Figura 14 – Representação dos vários cenários para as normais climatológicas 2011-2040 e 2041-2070, relativo à intensidade média do vento à superfície (10 m).

Todos os modelos apresentam os mesmos valores de máximo, média e mínimo relativamente à intensidade média de vento, exceto o cenário RCP 4.5 que, para o período 2011-2040, apresenta um valor de média mínimo de 4,1 m/s, tendo os restantes cenários apresentado o valor de 4,2 m/s. Em relação aos máximos de intensidade média, todos os cenários apresentam o valor de 4,4 m/s. Por último, a média, é apresentada em todos os modelos com o valor de 4,3 m/s.

Relativamente aos meses com maior intensidade de vento, julho surge também como o mês com maior intensidade, seguindo os resultados apresentados para a normal 1971-2000. No cenário RCP 8.5 para a normal climática 2041-2070, o valor médio para os meses de julho é de 4,9 m/s. Nos restantes cenários, o valor médio para os meses de julho é dado como 5,0 m/s.

Com a análise dos dados disponibilizados, é possível verificar, para os cenários apresentados, e para as duas normais climatológicas selecionadas, que não se prevê que a intensidade média dos ventos aumente nas próximas décadas, o mesmo se passando em relação aos ventos mais intensos.

2.8.8 O EIA deve identificar adequadamente as vulnerabilidades do projeto face aos cenários climáticos futuros, e atendendo às mesmas, considerar a adoção de medidas de adaptação, com base no P-3AC, enquanto referencial a adotar para o efeito, tendo em consideração:

2.8.8.1 Apresentar medidas que promovam o aumento da resiliência do projeto às alterações climáticas, alicerçadas numa lógica de prevenção e acompanhamento da salvaguarda estrutural e funcional do projeto, por via da definição de planos de manutenção, prevenção e de resposta em caso de emergência;

2.8.8.2 Nestas medidas deverão constar medidas de adaptação das centrais aos efeitos das alterações climáticas que promovam, por exemplo, a monitorização da exposição de baterias a fontes de calor, a manutenção, conservação e limpeza dos acessos, a limpeza do material combustível na envolvente, entre outras que assegurem a salvaguarda das infraestruturas, bem como a promoção da utilização eficiente da água;

2.8.8.3 As medidas de adaptação identificadas no P-3AC, como forma de minimização de impactes das alterações climáticas sobre o projeto, devem ser consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de medidas de adaptação e prevenção, com vista ao aumento da resiliência do projeto às alterações climáticas, podendo reforçar as medidas já identificadas no EIA.

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), pretende complementar e sistematizar os trabalhos realizados no contexto ENAAC 2020 com vista ao seu segundo objetivo – implementar medidas de adaptação que visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal.

Para tal, são estabelecidas nove linhas de ação concretas que visam a redução dos principais impactos e vulnerabilidades do território, designadamente:

- a) aumento da frequência e da intensidade de incêndios rurais;
- b) aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor;
- c) aumento da frequência e da intensidade de períodos de seca e de escassez de água;
- d) aumento da suscetibilidade à desertificação;
- e) aumento da temperatura máxima;
- f) aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extrema;
- g) subida do nível das águas do mar;
- h) aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeiros.

O P-3AC abrange diversas medidas integradas nas seguintes linhas de ação:

1. Prevenção de incêndios rurais — intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte);
2. Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água no solo);
3. Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactes decorrentes de fenómenos de seca e escassez;

4. Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas (e.g. refúgios e corredores ecológicos; conservação do património genético; intervenção nas galerias ripícolas);
5. Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima (e.g. infraestruturas verdes; sombreamento e climatização comunicação);
6. Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais (e.g. valorização do material genético; controlo de doenças e espécies exóticas invasoras; vigilância);
7. Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações (e.g. áreas de infiltração; recuperação dos perfis naturais proteção; drenagem urbana sustentável);
8. Aumento da resiliência e proteção costeira em zonas de risco elevado de erosão e de galgamento e inundação (e.g. reabilitação dos sistemas costeiros; restabelecimento natural do trânsito sedimentar; recuo planeado; proteção);
9. Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).

Segundo o P-3AC, e ENAAC 2020, o setor energético encontra-se abrangido pelas linhas de ação número 1 e 7.

No contexto da linha de ação 1, entre as medidas de mitigação propostas no EIA inclui-se a seguinte medida:

- Promover, quando da responsabilidade do promotor ou proprietário, a limpeza seletiva da área envolvente ao perímetro de implantação, de modo a manter as espécies arbóreas autóctones, especialmente o sobreiro, e remover eventuais espécies exóticas invasoras, promovendo igualmente a gestão de combustível e assim reduzindo o risco de incêndio

Desta forma, prevê-se uma gestão das áreas no interior da central solar assim como das áreas envolventes, minimizando o risco de incêndio evitando danos maiores nos equipamentos de produção de energia.

Tendo em conta a linha de ação 7, refere-se que estão presentes alguns problemas de estagnação de água, sendo necessária a manutenção da rede de drenagem existente, por forma a evitar grandes acumulações de água, sendo apresentado no EIA a seguinte medida neste âmbito:

- Assegurar uma adequada drenagem do terreno no interior da central solar, evitando a ocorrência de encharcamentos prolongados, se necessário procedendo à criação de novos drenos e desobstruindo as linhas de água e valas de escoamento, de modo a evitar acumulações de sedimentos, restos vegetais e outros tampões anómalos

Na área de implantação do projeto existem linhas de água assinaladas na carta militar, estando estas sujeitas ao domínio hídrico. São duas pequenas linhas de água que atravessam o terreno na zona mais central com uma terceira que acompanha exteriormente o limite sul da área de implantação. Ao estarem sujeitas à servidão de Domínio Hídrico será dada a distância de 10 m a todas as linhas de água identificadas e importa referir que não serão realizadas quaisquer ações associadas ao uso, ocupação e transformação do solo que impliquem a utilização de recursos hídricos, salvo um mínimo de inevitáveis transposições por caminhos internos e valas de cabos.

O surgimento de locais de encharcamento pode apenas dificultar a circulação de veículos afetos à manutenção dos equipamentos, não se prevendo outros impactes diretos.

Assim, tendo também em conta as litologias existentes e a topografia da área de implantação do terreno a vulnerabilidade do projeto ao risco de cheia é baixa pelo que não se prevê a necessidade de implementação de novas medidas.

Considerando as restantes linhas de ação, importa referir alguns pormenores relativamente aos números 2, 3 e 6.

Em relação à linha de ação 2, há que atender que, com a futura substituição das atuais pastagens melhoradas e ausência de aplicação de fertilizantes nestes terrenos, permite-se uma melhor conservação dos solos, mantendo as suas características naturais e evitando contaminações. Por outro lado, após implantação do projeto verifica-se a ausência de necessidade de mobilizações periódicas do solo, permitindo uma evolução natural dos seus horizontes.

Quanto à linha de ação 3, não será feita qualquer tipo de exploração de água com origem em aquíferos, o que contribuirá para diminuir a pressão sobre as massa de água subterrânea.

Em relação à linha de ação 6, no que respeita ao controlo de espécies, importa salientar que se encontram referidas no EIA as seguintes medidas para a fase de exploração:

- Deverá controlar-se a expansão de exóticas invasoras (Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho), bem como do eucalipto, no perímetro e interior da central, evitando-se a sua expansão e que seja utilizada como vegetação de enquadramento do projeto;
- Promover, quando da responsabilidade do promotor ou proprietário, a limpeza seletiva da área envolvente ao perímetro de implantação, de modo a manter as espécies arbóreas autóctones, especialmente o sobreiro, e remover eventuais espécies exóticas invasoras, promovendo igualmente a gestão de combustível e assim reduzindo o risco de incêndio;

3. Reformulação do Resumo Não Técnico (RNT)

3.1 Retificar, no RNT, os locais onde o EIA e restante documentação estará disponível para consulta (APA e Portal Participa) (pág. 3, 2.º parágrafo), sendo a Câmara Municipal de Palmela e a CCDR responsáveis pela afixação do Anúncio (Edital) da Consulta Pública.

3.2 Refletir no RNT reformulado a informação adicional solicitada no âmbito da avaliação técnica do EIA e a data atualizada.

Juntamente com a submissão do presente documento, é enviada uma edição atualizada e revista do Resumo Não Técnico, atendendo ao solicitado.

Esta página foi deixada propositadamente em branco