

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

AIA N.º 3351 | “CENTRAL SOLAR DE MARGALHA” - PROJETO DE EXECUÇÃO

PROJETO REFORMULADO DE ACORDO COM O PREVISTO NO N.º 2 DO ARTIGO 16º DO DECRETO-LEI N.º 151-B/2013, DE 31 DE OUTUBRO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL



COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

Administração Regional de Saúde do Alentejo

Direção-Geral de Energia e Geologia

Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves"

Página intencionalmente deixada em branco

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. REFORMULAÇÃO DO PROJETO	2
2.1. Antecedentes de projeto	2
2.2. Resumo dos Antecedentes do EIA	3
2.3. Objetivos e Justificação do Projeto	4
2.4. Caracterização do projeto reformulado.....	4
3. APRECIÇÃO DO PROJETO REFORMULADO	14
3.1. Considerações iniciais	14
3.2. Geologia e Geomorfologia	14
3.3. Recursos Hídricos.....	18
3.4. Solos e Uso do Solo, Socioeconomia e Ordenamento do Território	28
3.5. Sistemas Ecológicos	28
3.6. Ambiente Sonoro	55
3.7. Paisagem	57
3.8. Património	66
3.9. Saúde Humana	68
4. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	69
5. CONCLUSÃO	73
6. DISPOSIÇÕES A INCLUIR NA DIA	77

ANEXOS

Anexo 1 - Planta de Enquadramento Administrativo

Anexo 2 - Planta de Implantação da Central, versão alterada

Anexo 3 – Planta de Implantação da Linha Elétrica 400 kV, versão alterada

Anexo 4 – Reformulação das Áreas do Projeto

Anexo 5 - *Layout* do Projeto Atual sobre as áreas de implantação do EIA

Página intencionalmente deixada em branco

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), na qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.) para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à “Central Solar de Margalha”, em fase de projeto de execução, cujo proponente é a Amarguilha Unipessoal, Lda..

O projeto em causa encontra-se sujeito a procedimento de AIA, de acordo com o definido nas disposições do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual por corresponder a uma tipologia definida pelo n.º 3, alínea a) do Anexo II:

“Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente (não incluídos no anexo I), com uma potência igual ou superior a 50 MW (caso geral)”.

Com efeito, na central em avaliação, a potência instalada supera o limiar dos 50 MW. O projeto não se localiza em área considerada sensível, de acordo com a definição do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

Adicionalmente, o projeto prevê como projeto associado uma linha aérea a 400 kV, com uma extensão aproximada de 21 km, para escoamento da energia produzida na Central Solar. O projeto associado em causa corresponde a uma tipologia que está, por si só, sujeita a procedimento de AIA, de acordo com o definido nas seguintes disposições do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual por corresponder a uma tipologia definida pelo n.º 19 do Anexo I:

“Construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km.”

A APA, na qualidade de autoridade de AIA, considerou que estavam reunidos os elementos necessários à correta instrução do procedimento de AIA, pelo que foi nomeada a seguinte Comissão de Avaliação (CA):

- APA/DAIA - Arq.ª Pais. Catarina Castro Henriques
- APA/DCOM - Eng.ª Rita Cardoso
- DGPC - Dr.ª Alexandra Estorninho
- LNEG - Dr. Paulo Hagendorn Alves
- CCDR LVT - Eng. Mário Lourido
- DGEG - Eng.ª Ana Costa
- APA/DGA - Eng.ª Maria João Leite
- ICNF – Eng.ª Joana Venade
- APA/ARH Tejo e Oeste – Eng.ª Conceição Calado
- ARS Alentejo - Eng.ª Maria Miguel Valente
- ISA/CEABN - Arq. Pais. João Jorge

O parecer da CA de janeiro de 2021 apresentou uma proposta de decisão desfavorável ao projeto, por terem sido identificados impactes negativos muito significativos, irreversíveis e não minimizáveis, nos sistemas ecológicos. Destacando-se, neste âmbito, *“o abate de um muito elevado número de quercíneas numa área que se estima ser de cerca de 63 ha. Acresce ainda não terem sido apresentado diversos outros elementos fundamentais, como sejam: uma avaliação custo/benefício da alteração de uso do solo, bem como um balanço do carbono (emissões evitadas pela presença da central versus eliminação do coberto vegetal); as áreas de povoamentos florestais percorridos por incêndios, que podem também condicionar o projeto; nem qualquer proposta de alternativa à localização do projeto”.*

Na globalidade, o anterior parecer da CA concluiu “*que, apesar de alguns benefícios na concretização dos objetivos energéticos nacionais, as várias lacunas e incongruências do EIA e aditamento, e os impactes negativos muito significativos, ambos identificados para os sistemas ecológicos mas também, ainda que de forma mais pontual, para as alterações climáticas e para a análise de alternativas, inviabilizam o projeto na sua atual configuração*”.

A autoridade de AIA entendeu, assim, em articulação com o proponente, ponderar a eventual necessidade de modificação do projeto, conforme previsto no n.º 2 do artigo 16º do supra referido diploma. Neste seguimento, o proponente considerou existirem soluções viáveis que permitissem reformular o projeto dentro da área de estudo, de modo a ultrapassar as questões identificadas.

Face ao exposto, entendeu a APA desencadear o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

O Estudo de Impacte Ambiental relativo à Reformulação do Projeto da “Central Solar de Margalha”, datado de maio de 2021, é constituído pelos seguintes documentos:

- Volume I - Relatório Síntese da Reformulação do Projeto
- Volume II – Resumo Não Técnico da Reformulação do Projeto
- Volume III – Anexos Técnicos do EIA da Reformulação do Projeto
- Volume IV - Plano Geral de Gestão Ambiental da Reformulação do Projeto

Face ao conteúdo dos elementos apresentados pelo proponente, a autoridade de AIA, solicitou nova pronúncia da CA, conforme previsto no n.º 5 do artigo 16º do diploma AIA.

Relativamente à possibilidade de se proceder a uma nova Consulta Pública, prevista no n.º 5 do artigo 16º do diploma de AIA, a autoridade de AIA considerou ser necessária a repetição desta formalidade, por estarem previstas novas áreas fotovoltaicas (áreas 9 a 14) bem como a realocização da Subestação. No projeto alterado, também o percurso inicial da linha elétrica e os apoios 1 e 2 (bem como respetivos acessos) tiveram que ser alterados, ainda que mantidos no corredor de análise de 400 m de largura, apresentado no EIA. Como consequência, a extensão total da linha MAT foi também ligeiramente alterada.

2. REFORMULAÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.

2.1. ANTECEDENTES DE PROJETO

As alterações ao Projeto implicaram o estudo de cerca de 200 ha adicionais na área envolvente ao Projeto submetido com o EIA, devendo realçar-se que o trabalho de identificação de locais adequados para a implantação de uma Central desta dimensão exige a coordenação e dedicação de uma equipa multidisciplinar, num processo iterativo relativamente longo para satisfazer, à partida, um conjunto de condições /restrições para além das relacionadas com a presença de povoamentos de quercíneas, como sejam i) condições topográficas adequadas (declives inferiores a 15%, para instalação das estruturas de seguimento), ii) evitar áreas de RAN, iii) evitar áreas sensíveis (ZEC, ZPE), iv) evitar a ocupação de domínio público hídrico, v) evitar outras restrições publicadas em instrumentos legais de gestão do território e vi) disponibilidade dos proprietários para aderir a um projeto desta natureza. Destes 200 ha estudados, apenas 50% se comprovaram viáveis para os devidos efeitos.

Para além do trabalho acima referido, e de maneira a otimizar o *layout*, o Promotor avançou com alterações tecnológicas ao Projeto, nomeadamente o aumento da potência unitária dos painéis fotovoltaicos bifaciais (de 405 Wp para 525 Wp) e instalação de seguidores em declives até 17%.

Deste exercício, que esgotou todas as possibilidades e alternativas promissoras de localização na envolvente do Projeto, tendo em conta as restrições/ condicionantes acima referidas, a que se adiciona o facto de só ser possível encontrar soluções dentro da área alargada de estudo apresentada no procedimento de AIA, e considerando a metodologia de identificação de povoamentos estabilizada pelo ICNF a 17 de fevereiro de 2021, resultou o Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha reformulado.

Após a reformulação, o Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha apresenta atualmente uma área de 278 ha, mantendo-se a potência de ligação à rede de 120 MW e a potência de instalação inicialmente prevista de 144 MWp.

Para além da alteração da área de estudo, procedeu-se também à alteração dos dois primeiros apoios da Linha Elétrica a 400 kV e, conseqüentemente, à ligeira realocação da Subestação, assim como ao reajuste de outros elementos de Projeto, como: postos de transformação, valas de cabos e extensão da Linha Elétrica a 30 kV (que promove a interligação entre as subáreas de implementação do Projeto).

2.2. RESUMO DOS ANTECEDENTES DO EIA

O Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na sua redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho, estabelece que a atribuição de reserva de capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público pode ficar dependente da realização de prévio procedimento concorrencial, o qual pode revestir a modalidade de leilão eletrónico.

Neste contexto, no Despacho n.º 5532-B/2019 publicado em Diário da República em 06/06/2019 foi determinada a abertura de procedimento concorrencial, sob a forma de leilão eletrónico, para atribuição de reserva de capacidade de injeção em pontos de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público para energia solar fotovoltaica, produzida em Centro Electroprodutor.

Os pontos de injeção na RESP submetidos a leilão foram agrupados por lotes, somando uma capacidade de receção de 1 400 megawatts (MW), constando a distribuição de capacidade de receção e localização dos correspondentes pontos de injeção do respetivo programa do procedimento.

A AKUO RENOVÁVEIS PORTUGAL foi o vencedor de 3 lotes (444 MWp no total) incluindo o Lote 16 com reserva de capacidade de receção de 120 MW, sendo o Posto de Corte do Pego a única possibilidade de ligação imposta pelo procedimento para este lote. A tensão de ligação imposta pelo procedimento é de 400 kV. O proponente deste Projeto é a Amarguilha Unipessoal Lda, uma sociedade comercial detida 100% pela Akuo Renováveis Portugal e constituída nos termos do artigo 6º, 8º e 9º do Programa do Procedimento Concorrencial para Atribuição de Reserva de Capacidade de Injeção na Rede Portugal (média ponderada de 18 €/MWh) Elétrica de Serviço Público (RESP) para Energia Solar Fotovoltaica de julho 2019.

Em 23 de setembro de 2019 foi emitido pela REN, enquanto Concessionário e Operador da Rede Nacional de Transporte, o Título de Reserva de Capacidade de injeção de potência produzida em centro electroprodutor a partir de energia solar fotovoltaica.

Tendo em vista o cumprimento do estipulado no caderno de encargos do referido leilão foram analisadas diversas alternativas de locais de implantação da Central Solar Fotovoltaica e diferentes traçados de Linha de Muito Alta Tensão. Para além da disponibilidade de terrenos, foi adotada uma metodologia de seleção tendo por base a identificação de grandes condicionantes ambientais, topografia e outras restrições, nomeadamente de carácter local, numa área mais abrangente, testando e simulando diferentes implantações que simultaneamente cumprissem a necessidade de potência com o mínimo de impactes.

O ponto de ligação à RESP (subestação do Pego) impõe desde logo a restrição associada à possível localização da futura Central Solar Fotovoltaica num raio não superior a cerca de 20 km.

As características específicas deste território, densamente povoado em termos florestais, representou uma dificuldade acrescida para a seleção de locais, não se podendo nunca descurar as restantes restrições, legais, ambientais e topográficas. De facto, com os dados disponíveis e metodologias geralmente aceites, foram então selecionados os locais que satisfizessem cumulativamente todas estas restrições.

Tendo em vista o cumprimento do estipulado no caderno de encargos do referido leilão (procedimento concorrencial) foram analisadas diversas alternativas de locais de implantação da Central Solar Fotovoltaica e diferentes traçados de Linha de Muito Alta Tensão. Para além da disponibilidade de terrenos, foi adotada uma metodologia de seleção tendo por base a identificação de grandes condicionantes ambientais, topografia e outras restrições, nomeadamente de carácter local, numa área mais abrangente, testando e simulando diferentes implantações que simultaneamente cumprissem a necessidade de potência com o mínimo de impactes.

O ponto de ligação à RESP (subestação do Pego) impõe desde logo a restrição associada à possível localização da futura Central Solar Fotovoltaica num raio não superior a cerca de 20 km (vide Anexo 2.47 do Volume III: EIA.CSF.Marg.AT.82.01 – Anexos Técnicos da Reformulação do Projeto).

As características específicas deste território, densamente povoado em termos florestais, representou uma dificuldade acrescida para a seleção de locais, não se podendo nunca descurar as restantes restrições, legais, ambientais e topográficas. De facto, com os dados disponíveis e metodologias geralmente aceites, foram então selecionados os locais que satisfizessem cumulativamente todas estas restrições.

4

2.3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha tem como objetivo a produção de energia elétrica solar com recurso a painéis fotovoltaicos, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país, e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à redução em 40% da emissão de gases com efeito de estufa até 2030. Prevê-se uma potência instalada de 144 MWp com a qual se estima produzir cerca de 296 GWh/ano. Este valor de potência instalada não sofreu qualquer alteração nesta fase de reformulação do projeto.

2.4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO REFORMULADO

2.4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto submetido a Avaliação era composto, essencialmente, por uma área de 74,5 ha composta por painéis fotovoltaicos (área total do Projeto = 329 ha), dividida em 8 subáreas para implantação dos referidos painéis. Entre as 8 áreas definidas para instalação da Central Solar Fotovoltaica, a ligação entre as áreas 2 e 3 era efetuada por vala de cabos e as ligações entre as restantes áreas (1, 4, 5, 6, 7, e 8) seriam efetuadas por Linhas Elétricas aéreas de 30 kV. Como Projeto associado considerou-se a Linha Elétrica Aérea a 400 kV, que fará a ligação da Central Solar Fotovoltaica de Margalha à rede elétrica do SESP, através da ligação ao Posto de Corte do Pego.

Face ao exposto no Parecer da Comissão de Avaliação, reorganizou-se todo o sistema produtor de energia renovável, nomeadamente, a localização dos painéis fotovoltaicos, valas de cabos, postos de transformação, subestação e Linha Elétrica a 30 kV, de forma a minimizar as afetações ambientais e ir de encontro às observações identificadas pela Comissão de Avaliação (CA).

O Projeto reformulado da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, tal como já sucedia no Projeto submetido a AIA (1ª versão), localizar-se-á, na freguesia da Margem e na União das freguesias de Gavião

e Atalaia, concelho de Gavião, distrito de Portalegre (vide Anexo 1) e apresenta uma área de implantação de 278 ha.

Em fase de EIA, a área disponível para implantação do Projeto era de 329 ha, dos quais 72,8 ha seriam efetivamente ocupados pelos painéis solares. Com alteração do *layout* do Projeto e devido aos esforços do Promotor para minimizar o impacto gerado e reformulação do layout, a área de implantação passou a ser de 278 ha, sendo desta forma possível reduzir a ocupação por painéis solares para 69,5 ha.

Metodologia aplicada e condicionantes respeitadas durante o exercício de reformulação:

- Assumir limites da área de estudo considerada no EIA;
- Manutenção das Condicionantes já estudadas - RAN, REN, Serventias, topografia, linhas de água;
- Sobreposição das novas manchas de povoamento de acordo com a metodologia detalhada apresentada nos pareceres emitidos pelo ICNF no âmbito dos processos de AIA, complementados pela estabilização da metodologia final partilhada a 17 fevereiro 2021;

Com base nestes dados, o objetivo da reformulação foi:

- i. Proteção de áreas consideradas restritivas: RAN, linhas de água, serventias e restrições administrativas, povoamentos de quercíneas, declives elevados (> 12%);
- ii. Preservação, dentro do possível, de quercíneas isoladas adultas e sãs;
- iii. Preservação de povoamentos de quercíneas;
- iv. Finalmente, no caso de ser impossível preservar todos os povoamentos, será analisado de forma criteriosa a seleção para o seu abate, procurando preservar os povoamentos mais densos de adultos sãos e com PAP mais elevado.

De maneira a atingir estes objetivos necessários de reformulação do *layout*, o Promotor teve de fazer esforços em diferentes áreas, nomeadamente:

- a) Aumento da potência unitária dos painéis FT de 405 W para 525 W (consequente aumento do investimento e impacto negativo no modelo financeiro);
- b) Aumento das áreas a arrendar e consequente aumento do investimento com a contratação dos terrenos;
- c) Assumir perdas de produção elétrica associadas à preservação de árvores na área de implantação das áreas com painéis solares e áreas imediatamente adjacentes, por ensombramento (redução da rentabilidade, já diminuta dadas as tarifas asseguradas);
- d) Consciente do impacto negativo gerado pelo elevando número de árvores a abater, proposta de de compensação com o objetivo de minimizar ao impacto gerado nos sistemas ecológicos com consequente aumento do investimento;
- e) Ocupação de declives até 17%, não ideais para o tipo de estrutura de seguimento (possíveis perdas de produção associadas à instalação de estruturas de seguimento em declives mais acentuados);
- f) Possibilidade de ocupar linhas de água sem expressão e/ou reduzir a faixa de proteção assumida relativamente a linhas de água com reduzida expressão. De maneira a analisar esta ocupação, o Promotor desenvolveu Estudos Hidrológicos com simulações a 100 anos que serviriam de base para esta análise e organizou reuniões com a APA e ARH para confirmar viabilidade da ocupação.

A definição das novas áreas teve por base, numa fase inicial, um levantamento de campo exaustivo, em várias parcelas disponíveis para a instalação das infraestruturas da Central Solar Fotovoltaica dentro da área alargada de estudo apresentada no procedimento de AIA, da presença e da densidade de

exemplares de sobreiro e azinheira que, numa primeira caracterização, se enquadravam na definição de situações de povoamento/arvoredo disperso.

Das observações realizadas ao longo desta avaliação, foram excluídas, desde logo, as áreas com densidades visivelmente elevadas de exemplares de sobreiro e/ou azinheiras, possivelmente enquadráveis como áreas de povoamento.

Assim, tendo em consideração o exposto no relatório de avaliação exploratória de povoamentos, a parcela 1 foi excluída após levantamento de quercíneas, sendo que a área útil resultante era demasiado reduzida para ser incluída. A parcela 3.2 foi excluída por estar a ser explorada por outra empresa, não havendo disponibilidade para negociação e as parcelas 3.1, 4.2 e 5.2 reportavam para povoamento.

Nas parcelas, aparentemente mais promissoras, foi realizado um levantamento exaustivo das suas existências, nomeadamente de indivíduos de azinheira (*Q. rotundifolia*) e sobreiro (*Q. suber*), a partir de 1 m de altura. Para cada indivíduo de azinheira e sobreiro, a localização foi registada com recurso a GPS (GPS de mão com precisão mínima de 4 m) e foram medidos suta/ fita métrica e distanciómetro/hipsómetro, o perímetro à altura do peito (PAP), a altura. Foi igualmente avaliado o estado fitossanitário dos indivíduos de azinheira e sobreiro.

Após a prospeção efetuada no terreno, de povoamentos de sobreiros e azinheiras e de outras condicionantes referidas anteriormente em todas as áreas disponíveis para a instalação do Projeto, e na impossibilidade de alterar a potência de ligação à rede de 120 MW e depois de esgotadas as alternativas viáveis na área de estudo do EIA, a alteração ao Projeto consistiu na diminuição da área vedada das áreas assinaladas com o n.º 1, 4, 5, 6 e 7 e realocação dos seus painéis, na retirada da área 2 e na introdução de novas áreas (9, 10, 11, 12, 13 e 14). Nas áreas 3 e 8 mantiveram-se os limites estudados em fase de EIA, ocorrendo apenas realocação de painéis. Esta alteração permitiu diminuir significativamente a área afetada de povoamentos de sobreiros face ao projeto inicialmente submetido, assim como o abate do número de quercíneas isoladas, indo ao encontro das preocupações ambientais levantadas pela CA.

Infelizmente, os esforços do Promotor para salvaguardar a ocupação de povoamentos de quercíneas não possibilitaram a preservação da totalidade dos povoamentos dada a ocupação homogénea do território na área envolvente e regeneração natural. A ocupação de povoamentos seguiu critérios de seleção associados à idade e estado fitossanitário dos mesmos.

Salienta-se o facto de as novas áreas adicionadas, dentro das áreas possíveis para a instalação do Projeto, são as que reúnem menor grau de condicionalismo, nomeadamente, a nível de povoamentos de sobreiros.

Nas tabelas seguintes apresentam-se sintetizadas as alterações ocorridas a nível das áreas em estudo e nas respetivas dimensões. Nos Anexos 4 e 5 apresentam-se as diferentes áreas de projeto que sofreram alterações.

Quadro 1 - Discriminação das alterações introduzidas em cada área de estudo em fase de EIA e na Reformulação do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha

ÁREAS EM FASE DE EIA	ALTERAÇÕES EM FASE DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO
Área 1	Diminuição do limite da vedação Relocalização dos painéis solares
Área 2	Eliminada
Área 3	Relocalização dos painéis solares
Área 4	Diminuição do limite da vedação Relocalização dos painéis solares
Área 5	Diminuição do limite da vedação Relocalização dos painéis solares
Área 6	Diminuição do limite da vedação Relocalização dos painéis solares
Área 7	Diminuição do limite da vedação Relocalização dos painéis solares
Área 8	Relocalização dos painéis solares
Área 9	Nova área
Área 10	Nova área
Área 11	Nova área
Área 12	Nova área
Área 13	Nova área
Área 14	Nova área

Na próxima tabela são apresentadas as diferentes alterações nas dimensões das áreas de estudo em fase de EIA e na fase atual da Reformulação do Projeto.

Quadro 2 - Discriminação das alterações introduzidas em cada área de estudo em fase de EIA e na Reformulação do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha

ÁREAS	ÁREA DA VEDAÇÃO		ÁREA OCUPADA POR PAINÉIS		N.º DE PAINÉIS SOLARES	
	FASE DE EIA (HA)	REFORMULAÇÃO DO PROJETO (HA)	FASE DE EIA (HA)	REFORMULAÇÃO DO PROJETO (HA)	FASE DE EIA	REFORMULAÇÃO DO PROJETO
ÁREA 1	152,4	95,3	32,4	26,1	154 840	103 124
ÁREA 2	7,1	0	1,8	0	8344	0
ÁREA 3	64,4	64,4	15,4	12,3	73 416	48 496

ÁREA 4	21,6	8,5	4,4	2,4	21 280	9 660
ÁREA 5	14,7	8,9	3,2	1,9	15 344	7 532
ÁREA 6	33,1	25,1	8,4	6,3	40 152	24 920
ÁREA 7	21,7	14,2	5,1	4,2	23 800	16 492
ÁREA 8	13,9	13,9	3,8	3,6	18 424	14 252
ÁREA 9	0	10,0	0	2,3	0	9 212
ÁREA 10	0	2,5	0	0,6	0	2 352
ÁREA 11	0	15,2	0	4,7	0	18 536
ÁREA 12	0	4,1	0	0,9	0	3 444
ÁREA 13	0	8,6	0	2,2	0	8 568
ÁREA 14	0	6,8	0	2,0	0	7 728
TOTAL	329	278	74,5	69,5	355 600	274 316

A alteração do número de áreas isoladas levou a que ocorressem alterações: a) na localização dos postos de transformação (PT)/inversores (INV), tendo havido um aumento de 26 para 28 (agora com uma potência instalada de inversores de 128 800 kV, contrariamente aos 119 600 KVA previstos em fase de EIA); b) na escolha de caminhos preferenciais; c) na extensão da vala de cabos; e d) na extensão da Linha Elétrica a 30 kV e respetivos apoios.

8

O aumento do número total de grupos PT/INV, que no total passou de 26 para 28, advém da Circular-Esclarecimento da DGEG de 5 de Agosto de 2020, que clarifica que a potência máxima aparente de ligação para este Projeto será de 128,8 MVA e não de 120 MVA: a potência ativa máxima que a central solar poderá injetar na rede mantém-se em 120 MW, sendo o valor revisto da potência aparente máxima (em MVA) considerado para cobrir situações em que a rede de distribuição exija a injeção de energia reativa. De referir que esta alteração não altera em nada o número de painéis ou a sua disposição.

Assim, com o aumento do número de subáreas a necessidade de interligações é também maior, pelo que a Linha Elétrica a 30 kV aérea passou de 14,5 km em fase de EIA para 17,3 Km na fase atual, aumentando o número de apoios de 28 para 55. A vala de cabos (Linha Elétrica 30 kV enterrada) diminuiu de 9 840 m para 8 878 m.

Refere-se que, tal como acontecia em fase de EIA, serão utilizados apenas percursos preferenciais, não estando prevista a abertura de acessos dedicados. Refere-se, igualmente, que não ocorreram alterações na localização e dimensão do estaleiro.

O facto de ter ocorrido realocação dos dois primeiros apoios da Linha Elétrica a 400 kV, devido à impossibilidade de os manter na localização apresentada em fase de EIA por falta de acordo com o proprietário, obrigou a uma ligeira realocação da subestação. Neste caso, mantém-se na mesma subárea (5) mas a cerca de 40 m a Este da localização em fase de EIA. Refere-se que, o Promotor evitou ao máximo alterar o corredor de estudo da Linha Elétrica para que não houvesse alterações ao estudo dos descritores da Linha Elétrica a 400 kV (sendo esta uma das condições estabelecidas nas reuniões havidas) assim como a necessidade de cumprir com os requisitos legais em matéria de Defesa da Floresta Contra Incêndios, impostas no Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, no que diz respeito às construções/edificações, isto é, estabelecer a distância de 50 m à estrema do terreno, evitar afetação de áreas de RAN e de REN e zonas de interferência com linhas de água de caudal permanente ou marcadamente definidas no terreno. A solução encontrada parece de facto ser única em termos de respeito pelas condições impostas e que permite a ligação à subestação. Após aplicação da

metodologia de identificação de povoamento de quercíneas estabilizada pelo ICNF a 17 de fevereiro de 2021, o Promotor identificou nesta área um povoamento de quercíneas. Assim, a localização da subestação foi inevitavelmente sobreposta com um povoamento só agora identificado. Qualquer alteração da localização da subestação que salvaguardasse os povoamentos iria implicar alterações muito significativas no corredor da Linha Elétrica de 400 kV. Eventuais alterações no corredor da linha inviabilizariam definitivamente o Projeto, além disso, um novo traçado da Linha Elétrica estaria sujeito a novo procedimento de AIA.

Consequentemente, houve necessidade de alterar a localização do edifício de apoio, por agora se encontrar distante e isolado das várias infraestruturas de Projeto. Deste modo, na fase atual de reformulação, este foi realocado colocando-o mais perto da subestação a construir.

Quanto ao traçado da Linha Elétrica a 400 kV, mantém-se os limites administrativos abrangidos em fase de avaliação do EIA. Esta desenvolver-se-á ao longo da União de Freguesias de Gavião e Atalaia (concelho de Gavião, distrito de Portalegre), União de Freguesias de Alvega e Concavada, União de Freguesias de São Facundo e Vale das Mós e Freguesia de Pego (concelho de Abrantes, distrito de Santarém), ligando diretamente ao Posto de Corte do Pego, já existente. No entanto, a alteração da localização da Subestação obrigou que o traçado inicial da Linha Elétrica sofresse um ligeiro desvio e conseqüente realocação dos apoios 1 e 2, não se verificando alterações relevantes no seu comprimento, ou seja, o comprimento total apresentado em fase de EIA era de 20 985 m, passando a ser nesta fase, de 20 926 m, sendo que o número de apoios se mantém inalterado. O Corredor de estudo da Linha Elétrica apresentada em fase de EIA consistia num corredor de 400 m centrado num eixo indicativo do traçado da Linha Elétrica, este Corredor de análise não foi alterado.

Relativamente à tipologia dos diferentes elementos do Projeto, mantiveram-se as características inicialmente previstas e apresentadas em fase de EIA à exceção dos módulos fotovoltaicos, neste caso, de forma a otimizar o *layout* do Projeto, mantendo a potência total de instalação inicialmente prevista, o Promotor optou por aumentar a capacidade de potência unitária dos módulos fotovoltaicos de 405 Wp para 525 Wp, permitindo assim reduzir a quantidade de módulos e a respetiva área de afetação.

Nas tabelas seguintes apresentam-se as principais diferenças do Projeto em fase de EIA e na fase atual de reformulação, sendo que, foram revistas as quantidades de equipamento a implantar, as áreas de afetação e a tipologia dos módulos fotovoltaicos.

Quadro 3 - Identificação das principais diferenças do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha em Fase de EIA e da Fase Atual (Reformulação do Projeto)

ELEMENTOS DA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA E LINHA ELÉTRICA A 30 kV	FASE DE EIA	FASE ATUAL (REFORMULAÇÃO DO PROJETO)
Potência de ligação à rede	120 MW	120 MW
Potência instalada	144 MWp	144 MWp
Produção energética anual média	290 GWh	295,8 GWh
Área de estudo da Central Solar Fotovoltaica	329 ha	278 ha
Número de painéis solares	355 600	274 316
Área ocupada por painéis solares	74,5 ha	69,5 ha
Número total de postos de transformação (inclui 1 inversor e 1 transformador)	26	28
Potência nominal instalada de inversores	119 600 KVA	128 800 KVA
Extensão da Linha Elétrica a 30 kV	14,5 km	17,3 km
Número de apoios da Linha Elétrica a 30 kV, entre parcelas	28	55
Área de estudo da Linha Elétrica 30 kV (<i>buffer</i> de 400 m)	244 ha	327 ha
Área ocupada pela subestação	6 332 m ²	6 337 m ²
Área do edifício de apoio	136 m ²	220 m ²
Extensão da vala de cabos (Linha Elétrica a 30 kV enterrada)	9840 m	8878 m

Quadro 4 - Identificação das principais diferenças do Projeto da Linha Elétrica a 400 kV em Fase de EIA e da Fase Atual (Reformulação do Projeto)

LINHA ELÉTRICA 400 kV	FASE DE EIA	FASE ATUAL (REFORMULAÇÃO DO PROJETO)
Extensão da Linha Elétrica	20,985 m	20,926 m
Número de apoios	55	55
Área de estudo (<i>buffer</i> de 400 m)	852 ha	852 ha

Na tabela seguinte são apresentadas as diferenças ocorridas na tipologia dos módulos fotovoltaicos.

Quadro 5 - Identificação das principais características gerais dos módulos fotovoltaicos em fase de EIA e na fase atual de reformulação do Projeto

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	EM FASE DE EIA	FASE ATUAL (REFORMULAÇÃO DO PROJETO)
Tecnologia	Monocristalino	Monocristalino
Potência [Wp]	405 Wp	525 Wp
Corrente de curto-circuito [A]	6,45 A	13,63 A
Tensão de circuito aberto [V]	48,45 V	49,42 V
Tensão de potência máxima [V]	40,19 V	40,80 V
Corrente de potência máxima [A]	10,42 A	12,87 A
Peso	23,3 Kg	34,3 Kg
Células:	144 (6x24)	144 (6x24)
Estrato Anterior:	Vidro temperado e texturado de 3.2 mm com ARC (Anti-Reflection Coating)	Vidro temperado e texturado de 3.2 mm com ARC
Caixa de junção:	IP67	IP67
Cabo:	TUV1x4.0mm ²	TUV1x4.0mm ²

2.4.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO REFORMULADO

2.4.2.1 Localização

O Projeto reformulado da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, tal como já sucedia na versão anteriormente avaliada, localizar-se-á, na freguesia da Margem e na União das freguesias de Gavião e Atalaia, concelho de Gavião, distrito de Portalegre (ver Anexo 1 - Planta de Enquadramento Administrativo) e apresenta uma área de implantação de 278 ha.

2.4.2.2 Condicionamentos

Na redefinição do *layout* das várias componentes do Projeto foram observados e tidos em consideração condicionamentos ambientais que permitiram minimizar à partida potenciais impactos decorrentes da fase de construção e exploração do Projeto assim como os assinalados no parecer da CA relativamente à primeira versão do Projeto.

Deste modo, a implantação do Projeto no terreno ocorreu:

- Em zonas de menor declive possível;
- Em zonas com menor interferência possível com áreas de povoamentos de sobreiro;
- Em zonas com menor número de quercíneas;
- Em zonas sem interferência com linhas de água de caudal permanente ou marcadamente definidas no terreno;
- Em áreas fora de zonas afetas a Reserva Agrícola Nacional;
- Em cumprimento com as servidões rodoviárias, elétricas que atravessam a área de estudo;
- Em cumprimento com a presença dos elementos patrimoniais identificados.
- Em cumprimento com a servidão dos marcos geodésicos próximos da área de estudo.

De referir, igualmente, que serão utilizados apenas percursos preferenciais, não estando prevista a abertura de acessos dedicados. Como tal, o estabelecimento destes percursos ao longo da vedação da

Central Solar Fotovoltaica, caminhos já existentes, ou entre os painéis, não implicará a destruição do coberto vegetal de mais área, para além da área já prevista para a instalação dos painéis. Optou-se igualmente por estabelecer, sempre que possível, a rede de valas de cabos paralelamente aos percursos preferenciais.

Tal com apresentado na fase anterior, identifica-se como Projeto Complementar a instalação de uma Linha Elétrica Aérea com uma tensão de 400 kV, que fará a ligação entre a Central Solar Fotovoltaica o Posto de Corte do Pego.

Nos Anexos 2 (central solar fotovoltaica) e 3 (linha de muito alta tensão) apresenta-se o *layout* do projeto alterado.

2.4.2.3 Componentes do projeto

Central Solar Fotovoltaica

No que se refere ao centro electroprodutor, este inclui os equipamentos necessários para conversão, proteção e ligação à subestação de serviço particular a 400/30 kV, sendo constituído pelos seguintes elementos:

- 274 316 módulos fotovoltaicos de células monocristalinas, com a potência pico unitária de 525 Wp, potência pico global de 144 015 kWp. Os módulos serão bifaciais permitindo que, para além da radiação solar direta incidente na parte frontal, convertam também a radiação indireta e difusa, refletida pelo solo e recebida pela superfície traseira e ativa dos módulos;
- 28 postos de transformação, incluindo 1 inversor com a potência máxima de 4 600 kVA, (considerando uma temperatura ambiente de 25 °C) e 1 transformador de 4 600 kVA (tensão 0,645/30 kV). O aumento do número total de grupos PT/INV (de 26 para 28), advém da Circular-Esclarecimento da DGEG, de 5 de Agosto de 2020, que clarifica que a potência máxima aparente de ligação para este projeto será de 128.8 MVA e não de 120 MVA;
- Cabos elétricos (enterrados e/ou fixados em estruturas de suporte) a estabelecer a ligação dos componentes elétricos;
- Os inversores que convertem a corrente contínua em corrente alternada encontram-se ligados através de cabos subterrâneos às caixas de junção.
- Linhas Elétricas subterrâneas e Linhas Elétricas aéreas a 30 kV.

Quanto à subestação de elevação, ela terá como objetivo ligar a Central Solar Fotovoltaica à rede nacional de transporte. A Subestação de Elevação elevará a tensão de 30 kV (tensão de ligação das estações transformadoras à subestação de elevação) para os 400 kV (tensão de ligação no Posto de Corte da REN). A Interligação desde a Subestação Elevadora até ao Posto de Corte da REN será feita através de uma Linha Elétrica aérea de Muito Alta Tensão – 400 kV.



Figura 1. Perfil tipo entre strings. Fonte: EIA, RS e EIA, projeto alterado

Os módulos fotovoltaicos serão instalados numa estrutura (seguidor) capaz de suportar o seu peso e os esforços do vento e neve definidos na legislação em vigor. A estrutura metálica será pré-fabricada e será fixada no solo através de estacas, sem recurso a betão. Após a instalação da estrutura metálica, serão instalados os módulos fotovoltaicos.

O seguidor solar uniaxial é uma estrutura eletromecânica, constituída por vários bastidores metálicos dispostos no sentido norte-sul sobre os quais se dispõem os módulos fotovoltaicos. Estes eixos estão unidos longitudinalmente por um perfil metálico, que por sua vez se encontra unido a um atuador, o qual se encarrega de realizar o movimento na direção Este-Oeste, realizando o seguimento solar. O ângulo máximo alcançável é +/- 55º conseguindo-se, desta forma, melhorar consideravelmente a produção elétrica em relação a uma estrutura fixa.

Linhas Elétricas Internas de Ligação

A rede de média tensão da instalação solar fotovoltaica é composta por uma rede enterrada dentro do parque e aérea entre as várias parcelas do Projeto, passando entre todos os Postos de Transformação e a Subestação 400/30 kV.

Os apoios que suportam esta linha aérea (num total de 55) terão uma altura de 16 m e a distância entre os condutores nus das linhas e as árvores, nas condições de flecha máxima, desviados ou não pelo vento, deverá ser não inferior a 3,5 m.

Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (400 kV)

Em termos gerais, a Linha Elétrica a construir, associada à Central Solar Fotovoltaica de Margalha, mantém as mesmas características apresentadas em fase de EIA. Tem um comprimento de cerca de 21 km, contempla 55 apoios e é constituída por elementos estruturais e equipamentos para o escalão de tensão de 400 kV.

Sendo a topologia utilizada de dois condutores por fase, com um circuito trifásico suportado por apoios em esteira horizontal, da família Q, optou-se pelo uso do ACSR 595 (Zambeze), pois, é o que se adequa à potência a transportar para este Projeto em particular e para as correntes de curto-circuito previstas.

Devido à impossibilidade de manter o primeiro apoio da Linha na localização original, dado que não foi possível chegar a acordo com o proprietário onde este se encontrava implantado, torna-se necessário proceder à realocação dos dois primeiros apoios e conseqüente reposicionamento da subestação e edifício de apoio. Sendo que para a realocação da subestação acresceu o facto de dar cumprimento aos requisitos legais em matéria de Defesa da Floresta Contra Incêndios, no que diz respeito às construções/edificações. As alterações encontram-se refletidas nas peças desenhadas da Linha Elétrica a 400 kV.

Subestação

A subestação está localizada num espaço a céu aberto e estará instalada junto ao limite poente do Projeto, em área adjacente ao edifício de comando e ocupa uma área aproximada de 6 337 m².

A subestação localizar-se-á numa área onde está prevista também a implantação do edifício de operação e manutenção e contentor de 40 pés.

Acessos

Serão utilizados percursos preferenciais, não estando prevista a abertura de acessos dedicados.

De referir, que se dará prioridade ao uso de acessos pré-existentes e/ou sua melhoria/alargamento, sendo que os novos acessos serão acordados com os novos proprietários minimizando, na medida do possível, a interferência com usos do solo existentes.

Optou-se igualmente por estabelecer, sempre que possível, a rede de valas de cabos paralelamente às vias existentes.

Refere-se que, pelo facto da Linha Elétrica se desenvolver paralela a Linha Elétrica existente (Linha Elétrica Falagueira – Pego), e tendo em conta que os apoios foram dispostos sempre que possível a par com os existentes, há um aproveitamento de acessos. Assim, sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos existentes e nas situações em que tal não seja viável, a abertura de novos acessos é acordada com os respetivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos e a época mais propícia (após as colheitas, por exemplo). A dimensão máxima normalmente necessária para um acesso implica a passagem de grua para montagem dos apoios, e corresponde a cerca de 4 m de largura.

Projetos Complementares

Podem ainda referir-se como projetos complementares a instalação de estaleiro(s)/parque(s) de materiais. Assim, refira-se que a área para implantação do estaleiro de apoio local, com uma área de cerca de 1 260 m², corresponde parcialmente a uma zona de implantação de painéis (Área 3), pelo que estes serão os últimos a montar, em simultâneo com a desmontagem do estaleiro e limpeza do terreno.

2.4.2.4 Programação do projeto

A duração da fase de construção está estimada em cerca de 10 a 12 meses, prevendo-se que a fase de exploração tenha uma duração de 30 anos, sendo que a desativação ou descomissionamento do Projeto terá a duração estimada de 6 meses.

3. APRECIÇÃO DO PROJETO REFORMULADO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos pareceres setoriais emitidos pelas entidades representadas na Comissão de Avaliação.

3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Conforme referido no presente parecer, a anterior avaliação, que culminou num parecer desfavorável da CA, foi fundamentada essencialmente nos impactes negativos muito significativos, irreversíveis e não minimizáveis nos sistemas ecológicos. Assim, a presente avaliação pretende verificar se as alterações introduzidas no projeto asseguram a minimização dos principais impactes negativos referidos – essencialmente nos sistemas ecológicos, mas também paisagem e recursos hídricos - e que, simultaneamente, não agravam os impactes negativos sobre as restantes componentes ambientais.

3.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

3.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.2.1.1 Geomorfologia

A região em que se insere o Projeto está localizada na Bacia do Baixo Tejo, que corresponde a uma extensa unidade estrutural de direção aproximada NE-SW, desenvolvendo-se desde o litoral ocidental da Península de Setúbal até à área de Plasencia, em Espanha. Esta bacia, de estrutura relativamente simples, está preenchida por sedimentos predominantemente detriticos do Cenozoico, de origem continental, limitados a W e a N por rochas mesozoicas da Bacia Lusitânica e pelo substrato varisco, a NE, E e SE.

A área de estudo insere-se num domínio caracterizado pelo grande desenvolvimento de uma cobertura sedimentar mais ou menos pelicular, correspondendo à superfície culminante da Bacia do Tejo, a qual se liga à superfície de aplanção do Maciço Ibérico (regionalmente conhecida como peneplanície do Alentejo).

Ao longo da região a sul do rio Tejo em que se desenvolve o projeto observam-se relevos relativamente aplanados, típicos das regiões planálticas, drenando para linhas de água, pouco profundas, com rumo em geral variável entre E-W e NW-SE, após o que inflete para N-S no troço final até desaguar no rio Tejo.

O terreno onde se implantará esta CSF é ligeiramente ondulado, com cotas aproximadas entre 260 m e 290 m, enquanto por seu turno a LMAT se distribui entre cerca de 290 m (na CSF, a leste) e cerca de 90 m no tramo final, perto do posto de corte do Pêgo.

3.2.1.2 Geologia - Litoestratigrafia

De forma resumida, na área de estudo ocorrem essencialmente sedimentos do Cenozoico assim distribuídos:

- Holocénico: Aluviões em algumas linhas de água. Também como Holocénico poderão ainda observar-se localmente materiais de aterro à superfície.
- Plistocénico: Depósitos de terraços de várias cotas, mais presentes no troço da LMAT junto ao posto de corte do Pêgo e a Sul deste (apoios 49 a 55), mas também ocorrendo sob a forma de pequenos retalhos ao longo desta linha, como é o caso perto dos apoios 16 a 18, 25 e 44.
- Pliocénico a Plistocénico: Trata-se das unidades predominantes ao longo de todo o empreendimento, com as Formações de Ulme e Almeirim indiferenciadas. Estas designações atualmente seguidas são sensivelmente correspondentes ao representado na Folha 28-C (entretanto desatualizada) como “P” (Pliocénico) e como “MP” (Miocénico superior e Pliocénico indiferenciados), neste último caso designadas durante bastante tempo como Formações de Alcoentre e Tomar indiferenciadas. Litologicamente estão representadas por areias, arenitos, areias argilosas, e níveis de cascalheiras.
- Paleozoico e Neoproterozoico: inclui as unidades mais antigas, que se observam apenas de forma relativamente pontual e sobretudo ao longo dos vales, ou seja, abaixo dos “planaltos” onde ocorrem as formações sedimentares mais recentes associadas a processos sobretudo fluviais.
 - Unidade de Padrão – Silveira, do Grupo das Beiras (Complexo Xisto-Grauváquico), ocorrendo a SE de Gavião, a N da CSF (metassedimentos, sobretudo com filitos).
 - Zona de Ossa-Morena. Série Negra, com xistos negros e metagrauvaques
 - Rochas magmáticas, ao longo de algumas linhas de água a sul de Alvega, representadas por gnaisses anfibólicos e anfibolitos.

3.2.1.3 Tectónica, Neotectónica e Sismicidade

A carta geológica 28-C identifica poucas falhas na vizinhança da área de estudo, sendo estas associadas às formações neoproterozoicas que, em geral, apenas aqui afloram ao longo dos vales, já que as unidades da cobertura cenozoica encobrem esse soco mais antigo. Uma das fraturas representadas situa-se perto do troço N-S a NNW-SSE final da Ribeira da Lampreia, a S do rio Tejo. Outra falha identificada, de direção WNW-ESSE, situa-se sobre o Ribeiro do Fernando, junto ao apoio 32 da LMAT.

A Carta Neotectónica de Portugal assinala duas fraturas na região do projeto (NW-SE e N-S), uma das quais na proximidade do apoio 19, mas a estrutura mais importante em termos regionais é a falha do Ponsul, que poderá gerar um sismo de magnitude máxima provável compreendida entre 6,75 e 7,25, para um período de retorno de 9.000 a 30.000 anos, conforme seja considerada uma taxa de movimentação de 0,1 mm/ano a 0,03 mm/ano.

Analisando a sismicidade histórica, segundo a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (1531 – 1996), estas intensidades terão atingido na área de estudo o grau VIII, na escala de Mercalli modificada de 1956. Segundo o Eurocódigo 8, de 2010, a região onde se localiza o projeto situa-se na zona sísmica 1.5 para Ação sísmica Tipo 1 (interplaca), e na zona sísmica 2.4 para Ação sísmica Tipo 2 (intraplaca). No que se refere ao Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983), a região onde se localiza o Projeto insere-se na zona B (sendo o país dividido em quatro zonas, de

A a D, por ordem decrescente de sismicidade), para a qual se aplica um coeficiente de sismicidade de 0,7.

3.2.1.4 Património Geológico

O Geoportal do LNEG e as bases de dados PROGEO e ICNF não indicam na área de estudo e sua proximidade a existência de quaisquer valores com interesse conservacionista que possam constituir património geológico.

No entanto, uma vez que este tema deve ser tratado de forma abrangente, sugere-se que seja efetuado um levantamento com vista à identificação de eventuais valores geológicos ou geomorfológicos até agora não identificados na área de estudo e, em caso positivo, contactar o LNEG, para que se possa proceder ao seu reconhecimento.

Embora não se trate de geossítio, é conhecida na região uma obra hidráulica antiga, constituindo como que um “património geotécnico” relevante, abordado por diversos autores; trata-se de uma barragem situada na ribeira da Represa, a oeste de Gavião (Quintela, Cardoso e Mascarenhas 1985 e 1986). A leste da área de estudo, sobretudo no concelho vizinho de Nisa, estão identificadas várias ocorrências de geopatrimónio, em geral associadas a morfologias graníticas.

3.2.1.5 Recursos minerais

O EIA não caracterizou os recursos minerais eventualmente existentes na área de estudo, limitando-se a afirmar que não encontrou referência a recursos em exploração ou com concessão ou estatuto aí atribuído.

O LNEG não tem conhecimento da eventual existência de recursos minerais com interesse económico na área de estudo deste projeto.

3.2.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Os impactes a considerar na interação com o fator ambiental em análise são associados a terraplanagens, aterros, escavações, fundações, abertura ou melhoria de acessos, e terras sobrantes, sendo para este projeto classificados como: Pouco significativos; Permanentes; Negativos; Diretos; Certos; Irreversíveis.

Não estão previstas obras de grande volumetria ou impacte, uma vez que as escavações previstas serão, em princípio, pouco profundas e não originarão taludes ou aterros significativos. A afetação das formações geológicas que ocorrem no local deverá assim ser reduzida.

Quanto à quantificação de impactes associados a movimentação e balanço de terras, o EIA é pouco pormenorizado a esse respeito, referindo a volumetria envolvida de forma genérica. Para o Projeto no seu todo, são indicados os seguintes valores:

- Apoios das linhas elétricas (muito alta e média tensão): 2309 m³ de escavação e 1571 m³ de aterros (excedente de 738 m³).
- Valas para cabos elétricos: 10058 m³ de escavação e 5029 m³ de aterros (excedente de 5029 m³).
- Subestação e Edifícios: 3677 m³ de escavação e necessidade de recorrer a 4955 m³ de material para aterro (balanço negativo de 1278 m³).

Com estes valores atingem-se os totais de 16044 m³ de escavação e 11555 m³ de aterro.

Espera-se ter, como balanço global, um excedente de 4489 m³ de terras, que o proponente indica dever ser utilizado em modelações locais, nomeadamente de caminhos, ou então de forma difusa na região. Verifica-se assim uma redução de impacte nesta reformulação do Projeto, passando de uma previsão de 6302 m³ como excedente previsto no Projeto apresentado em 2020, para os atuais 4489 m³.

Para a obra é referida a utilização de máquinas escavadoras para abrir fundações, com eventual recurso a explosivos.

3.2.2.1 Parque Solar

As 13 áreas a equipar com painéis apresentam morfologia em termos gerais suave e com pendentes em geral inferiores a 6%, mas atingindo localmente 12%. São referidas zonas pontuais com declive até 20% ou 30% nas áreas 1 e 14.

As intervenções previstas nesta componente do projeto serão as seguintes:

- Vias de acesso.
- Implantação de cabos elétricos, recorrendo à abertura de valas com largura em princípio até 0,8 m e até 1 m de profundidade e profundidade mínima, 0,7 m, eventualmente a reduzir em situações de terreno rochoso. O EIA refere que estas valas serão posicionadas em geral ao longo de caminhos.
- Fundações diversas, atingindo como máximo os 3 m de profundidade, para as instalações fixas (edifício de manutenção e operação, subestação local e para os 28 postos de transformação/inversores).
- Fundação dos painéis, recorrendo a estacas até uma profundidade de cerca de 3 m.
- Implantação das vedações, com vias de acesso ao longo das mesmas.
- Fundações para os 55 apoios de 16 m de altura destinados às linhas elétricas de ligação entre as várias áreas de produção e a subestação interna, com caboucos que atingirão no máximo 3 m de profundidade (todos implantados em fácies arenosas e arenitos, por vezes com argilas ou arenitos argilosos, e com níveis mais ou menos desenvolvidos de cascalheiras).
- Subestação 30 kV / 400 kV, preenchendo uma área de 6.332 m², onde está prevista também a implantação do edifício de operação e manutenção.

3.2.2.2 Linha a 400 kV

Esta linha terá uma extensão de cerca de 21 km, com 55 apoios de altura máxima 45,13 m, implantados geralmente em fácies semelhantes às acima referidas para as linhas situadas na CSF, exceto no caso de 6 apoios situados sobre depósitos de terraços fluviais e de outros 3 apoios situados sobre rochas do soco.

As intervenções previstas para construção desta linha serão as seguintes:

- Vias de acesso, com uma largura de cerca de 4 m.
- Construção de 4 maciços de betão para cada torre, em caboucos que é referido atingirem no máximo 3 m de profundidade, afetando uma área de trabalho de cerca de 400 m² por apoio.
- Faixa de servidão da linha, correspondendo a uma zona de limpeza e não de terraplanagem sistemática.

3.2.2.3 Património Geológico e Recursos Minerais

No que respeita ao Património Geológico e aos Recursos Minerais, como não foram reconhecidos quaisquer valores que possam constituir locais com relevância geológica pelo seu interesse conservacionista na área de estudo, nem objetivos ou formações passíveis de exploração económica, não se preveem afetações nestes dois sub-descritores.

3.2.3. RISCOS GEOLÓGICOS

Neste projeto haverá a considerar o Risco Sísmico e o Risco Geotécnico. O primeiro deve-se à integração da área no contexto de sismicidade e neotectónica já acima apresentado, enquanto o Risco Geotécnico está associado a eventos erosivos e instabilidade geotécnica em taludes e aterros.

No entanto, neste projeto não estão previstas intervenções que suscitem preocupação significativa quanto a movimentos de massa ou erosão, quer por não se prever obra nas áreas com maior declive na CSF, quer porque a LMAT se desenvolve geralmente em terreno com afastamento a linhas de água importantes. A construção desta linha inclui vários apoios em locais com declive algo acentuado (por exemplo nos apoios nº 11, 16, 20, 22, 29 a 33 e 42 a 48), enquanto nos apoios nº 30, 32 e 53 se observa uma maior proximidade à rede hidrográfica.

Com apoio geotécnico adequado, considera-se que a estabilidade da obra no seu todo deve ficar garantida.

A adoção de dimensionamento correto e de boas práticas construtivas em obra, inclusive com drenagem adequada em plataformas de obra e ao longo de acessos, deverá prevenir essas situações, bem como efeitos de eventos climáticos extremos.

Sugere-se a monitorização frequente do terreno ocupado pela CSF, sobretudo dos locais com alguma exposição a fenómenos de erosão, inclusive através de uma atitude pedagógica e de motivação do pessoal associado à fase de exploração, de forma a estarem alertados para a vigilância de situações que possam agravar-se ao longo do tempo, nomeadamente face à formação de canais erosivos de drenagem irregular após períodos de forte precipitação.

3.2.4. CONCLUSÃO SETORIAL

Como resultado da avaliação do fator ambiental Geologia - Geomorfologia, o LNEG propõe a emissão de parecer favorável ao Projeto reformulado da “Central Solar Fotovoltaica de Margalha”, desde que sejam cumpridas as medidas de minimização previstas e adicionais, conforme elenco no final do presente parecer.

3.3. RECURSOS HÍDRICOS

3.3.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

3.3.1.1 Caracterização da situação de referência

A área de implantação da CF e área do corredor das Linhas Elétricas, a 30kV de ligação das subáreas que integram a CF localizam-se nas bacias das massas de água superficiais ribeira de Margem - PT05TEJ0967, ribeira da Lampreia - PT05TEJ0943, ribeira de Longomel - PT05TEJ0976 e, decorrente da alteração do projeto, na bacia da massa de água Ribeira da Alferreira - PT05TEJ0927. De acordo com o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste, 2º ciclo, o estado ecológico destas massas de água possui a classificação de Bom, à exceção da Ribeira Longomel, cujo estado ecológico é classificado de Razoável.

Na envolvente próxima da área de implantação da CF, o EIA identifica a existência de pressões associadas à presença de infraestruturas hidráulicas – açudes/charcas, destacando a Barragem Margalha como uma pressão sobre a massa de água da ribeira da Lampreia, na proximidade da Área 1. Ainda relativamente à Área 1 o EIA refere a existência de uma exploração pecuária em regime extensivo (bovinicultura).

Na área de implantação da CS existem linhas de água cartografadas (ver Figura 2) que, segundo o EIA apresentam escoamento temporário, apenas visível no Inverno, não tendo sido identificadas linhas de água com expressão no terreno. O EIA refere que “grande parte da rede hidrográfica é constituída essencialmente por linhas de água de cabeceira que se apresentam com secções mal definidas, funcionando as mesmas como caminhos preferenciais para a ocorrência de escoamento superficial”.

As linhas de água que apresentam alguma expressão localizam-se na envolvente da área de implantação do projeto (ribeira do Arneiro, ribeira de Margalha, ribeira de S. Bartolomeu).

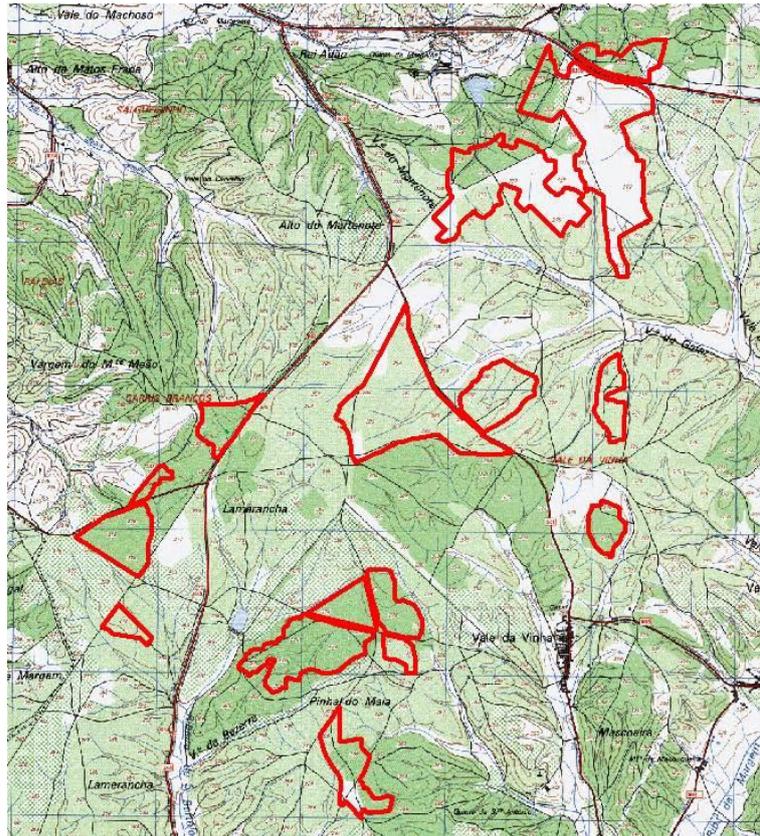


Figura 2. Rede hidrográfica da área de implantação da Central Solar (ArcGis; ARHTO)

O EIA identifica a existência de planos de água na envolvente próxima da área de implantação da CS, nomeadamente um plano de água localizado a uma distância de cerca de 200 m a oeste do setor mais a norte da Área 1, outro a cerca de 100 m a este da área de localização dos painéis da Área 1, outro entre as Áreas 1 e 3 (a cerca de 250 m a sul da Área 1), outro entre as Áreas 1 e 3 (a cerca de 140 m a norte da Área 3) e outro a cerca de 140 m a oeste da Área 6.

Quanto à interferência das Linhas Elétricas aéreas a 30 kV com as linhas de água que atravessam os caminhos de acesso aos apoios, o EIA refere que os acessos a 2 apoios que farão a ligação entre a área 3 e 4 (figura 2) irão intersectar linhas de água cartografadas. No entanto, prevê assegurar o escoamento dessas linhas de água recorrendo para o efeito à instalação de infraestruturas de drenagem transversal, nomeadamente a instalação de passagens hidráulicas (PH) corretamente dimensionadas.

No que diz respeito aos apoios destas Linhas Elétricas, o EIA refere que estes serão instalados a uma distância superior 10 m das linhas de água cartografadas na carta militar.

A área associada ao corredor de estudo da LMAT localiza-se nas bacias das massas de água superficial Ribeira da Lampreia (PT05TEJ0943), Ribeira do Carregal (PT05TEJ0949), Ribeira do Fernando (PT05TEJ0946), Ribeira de Coalhos (PT05TEJ0954) e Rio Tejo (HMWB- jusante B. Belver). De acordo com o PGRH do Tejos e Ribeiras do Oeste, 2º ciclo, o estado ecológico destas massas de água é classificado de Bom, à exceção desta última massa de água, cujo estado global é classificado de Razoável.

O corredor da LMAT interseta a ribeira do Carregal, entre os apoios 23 e 24, e a ribeira do Fernando, entre os apoios 31 e 32. No entanto, o EIA refere que a localização dos apoios da já teve em consideração a salvaguarda destas linhas de água.

Para além destas linhas de água, serão atravessadas outras linhas de água nomeadamente: a ribeira da Amieira Cova (entre os apoios 10 e 11), a ribeira da Lampreia (entre os apoios 16 e 17), a ribeira da Abitureira (entre os apoios 19 e 20), o ribeiro do Vale da Abelheira (entre os apoios 27 e 28), o ribeiro da

Fonte (entre os apoios 32 e 33), o ribeiro dos Carvalhos (entre os apoios 28 e 29), a ribeira do vale do Feto (entre os apoios 48-49), ribeira de Braçal (entre os apoios 47-48), o ribeiro de Amoreira (entre os apoios 43 e 44). Verifica-se ainda a existência de outras linhas de água cartografadas na carta militar que segundo o EIA, têm escoamento temporário e não haverá sobreposição dos apoios a essas linhas de água. No corredor, existem alguns planos de água, nomeadamente entre os apoios 52 e 54.

Quanto à interferência da LMAT com as linhas de água que atravessam os caminhos de acesso aos apoios, o EIA refere que os acessos (existentes/a beneficiar) aos apoios 3, 5, 20, 21, 27, 31, 32, 33, 44, 46 e 48 assim como os acessos previstos para os apoios 17, 24, 30 e 33 irão intersectar linhas de água referenciadas na carta militar. Estas linhas de água não têm qualquer expressão no terreno, correspondendo a trechos de escorrência preferencial das águas da chuva, em períodos de precipitação intensa.

Relativamente às linhas de água que demonstram alguma expressão no terreno, o EIA refere o atravessamento do ribeiro da Fonte pelos acessos aos apoios 32 e 33, da ribeira do Fernando pelo acesso ao apoio 32, da ribeira da Abitureira pelo acesso ao apoio 20 e da ribeira da Lampreia pelo acesso ao apoio 17. Contudo, os referidos acessos, com a exceção do acesso ao apoio 17 (novo/a criar) são já existentes (podendo haver a necessidade de beneficiação), constatando-se que o sistema de drenagem natural das referidas linhas de água já se encontra atualmente interrompido. Não obstante, o EIA prevê a reposição integral do sistema de drenagem natural existente.

Por sua vez, no corredor da LMAT, o atravessamento da infraestrutura hidráulica denominada Vale dos Peixes, representa uma pressão hidromorfológicas sobre a massa do Rio Tejo [HMWB - Jusante B. Belver]] entre os apoios 52 e 54, assim como a barragem da Coelheira localizada a cerca de 190 m a norte do apoio 35. Todas as infraestruturas identificadas têm como finalidade a rega.

Como fontes de poluição no *buffer* de estudo da LMAT, o EIA identificou dois aterros a mais de 800 m do eixo da Linha Elétrica (uma na união das freguesias de Alvega e Concavada e outro na freguesia do Pego) e ainda uma indústria transformadora a cerca de 500 m da Linha Elétrica (freguesia do Pego).

3.3.1.2 Avaliação de Impactes

Fase de construção

Na fase de construção, as ações de desmatção e movimentação de maquinaria irão alterar as condições naturais de infiltração, induzindo um impacte negativo, pouco significativo e reversível na área de estaleiro e nas áreas ocupadas pelos painéis, os quais assentam em estruturas que não impedem a infiltração. No que se refere à implantação das fundações dos postos de transformação, a subestação, edifícios de apoio, as estruturas que suportam a vedação e as fundações das Linhas Elétricas aéreas a 30 kV e 400 kV), considera-se que o impacte induzido na infiltração será negativo e permanente.

Relativamente à abertura/beneficiação de acesso aos apoios das linhas elétricas, estes serão em *tout-venant* ou equiparado, o que minimiza o impacte negativo na infiltração das águas pluviais no solo. Caso se verifiquem atravessamentos de linhas de água o EIA prevê a instalação de infraestruturas que assegurem o escoamento dessas linhas de água, sendo, para o efeito, solicitado à APA/ARHTO a emissão do respetivo TURH.

No que diz respeito à produção de águas residuais domésticas, o impacte induzido será negativo e pouco significativo uma vez que durante a obra serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo o efluente encaminhado para entidade licenciada.

Quanto à produção de efluentes produzidos pelas diferentes ações, o EIA refere que as águas de lavagem das betoneiras serão devidamente acondicionadas e encaminhadas para operador licenciado, pelo que o impacte negativo será pouco significativo.

Caso ocorram derrames acidentais de óleos/lubrificantes o impacte induzido será negativo, sendo a respetiva significância dependente da sua extensão assim como do tempo de resposta ao acidente.

No final desta fase as áreas intervencionadas serão objeto de recuperação paisagística, designadamente os acessos, a área de montagem dos painéis, as zonas de construção das valas para instalação dos cabos elétricos bem como de outras zonas que possam, eventualmente, vir a ser intervencionadas.

A recuperação da vegetação visa o restabelecimento da vegetação autóctone através de plantação e sementeira, o que irá minimizar a perda de solo e a sua erosão hídrica. O revestimento do solo será efetuado através de hidrossementeira, promovendo deste modo a rápida regeneração do coberto vegetal.

Relativamente à salvaguarda das linhas de água presentes na área de implantação do projeto, o EIA prevê a salvaguarda da faixa de servidão de 10 m na instalação dos apoios das linhas elétricas (a 30 kV e a 400 kV), sendo que no que diz respeito à implantação dos painéis, refere algumas situações em que não é possível considerar essa faixa, prevendo mesmo a ocupação de linhas de água de cabeceira.

Para tal foi apresentado o Estudo Hidrológico e Hidráulico (EHH), datado de outubro de 2020, que teve por objetivo determinar a cota de implantação dos painéis fotovoltaicos.

Da apreciação deste EHH, verificou-se que foi avaliada a capacidade de vazão das linhas de água na área do projeto, incluindo as condições de inundabilidade da área de intervenção para o período de retorno de 100 anos. Contudo, não se considerou a totalidade das linhas de água das subáreas que integram a Central Solar nem incluiu a reformulação do projeto em análise, encontrando-se em falta a integração das subáreas A9 a A14.

Não obstante este facto, constata-se o seguinte:

- O novo *layout* não respeita, em alguns casos, a faixa de proteção de 10m ao limite do leito das linhas de água cartografadas localizadas, nomeadamente na subárea em A1 (figura 3), facto justificado pelos resultados obtidos no EH.



Figura 3. Implantação de painéis fotovoltaicos, subárea A1

Nos restantes casos, o *layout* na Central Solar Fotovoltaica considera um buffer de 10 m relativamente às linhas de água cartografadas na carta militar.

Do EHH resultou ainda o distanciamento de “10 m à esquerda e à direita em relação ao eixo das linhas de água existentes”, para colocação de painéis solares, exceto nos casos em que se concluiu existir transbordo das linhas de água para a cheia centenária, situação em que seria acautelada a área afetada.

Porém, refere-se que de acordo com o disposto no artigo 11º da Lei n.º54/2005, de 15 de novembro, a margem é definida como uma faixa de terreno contíguo ou sobranceira à linha que limita o leito das águas, pelo que esta deverá ser representada relativamente a esse limite e não ao eixo da linha de água;

- As linhas de água consideradas com expressividade no terreno foram salvaguardadas, ficando as mesmas livres de afetação por parte da implantação dos painéis, PT, da subestação, edifícios de apoio e estaleiro, assim como pela localização dos apoios da Linha Elétrica a 30 kV;
- Foram desconsideradas linhas de água de cabeceira presentes na área de implantação da Central, conforme ilustrado nas figuras seguintes simbólicas (Áreas 1 e 4) que, embora sendo representadas na carta militar, foram consideradas ser "(...) de pequena dimensão e natureza sazonal, escoando apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação intensa". Atendendo a que as referidas linhas de água não se encontram classificadas na REN e tendo presente a tipologia da ocupação e a extensão das linhas de água, aceita-se a ocupação das mesmas, desde que assegurada a drenagem da bacia hidrográfica correspondente, e sem prejuízo para terceiros;

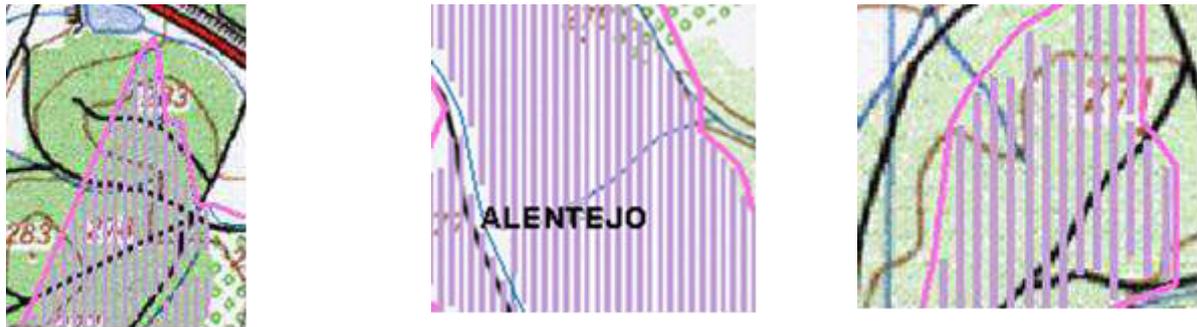


Figura 4. Linhas de água de cabeceira a desconsiderar nas subáreas A1 e A4

22

- Relativamente à interferência do projeto com as linhas de água da tipologia Cursos de água e respetivos leitos e margens - CALM da REN (ver figura seguinte) referente às Áreas 8 e 11, deve ser assegurada a faixa de servidão de 10 m, contada a partir da crista do talude marginal, para cada lado da linha de água, não obstante o EIA mencionar que, da sobreposição do projeto com a REN de Gavião, existem ligeiras justaposições com traçados das linhas de água "Cursos de água e respetivos leitos e margens", não detetáveis no terreno;

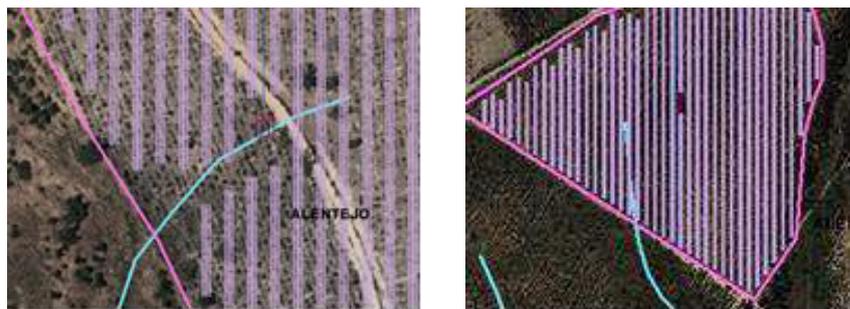


Figura 5. Cursos de água e respetivos leitos e margens das subáreas A8 e A11

- Na área de implantação da subestação e dos edifícios de apoio, embora estes apresentem interferência com a linha de água cartografada na carta militar, esta não coincide com o verificado no ortofotomapa, pelo que essas estruturas não apresentam efetiva sobreposição com a linha de água referida, o que se confirma na figura seguinte:

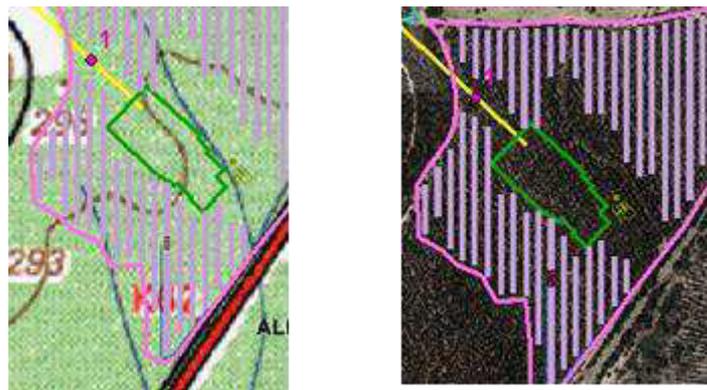


Figura 6. Área de implantação da subestação e edifícios de apoio

- Observa-se desconformidade entre a localização dos painéis e o observado no ortofotomapa relativamente ao traçado da linha de água identificada na figura seguinte, situação que carece de compatibilização a fim de ser garantida a respetiva faixa de servidão daquela, assim bem como o resguardo da respetiva área inundável associada à referida linha de água;

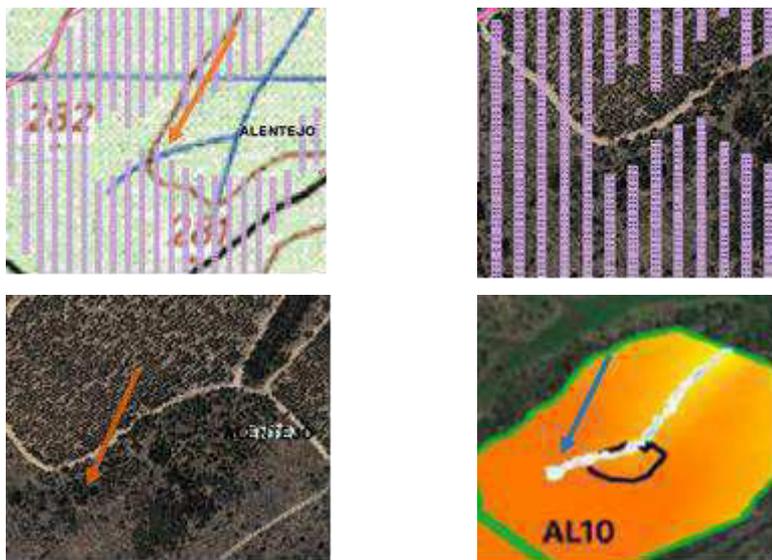


Figura 7. Desconformidade com a linha de água

- Os apoios da LE a 30 kV apresentam-se, em regra, a mais de 10 m das linhas de água cartografadas na carta militar, sendo que se verificou a existência de situações em que tal não sucede, conforme se pode constatar na figura seguinte:



Figura 8. Interferência de apoios (da linha elétrica a 30 kV) com linhas de água

Do acima exposto e com vista à salvaguarda das linhas de água presentes na área de implantação do projeto, considera-se que, em fase anterior à construção deverão ser apresentado à APA/ARH TO, os seguintes elementos:

- Planta de implantação com a localização dos apoios das linhas elétricas a 30 kV, que demonstre que se encontra assegurada a faixa de servidão de 10 m, das linhas de água, conforme é referido no EIA;
- Projeto de drenagem, a implementar após remoção do coberto vegetal e modelação do terreno, incluindo a rede hidrográfica natural a manter, o qual não deverá provocar o agravamento das condições de escoamento, tendo presente a capacidade de vazão da rede natural a jusante e ainda as características dos ecossistemas a jusante do projeto.

Fase de exploração

Embora os painéis sobrelevados relativamente ao solo permitam a normal escorrência e infiltração de águas à superfície, ocorrerá uma concentração das águas pluviais nas entrelinhas das mesas que ficam a descoberto, o que favorece a ocorrência de um escoamento superficial mais concentrado, potenciando o aumento da velocidade de escoamento e a erosão hídrica. No entanto este impacte negativo é minimizado pela recuperação/manutenção do coberto vegetal que revestirá a área da Central Solar, sendo que as valetas de drenagem irão assegurar o encaminhamento das águas superficiais, evitando a situações de estagnação e de alagamento de terrenos adjacentes.

Fase de desativação

A remoção de todos os equipamentos envolverá movimentação de terras e circulação de maquinaria, o que conduzirá a impactes negativos semelhantes aos identificados na fase de construção. Contudo, com a reposição das condições naturais dos terrenos será induzido o impacte positivo.

3.3.2. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

3.3.2.1 Caracterização da situação de referência

A área de implantação da CS, incluindo as Linhas Elétricas de ligação a 30 kV, entre as diversas subáreas, insere-se maioritariamente na unidade hidrogeológica da Bacia do Tejo-Sado, intersetando o sistema aquífero Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda (PTT3), caracterizado e ainda o sistema aquífero da Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTT01RH5). O setor mais a norte interseta, ainda que ligeiramente, a unidade hidrogeológica do Maciço Antigo, contudo, a área de implantação da CS não se localiza em nenhum aquífero, apenas interseta o Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTA0x1RH5).

A Linha Elétrica de Muito Alta Tensão, a 400 kV, desenvolve-se maioritariamente na unidade hidrogeológica da Bacia do Tejo-Sado, intersetando o sistema aquífero da Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTT01RH5). O troço final da Linha Elétrica (cerca de 350 m), junto ao Posto de Corte do Pego, coincide com o sistema aquífero Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTA0x1RH5).

O sistema aquífero Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda é formado por várias camadas porosas, em geral confinadas ou semiconfinadas. São frequentes as variações laterais e verticais nas fácies litológicas, responsáveis por mudanças significativas nas condições hidrogeológicas. As passagens das formações continentais miocénicas para as marinhas são graduais. Desta complexidade litológica e estrutural, resulta um conjunto alternante de camadas aquíferas separadas por outras de permeabilidade baixa ou muito baixa (aquitardos e aquíclusos), nalguns locais com predomínio de uma ou outra classe de formações hidrogeológicas.

O sistema aquífero é recarregado pela precipitação atmosférica, por infiltração nos leitos das linhas de água, na parte mais elevada do seu percurso na bacia. O escoamento subterrâneo dá-se em direção ao rio Tejo.

O sistema aquífero Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTT01RH5) constitui uma faixa extensa e estreita, por vezes descontínua, que em grande parte da sua extensão faz a transição entre as grandes massas de águas subterrâneas da Bacia do Tejo/Margem Esquerda e do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo.

A recarga da massa de água realiza-se essencialmente pela precipitação e o escoamento subterrâneo ocorre em direção às principais linhas de água.

O sistema aquífero Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTA0x1RH5) é caracterizado por ser um meio fissurado e poroso. A recarga do sistema hidrogeológico é feita essencialmente a partir da infiltração direta da água da chuva ou, da infiltração a partir de massas de água superficiais, que se encontram em conexão hidráulica através de falhas e fraturas com os sistemas hidrogeológicos.

O EIA refere que a agricultura e a pecuárias são as atividades responsáveis pela carga poluente gerada nas massas de água subterrâneas do Tejo-Sado/Margem Esquerda, do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo e do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, sendo a carga gerada de azoto com origem agrícola e pecuária e a carga de fósforo essencialmente de origem agrícola.

Em relação à vulnerabilidade dos aquíferos à poluição, segundo a cartografia do índice EPPNA - Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (1998), a área de estudo da CS apresenta maioritariamente vulnerabilidade do tipo V4 (média), também sobreposição com áreas de vulnerabilidade V3 (alta) e ainda V6 (baixa e variável), no setor mais a norte das Áreas 1 e 9, junto à EN118. Relativamente ao corredor de estudo da LE a 400 kV, verifica-se a sobreposição maioritariamente com áreas de vulnerabilidade do tipo V3 (alta), seguida de V4 (média), e ainda uma pequena área de vulnerabilidade do tipo V6 (baixa e variável), entre os apoios 10 e 11.

Com base no inventário disponibilizado pela APA/ARH TO, o EIA identifica as captações existentes na área de implantação do projeto. Na área associada à CS não existem captações de água subterrânea. No corredor das LE, a 30 kV foi identificada uma captação de água privada para consumo humano, localizada a cerca de 180 m a SO do apoio 45. Foram ainda identificadas outras duas captações, uma a cerca de 160 m a NO do apoio 28 (finalidade desconhecida) e uma a cerca de 230 m a NE do apoio 11.

No corredor da LE a 400 kV, existe uma captação de água subterrânea para consumo humano – SL2 do Polo de captação de Pego, e respetivos perímetros de proteção, cuja delimitação foi aprovada pela Portaria n.º 248/2015, de 17 de agosto.

Segundo o EIA, o perímetro de proteção imediato, encontra-se livre de qualquer afetação, localizando-se a cerca de 170 m do apoio mais próximo, o apoio nº 45 que se localiza sobre o perímetro de proteção intermédio da referida captação. A zona de proteção alargada, encontra-se fora do *buffer* de estudo da Linha Elétrica, ou seja, para lá dos 200 m, com centro no eixo da Linha. Contudo, refere-se que a Portaria n.º 248/2015, de 17 de agosto não interdita a instalação destas infraestruturas.

3.3.2.2 Avaliação de Impactes

Fase de construção e de exploração

Nestas fases as condições naturais de infiltração serão alteradas, diminuindo a recarga local do aquífero, sendo que não é expectável a afetação das águas subterrâneas pelos trabalhos que serão desenvolvidos quer na instalação/manutenção da Central quer na implantação/manutenção das Linhas Elétricas (a 30 kV e a 400 kV). No entanto, caso ocorram derrames acidentais de óleos/lubrificantes o impacte induzido será negativo, sendo a respetiva significância dependente da sua extensão, assim como do tempo de resposta ao acidente.

No caso das zonas impermeabilizadas (fundações dos postos de transformação, a subestação, edifícios de apoio, as estruturas que suportam a vedação e as fundações das Linhas Elétricas s a 30 kV e 400 kV) e que permanecem na fase de exploração, haverá redução da infiltração das águas pluviais, induzindo um impacto negativo e pouco significativo, o qual, face à área que será efetivamente impermeabilizada, se considera negativo e pouco significativo.

Apesar da existência de algumas captações de água subterrâneas (privadas e destinadas ao abastecimento público) estas encontram-se afastadas dos locais de implantação dos apoios, o EIA não prevê afetações do sistema hidrogeológico dada a natureza das intervenções e a profundidade das escavações para a implantação das sapatas dos apoios das Linha Elétricas, pelo que se considera que não haverá afetação de qualquer captação de água, quer em termos de produtividade quer de qualidade.

Relativamente à localização do apoio 45 da Linha Elétrica a 400 kV em área do perímetro de proteção intermédia do Polo de captação de Pego, refere-se que a sua instalação é permitida pela Portaria n.º 248/2015, de 17 de agosto, que aprovou a delimitação dos perímetros de proteção dos Polos de captação Subterrânea para abastecimento público. Por outro lado, o EIA refere que o apoio ficará localizado a uma distância superior a 150 m da captação SL2, pelo que não constitui um risco para a qualidade da água.

Fase de desativação

A remoção de todos os equipamentos envolverá movimentação de terras e circulação de maquinaria, o que conduzirá a impactes negativos semelhantes aos identificados na fase de construção. Contudo, com a reposição das condições naturais dos terrenos será induzido o impacto positivo.

3.3.3. RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL (REN)

De acordo com a carta da REN do concelho de Gavião, verifica-se que a área de implantação da CS interfere com áreas da tipologia “Cabeceiras de linha de água” e “Áreas de máxima infiltração”, a que atualmente corresponde a tipologia “Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos” assim como interfere com áreas da tipologia “Leitos dos cursos de água”, cuja designação atual corresponde à tipologia “Cursos de água e respetivos leitos e margens” (CALM). A subestação e edifícios de apoios não se localizam em área da REN.

Relativamente às áreas de máxima infiltração apenas ocorre uma ligeira sobreposição pela vedação e percurso preferencial (em terra batida), a Norte da subárea 1.

Quanto à tipologia CALM, o EIA refere a existência de pequenos desfasamentos entre as linhas de água associadas a esta tipologia e as linhas de água representadas na carta militar. Atribui este facto a eventuais diferenças de escala e data de georreferenciação, referindo que o layout do projeto irá ser “executado de acordo com os resultados do estudo hidrológico para as áreas onde o mesmo incidiu e com as linhas de água representadas na carta militar nas restantes áreas”. Nesta situação salienta-se que deverá ser assegurada a faixa de servidão de 10m, contada a partir da crista do talude marginal, para cada lado da linha de água, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes.

Quanto à LE a 30 kV, há sobreposição de 23 apoios com área da REN, verificando-se ainda a afetação das áreas da tipologia “Cabeceiras de Linha de Água” pelos acessos a criar/beneficiar aos apoios da Linha.

No que se refere aos apoios da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão, os apoios 7 a 12, os acessos aos apoios 7 a 13 e ainda parte do acesso ao apoio 5 interferem com áreas classificadas em “Áreas com risco de erosão” (corresponde a atual tipologia “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”).

Relativamente à REN do concelho de Abrantes, os apoios n.º 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 30, 31, 36, 37, 43, 45, 46, 53, 55 e ainda que parcialmente os apoios 47 e 48 intersejam áreas da REN (Áreas com risco de erosão”, integradas na atual designação de “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”).

Esta tipologia de REN é igualmente afetada pelos acessos aos apoios 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 53 e 55. Contudo, a maioria correspondem a acessos existentes, que poderão ser apenas alvo de pequenas beneficiações. Os acessos aos apoios 20 e 32 intersectam ainda “áreas de máxima infiltração” (integradas na nova categoria de “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”).

Relativamente às áreas da tipologia “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos”, o projeto não prevê modelações significativas do solo, sendo a drenagem assegurada pela instalação de infraestruturas que permitam o escoamento adequado. Por outro lado, os painéis fotovoltaicos não serão colocados diretamente no solo, pelo que ocorrerá uma infiltração da água no solo, não obstante ocorrer uma diminuição da água infiltrada. No que diz respeito aos acessos aos apoios das Linhas Elétricas, o EIA refere que estes serão executados com recurso a material permeável, o que irá permitir a infiltração da água no solo. A quantidade e qualidade da água subterrânea não será afetada.

De igual modo considera-se que as funções associadas à tipologia “Cursos de água e respetivos leitos e margens” se encontram salvaguardadas, uma vez que a área impermeabilizada do projeto será reduzida e as condições de escoamento serão salvaguardadas. ”. Nesta situação salienta-se que deverá ser assegurada a faixa de servidão de 10m, contada a partir da crista do talude marginal, para cada lado da linha de água, tendo em conta a projeção vertical dos painéis e não apenas a localização dos suportes/postes.

No que diz respeito às funções associadas às “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”, esta tipologia da REN apenas está presente no corredor da Linha Elétrica, a 400 kV, pelo que a interferência com esta tipologia está associada à instalação dos apoios e acessos aos respetivos apoios.

Segundo o EIA, a instalação dos apoios e a abertura de acessos não envolverá trabalhos de modelação significativos, pelo que não haverá interferência com o equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos, sendo que a vegetação poderá recuperar de forma natural na quase totalidade da área dos apoios, com exceção da área correspondente aos maciços das fundações de cada apoio. A regeneração da vegetação irá reduzir os efeitos da erosão.

Quanto aos acessos, o EIA refere que será dada prioridade aos acessos existentes e, para a abertura de novos acessos a interferência com usos do solo existentes será minimizada, sempre que possível. Os acessos abertos que não tenham utilidade posterior serão desativados e serão criadas condições para a regeneração da vegetação, através da descompactação do solo. Caso os novos acessos permaneçam, serão instalados dispositivos/valas que assegurem a escorrência natural das águas, nomeadamente nas áreas em que atravessam zonas de depressão assim como serão reduzidas ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras.

Estas ações irão contribuir para a infiltração da água no solo, e para a conseqüente recarga dos aquíferos, bem como para a diminuição da velocidade de afluência de água às linhas de água, pelo que se considera que serão asseguradas as funções desta tipologia da REN.

Da apreciação sobre a interferência do projeto com as áreas da REN, conclui-se que não serão colocadas em causa as funções das tipologias da REN em presença.

3.3.4. CONCLUSÃO SETORIAL

Da apreciação apresentada, do ponto de vista dos recursos hídricos considera-se o projeto viável condicionado ao seguinte:

- Aprovação pela APA do Projeto de Drenagem, a implementar após remoção do coberto vegetal e modelação do terreno, incluindo a rede hidrográfica natural a manter, não devendo produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, e tendo presente a capacidade de vazão da rede natural a jusante e ainda as características dos ecossistemas a jusante do projeto.

- Apresentação de planta de implantação com a localização dos apoios das linhas elétricas a 30kV, que demonstre que se encontra assegurada a faixa de servidão de 10 m, das linhas de água.
- Obtenção de TURH para todas as intervenções em domínio hídrico, nomeadamente a instalação das Linhas Elétricas.
- Cumprimento das Medidas de Minimização e do programa de monitorização do coberto vegetal da área de implantação da Central Solar.

3.4. SOLOS E USO DO SOLO, SOCIOECONOMIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

As novas localizações dadas às componentes do Projeto no âmbito da reformulação ao abrigo do art.º 16.º do RJAIA não vêm alterar os impactes ambientais já identificados e avaliados. Importa ainda referir que:

- nos fatores Solo e Uso do Solo e na Socioeconomia mantêm-se válidas as medidas minimizadoras e maximizadoras já indicadas no Estudo de Impacte Ambiental do Projeto;
- no Ordenamento do Território mantêm-se a necessidade do Projeto ficar condicionado à verificação do seu enquadramento no Plano Diretor Municipal de Gavião, de acordo com a versão final que resultar do procedimento de alteração/revisão atualmente em curso. Com efeito, verifica-se que as novas localizações do Projeto (Central Solar Fotovoltaica da Margalha e respetiva Linha Elétrica), continuam a não ter enquadramento no atual Regulamento do PDM de Gavião;
- existe sobreposição de componentes do Projeto reformulado com áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN).
- o Plano Geral de Gestão Ambiental a executar deverá ser o incluído nos documentos da “Reformulação do Projeto”.

3.5. SISTEMAS ECOLÓGICOS

3.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.5.1.1 Flora e vegetação

A caracterização da flora e vegetação na área avaliada foi realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeção em campo, sendo que as vistas de campo foram realizadas a 30 de novembro de 2019 e 14 de março de 2020.

Relativamente aos resultados obtidos, refere o RS do projeto reformulado que foi confirmada a presença de 4 espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) na área de intervenção do projeto: a abrótea-de-verão (*Asphodelus aestivus*) e o codesso (*Adenocarpus lainzii*) apenas na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e o sobreiro (*Quercus suber*) e a azinheira (*Quercus rotundifolia*) em ambas as áreas.

Relativamente a espécies exóticas, foi confirmada a presença de 9 espécies exóticas invasoras *Acacia pycnantha*, avoadinha-marfim (*Conyza sumatrensis*), *Nicotiana glauca* e figueira-do-inferno (*Datura stramonium*) identificadas apenas na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha; a tintureira (*Phytolacca americana*) e erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*), identificadas apenas no corredor da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão; e a mimosa (*Acacia dealbata*), a cana (*Arundo donax*) e a háquea-picante (*Hakea sericea*) com presença confirmada em ambas as áreas.

A área de estudo da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, que engloba a área de implantação da central e os corredores de estudo das Linhas Elétricas de ligação a 30 kV (*buffer* de 200 m para cada

lado) é dominada por eucaliptal, que corresponde a 38%, e montado de sobreiro, que corresponde a 33%. O corredor da Linha Elétrica a 400 kV é dominado por eucaliptal, que corresponde a 45%, seguindo-se o pinhal bravo que ocupa 14%.

A Tabela seguinte apresentam-se as unidades de vegetação presentes no corredor da Linha Elétrica a 400 kV e na área da Central Solar Fotovoltaica da Margalha.

Quadro 6 - Unidades de vegetação identificadas na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e no corredor da Linha Elétrica de evacuação, a 400 kV e respetivas áreas ocupadas (ha)

UNIDADES DE VEGETAÇÃO	CSF		LE A 400 kV	
	ÁREA (ha)	%	ÁREA (ha)	%
Eucaliptal	229,86	38,02	386,26	45,34
Pinhal bravo	19,35	3,20	121,40	14,25
Pinhal manso	51,91	8,58	4,02	0,47
Plantação de sobreiros	16,52	2,73	52,72	6,19
Plantação de sobreiros com pinheiro jovem	-	-	7,50	0,88
Plantação de folhosas	-	-	1,51	0,18
Montado de sobreiro	200,13	33,10	92,92	10,91
Sobreiral	-	-	19,97	2,34
Acacial	4,49	0,74	2,43	0,29
Matos	12,81	2,12	33,58	3,94
Linha de água	8,75	1,45	34,49	4,05
Olival	2,90	0,48	52,78	6,20
Áreas agrícolas	41,16	6,81	20,06	2,36
Charca	-	-	4,16	0,49
Áreas artificializadas	16,79	2,78	18,04	2,12
TOTAL	604,66	100	851,84	100

Legenda: CSF - Central Solar Fotovoltaica; LE - Linha Elétrica.

Eucaliptal

Esta é a unidade de vegetação mais abundante tanto na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha como no corredor da Linha Elétrica. As manchas de eucaliptal são essencialmente ocupadas por indivíduos adultos, embora existam algumas áreas de eucaliptal jovem e recém plantado, na área da Central Solar. O sob coberto dos eucaliptais é pouco denso, estando presentes espécies que constituem os matos da região, como é o caso da esteva (*Cistus ladanifer*), carqueja (*Pterospartum tridentatum*), *Genista triacanthos* e queiró (*Erica umbellata*). No sobcoberto de alguns eucaliptais observa-se o Habitat 4030 – Charnecas secas europeias, sendo estes matos com alguma densidade, dominados por queiró ou co-dominados por queiró, carqueja e tojo-molar (*Ulex minor*), onde pontualmente ocorre esteva e rosmaninho-maior (*Lavandula pedunculata*). Ocorrem indivíduos de sobreiro (*Quercus suber*) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) no sob coberto dos eucaliptais.

Pinhal bravo

O pinhal bravo é a segunda unidade de vegetação mais abundante no corredor da Linha Elétrica a 400 kV. Estas são manchas dominadas por pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) adulto. O sobcoberto, tal

como o do eucaliptal, é pouco denso pois há gestão florestal destas manchas. No sobcoberto estão presentes espécies como a esteva, giesta-negral (*Cytisus striatus*) e carqueja.

Ocorrem indivíduos de sobreiro no sob coberto dos pinhais pravos.

Pinhal manso

Existem áreas de pinhal manso em ambas as áreas de intervenção do projeto. É dominada por pinheiro-manso (*Pinus pinea*), existindo manchas com pinheiros de diversas idades ao longo da área de estudo. O sob coberto destas áreas é ainda mais escasso que o do pinhal bravo, estando presentes muito pontualmente espécies de matos como as referidas para o sob coberto do pinhal bravo, assim como espécies herbáceas, como *Agrostis curtisii* e alguns indivíduos de sobreiro.

Plantação de sobreiros

Existem áreas de plantações de sobreiros em ambas as áreas (central e corredor da linha). Nestas áreas estão presentes sobreiros jovens (maioritariamente com menos de 10 anos). Estas manchas apresentam no sob coberto, espécies típicas dos matos da região, como esteva e carqueja. No corredor da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão foram identificadas áreas de plantação mista de sobreiros e pinheiros jovens.

Plantação de folhosas

Esta unidade de vegetação está presente apenas no corredor da Linha Elétrica a 400 kV, correspondendo a uma plantação de choupo (*Populus sp.*) adulto nas proximidades de uma linha de água.

Montado de sobreiro

O montado de sobreiro é a segunda unidade de vegetação mais abundante na área da Central Solar.

Estas são áreas dominadas por sobreiros de grandes dimensões. O sob coberto encontra-se, maioritariamente, dedicado à pastorícia sendo por isso dominado por gramíneas. Esta unidade de vegetação corresponde, na totalidade, ao habitat de interesse comunitário: 6310 – Montados de *Quercus spp. de folha perene*.

Sobreiral

Esta unidade de vegetação está presente apenas no corredor da Linha Elétrica a 400 kV. O sobreiral corresponde ao habitat de interesse comunitário 9330 – Florestas de *Quercus suber*. Estas são áreas densas dominadas por sobreiros adultos com espécies de matos típicos da região e gramíneas no sob coberto.

Acacial

Esta unidade de vegetação está presente em ambas as áreas estudadas. A maioria das áreas de acacial são dominadas por mimosas (*Acacia dealbata*), contudo na área da Central Solar Fotovoltaica existe uma área dominada por indivíduos de grande porte de *Acacia pycnantha*.

Matos

As áreas de matos estão presentes em ambas as áreas estudadas. Estas são ocupadas pelas espécies típicas dos matos da região, nomeadamente esteva, carqueja, giesta-negral e queiró.

Em áreas em que os matos se encontram em regeneração é também comum a presença de *Agrostis curtisii* e pontualmente ao longo dos matos ocorrem indivíduos de sobreiro e pinheiro bravo.

Linha de água

As linhas de água da área de intervenção do projeto são essencialmente de pequena dimensão e de natureza sazonal, sendo as duas linhas de água de maior dimensão a ribeira do Carregal e ribeira de Fernando, ambas atravessadas pelo corredor da Linha Elétrica. Na área da Central Solar Fotovoltaica estão presentes linhas de água de pequena dimensão e vegetação ripícola pouco desenvolvida, estando presente no estrato arbóreo a borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*), e no estrato arbustivo por fetó-ordinário (*Pteridium aquilinum*) e silvas (*Rubus ulmifolius*). Na ribeira do Carregal a galeria ripícola é semi-contínua, estando presentes freixos (*Fraxinus angustifolia*), choupos (*Populus alba*) e pontualmente indivíduos de grande porte de sobreiro e medronheiros (*Arbutus unedo*). A galeria ripícola

da ribeira de Fernando é menos frondosa e encontra-se mais degradada, estando presente borrazeira preta, silvas e canas (*Arundo donax*).

Olival

O olival está presente em ambas as áreas (central e corredor da LMAT), sendo mais comum no corredor da Linha Elétrica a 400 kV. Trata-se de olival (*Olea europaea* var. *europaea*) tradicional de sequeiro, onde o sob coberto do olival é dominado por gramíneas.

Áreas agrícolas

As áreas agrícolas estão presentes em ambas as áreas de intervenção do projeto, sendo estas escassas e representadas por pequenas hortas, pequenos pomares, áreas lavradas e pastagens.

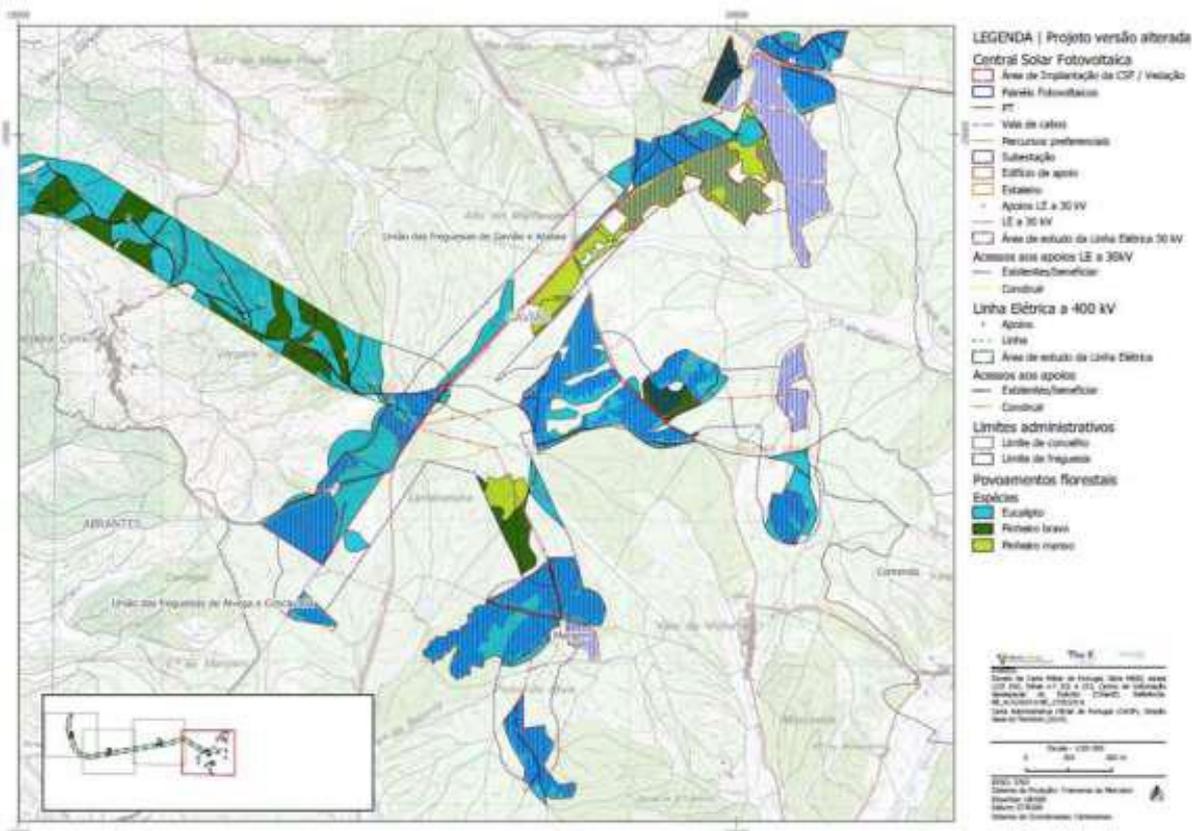


Figura 9. Povoamentos florestais na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha

Eucaliptais e pinhais

Foram identificadas na área de intervenção do projeto, tanto na Central como na Linha Elétrica de evacuação, diversas áreas de povoamento florestal de eucalipto, de pinheiro-bravo e de pinheiro-manso, de acordo com os critérios do Inventário Florestal. Existe uma predominância de povoamentos florestais de eucalipto, representando estes 38% na Central Solar Fotovoltaica e 45% no corredor da Linha Elétrica.

Também foram representados os povoamentos de pinheiro-bravo cujo corte poderá configurar corte prematuro, isto é, são aqueles que de acordo com o Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio, pelo menos 75/prct. das suas árvores não têm um diâmetro à altura do peito igual ou superior a 17 cm ou um perímetro à altura do peito igual ou superior a 53 cm. Foram ainda os representados os povoamentos de eucalipto cujo corte também poderá ser considerado prematuro, isto é, de acordo com o mesmo

Decreto-Lei os povoamentos florestais de eucalipto em que pelo menos 75/prct. das suas árvores não tenham um diâmetro à altura do peito igual ou superior a 12 cm ou um perímetro à altura do peito igual ou superior a 37,5 cm.

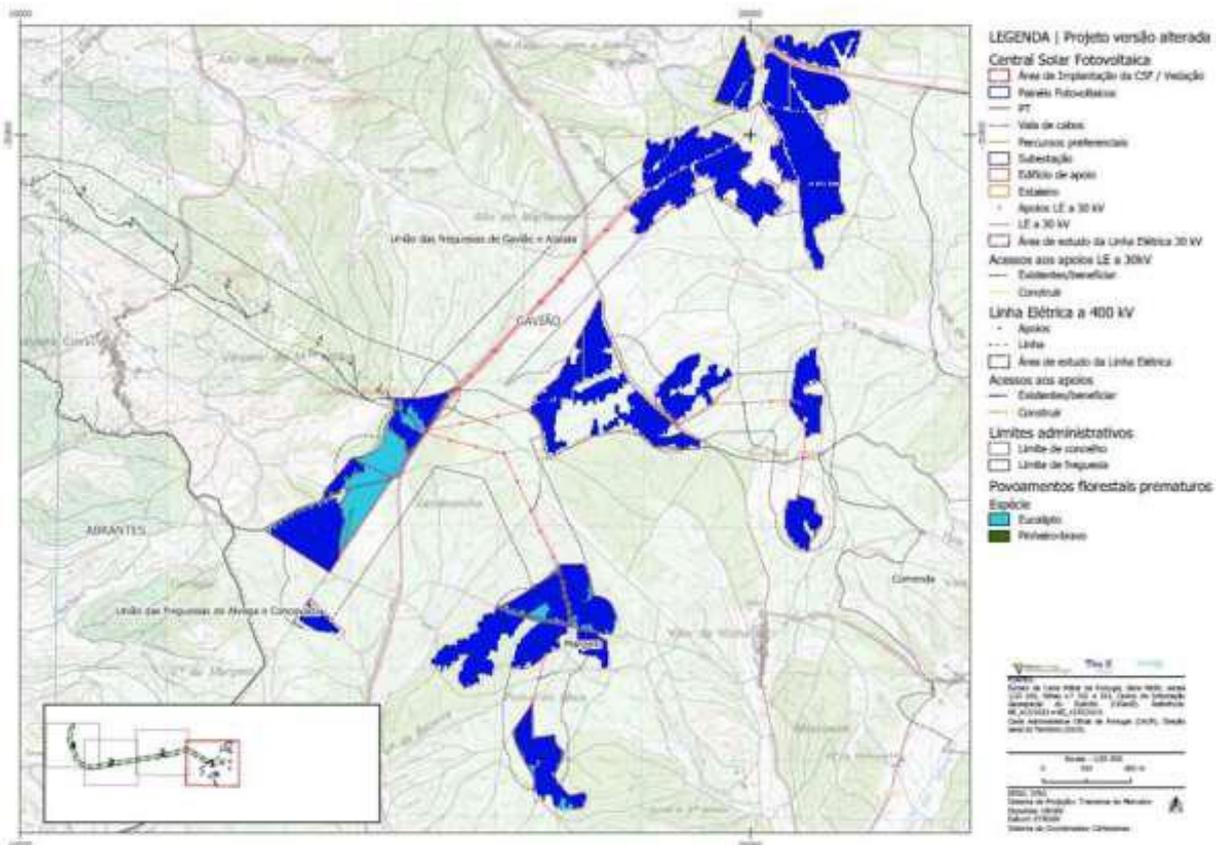


Figura 10. Povoamentos florestais prematuros de pinheiro-bravo e eucalipto na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha. Fonte: EIA

Quercíneas

É de referir a presença na área de estudo de várias áreas que correspondem a povoamentos de sobreiro. Os povoamentos de sobreiros encontram-se protegidos pelo Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho. De acordo com o referido Decreto-Lei é considerado povoamento uma formação vegetal onde se verifica presença de sobreiros ou azinheiras, associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaz os seguintes valores mínimos:

- 50 árvores por hectare, no caso de árvores com altura superior a 1 m, que não atingem 30 cm de perímetro à altura do peito;
- 30 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 30 cm e 79 cm;
- 20 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa se situa entre 80 cm e 129 cm;
- 10 árvores por hectare, quando o valor médio do perímetro à altura do peito das árvores das espécies em causa é superior a 130 cm.

O disposto no referido diploma quanto a povoamentos aplica-se igualmente às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,5 ha e, no caso de estruturas lineares, àquelas que tenham área superior a

0,5 ha e largura igual ou inferior a 20 m, onde se verifique a presença de sobreiros ou azinheiras associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaça os valores mínimos definidos na alínea q) do artigo 10 desde que revelem valor ecológico elevado, avaliado de acordo com parâmetros aprovados pela ICNF, IP (Artigo 1-A do Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho).

Metodologia adotada no projeto e aceite pelo ICNF

Nas áreas potenciais para a instalação da Central Solar Fotovoltaica e numa faixa de 20,0 m em torno do limite de cada área, foi efetuado o levantamento exaustivo de sobreiros e azinheiras. Os referidos levantamentos de campo foram efetuados entre 1 e 16 de outubro de 2020, 3 e 19 de fevereiro de 2021 e 1 a 12 de março de 2021. Para cada indivíduo das espécies acima referidas, foi registada a localização com recurso a GPS e foram medidos, com auxílio de suta/fita métrica e distanciómetro/hipsómetro, as seguintes características: diâmetro à altura do peito (DAP), altura e avaliado o estado fitossanitário. Em gabinete foi ainda calculado o perímetro à altura do peito (PAP) com base na seguinte fórmula: $PAP=2*\pi*(DAP/2)$

Posteriormente, estas foram ainda classificadas quanto à sua idade, com base nos seguintes critérios:

- azinheiras: PAP <20cm jovem; PAP >=20cm adulta;
- sobreiros: PAP <70cm jovem; PAP >=70cm adulto.

Refere o RS do projeto reformulado que para a determinação da presença de povoamentos foram seguidas as indicações do ICNF de 17 de fevereiro de 2021, abaixo descritas. Sendo que para se ter um certo grau de precaução, foi utilizado um *buffer* adicional de 5 m por forma a garantir que nas áreas onde não foi feito o levantamento (por não haver necessidade de abate) não ficariam árvores de fora que, porventura, poderiam fazer parte do povoamento.

Foi determinado o raio de copa médio, o raio médio foi determinado de acordo com a Tabela infra, usando as medições dos PAP.

Foram agrupadas todas as árvores cujos *buffers* se tocassem, ou seja, incluiu-se todas as árvores cujas copas se distanciam a menos de 20 m do limite da copa de qualquer árvore anteriormente identificada como povoamento. Para que duas áreas ocupadas com sobreiro/azinheira possam ser consideradas como constituindo uma única mancha, a distância euclidiana mais curta entre as duas tem de ser igual ou inferior a 20 m (critério usado no Inventário Florestal Nacional).

Foram excluídos todos os polígonos com área igual ou inferior a 0,5 ha e estruturas lineares com largura inferior ou igual a 20 m, exceto os que possuem valor ecológico elevado.

Para cada polígono com área superior a 0,5 ha e estruturas lineares com largura superior a 20 m foi determinado o PAP médio das árvores (média ponderada). Com base no PAP médio de cada polígono, no número de árvores nele existente e na área, foram identificados os polígonos que reúnem condições para serem classificados como povoamento.

Por fim, traçou-se um polígono (chamar limite_POV) à volta de cada área identificada como povoamento e cujo limite seja 10 m a partir do limite da copa das árvores do exterior.

Na presença de uma formação florestal mista de outras espécies com sobreiro e/ou azinheira, estratificou-se, aplicando-se as disposições atrás indicadas.

Foram incluídos no povoamento estradas florestais, aceiros e arrifes, corta-fogos, faixas de gestão de combustível ou clareiras com área menor que 0,5 ha ou largura inferior a 20 m, quando integradas em manchas com mais de 0,5 ha e mais de 20 m de largura. Todas as medições tiveram em consideração a continuidade de quercíneas existente em torno dos polígonos em avaliação.

Para a elaboração da cartografia o projeto seguiu o seguinte método:

1. Generalização de cartografia para definição de povoamentos – Método semiautomático.

Foi utilizado o algoritmo "Douglas-Peucker" do QGIS, com tolerância de 5 m.

2. Eliminação de todos os anéis

Operação de diferença simétrica face à área total ocupada pela *shapefile* e a área real. Operação de transformação de partes múltiplas para partes únicas. Edição da *shapefile* - remoção da área total da *shapefile* para ficar só com os anéis. União da área dos anéis com a *shapefile* original.

3. União de polígonos

A união de dois polígonos distintos só poderá acontecer quando a área de distância máxima entre os dois, seja em pelo menos 4 vértices igual, ou inferior a 20 m, formando um "anel".

4. Eliminação de ferraduras e istmos

Edição por processo manual:

- A área interior da "ferradura" terá de ter uma área igual ou inferior a 1/3 da área do polígono;
- Os limites da "boca" da ferradura deverão distanciar máximo de diâmetro de 60 m.

Se um polígono tiver um istmo com uma área inferior a 0,5 ha e com um diâmetro inferior a 20 m de diâmetro será eliminado.

Resultados apresentados no projeto reformulado

O projeto reformulado apresenta os povoamentos de sobreiro/azinheira identificados com base na metodologia acima referida para as áreas de potencial implantação da Central Solar Fotovoltaica. Estes são povoamentos que se encontram em sobreposição com áreas de povoamento de eucalipto, pinheiro-bravo e pinheiro-manso.

Refere ainda o RS do projeto reformulado que na área de estudo, embora fora da área de implantação do projeto, correspondem a povoamentos de sobreiros as seguintes unidades de vegetação: plantação de sobreiros, plantação de sobreiros com pinheiro jovem, montado de sobreiro e sobreiral.

O trabalho desenvolvido no âmbito da reformulação do projeto permitiu verificar a presença de regeneração natural de sobreiro (presença de indivíduos com menos de 1 m de altura) ao longo da área de estudo em áreas de plantações florestais, no respetivo sob coberto. Embora esta regeneração denote vigor vegetativo do sobreiro na área, o facto de esta ocorrer no sob coberto de plantações florestais, grande parte destas em idade de corte, limitará o desenvolvimento e crescimento desta regeneração natural, pois a gestão das plantações florestais, nomeadamente do corte eliminam a regeneração natural assim como os indivíduos mais jovens.

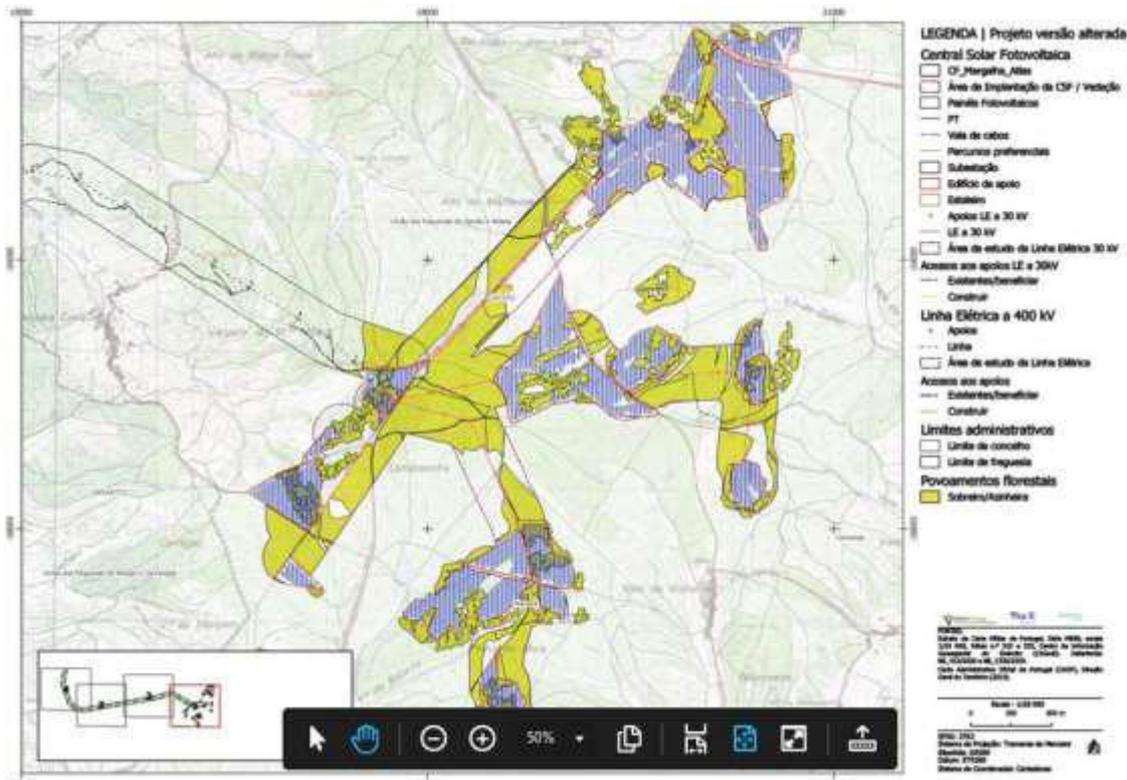


Figura 11. Povoamentos florestais de sobreiro/azinheira na área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha

36

3.5.1.2 Fauna

O RS refere que, relativamente aos mamíferos, apenas foi confirmada a presença do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) na área da CSFM.

Apesar da área de intervenção do projeto não se sobrepôr a nenhum abrigo de importância nacional, regional ou local de morcegos conhecido, existe na envolvente, num raio de 20 km, vários abrigos conhecidos de morcegos, nomeadamente:

- Abrigo de importância nacional (Mação I) que alberga algumas centenas de morcegos-rato-grande (*Myotis myotis*), poucas dezenas de morcegos-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e morcegos-de-pelucho (*Miniopterus schreibersii*) (ICNF, 2014), e que se localiza a cerca de 7 km a nordeste da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a cerca de 10 km a nordeste do corredor da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão;
- Abrigo de importância regional/local que corresponde ao castelo de Amieira do Tejo e onde se estima a presença de cerca de uma dezena de indivíduos, desconhecendo-se a espécie, e se localiza a cerca de 6,5 km a nordeste da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e 12,5 km a nordeste do corredor da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão. Este abrigo foi visitado aquando da visita de campo, contudo foi apenas encontrado guano num dos torreões.

Relativamente à avifauna, refere o RS do EIA que os pontos de escuta e observação para aves em geral permitiram confirmar a presença de um total de 36 espécies na área de estudo, sendo que as mais comuns foram o tentilhão (*Fringilla coelebs*) e o chapim-azul (*Cyanistes caeruleus*) na área da central e o tentilhão e o pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*) no corredor da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão. Relativamente às aves de rapina e outras planadoras foram observadas cinco espécies: 3 espécies na área da central, 4 espécies no corredor da linha e uma nas imediações de ambas. Nenhuma destas espécies apresenta estatuto de conservação ameaçado, contudo, 4 são espécies “Quase ameaçadas”: águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), grifo (*Gyps fulvus*), águia-calçada (*Hieraetus pennatus*)

e corvo (*Corvus corax*) (Cabral *et al.*, 2006). A águia d'asa-redonda (*Buteo buteo*) e a águia-cobreira foram as espécies mais observadas, com 8 e 6 movimentos, respetivamente, dos 20 movimentos registados para o total das espécies.

A área de intervenção do projeto não se sobrepõe a qualquer área crítica ou muito crítica para as aves, contudo, estas áreas existem num raio de 20 km em redor, nomeadamente:

Duas áreas críticas para outras aves, correspondentes a duas quadrículas UTM 10x10 km com possíveis casais nidificantes de cegonha-preta (*Ciconia nigra*): a ND95 localiza-se a cerca de 1,6 km a sul da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a cerca de 4,5 km a sul do corredor da Linha Elétrica, e a ND57 localiza-se a cerca de 32 km da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a cerca de 16 km a noroeste da Linha Elétrica;

- Cinco áreas muito críticas para outras aves, correspondentes a *buffers* de 1 km em redor de ninhos, concentrações pós-nupciais ou zonas de alimentação de cegonha-preta, localizam-se a cerca de 5; 12; 14; 16 e 17 km a noroeste e norte da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a 4,5; 15; 15; 17 e 18,5 km a norte e nordeste do corredor da Linha Elétrica;
- Três áreas críticas para aves de rapina, correspondentes ao raio de 5 km em redor de ninhos e de áreas prioritárias de espécie não identificada (possivelmente grifo, águia-de-Bonelli, águia-real ou falcão-peregrino), localizam-se a cerca de 10 e 16 km a nortenordeste da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a cerca de 13,5 e 19,5 km a nordeste do corredor da Linha Elétrica;
- Três áreas muito críticas para aves de rapina, correspondentes ao raio de 1 km em redor de ninhos e de áreas prioritárias espécie não identificada (possivelmente grifo, águia-de-Bonelli, águia-real ou falcão-peregrino), localizam-se a cerca de 14; 16,5 e 19 km a norte-nordeste da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a cerca de 17,5; 19 e 23 km a nordeste do corredor da Linha Elétrica.

37

Apesar do exposto, refere o RS do EIA que nenhuma das espécies ameaçadas que podem ocorrer na área de intervenção do projeto foi observada nos trabalhos de campo. Menciona ainda o RS que, de acordo com o GTAB-SPEA, existe pelo menos uma área de nidificação de cegonha-preta entre 9,5 km e 14 km a nordeste da área da CSFM.

No que concerne a répteis e anfíbios, durante o trabalho de campo foi confirmada a presença de lagartixa-do-mato e lagartixa-do-mato-ibérica, ambas na área da central.

3.5.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

3.5.2.1 Flora e Vegetação

Fase de construção

Os impactes sobre a flora, vegetação e habitats associados à execução da Central Solar Fotovoltaica e da Linha Elétrica a 30 kV serão essencialmente resultantes das atividades que promovem a remoção da vegetação, como a desarborização, a desmatção e a decapagem do terreno.

Quadro 7 - Áreas (ha) afetadas pela Central Solar Fotovoltaica e pela Linha Elétrica a 30 kV por unidade de vegetação. Fonte: EIA

UNIDADE DE VEGETAÇÃO	ÁREA AFETADA (ha)								
	PAINÉIS	PT's	SUBESTAÇÃO	EDIFÍCIO DE APOIO	ESTALEIRO	VALAS DE CABOS	APOIOS LE 30kV	ACESSOS LE 30kV	FAIXA PROTEÇÃO LE 30kV
Eucaliptal	44,005	0,076	0,634	0,021	0,127	0,344	0,440	0,035	4,425
Pinhal bravo	2,721	0,004	-	-	-	0,022	0,039	0,008	0,268
Pinhal manso	7,785	-	-	-	-	0,082	0,142	0,031	1,891
Plantação de sobreiros	-	-	-	-	-	0,007	-	-	0,058
Montado de sobreiro	-	-	-	-	-	0,079	0,339	0,591	7,172
Acacial	0,693	-	-	-	-	-	-	-	-
Matos	2,529	0,004	-	-	-	0,026	0,029	-	0,226
Linha de água	-	-	-	-	-	0,002	-	0,012	0,133
Olival	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,156
Áreas agrícolas	11,103	0,024	-	-	-	0,113	0,215	-	0,118
Áreas artificializadas	0,663	0,003	-	-	-	0,003	0,030	0,190	2,922
Total	69,499	0,111	0,634	0,021	0,127	0,708	1,234	0,868	17,369

38

Relativamente aos povoamentos florestais de eucalipto e pinheiro (bravo e manso) haverá eliminação destas formações pela instalação das diversas estruturas associadas à Central Solar Fotovoltaica. A instalação das mesas da Central Solar Fotovoltaica afetará cerca de 69,5 ha, maioritariamente área de eucaliptal (44,0 ha) e áreas agrícolas (11,1 ha), sendo também afetadas áreas de pinhal manso (7,8 ha), pinhal bravo (2,7 ha), matos (2,5 ha) e acacial (0,7 ha). Refere-se ainda a perda de 6,5 ha de povoamentos florestais de eucalipto e de pinheiro devido à abertura da faixa de proteção da linha elétrica de 30 kV. Este impacto será negativo, significativo e de magnitude moderada, considerando a afetação de uma área maioritariamente florestal de eucalipto de cerca de 69,499 ha.

Refere-se ainda que 1,231 ha de matos afetados correspondem ao Habitat 4030 – Charnecas secas europeias, apesar de ser um habitat bem representado na região do Alto Alentejo.

Quadro 8 - Áreas (ha) de povoamentos florestais a afetar pela Central Solar Fotovoltaica e linhas elétricas a 30 kV

POVOAMENTOS FLORESTAIS	ÁREA AFETADA (HA)								
	PAINÉIS	PT'S	SUBESTAÇÃO	EDIFÍCIO DE APOIO	ESTALEIRO	VALAS DE CABOS	APOIOS LE 30kV	ACESSOS LE 30kV	FAIXA PROTEÇÃO LE 30kV
Eucalipto	44,005	0,076	0,634	0,021	0,127	0,344	0,44	0,035	4,425
Pinheiro bravo	2,721	0,004	-	-	-	0,022	0,039	0,008	0,268
Pinheiro manso	7,785	-	-	-	-	0,082	0,142	0,031	1,891
Total	54,511	0,08	0,634	0,021	0,127	0,448	0,621	0,074	6,584

Quadro 9 - Áreas (ha) de povoamentos florestais a afetar pelo corredor da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão a 400kV

POVOAMENTOS FLORESTAIS	ÁREA AFETADA (HA)			
	APOIOS	ACESSOS A BENEFICIAR	ACESSOS NOVOS	FAIXA DE PROTEÇÃO
Eucalipto	0,357	1,931	0,479	90,203
Pinheiro bravo	0,091	0,454	0,18	24,23
Pinheiro manso	0,013	-	0,009	1,224
Folhosas (choupo)	-	-	-	0,306
Total	0,461	2,385	0,668	115,963

Quanto à eliminação de povoamentos florestais como resultado da instalação da Linha Elétrica de 400 kV destaca-se a perda de cerca de 116 ha devido ao estabelecimento da faixa de proteção da respetiva linha, dos quais 90 ha são de eucalipto, 24 ha de pinheiro bravo, 1 ha de pinheiro manso e 0,3 ha de choupo. Este impacte será negativo, de magnitude elevada e significativo, dada a perda de 116 ha de povoamentos florestais, contudo, este impacte poderá ser minimizado pela implementação de um plano de reconversão da faixa de proteção, conforme preconiza o presente parecer.

Conforme descrito na situação de referência, existem na área de intervenção do projeto povoamentos prematuros de pinheiro-bravo e eucalipto, de acordo com o Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio. Estima o RS do EIA do projeto reformulado que, com a implantação da Central Solar Fotovoltaica, será necessário o abate antecipado de cerca de 49 ha de povoamentos prematuros de eucalipto (estimativa de 8500 indivíduos) e de cerca de 12 ha de povoamento prematuro de pinheiro-bravo (estimativa de 3400 indivíduos). Este impacte será negativo, permanente, direto, de magnitude elevada e muito significativo, atendendo à perda de elevadas áreas de floresta de produção.

A instalação do estaleiro resultará também em destruição de vegetação, especificamente de eucalipto, num total de 0,127 ha, que será posteriormente ocupado por painéis, não sendo por isso um acréscimo

à área afetada pela instalação de painéis. Este é um impacto de magnitude reduzida e pouco significativo, pois serão afetados 0,127 há e esta área será posteriormente será ocupada por painéis.

Povoamentos de Quercíneas

Na primeira fase do projeto, foram excluídas da área de implantação todas as áreas cartografadas correspondentes a plantações de sobreiros e montado de sobro, não tendo, contudo, sido realizado um levantamento exaustivo dos indivíduos de sobreiro/azinheira presentes na área de estudo. Foi realizado trabalho de campo pela equipa responsável pela elaboração do EIA e, após o levantamento exaustivo de sobreiro/azinheira na área destinada originalmente para a implantação do projeto (decorrente do pedido de elementos adicionais), verificou o proponente a presença de áreas de povoamento de quercíneas no sob coberto de povoamentos florestais de eucalipto, pinheiro-bravo e pinheiro manso (de acordo com a metodologia descrita na situação de referência, nas áreas originalmente previstas para a implantação do projeto).

Após esta situação e com o objetivo de encontrar áreas na envolvente que não fossem povoamentos de quercíneas para a implantação do projeto, o proponente identificou diversos terrenos, junto dos proprietários, efetuou levantamentos exaustivos de sobreiro/azinheira em cada área e em seguida aferiu a correspondência, ou não, a povoamento, de acordo com a metodologia descrita na situação de referência.

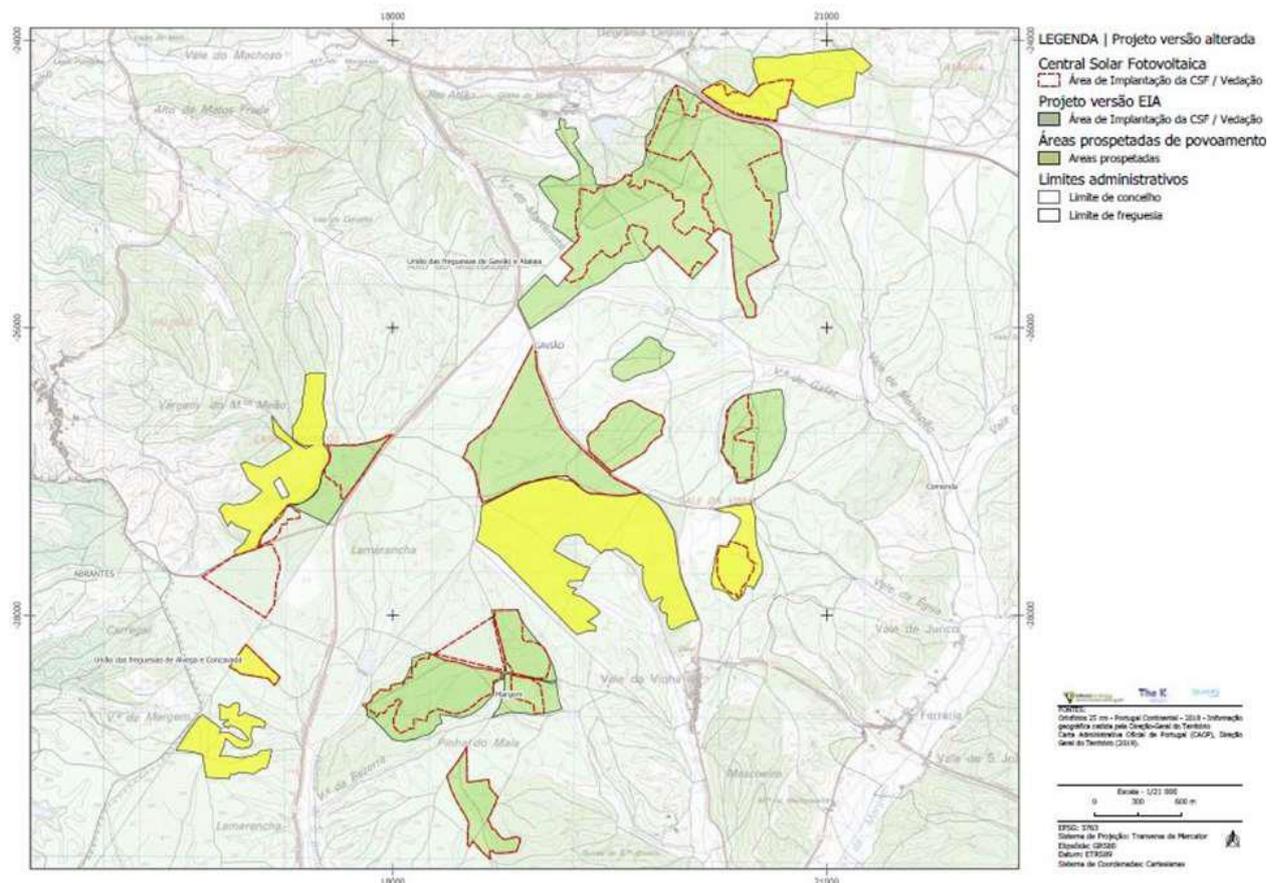


Figura 12. Novas áreas prospectadas (assinaladas a verde)

Na sequência da realização da prospeção de propriedades viáveis na envolvente e dentro da área de estudo considerada no EIA, de realização de levantamentos exaustivos de campo, verificou o proponente que as áreas sem povoamento disponíveis não eram suficientes para a instalação do projeto. Assim, considerando este cenário concluiu o proponente que a instalação do projeto não seria

possível apenas nas zonas sem povoamento, pelo que, foram selecionados os povoamentos dominados por árvores jovens e onde a abundância de árvores decrépitas e mortas fosse mais elevada.

Foram então selecionadas pelo proponente essas áreas, as de povoamentos jovens, mais facilmente compensáveis, e as de povoamentos menos saudáveis, para a colocação da remanescente área de painéis necessária ao projeto, uma vez que não foram encontradas outras localizações alternativas na envolvente.

Para além dos painéis, também a subestação se localiza em área de povoamento, sendo que a escolha da localização da subestação teve em conta os seguintes critérios: a localização da mesma poderia ter implicação em termos de alteração do traçado da Linha elétrica, que teve de se manter dentro da área estudada no EIA original, e a escolha do terreno com menores impactes (considerando todas as condicionantes territoriais, ambientais e florestais), tendo esgotado as opções nos terrenos adjacentes.

Comparação entre projeto original e revisto

No projeto original estava prevista a ocupação das áreas 1 a 8, sendo que após aferição da presença de povoamentos, através da metodologia descrita na situação de referência, foi abandonada a Área 2 que estava ocupada na totalidade por árvores em povoamento. Para a implantação do projeto revisto foram acrescentadas as áreas 9, 10, 11, 12,13 e 14, conforme descrito acima, verificando-se que estas áreas têm poucas ou nenhuma quercíneas em povoamento e menor número de quercíneas que grande parte das áreas inicialmente estudadas.

Da observação da Tabela 7, abaixo, verifica-se que foi possível diminuir globalmente, e de forma significativa, o número de sobreiros e azinheiras a abater, sendo que em povoamentos o número é reduzido para menos de metade e que o número de árvores isoladas a abater aumentou ligeiramente. Verifica-se ainda que a adição de novas áreas foi o que permitiu a redução na afetação das quercíneas em povoamento.

Quadro 10 - Número de sobreiros e azinheiras a abater pelo projeto original e projeto revisto

ÁREAS	PROJETO ORIGINAL						PROJETO REVISTO					
	EM POVOAMENTO			ISOLADAS			EM POVOAMENTO			ISOLADAS		
	AZINHEIRA	SOBREIRO	TOTAL	AZINHEIRA	SOBREIRO	TOTAL	AZINHEIRA	SOBREIRO	TOTAL	AZINHEIRA	SOBREIRO	TOTAL
Área 1	23	926	949	65	355	420		37	37	65	309	374
Área 2	0	276	276	0	0	0	-	-	-	-	-	-
Área 3	0	178	178		215	215					193	193
Área 4	0	452	452		112	112		134	134		81	81
Área 5	0	239	239		19	19	2	151	153	1	15	16
Área 6	0	202	202		84	84					81	81
Área 7	0	460	460		47	47		475	475		45	45
Área 8	0	179	179		35	35	1	149	150		33	33
Área 9	-	-	-	-	-	-				3	76	79
Área 10	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Área 11	-	-	-	-	-	-	4	357	361	1	83	84
Área 12	-	-	-	-	-	-					13	13
Área 13	-	-	-	-	-	-					7	7
Área 14	-	-	-	-	-	-				1	33	34
Total	23	2912	2935	65	867	932	7	1303	1310	71	969	1040

Afetação de quercíneas pelo projeto em termos de área

Apesar da avaliação de diversos terrenos para a implantação da Central Solar Fotovoltaica, como acima referido, verifica-se, no entanto, que existe ainda afetação de povoamentos de quercíneas, identificados na situação de referência, por algumas das estruturas da Central Solar Fotovoltaica.

Assim, prevê o projeto reformulado a afetação de um total de 20,59 ha de área de povoamento de sobreiro (em todas as unidades de vegetação onde existe povoamento de quercíneas) pelas infraestruturas da central, correspondendo a área 19,59 ha para instalação de painéis.

A vala de cabos entre a Área 11 e a Área 12 e a vala de cabos entre a Área 5 e a Área 10 atravessam áreas de povoamento de sobreiro, o respetivo impacte será negativo, de magnitude moderada e significativo.

Nos termos do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho, terá de haver a compensação pelo abate de áreas de povoamento de sobreiro e azinheira, o qual deverá ser de 1,25 vezes a área afetada. No entanto, e dada a extensão da ocupação de povoamentos prevista, o proponente propõe a compensação do abate de povoamentos de quercíneas de 2 vezes a área afetada, prevendo então a plantação de 41,18 ha de sobreiros e azinheiras, decorrentes desta compensação.

Apesar do exposto, para o abate de áreas de povoamento de sobreiro/azinheira será necessária a obtenção da Declaração de Imprescindível Utilidade Pública (DIUP), a qual só poderá ser solicitada quando esgotadas todas as outras possibilidades existentes na área envolvente ao projeto.

A Tabela infra quantifica as áreas de povoamento de quercíneas a afetar pelas diversas estruturas da central.

Quadro 11 - Áreas de povoamento de quercíneas (ha) afetadas pelas diversas estruturas da Central Solar Fotovoltaica

ESTRUTURA	ÁREA AFETADA (HA)
Painéis	19,599
Apoios LE 30 kV	0,092
Acessos LE 30 kV	0,315
Edifício de apoio	0,021
Vaia de cabos	0,178
PTs	0,015
Subestação	0,372
Total	20,592

Afetação de quercíneas pelo projeto em termos de número

Considerou o projeto reformulado que para além dos indivíduos de sobreiro e azinheira que se encontram diretamente sobrepostos com as infraestruturas da central também aqueles que se encontram entre filas de painéis, a menos de 2 m dos painéis ou árvores adultas cuja distância aos painéis é menor que o raio da copa, ou seja, cuja copa ficasse por cima dos painéis ou a menos de 2 m destes, serão alvo de abate. No caso do edifício de apoio e dos postos de transformação, embora exista sobreposição com área de povoamento de sobreiro, não existe sobreposição com quaisquer indivíduos de sobreiro, não resultando da instalação o abate de qualquer exemplar desta espécie. Assim, o projeto prevê então o abate de:

- 1310 Indivíduos de sobreiro e azinheira em povoamento para a instalação dos painéis, sendo 90 destes adultos e os restantes 1220 indivíduos jovens;
- 21 Indivíduos em povoamento para a instalação da subestação, sendo destes 20 jovens e apenas 1 adulto; 32 indivíduos em povoamento para a abertura de acessos para instalação dos apoios da Linha de 30 kV, sendo 26 destes jovens;
- 1 Sobreiro em povoamento para a instalação dos apoios da Linha Elétrica a 30 kV.

Para além destes prevê-se ainda o abate de:

- 1040 Indivíduos de sobreiro e azinheira isolados para a instalação dos painéis, sendo destes 846 jovens;
- 12 Sobreiros jovens isolados para a instalação dos apoios da Linha de 30 kV e 3 sobreiros jovens isolados para a abertura dos acessos da Linha de 30 kV.

Quadro 12 - Número de sobreiros e azinheiras a abater por infraestrutura da central fotovoltaica, por idade

Espécies	IDADE	Painéis		Subestação		VAIA DE CABOS		APOIOS LE 30kV		ACessos LE 30kV	
		Povoamento	Isoladas	Povoamento	Isoladas	Povoamento	Isoladas	Povoamento	Isoladas	Povoamento	Isoladas
Azinheira	Adulto	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jovem	5	39	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobreiro	Adulto	88	162	1	0	0	1	1	0	4	0
	Jovem	1215	807	20	0	13	3	0	12	26	3
Total		1310	1040	21	0	13	4	1	12	30	3

Dos exemplares a abater, um total de 427 dos sobreiros ou azinheiras a abater encontram-se decrépitos, e 14 dos indivíduos a abater encontram-se mortos. No entanto, a maioria dos indivíduos a abater apresentam-se sãos, ainda que jovens. Aquando da finalização da reformulação do layout e quando o proponente verificou a impossibilidade de salvaguardar todos os povoamentos de quercíneas existentes na área estudada, selecionou os povoamentos a ocupar com base no estado fitossanitário das quercíneas e na idade dos mesmos, identificando os povoamentos mais jovens para abater já que estes são mais fáceis de compensar com projeto de arborização e respetivos planos de gestão.

Quadro 13 - Número de sobreiros e azinheiras a abater por infraestrutura da central fotovoltaica, por estado fitossanitário

ESPÉCIE	IDADE	Povoamento		Substituição		VALA DE CASOS		APOIOS LE 30 KV		ACESSOS LE 30 KV	
		POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS
Azinheira	Decrépito	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
	Morto	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	São	7	38	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobreiro	Decrépito	145	248	3	0	0	1	0	1	0	0
	Morto	9	3	0	0	0	0	0	1	0	0
	São	1348	720	18	0	13	3	1	10	32	3
Total		1310	1040	21	0	13	4	1	12	32	3

O impacte gerado pelo abate de sobreiros e azinheiras será negativo, de magnitude elevada e muito significativo, atendendo ao elevado número de quercíneas isoladas a abater (1059). Nos termos do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho, o pedido de abate de quercíneas terá de ser compensado.

44

Para além da compensação das árvores presentes em povoamento existe ainda a necessidade de compensação do abate de sobreiros e azinheiras isolados (num total de 1059 indivíduos), de 1,25 vezes face ao número de árvores afetadas. Assim, a compensação necessária efetuar resulta na plantação de 1324 árvores, assumindo a mesma proporção entre azinheiras e sobreiros (89 azinheiras + 1226 sobreiros). Refere o proponente que a compensação do abate de sobreiros e azinheiras isolados terá como premissa ou densificação dos povoamentos existentes no interior da área da central, ou na implantação das cortinas arbóreas, ou na densificação da área de compensação dos exemplares a abater em povoamento, sendo este aspeto sempre sujeito a aprovação do ICNF/DRCNF Alentejo.

Quadro 14 - Número de sobreiros e azinheiras a abater por infraestrutura da linha elétrica de 400 Kv, por idade e estado fitossanitário

IDADE/ESTADO FITOSSANITÁRIO	APOIOS		ACESSOS A BENEFICIAR		ACESSOS NOVOS	
	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS
idade						
Jovem	1	9	1	2	10	7
Adulto	6	0	0	0	4	5
Total	7	9	1	2	14	12
Estado Fitossanitário						
Decrépito	0	2	0	2	2	3
Morto	1	0	0	0	0	0
São	6	7	1	0	12	9
Total	7	9	1	2	14	12

A instalação dos apoios da LMAT a 400 kV prevê a afetação de 7 indivíduos (1 jovem e 6 adultos) em povoamento e de 9 indivíduos jovens isolados. A abertura de acessos para os locais dos apoios prevê também a afetação de 15 indivíduos em povoamento (11 jovens e 4 adultos) e 14 indivíduos isolados (9 jovens e 14 adultos). O respetivo impacte será negativo, de magnitude reduzida e v pouco significativo, atendendo aos número de exemplares a abater. Refere o RS do EIA do projeto reformulado que a afetação de sobreiros pela instalação de apoios deverá, sempre que possível, ser evitada aquando da definição da área final a afetar para a colocação do apoio que poderá ser ajustada de forma a minimizar a afetação. Caso ainda assim seja necessário o abate de sobreiros, estes deverão ser compensados nos termos da legislação em vigor, conforme acima referido.

Quadro 15 - Número de sobreiros afetados de forma indireta por infraestrutura da central fotovoltaica, por idade e estado fitossanitário

ESPÉCIE	IDADE/ESTADO FITOSSANITÁRIO	PAINÉIS		SUBESTAÇÃO		VALA DE CABOS		APOIOS LE 30 kV		ACESSOS LE 30 kV		PTS		EDIFÍCIO DE APOIO	
		POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS
IDADE															
Sobreiro	Adulto	9	10			4	5	2	12		15				
	Jovem	29	44	8		50	22	13	70		46	4		1	
Total		38	54	8	0	54	27	15	82	0	61	4	0	1	0
ESTADO FITOSSANITÁRIO															
Sobreiro	Decrépito	8	12			3	7								
	Morto								1						
	São	30	42	8		51	20	15	81		61	4		1	
Total		38	54	8	0	54	27	15	82	0	61	4	0	1	0

A Tabela anterior apresenta o número de sobreiros a afetar, de forma indireta, por cada infraestrutura da Central Solar Fotovoltaica, por idade e estado fitossanitário. Não são afetados de forma indireta indivíduos de azinheira. Considera o ICNF/DRCNF Alentejo que o impacte expectável, a ocorrer, será negativo, de magnitude moderada e significativo (cerca de 313 exemplares de sobreiros são).

Refere o RS do EIA do projeto reformulado que irá ocorrer a afetação indireta de quercíneas, aquando da mobilização do solo, se a mesma for realizada a menos do dobro da área de projeção das copas haverá afetação das respetivas raízes, contudo, considera o ICNF/DRCNF Alentejo que esta situação deverá ser evitada, pelo que propõe o balizamento das áreas de vegetação que deverão ser integralmente preservadas, conforme preconiza o presente parecer.

Quadro 16 - Número de sobreiros afetados de forma indireta pela Linha Elétrica de Muito Alta Tensão, a 400 Kv, por idade e por estado fitossanitário

IDADE/ESTADO FITOSSANITÁRIO	APOIOS		ACESSOS A BENEFICIAR		ACESSOS NOVOS	
	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS	POVOAMENTO	ISOLADAS
Idade						
Jovem	9	15	2	1	1	8
Adulto	1	1	0	0	0	0
Total	10	16	2	1	1	8
Estado Fitossanitário						
Decrépito	1	4	1	1	0	2
Morto	1	0	0	0	0	0
São	8	12	1	0	1	6
Total	10	16	2	1	1	8

A instalação dos apoios da Linha Elétrica de 400 kV prevê a afetação indireta de alguns indivíduos de sobreiros na área de trabalho de 400 m² associada a cada apoio, nomeadamente de 10 indivíduos (9 jovens e 1 adulto) em povoamento e de 16 indivíduos isolados (15 jovens e 1 adulto).

A abertura de acessos para os locais dos apoios prevê também a afetação indireta de alguns indivíduos de sobreiro, nomeadamente 3 indivíduos jovens em povoamento e 9 indivíduos isolados jovens, o respetivo impacte será negativo, de magnitude reduzida e pouco significativo, atendendo ao número de exemplares a afetar.

Refere o RS do EIA do projeto reformulado que verificou a existência de regeneração natural de sobreiro (presença de indivíduos com menos de 1m de altura) na área de intervenção do projeto, no sobcoberto de plantações florestais. Embora esta regeneração denote vigor vegetativo do sobreiro na área em questão, o facto de esta ocorrer no sob coberto de plantações florestais, grande parte destas em idade de corte, limitará o desenvolvimento e crescimento dos sobreiros devido às ações de gestão florestal, designadamente o corte, que elimina a regeneração natural, assim como os indivíduos mais jovens.

Assim, as ações de corte que implicam a eliminação da regeneração natural constituem um impacte negativo, de magnitude elevada e muito significativo. Contudo, é importante ressaltar que estando a regeneração no sobcoberto de povoamentos florestais de pinheiro e de eucalipto, considera-se que a viabilidade de renovação das florestas de sobreiro nestes locais, por via da regeneração natural, será sempre pouco viável.

Fase de Exploração

Na fase de exploração a presença dos painéis irá provocar o ensombramento da área abaixo destes, dificultando a regeneração natural das espécies vegetais. O respetivo impacte será negativo, de magnitude moderada dada a área ocupada e pouco significativo, uma vez que afetará, sobretudo, espécies de baixo valor ecológico.

A gestão da vegetação entre linhas de painéis e em redor das mesmas resultará em corte frequente da vegetação limitando o crescimento de estratos arbustivos e arbóreos.

Fase de Desativação

A fase de desativação da central fotovoltaica poderá implicar a remoção de todas as infraestruturas associadas, pelo que os impactes expectáveis serão idênticos aos gerados na fase de construção. A

implementação de um plano de recuperação paisagística permitirá minimizar os impactes gerados e irá promover a recuperação da vegetação.

Análise do ICNF relativamente à caracterização do ambiente afetado pelo projeto

Foi comparado o número das quercíneas apresentado pelo promotor com os valores trabalhados pelo ICNF (Sistema de Informação Geográfica), utilizando o levantamento realizado pelo proponente. Verifica o ICNF/DRCNF Alentejo existir uma diferença de 99 quercíneas entre os dois levantamentos, o que se considera aceitável dada a magnitude do projeto.

Quadro 17 - N.º de quercíneas a abater e a afetar, quantificação obtida pelo proponente e pelo ICNF/DRCNF Alentejo

Quercíneas a afetar/abater	Proponente (dados não georreferenciados)			ICNF (a abater e afetadas)
	Abater	Afetados	Total	Total
Povoamento	1377	133	1510	1862
Isoladas	1059	249	1308	1055
Total	2436	382	2818	2917

Reavaliação dos impactes expectáveis

Número de quercíneas

As *shapesfiles* apresentadas pelo proponente foram trabalhadas pelo ICNF em Sistema de Informação Geográfica (SIG), tendo-se obtido os valores indicados nas tabelas abaixo, quer para as quercíneas isoladas, quer para as quercíneas em povoamento. A Tabela seguinte apresenta a quantificação das quercíneas isoladas existentes na área de intervenção do projeto.

47

Quadro 18 - Quantificação, pelo ICNF, das quercíneas isoladas existentes na área de intervenção do projeto

Uso do solo/Unidades de vegetação	Nº	%	m		< 30 cm	< 80 cm >= 30	<130 cm > 80 cm	> 130 cm
			Hm	PAPm				
Fora do perímetro	13	1,2	-	-	-	-	-	-
Vias	9	0,8	4	1	5	1	1	2
Lavrado	24	2,3	3	0,74	9	6	8	1
Pastagem	38	3,5	4	1,4	16	9	5	8
Matos	81	7,6	2	0,22	67	10	3	1
Acacial	5	0,5	7	1,7	1	-	-	4
Eucaliptal	650	60,6	2	0,4	516	31	31	72
Pinhal bravo	78	7,3	3	0,4	52	18	3	5
Pinheiro manso	154	15,9	2	0,6	132	22	-	-
Montado de sobreiro	3	0,3	5	1,4	1	-	-	2
Total	1055	-	-	-	800	97	51	95

Existe uma diferença de 4 árvores entre o nº total (1055) e o somatório por classes (1059) porque houve árvores para as quais não foi apresentado o respetivo PAP, provavelmente devem tratar-se de árvores de muito pequenas dimensões.

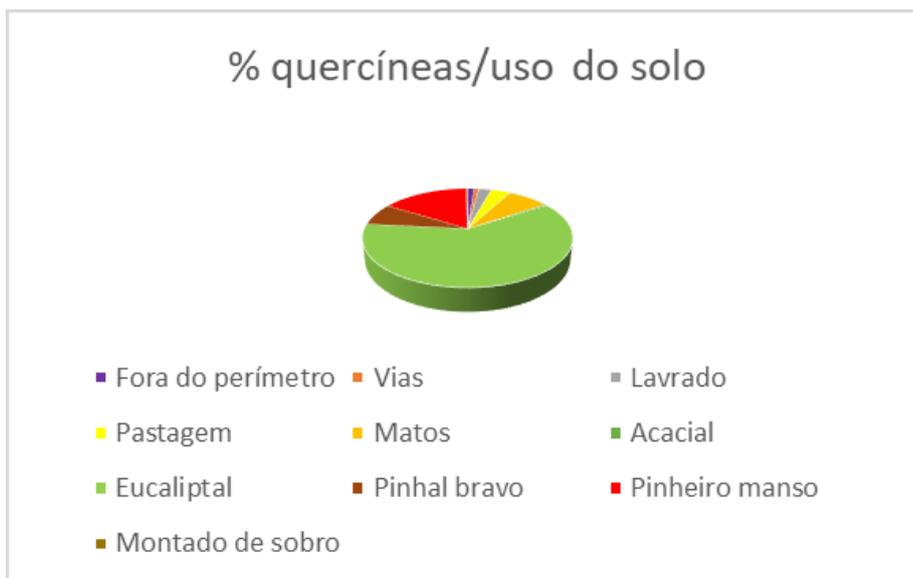


Figura 13. Relação das quercíneas isoladas existentes por uso do solo

Da análise efetuada à Tabela 15, bem como à Figura 6, verifica-se que a maior percentagem de quercíneas isoladas existe em áreas de eucaliptais (60,6%), de pinhal bravo (7,3%) e de pinhal manso (15,9%).

A Tabela seguinte apresenta a quantificação das quercíneas existentes em povoamento por uso do solo.

Quadro 19 - Quantificação, pelo ICNF, das quercíneas existentes em povoamento

Uso do solo/Unidades de vegetação	Nº	%	Hm (m)	PAPm (m)	< 30 cm	< 80 cm >= 30	<130 cm > 80 cm	> 130 cm
Fora do perímetro	47	2,5	-	-	47	-	-	-
Vias	16	0,9	4	0,9	8	2	2	4
Linha de água	1	0,1	3	0,2	1	-	-	-
Matos	222	11,9	2	0,3	168	39	9	6
Eucaliptal	1285	68,9	2	0,2	1136	75	34	40
Pinheiro manso	15	0,8	2	0,2	12	3	-	-
Montado de sobro	276	14,9	6	0,5	91	122	53	10
Total	1862	-	-	-	1463	241	98	60

Existe uma diferença de 485 árvores entre o nº total (1862) e o somatório por classes (1377) porque houve árvores para as quais não foi apresentado o respetivo PAP, provavelmente devem tratar-se de árvores de muito pequenas dimensões.



Figura 14. Relação das quercíneas existentes em povoamento por uso do solo

Tipo de quercíneas

Os valores dos PAP (Perímetro à Altura de Peito) fornecidos pelo proponente foram apresentados em intervalos dos 30 cm a 80 cm, quando deveriam ter sido de 30 cm a 70 cm, uma vez que para o sobreiro é considerado o lote entre jovens e adultos quando estes têm perímetro mínimo para se fazer a desbóia (70 cm). No entanto, considera-se que este facto não irá alterar de forma significativa os valores percentuais dos jovens e adultos.

Pelos valores apresentados pelo proponente constata-se que a maior parte dos sobreiros e azinheiras isolados são jovens (86%), com alturas médias baixas por uso do solo: lavrado (2,3 m), pastagem (4 m), matos (2 m), acacial (7 m), eucaliptal (2 m), pinhal bravo (3 m), pinhal manso (2 m) aparecendo no montado de sobreiro alturas um pouco maiores (4 m).

Para o caso das quercíneas em povoamento, os exemplares jovens são ainda mais abundantes relativamente aos adultos (91%), com alturas médias baixas por uso do solo: matos (2 m), eucaliptal (2 m), pinhal manso (2 m) aparecendo no montado de sobreiro alturas um pouco maiores (6m).

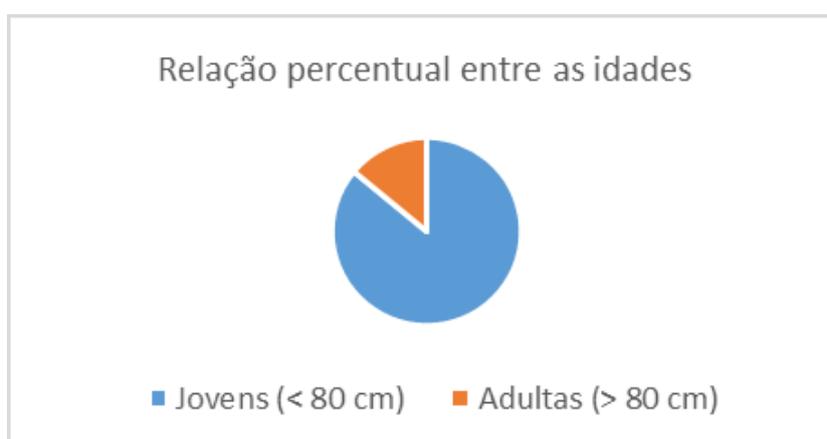


Figura 15. Relação percentual das idades nas quercíneas isoladas

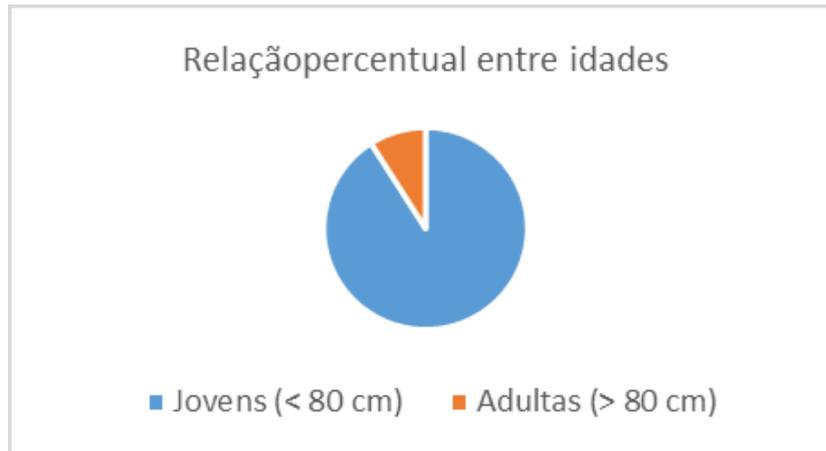


Figura 16. Relação percentual das idades nas quercíneas em povoamento



Figura 17. Sobreiro com 2 m, tipo mais frequente

Avaliação de Impactes por Unidade de Vegetação

Para uma melhor facilidade de análise foram estabelecidos 2 critérios numéricos para hierarquizar a afetação de quercíneas que a central fotovoltaica poderá induzir, estabelecendo-se então como os critérios a adotar as unidades de vegetação/uso do solo e a idade.

Dependendo do uso do solo presente na área causa, assim será condicionada a viabilidade das quercíneas, ou seja, no caso dos eucaliptais e dos pinhais bravos a própria exploração destes povoamentos com cortes de 10-11 anos nos eucaliptais e de cortes finais nos eucaliptais e pinhais bravos, será muito difícil a manutenção das quercíneas que possam existir no sobcoberto.

Para o caso dos acaciais a respetiva gestão é praticamente impossível, em termos técnicos, de compatibilizar a manutenção das quercíneas.

Seguidamente apresentam-se fotos ilustrativas do estado dos vários povoamentos existentes na área de intervenção do projeto.



Pinhal bravo



Pinhal bravo



Matos



Pinhal manso



Povoamento jovem de sobreiro



Povoamento adulto de sobreiro

Figura 18. Povoamentos existentes na área de intervenção do projeto



Figura 19. Sobreiro jovem

Considera-se que os impactes negativos gerados pelo abate de quercíneas serão mais significativos no montado de sobro, nos matos, no pinhal manso, na pastagem e no terreno lavrado

A Tabela infra apresenta a quantificação das quercíneas isoladas por uso do solo/unidade de vegetação em função da respetiva idade.

Quadro 20 - Quantificação, pelo ICNF, das quercíneas existentes em povoamento

Uso do solo/Unidades de vegetação	Idade			
	< 30 cm	< 80 cm >= 30	<130 cm > 80 cm	> 130 cm
Fora do perímetro	-	-	-	
Vias	5	1	1	2
Terreno lavrado	9	6	8	1
Pastagem	16	9	5	8
Matos	67	10	3	1
Acacial	1	0	0	4
Eucaliptal	516	31	31	72
Pinhal bravo	52	18	3	5
Pinheiro manso	132	22	-	-
Montado de sobro	1	0	0	2

A Tabela seguinte apresenta o número de quercíneas existentes em povoamento, apurado pelo ICNF, em função da idade e do uso do solo/Unidades de vegetação.

Quadro 21 - Número de quercíneas existentes em povoamento, apurado pelo ICNF, em função da idade e do uso do solo/Unidades de vegetação.

Uso do solo/Unidades de vegetação	Idade			
	< 30 cm	< 80 cm >= 30	<130 cm > 80 cm	> 130 cm
Fora do perímetro	47	-	-	
Vias	8	2	2	4
Linha de água	1	-	-	-
Matos	168	39	9	6
Eucaliptal	1136	75	34	40
Pinheiro manso	12	3	-	-
Montado de sobro	91	122	53	10

Relativamente às quercíneas isoladas, o respetivo abate carece de autorização do ICNF, nos termos do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual. O impacte expectável associado ao abate das quercíneas será negativo, de magnitude elevada, uma vez que se tratam de espécies protegidas e muito significativo, atendendo ao número de exemplares a abater. Está prevista a compensação pelo abate de sobreiros e azinheiras isolados, multiplicada por um fator de 1,25 vezes, face ao número de árvores afetadas. Esta compensação deverá ocorrer por adensamento de áreas de povoamento presentes dentro da Central e instalação de cortinas arbóreas.

Há ainda a considerar a tipologia de quercíneas em povoamento, sendo que o respetivo abate carece da obtenção da correspondente Declaração de Imprescindível Utilidade Pública (DIUP), a qual será emitida pelo Ministro do Ambiente e da Ação Climática e pelo Ministro que tutela a obra. Considera o ICNF/DRCNF Alentejo que o impacte associado ao abate de quercíneas em áreas de povoamento configura um impacte negativo, muito significativo e de magnitude elevada, atendendo ao tipo de povoamento florestal em causa.

Considera a DRCNF Alentejo que não obstante serem gerados impactes negativos muito significativos, os mesmos deverão ser minimizados pela definição de áreas de beneficiação, em razão de quatro vezes a área total associada à área de quercíneas necessárias abater, conforme previsto no presente parecer.

Existem algumas diferenças dos valores de árvores a abater e a afetar, entre os dados apresentados pelo proponente e os valores apurados pelo ICNF, ou seja:

Quadro 22 - Árvores a abater e a afetar, dados apresentados pelo proponente e valores apurados pelo ICNF

	Proponente			ICNF
	Abater	Afetados	Total	Total
Povoamento	1377	133	1510	1862
Isoladas	1059	249	1308	1055
Total	2436	382	2818	2917

Estas diferenças devem-se ao facto de apenas ter sido apresentada, pelo proponente, a georreferenciação das árvores isoladas a abater, tendo sido o ICNF a fazer a delimitação das restantes.

Quadro 23 - Procedimento a adotar para abate de quercíneas isoladas e em povoamento

	Isoladas	Povoamento
Procedimento no âmbito do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual	Obtenção de autorização	Obtenção de Declaração de Imprescindível Utilidade Pública

3.5.2.2 Fauna

Fase de construção

As ações de limpeza e de remoção da vegetação resultam na eliminação do coberto vegetal e do habitat de várias espécies, o que induzirá a exclusão das mesmas da área de intervenção do projeto. O respetivo impacte será negativo, certo, imediato, direto, de magnitude e significância moderadas, atendendo ao carácter disperso deste projeto.

Fase de exploração

Relativamente à fauna, os grupos mais afetados pela presença da central dispersa pelas várias áreas, serão as aves e os quirópteros. No caso destes, prevê o RS do EIA que haja um fator de perturbação adicional, que poderá condicionar a utilização da área por este grupo e relaciona-se com o reflexo criado pelos painéis solares. Esta perturbação poderá levar algumas espécies de morcegos a evitar utilizar a área da CSFM. No caso das aves, o reflexo poderá também conduzir ao afastamento de algumas espécies da área, mas sobretudo no período diurno, refere o RS do EIA. As áreas da central e linhas elétricas poderão também constituir efeito barreira para algumas espécies de aves, provocando a colisão e a eletrocussão, respetivamente. Importa ainda salientar que a vedação proposta no EIA, com 2,5m de altura e arame farpado no topo, constituirá também uma barreira e poderá causar a morte de alguma fauna, sendo que não será de aceitar o arame farpado no topo das vedações, conforme consta nas medidas de minimização do presente parecer. Considera-se que estes impactes serão negativos, de magnitude moderada e significativos, atendendo ao número de áreas intervencionadas e aos grupos faunísticos em causa.

Fase de desativação

Nesta fase os impactes gerados serão semelhantes aos da fase de construção, nomeadamente perturbação e aumento do risco de mortalidade por atropelamento, os quais serão negativos, de moderada magnitude e pouco significativos.

3.5.3. CONCLUSÃO SETORIAL

Após a análise efetuada ao projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, verifica-se que o proponente desenvolveu esforços no sentido de minimizar a afetação de quercíneas, quer isoladas, quer em povoamento (o principal impacte negativo expectável que esteve na base da emissão de parecer desfavorável do ICNF/DRCNF Alentejo), contudo, verifica-se ainda a afetação direta destes exemplares legalmente protegidos.

Assim, face ao anteriormente exposto e aos valores apurados de exemplares a afetar com o presente projeto, considera-se que o impacte expectável será negativo, muito significativo e de magnitude elevada, embora compensável, pelo que se propõe, para minimizar este impacte, a preservação das quercíneas existentes nos montados (em povoamento) com PAP superior a 80 cm, atendendo ao valor ecológico e maior capacidade de promover a regeneração natural do arvoredo de maiores dimensões após a desativação da central.

Considerou-se também que as quercíneas com PAP inferior a 80 cm têm um período de entrada em produção longo, pelo que o impacte negativo expectável será menor, quando comparado com os exemplares com PAP superior. Dando cumprimento a estas condicionantes, deverão ser preservados 2 exemplares de quercíneas isoladas com PAP igual ou superior a 80 cm, e 63 exemplares de quercíneas com PAP igual ou superior a 80 cm em povoamento, num total de 65 exemplares.

A compensação pelo abate de sobreiros e azinheiras isolados será calculada pela multiplicação de um fator de três (3x) vezes, face ao número de árvores a abater e afetadas. Esta compensação deverá ocorrer por adensamento de áreas de povoamentos presentes e instalação de cortinas arbóreas dentro da área da Central. Caso se verifique que a área disponível para o efeito é insuficiente deverão ser prospetadas novas áreas para a implementação da medida, com apresentação de projeto de adensamento para validação do ICNF, conforme preconizado nas medidas compensatórias.

A compensação pelo abate de sobreiros e azinheiras em povoamento deverá processar-se nos termos do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho, pelo que se propõe a plantação em novas áreas numa razão de duas (2x) vezes a área a afetar pelo abate de quercíneas. Devendo ser apresentado o respetivo projeto de compensação para validação do ICNF.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, alguns objeto de minimização e outros de compensação, considera-se que pode ser emitido parecer favorável ao projeto reformulado da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, condicionado ao cumprimento das disposições referidas no capítulo final do presente parecer.

3.6. AMBIENTE SONORO

3.6.1. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A caracterização do ambiente sonoro atual junto dos recetores sensíveis mais próximos da área do projeto da central foi realizada por ensaio acústico. Relativamente ao anterior EIA, foram estudados dois pontos adicionais R1 (em Degracia Cimeira, por proximidade a posto de transformação que foi realocado) e R2 (em vila da Vinha, por proximidade a novo PT).

O ambiente sonoro é pouco perturbado em todos os pontos face à ausência de fontes sonoras antropogénicas ou baixa contribuição destas (no caso do ponto A, é audível ruído de equipamento da Silicaia), registando-se valores conforme quadro abaixo indicado. Os locais não têm classificação nos termos do Regulamento Geral do Ruído pelo que o valor limite a aplicar é $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.

Ao longo do corredor previsto para a Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) associada à central não existem quaisquer recetores sensíveis a menos de 50 m ao eixo da Linha, estando o ponto A a cerca de 100 m de distância ao eixo da Linha.

3.6.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

A duração da fase de construção está estimada em cerca de 10 a 12 meses. Para avaliar os impactes decorrentes da fase de obra, o EIA estimou que o nível sonoro resultante da circulação de camiões de transporte de equipamento à obra não ultrapasse 43 dB(A) no período diurno a 5 m das vias de acesso.

Face ao ambiente sonoro calmo atual juntos dos recetores sensíveis estudados, importa ainda garantir que a montagem do equipamento se restrinja ao período diurno de dias úteis, e que sejam adotadas medidas de boa prática durante a obra para que os impactes negativos não sejam significativos, condições a fixar na DIA.

A propósito de gestão de ruído em fase de obra, e conforme já tinha sido referido no âmbito da apreciação do anterior EIA, a emissão de uma Licença Especial de Ruído não é uma medida de gestão de potencial impacte negativo durante a obra, pelo que deve ser excluída. Para avaliar os impactes decorrentes da exploração da LMAT foram realizados cálculos com base em metodologia da REN, estimando-se, para o ponto A, valores não superiores a 28 dB(A) sob condições favoráveis à ocorrência do “efeito de coroa” e a 19 dB(A) em condições médias, para qualquer um dos períodos de referência, pelo que o impacte negativo pode ser considerado como não significativo ou nulo.

Para avaliar os impactes decorrentes da exploração da central foram simuladas, sob forma de mapa de ruído, as emissões sonoras geradas pelos vários postos de transformação a instalar na área da central bem como pela subestação interna, e a sua propagação até aos recetores. Na simulação realizada, e atendendo ao já referido no âmbito da apreciação do anterior EIA, deveriam ter sido adotadas opções de cálculo mais ajustadas à realidade: equidistâncias de curvas de nível não superiores a 5 m na área de estudo, altura de cálculo acima do solo de 1,5 m (coincidente com edifícios recetores de piso térreo), coeficiente de absorção do solo inferior a 1 ($\alpha=1$ solo poroso) atendendo às extensas áreas de implantação de painéis que se comportam como superfícies refletoras. Contudo, face aos baixos valores previstos de ruído particular, as opções do EIA não alterarão as conclusões abaixo referidas.

Os níveis sonoros de ruído particular previstos constam do quadro abaixo, e são restritos ao período diurno uma vez que o equipamento da central só funciona enquanto há irradiação solar.

Ainda que se admita possível uma incerteza de $\pm 3-4$ dB(A) nos resultados da simulação, valida-se a conclusão do EIA de que o projeto da central solar fotovoltaica não terá impactes negativos nos recetores identificados, pelo que não são propostas medidas de minimização de ruído para a fase de exploração, não se considerando também necessária monitorização. A mesma conclusão é válida para a linha a construir.

Quadro 24 - Ambiente sonoro, situação atual e prevista

Pontos estudados	Situação de referência Lden/Ln, dB(A)	Fase de exploração		
		Ruído particular da LMAT Lden/Ln, dB(A)	Ruído particular da Central Solar Ld	Ruído ambiente estimado Lden/Ln
Ponto A (Pego) a 99m do eixo da LMAT	51/42	25/19	--	51/42
Ponto B (Qta. Margalha) a 819m do PT mais próximo	41/29	--	33	41/29
R1 (Degracia Cimeira) a 510 m do PT mais próximo	43/35	--	35	43/35
Ponto C (Vale da Vinha) a 914m do PT mais próximo	40/30	--	30	40/30
R2 (Vale da Vinha) a 681m do PT mais próximo	49/34	--	31	49/34

3.6.3. CONCLUSÃO SETORIAL

Do ponto de vista do ambiente sonoro, e em consonância com o acima exposto, nada há a obstar à emissão de parecer favorável ao Projeto reformulado da “Central Solar Fotovoltaica de Margalha”.

3.7. PAISAGEM

3.7.1. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.7.1.1 Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas, que a compõem. Em termos paisagísticos e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a Área de Estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo O – Ribatejo. Dentro deste grupo, insere-se em duas das 87 Grandes Unidades de Paisagem “Charneca Ribatejana” (n.º 86) e, marginalmente, na “Médio Tejo” (n.º 84).

No caso da componente do Projeto “Central Fotovoltaica”, as diferentes áreas de 1 a 13, assim como as linhas elétricas aéreas a 30 kV, inserem-se integralmente dentro da Grande Unidade de Paisagem “Charneca Ribatejana” (n.º 86) e nas suas Subunidades: “Cumeada Aplanada de Cimodeiro-Vale da Vinha – Vale Grande.

No caso da “Linha Elétrica Aérea a 400kV” a mesma insere-se dentro das duas Grandes Unidades acima referidas e dentro destas atravessa as seguintes Subunidades de Paisagem: “Cumeada Aplanada de Cimodeiro-Vale da Vinha – Vale Grande” (Apoios 1 e 2); “Vales e Interflúvios das ribeiras de Fernando, Carregal, Lampreia e Carvalho” (Apoios 3 a 35); “Planaltos e Vales da Ribeira de Coalhos” (Apoios 36 a 49) e “Médio Tejo” (Apoios 50 a 55). Esta última é subunidade da Unidade n.º 84 “Médio Tejo”.

3.7.1.2 Análise Visual da Paisagem

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Visual da Paisagem. Os mesmos são passíveis de representação gráfica em cartografia e que se passam a caracterizar por análise desta para uma Área de Estudo, na forma de *buffer* com um raio de 3 km.

Qualidade Visual

De acordo com a Carta de Qualidade Visual, apresentada no EIA, regista-se um predomínio das classes de Qualidade Visual mais elevadas, “Elevada” (33 %) e “Muito Elevada” (15 %), que perfazem cerca de 48% da Área de Estudo, ou seja, cerca de 9.628 ha de um total de 20.105 ha. Estas classes surgem associada a florestas de sobre, bosques naturais ou naturalizados. Destacam-se também, os cursos de água quer pelas situações fisiográficas singulares quer pelo seu valor cénico decorrente do uso/ocupação do solo: o rio Tejo na classe de “Muito Elevada”; a várzea agrícola da Ribeira de Coalhos, marginada por uma galeria ripícola densa e conformada, na classe de “Muito Elevada”; a Ribeira da Amoreira; a Ribeira dos Peixes; a Ribeira do Vale de Zebrinho; a Ribeira do Fernando; o Ribeiro dos Facheiros; a Ribeira do Carregal; a Ribeira da Cemideira; a Ribeira de Lampreia (parcialmente); a Ribeira Vale de Carvalho (parcialmente); o Ribeiro do Vale da Margem (parcialmente/pontualmente); a Ribeira de São Bartolomeu; a Ribeira da Margem, na classe de “Muito Elevada”; Vale de Manjapão e o vale Grande e Vale de Gafaz, na classe de “Muito Elevada”.

A classe de Qualidade Visual “Média” representa cerca de 21 % da Área de Estudo, correspondendo a cerca de 4.137 ha. Surge associada a áreas de matos, pinhal de pinheiro-bravo e algumas povoações existentes. São áreas que ocorrem de forma muito fragmentada por toda a Área de Estudo, com dimensões médias a pequenas, com contornos recortados, mas com alguma conectividade entre estas.

As áreas de Qualidade Visual “Baixa”, surge com a segunda classe, representando cerca de 31 % da Área de Estudo, que se traduz em cerca de 6.340 ha. Surge associada a povoamentos monoespecíficos de eucalipto, mas sobretudo, a áreas de maior artificialidade como a Central Termoelétrica do Pego.

A “Central Fotovoltaica” insere-se nas seguintes áreas das classes de Qualidade Visual:

- “Baixa” – Área 1 (parte); Área 2 (parte menor); Área 3 (maioritariamente); Área 5; Área 6; Área 7; Área 8; Área 9; Área 10; Área 11; Subestação (interior à Área 5); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 1 e 9; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 13 (parte menor); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (parte); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (parte) e Estaleiro.
- “Média” – Área 1 (maioritariamente); Área 3 (parte) e Linhas Elétricas Aéreas a 30kV; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 3 e a Área 4 (parte); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 13 (parte menor); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (parte menor) e Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (parte reduzida).
- “Elevada” – Área 1 (parte); Área 2 (maioritariamente); Área 3 (parte reduzida); Área 4; Área 12 (parte reduzida); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 3; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 3 e a Área 4 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 13 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (parte) e Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (parte maioritária).
- “Muito Elevada” - Área 3 (parte reduzida); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 3 e a Área 4 (parte menor); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14 e Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (parte menor).

58

A “Linha Elétrica Aérea, a 400kV” atravessa, sobretudo, áreas da classe de Qualidade Visual “Baixa” (apoios 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 33, 34, 36, 44, 45 e 46) e “Elevada” (apoios 16, 28, 37, 38, 39, 41, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53 e 54). Neste último caso, sobretudo, num 1/3 da extensão da linha e mais próxima da central do Pego. Pontualmente, “Média” (apoios 3, 11, 12, 27, 29, 31, 35, 40 e 43) e, muito pontualmente, áreas de “Muito Elevada” (apoios 30, 32 e 47). De 55 apoios 28 situam-se fisicamente em áreas da classe de Qualidade Visual “Baixa”, 9 em “Média”, 14 em “Elevada” e 3 em “Muito Elevada”.

Capacidade de Absorção Visual

Grande parte do território em estudo caracteriza-se por apresentar Capacidade de Absorção “Média” que corresponde, sensivelmente, às áreas envolventes às vias e a povoações com menor expressão numérica de habitantes residentes. São áreas com grande distribuição e expressão territorial e com grande conectividade. Apresentam contornos, relativamente, recortados e, neste caso, com muitas áreas da classe de “Elevada” embebidas que determinam entre si contornos muito recortados.

A “Central Fotovoltaica” insere-se nas seguintes áreas das classes de Capacidade de Absorção:

- “Baixa” – Área 1 (parte); Área 2 (parte); Área 6 (pontualmente); Área 7 (pontualmente) e Área 8 (maioritariamente); Área 9 (parte); Área 13 (pontualmente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (pontual);
- “Média” – Área 1 (maioritariamente); Área 2 (maioritariamente); Área 3; Área 4; Área 5; Área 6 (maioritariamente); Área 7 (maioritariamente); Área 8 (parte); Área 9 (maioritariamente); Área 10; Área 11; Área 12; Área 13 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 1 e 9; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2 (parte); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 3; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 3 e a Área 4; Linha

Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 13 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (pontual); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (parte); Subestação (interior à Área 5) e Estaleiro.

- “Elevada” - Área 6 (pontualmente); Área 7 (pontualmente); Área 8 (pontualmente); Área 13 (pontualmente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2 (pontualmente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 13 (pontualmente) e Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (pontual).

A “Linha Elétrica Aérea a 400kV” atravessa, sobretudo, áreas da classe de Capacidade de Absorção “Média”. Pontualmente, “Elevada” (apoios 14, 16, 17, 18, 19, 21, 26, 33, 37) e “Baixa”, sobretudo, na extensão inicial e final do traçado da linha: entre os apoios 4 a 9 e entre o 48 e o 52.

Importa contudo referir e salientar, que as áreas que apresentam maior capacidade de absorção visual absorvem o impacte visual, de alterações que possam ocorrer, fundamentalmente, ao nível do solo, mas nem sempre se pode inferir o mesmo, para perturbações que decorram acima da superfície do solo e, conseqüentemente, para estruturas com maior desenvolvimento vertical, como é o caso dos pórticos associados à subestação em avaliação ou aos apoios das linhas elétricas aéreas que a esta façam ligação, cuja altura é mais significativa. Igualmente, não significa que não há impacte visual ou que não há exposição a observadores ou povoações. No cômputo geral são áreas expostas a uma presença humana menos expressiva e representam a Situação de Referência, em que as características do Projeto não são consideradas.

Sensibilidade Visual

Grande parte do território definido pela Área de Estudo situa-se na classe de Sensibilidade Visual “Média” de acordo com a Carta apresentada. São áreas que correspondem, sensivelmente, às áreas envolventes às vias e a povoações com menor expressão numérica de habitantes residentes. São áreas com grande distribuição, expressão territorial e com grande conectividade, sobretudo, as que ocorrem nos extremos da Área de Estudo, dado que na zona central se regista um predomínio da classe de Sensibilidade “Baixa”.

As áreas da classe de “Baixa” constituem, praticamente, a matriz da zona central da Área de Estudo. Nesta zona a sua extensão é significativa em termos de dimensão territorial, registando-se uma conectividade quase permanente.

As áreas de Sensibilidade Visual “Elevada” surgem em áreas associadas aos vales/várzeas das linhas de água assim como às próprias, mas também, em zonas de encostas em áreas de maior cota altimétrica. Distribuem-se por toda a Área de Estudo com uma expressão espacial de dimensão, relativamente, média, sobretudo, nos extremos nascente e poente, dado que na zona central as áreas são muito mais fragmentadas, de reduzida dimensão e muito mais linearizadas. A conectividade entre áreas é relativamente baixa, sobretudo, na zona central da Área de Estudo.

A “Central Fotovoltaica” insere-se nas seguintes áreas das classes de Sensibilidade Visual:

- “Baixa” – Área 1 (parte); Área 2 (parte); Área 3 (maioritariamente); Área 4 (parte reduzida); Área 5; Área 6; Área 7 (maioritariamente); Área 8; Área 9 (maioritariamente); Área 10; Área 11; Subestação (interior à Área 5); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 1 e 9; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14 (parte menor); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (parte reduzida); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (parte) e Estaleiro.
- “Média” – Área 1 (maioritariamente); Área 2 (maioritariamente); Área 3 (parte); Área 4 (maioritariamente); Área 7 (parte); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2 (parte menor); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 3; Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 3 e a Área 4 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e

8 (maioritariamente); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14 (parte); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 13 e Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (maioritariamente).

- “Elevada” – Área 1 (parte menor); Área 2 (parte menor); Área 3 (parte menor); Área 7 (parte reduzida); Área 9 (parte); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 2 (parte reduzida); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 3 e a Área 4 (parte reduzida); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre Área 6 e 8 (parte reduzida); Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Área 4 e a Área 14 (parte maior) e Linha Elétrica Aérea, a 30kV, entre a Subestação e a Área 11 (reduzida).

A “Linha Elétrica Aérea a 400kV” atravessa, sobretudo, áreas da classe de Sensibilidade Visual “Baixa”. Pontualmente, “Elevada” e “Média”, sobretudo, no caso desta última, na extensão inicial e final do traçado da linha: entre os apoios 10 e 13; 27 a 31 e entre o 35 e o 43.

3.7.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A implantação de um parque fotovoltaico gera necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. A magnitude de ocorrência dos impactes, temporal e espacial, depende da intensidade e duração da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores em presença, geradores de descontinuidade funcional e visual, bem como do grau de visibilidade existente para a área de intervenção.

Os impactes na Paisagem, que ocorrem na Fase de Construção, decorrem sobretudo e, em primeira instância, da intrusão visual resultante da presença inicial de estaleiros, máquinas, equipamentos e materiais diversos.

Posteriormente, num segundo momento, iniciam-se alterações ao nível estrutural - desflorestação, desmatação e alterações de morfologia natural (decapagem da terra viva, escavações e aterros) – decorrentes da ação das máquinas. As referidas alterações físicas, que vão tendo progressivamente maior expressão/magnitude, têm associadas, em simultâneo, com a presença das referidas máquinas e montagem/presença progressiva dos painéis solares, impactes de natureza visual.

Os impactes de natureza estrutural, que ocorrerão durante a Fase de Construção, resultantes da alteração do uso/ocupação do solo e da morfologia natural do relevo podem transitar e permanecer durante a Fase de Exploração, quer como impactes estruturais de natureza residual quer como, em simultâneo, impactes visuais a par do também impacte visual imposto pela presença permanente dos painéis fotovoltaicos e de outras componentes do Projeto, como a subestação, os postos de transformação, os inversores e as linhas elétricas aéreas, a 30kV e a 400kV, sobretudo, dos respetivos apoios.

3.7.2.1 Fase de Construção

Impactes de Natureza Estrutural/Funcional

São impactes associados às áreas de implantação dos sectores dos painéis fotovoltaicos assim como à abertura de novos acessos e beneficiação dos existentes, abertura de valas, construção das plataformas dos postos de transformação e da subestação abertura de covas para as fundações dos apoios das linhas. Nem todos as referidas componentes têm igual impacte, fundamentalmente, sobre a vegetação e sobre a morfologia natural do terreno. A implantação dos painéis da Central implicará uma perda de área silvícola/florestal, cerca de 27 ha, ainda significativa, no contexto da Área de Estudo, considerando a área de estudo mais afeta à central.

- Remoção do Coberto Vegetal Arbustivo - Desmatação
 - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (estaleiro, acessos temporários aos apoios das linhas, áreas de trabalho para a implantação dos apoios das linhas, apoios da linhas e faixa de proteção legal às linhas) a permanente (acessos internos da central, área de implantação dos painéis, postos de transformação, valas de cabos, subestação e acessos permanentes aos apoios),

reversível (acessos temporários aos apoios das linhas, áreas de trabalho para a implantação dos apoios das linhas e apoios das linhas) a parcialmente reversível (faixa de proteção legal às linhas, a 30 kV e a 400 kV) a irreversível (acessos internos da central, área de implantação dos painéis, postos de transformação, valas de cabos, subestação e acessos permanentes aos apoios), reduzida (estaleiro, postos de transformação, valas de cabos, subestação, acessos temporários aos apoios das linhas, áreas de trabalho para a implantação dos apoios das linhas, apoios da linhas e faixa de proteção legal às linhas, a 30 kV) a média (faixa de proteção legal da linha, a 400 kV) a elevada magnitude (Central fotovoltaica – painéis) pouco significativo (estaleiro, acessos internos à central, postos de transformação, áreas de trabalho dos apoios da linha, apoios da linha, valas de cabos, faixa de proteção legal às linhas, a 30 kV e acessos permanentes aos apoios) a significativo (faixa de proteção legal da linha, a 400 kV) a muito significativo (Conjunto das 13 áreas de painéis da Central).

- Remoção do Coberto Vegetal Arbóreo – Desflorestação
 - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente (estaleiro, acessos internos da central, área de painéis da central, valas de cabos, postos de transformação, subestação, acessos permanentes aos apoios da linha, áreas de trabalho dos apoios da linha, apoios da linha e faixa de proteção legal às linhas, a 30 kV e a 400 kV), irreversível (estaleiro, acessos internos da central, área de painéis da central, valas de cabos, postos de transformação, subestação, acessos permanentes aos apoios da linha, áreas de trabalho dos apoios da linha, apoios da linha e faixa de proteção legal às linhas, a 30 kV e a 400 kV), baixa magnitude (estaleiro, acessos internos da central, valas de cabos, postos de transformação, subestação, acessos permanentes aos apoios da linha, áreas de trabalho dos apoios da linha, apoios das linhas e faixa de proteção legal às linhas, a 30kV) a média magnitude (faixa de proteção legal à linha, a 400kV) a elevada magnitude (área de implantação dos painéis da central), pouco significativo a significativo (cada componente por si só: “áreas (13) de implantação de painéis da central”, com cerca de 27ha e “faixa de proteção legal à linha, a 400kV”, numa extensão com cerca de 12km, ou 54ha) a muito significativo (conjunto das duas componentes “áreas (13) de implantação dos painéis da central” e da “faixa de proteção legal à linha, a 400kV”).
- Alteração da Morfologia Natural do Terreno
 - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (estaleiro, acessos em áreas mais planas, áreas de trabalho dos apoios das linhas, apoios das linhas em áreas mais planas e valas de cabos) a permanente (subestação, postos de transformação e acessos internos da central e aos apoios da linha quando em áreas mais planas), reversível (estaleiro, acessos em áreas mais planas, áreas de trabalho dos apoios das linha, apoios da linha e valas de cabos) a irreversível (plataformas da subestação e dos postos de transformação, acessos internos à central e aos apoios da linha quando em áreas mais declivosas), reduzida magnitude (estaleiro, áreas de painéis da central, acessos internos à central e aos apoios à linha, subestação, postos de transformação, áreas de trabalho dos apoios da linha, apoios das linhas e valas de cabos) e pouco significativo (estaleiro, áreas de painéis da central, acessos internos à central e aos apoios à linha, subestação, postos de transformação, áreas de trabalho dos apoios da linha, apoios das linhas e valas de cabos) a significativo (pontualmente com cada componente do Projeto).

Impactes de Natureza Visual

Nesta fase, considera-se que o impacte visual negativo será progressivamente percecionado, sobretudo, com o aumento da área de painéis e construção/montagem, em altura, dos apoios das linhas elétricas aéreas, sobretudo, da linha a 400kV. Ou seja, numa fase inicial as ações de desmatização, de desflorestação e de nivelamento do solo não terão uma expressão significativa, em si mesma, sobretudo, se for mantida uma faixa de vegetação arbórea, independentemente das espécies existentes, ao longo das vias, nos pontos mais altos do relevo e frentes mais expostas ou próximas dos pontos mais sensíveis identificados no presente parecer.

A sua perceção advirá, sobretudo, dos níveis de poeiras que se possam formar durante as referidas ações e, da presença das máquinas em circulação. Apenas, na fase de implantação dos painéis, com o aumento de área ocupada pelos mesmos, se registará um crescendo do impacte visual negativo, que se acentuará com a visão de conjunto da superfície destes, que atingirá o máximo com o término da sua montagem integral da central, tal como se verificará para a montagem em altura dos apoios da linha Elétrica aérea.

Ao nível dos impactes visuais consideram-se como impactes a expressão visual do desenvolvimento das diversas ações, que vão decorrendo durante a Fase de Construção e que, no seu conjunto, se expressam num impacte visual que habitualmente se designa por “Desordem Visual”. Dentro deste destacam-se, sobretudo, a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, e que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e a montagem das estruturas, também ela percecionada a maiores distâncias, impacte este que é reforçado pela presença de gruas de apoio à montagem em altura, no caso dos apoios das linhas elétricas aéreas.

- Diminuição da visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras, resultante das ações de desmatção, desflorestação e do movimento de terras - escavação e aterros - de terraplenos/nivelamentos, abertura e tapamento de valas, abertura e beneficiação de acessos e circulação de veículos pesados, ou não. A formação destas poeiras será, sobretudo, decorrente, da compactação e, conseqüente, pulverização do solo vivo devido a inúmeras e repetidas passagens de máquinas e veículos sobre os mesmos locais. Se se realizarem várias frentes de obra a par de uma não gestão cuidada da circulação, repetida, de veículos e do estado das vias e, sobretudo, se cumulativamente/sinergeticamente tudo decorrer em tempo seco e ventoso, a sua magnitude da sua propagação será tanto maior quanto mais seco se apresentar o tempo e, cumulativamente, se registarem ventos desfavoráveis (Oeste e Noroeste e Este em frequência e velocidade). Um aumento significativo, ou muito significativo, dos níveis de poeiras traduzir-se-á num impacte significativo, em termos visuais, quer no local de obra, sobretudo, sobre os trabalhadores/observadores permanentes, presentes na obra e na Fase de Construção, quer sobre as vias de circulação mais próximas. Caso não sejam adotadas medidas de minimização, quer passivas quer ativa, será um impacte que se manterá para além das condições atmosféricas adversas, pois a circulação de veículos implicará sempre a ressuspensão de poeiras, pelo que não é um impacte que se possa considerar como pontual em termos de duração e frequência.

i. Central Fotovoltaica, Subestação e Linhas Elétricas Aéreas, a 30kV.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: Degracia Cimeira e Degracia Fundeira – Área 1 e Área 9 – e Vale da Vinha – Área 7 e 14. “Observadores Temporários”: Rua de São Pedro - Área 1 e 9; EN118 - Área 1 e 9; N244 - Área 3, 5, 10, 11 e 12; Rua 25 de Abril – Área 3 e 14. Áreas com “Qualidade Visual “Elevada””: envolventes a todas as áreas de implantação de painéis) a muito significativo (sobre os trabalhadores).

ii. Linha Elétrica Aérea, a 400kV.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: povoações de Amieira Cova (a 500m) e de Barrada (a 500m); habitações junto à N118 – Apoios 50, 51 e 52 - e sobre os trabalhadores em obra. “Observadores Temporários”: EM1014/Rua de S. José – Apoio 7; N518/Rua da Fonte Nova – Apoio 35 e Estrada de ligação entre Pego e Vale Zebrinho que entronca na N118 – acessos dedicados na extensão entre o apoio 41 e 47 - e N118 – Apoios 51 e 52).

- Montagem das Estruturas: decorrente das diversas ações que terão lugar, de forma dispersa, pelas diversas áreas de intervenção, podendo as mesmas ocorrer em simultâneo, ou seja, sobrepor-se temporalmente. Presença (movimento/construção) em obra de um conjunto dos

elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento da mesma: estaleiro, circulação de veículos e de outra maquinaria pesada envolvidos no transporte de equipamento e materiais, execução dos caminhos e valas – aterros, terraplenos e escavação -, desmatação, desflorestação e transporte de resíduos florestais, montagem dos equipamentos – painéis, postos de transformação e subestação - e dos apoios das linhas elétricas aéreas assim como das próprias. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

i. Central Fotovoltaica, Subestação e Linhas Elétricas Aéreas, a 30kV.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: Degracia Cimeira e Degracia Fundeira – Área 1 e Área 9. “Observadores Temporários”: Rua de São Pedro - Área 1 e 9; EN118 - Área 1 e 9; N244 - Área 3, 5, 11 e 12; Rua 25 de Abril – Área 3. Áreas com “Qualidade Visual “Elevada””: envolventes a todas as áreas de implantação de painéis) a muito significativo (sobre os trabalhadores em obra).

iii. Linha Elétrica Aérea, a 400kV.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: povoações de Amieira Cova (a 500m) e de Barrada (a 500m); habitações junto à N118 – Apoios 50, 51 e 52 - e sobre os trabalhadores em obra. “Observadores Temporários”: EM1014/Rua de S. José – Apoio 7; Rua principal (estrada de ligação entre Lampreia e Amieira Cova) – Apoios 16 e 17; N518/Rua da Fonte Nova – Apoio 35 e Estrada de ligação entre Pego e Vale Zebrinho que entronca na N118 – Apoios 42 ao 46 - e N118 – Apoios 51 e 52). Áreas com “Qualidade Visual “Elevada””: envolvente das áreas de trabalho para a implantação dos apoios).

3.7.2.2 Fase de Exploração

Impactes Visuais das Componentes do Projeto

Durante esta fase, os impactes decorrem, fundamentalmente, do carácter visual intrusivo e permanente das alterações introduzidas na Fase de Construção, que, em parte ou no seu todo, possam ter. Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais as alterações, introduzidas na referida fase, forem disruptivas e mais expostas visualmente estiverem as áreas onde essas ocorrem ou onde se situam as componentes do Projeto.

No caso da “Central Fotovoltaica”, o impacte visual negativo principal resulta de se operar a substituição da “camada superficial” definida pelo coberto vegetal - composto por pinheiro, eucalipto, sobreiro e azinheiras - por uma outra camada - composta por painéis fotovoltaicos - de natureza artificial. Tal determinará uma alteração visual significativa ao nível da perda de valor cénico natural da paisagem dada a sua expressão visual artificial das áreas que se distribuem pelo território ao longo de cerca de 5,5km na mais desfavorável distância, embora de forma descontínua/fragmentada.

Os impactes visuais do Projeto e das suas componentes sobre o território, definido pela Área de Estudo, são obtidos através da bacia visual potencial, gerada para a situação mais desfavorável, ou seja, considerando apenas o relevo sobre o qual a mesma é projetada. A carta, ou a cartografia, resultante ou produzida permite visualizar a expressão gráfica do impacte visual sobre o território em causa. Assim, no que se refere a impactes visuais negativos, durante a Fase de Exploração, de acordo com a bacia visual potencial, gerada para a “Central Fotovoltaica” regista-se que a sua projeção, se faz sentir na grande maioria da Área de Estudo mais afeta à Central, ou seja, na parte a esta correspondente, com 3km de raio, não considerando a parte associada à linha. Contudo, o impacte visual potencial verifica-se ser mais consistente numa envolvente com cerca de 1 a 2km em torno das diferentes áreas de implantação de painéis. Nesta envolvente, a visualização de cada uma das áreas da central poderá ocorrer de forma muito mais descontínua. Ou seja, visualizar-se-ão apenas partes de cada uma das áreas de diferentes pontos de observação. Nas áreas mais afastadas, ou exteriores, à coroa com cerca de 1 a 2km, a

visualização de cada área e de um maior conjunto de áreas tenderá para ser mais plena, minimizado, no entanto pela distância, que levará a uma redução da sua escala.

No caso da “Linha Elétrica Aérea, a 400kV” de acordo com a bacia visual potencial, gerada para os apoios da linha, considerando a diretriz do corredor em estudo, à cota prevista como a mais desfavorável, aplicada a todos os apoios, verifica-se que o impacte visual se projetará sobre uma parte muito significativa da Área de Estudo que se traduz, neste caso, numa contaminação visual ainda muito significativa, das áreas da classe de “Elevada” que têm reduzida expressão.

No que se refere a impactes visuais, de acordo com a bacia visual potencial gerada em separado para os diferentes sectores da Central – Área 1 à Área 14 –, de modo a permitir uma adequada noção de como cada parte da central projeta sobre a Área de Estudo, verifica-se que os locais sobre os quais os impactes assumirão maior relevo são idênticos aos já elencados para a Fase de Construção. As situações em que se registam impactes mais significativos para a Fase de Exploração, correspondem, na generalidade, às mesmas identificadas para a Fase de Construção/Obra diferindo, sobretudo, na magnitude e significância do impacte visual negativo devido à presença, ou ao carácter permanente, das componentes do Projeto, na sua versão integral/final.

Assim, de acordo com o acima exposto identificam-se as referidas situações:

i. Central Fotovoltaica, Subestação e Linhas Elétricas Aéreas, a 30kV.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: Degracia Cimeira e Degracia Fundeira – Área 1 e Área 9. “Observadores Temporários”: Rua de São Pedro - Área 1 e 9; EN118 - Área 1 e 9; N244 - Área 3, 5, 11 e 12; Rua 25 de Abril – Área 3. Áreas com “Qualidade Visual “Elevada”” - áreas de montado adjacentes/envolventes e às várzeas das linhas de água: Ribeira de São Bartolomeu: Área 6 (parcial) e 12 (parcial); Vale Grande: Área 3 e 14 e Vale de Gafaz: Área 1, 2, 3 e 4) e envolventes mais adjacentes a todas as áreas de implantação de painéis).

ii. Linha Elétrica Aérea, a 400kV.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (“Observadores Permanentes”: povoações de Amieira Cova (conjunto dos apoios 5, 6, 7 e 8) e de Barrada (conjunto dos apoios 33, 34 e 35); habitações junto à N118 – Apoios 50, 51 e 52. “Observadores Temporários”: EM1014/Rua de S. José – Apoio 7; Rua principal (estrada de ligação entre Lampreia e Amieira Cova) – Apoios 16 e 17; N518/Rua da Fonte Nova – Apoio 35 e Estrada de ligação entre Pego e Vale Zebrinho que entronca na N118 – Apoios 42 ao 46 - e N118 – Apoios 51 e 52). Áreas com “Qualidade Visual “Elevada””: Ribeiro da Amieira Cova - Apoio 10 e 11; Ribeira do Carregal - Apoio 23 e 24; Ribeira do Fernando - Apoio 31 e 32) a muito significativo (Ribeira de Coalhos - Apoio 41 ao Apoio 46) e envolvente das áreas de trabalho para a implantação dos apoios).

Impactes Visuais Cumulativos

Para além dos impactes identificados na análise acima elaborada, considera-se como sendo geradores de impactes, para efeitos de análise cumulativa, a presença na Área de Estudo de outras estruturas e/ou infraestruturas de igual ou de diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam para a artificialização da Paisagem quer ao nível de alterações estruturais, funcionais quer ao nível da perda de qualidade visual ou cénica desta.

No que se refere a Projetos de igual tipologia, ou seja, do tipo “Central Fotovoltaica”, não se regista a presença de Projetos desta natureza na Área de Estudo considerada, pelo que, não se considera que esta represente um impacte visual negativo significativo, enquanto impacte cumulativo.

No caso da “Subestação”, prevista concretizar, verifica-se que existe dentro da Área de Estudo a Subestação associada à Central Termoelétrica do Pego, à qual se ligará a Linha Elétrica Aérea, a 400kV,

em avaliação. Dada a distância que as separa, cerca de 16km, a par da sua menor dimensão – área e volume - e da não sobreposição das respetivas bacias visuais, considera-se que o impacte cumulativo não tende para significativo. Contudo, a introdução de uma nova intrusão visual, de forma permanente, corresponde sempre a uma artificialização da Paisagem e, conseqüentemente, traduz-se também sempre numa perda de valor cénico que não se reduz apenas à área afetada fisicamente.

No que se refere à “Linha Elétrica Aérea, a 400kV” verifica-se que na Área de Estudo se localizam outras linhas de igual expressão espacial e visual, em número de 3, de acordo com a carta de Impactes Cumulativos. Todas as referidas linhas fazem a “amarração” na Subestação da Central Termoelétrica do Pego, situada no extremo poente da Área de Estudo, onde se liga também a Linha Elétrica Aérea, a 400kV, em avaliação. É também nesta zona da Área de Estudo que se situa a maior parte das linhas atrás referidas. Uma das linhas desenvolve-se desde o extremo nascente da Área de Estudo e atravessa-a longitudinalmente até fazer a ligação na Subestação da Central Termoelétrica do Pego.

A linha em avaliação desenvolver-se-á, de forma paralela, ao longo desta mesma linha em cerca de 18km, o que permitirá uma minimização dos impactes visuais, dado que se concentram ao longo de um mesmo percurso, evitando assim a contaminação física e visual de novas áreas. Pese embora esta minimização, dado que há um reforço da intrusão visual sobre, não só, as áreas com Qualidade Visual “Elevada”, ao longo do desenvolvimento paralelo da linha existente, como ainda sobre uma parte de áreas da mesma classe, para SE, dado que a linha em avaliação se prolonga nessa direção que corresponde à da Subestação em avaliação, considera-se que a mesma se reveste de um impacte negativo cumulativo que tende para significativo.

No seu conjunto, as linhas elétricas aéreas contribuem para uma maior descaracterização visual do território, dado o maior alcance do impacte visual, sobretudo, dos seus apoios verticais, ainda que, por vezes, possam não introduzir alterações físicas significativas no território, ou nos locais de implantação dos apoios e dos respetivos acessos dedicados. As linhas, mas sobretudo, os apoios são responsáveis pelo seccionamento/compartimentação do campo de visão dos observadores e intrusão visual na Paisagem, dado o seu desenvolvimento em altura, ou expressão vertical.

65

No conjunto, os diversos Projetos existentes representam um impacte visual negativo sobre a Paisagem e contribuem para maior artificialização e, conseqüente, descaracterização visual do território. Os mesmos são responsáveis pela redução da atratividade e destruição progressiva do carácter da Paisagem.

Fase de Desativação

Esta fase corresponderá, fundamentalmente, à desmontagem, remoção e transporte dos materiais que constituem os painéis fotovoltaicos, as estruturas de suporte dos mesmos, os postos de transformação, os inversores, a cablagem da vala de cabos, os apoios da linha e os respetivos cabos e o equipamento muito diverso que constitui a Subestação de Transformação.

Deverá também corresponder a ações de remoção de todos os materiais inertes alóctones que constituem as diferentes camadas dos pavimentos dos acessos e das áreas/pavimentos de inertes da Subestação, em ambos os casos em toda a sua profundidade, e de renaturalização das áreas afetadas.

Não havendo a instalação de outro Projeto, a recuperação ambiental passará pela recuperação paisagística que deverá passar pela descompactação, onde se justifique, e eventualmente, uma sementeira herbácea/arbustiva ou plantação de elementos arbóreos, sobretudo, caso o terreno volte a ter uma utilização agrícola/silvícola.

Todas as ações atrás referidas implicarão impactes semelhantes aos da Fase de Construção, ou maiores, dado que o cuidado posto na desmontagem é, frequentemente, muito menor do que aquando na Fase de Construção/Obra.

A remoção de todos os elementos que compõem o Projeto traduz-se num impacte positivo, de igual magnitude e significância aos acima identificados, mas negativos.

3.7.3. CONCLUSÃO SETORIAL

Face à análise e às considerações acima apresentadas, considera-se que pode ser emitido parecer favorável ao Projeto reformulado da Central Solar de Margalha e Linha a 400 kV, condicionado à implementação integral de condicionantes e do conjunto das medidas de minimização que constam no presente documento.

3.8. PATRIMÓNIO

3.8.1. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para efeitos da caracterização da situação de referência da Central Fotovoltaica da Margalha foram definidas áreas de intervenção diferentes:

- Área de Incidência Direta do projeto (AID) que corresponde à zona que é afetada diretamente pelos trabalhos de construção ou outro tipo de modificações da topografia pré-existente;
- Área de Incidência Indireta do projeto (AII), que se estende entre a AID e cerca de 50 m para além dos seus limites e que poderá vir a ser eventualmente afetada por trabalhos associados à construção da Central Solar Fotovoltaica, como a movimentação de maquinaria pesada.
- Zona Envolvente (ZE): área situada entre o limite da AII e o limite da AE;
- Área de Estudo (AE): corresponde à zona que se estende até cerca de 2 000 m para além dos limites definidos em Projeto, com o objetivo de contextualizar e caracterizar de forma mais efetiva as potenciais realidades culturais inventariadas na AID e na AII.

Metodologicamente procedeu-se à pesquisa de base documental para caracterização do potencial arqueológico, arquitetónico e etnográfico da AE. Recorreu-se para o efeito a bibliografia específica sobre património cultural, às bases de dados de organismos públicos, instrumentos de planeamento e a cartografia variada.

Relativamente ao trabalho de campo, parte das áreas abrangidas pelo projeto, tanto no que concerne à central fotovoltaica como às linhas elétricas aéreas, foram prospetadas nas fases anteriores de desenvolvimento do projeto. Face à reformulação do projeto, posteriormente, foram realizados trabalhos de prospeção adicionais nas novas áreas incluídas no projeto (áreas da central e novas linhas a 30 kV) e na secção da linha elétrica a 400 kV que teve uma alteração de traçado entre os apoios nº 1 e 3.

Foi realizada a prospeção sistemática da AID, corredor da linha elétrica e acessos. É referido, no EIA, que apenas se efetuou uma cobertura em prospeção intensiva das parcelas classificadas como Zona A (zona de visibilidade elevada tanto para estruturas, como para artefactos) e Zona B (zona de visibilidade razoável para estruturas e deficiente para artefactos), enquanto que as parcelas classificadas com a categoria de visibilidade Zona C e Zona D foram observadas de modo não sistemático. Foi dada particular atenção à observação das margens dos acessos.

É de referir que uma proporção muito elevada dos terrenos observados estava povoada com eucaliptal intensivo em diferentes estádios de maturação e com diferentes graus de limpeza dos solos.

Relativamente aos acessos, regista-se um conjunto de sete caminhos que não foram prospetados por impossibilidade de acesso nas datas de realização dos trabalhos. Estes caminhos conduziam a dez apoios (n.ºs 24, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 52 e 53).

Da aplicação desta metodologia resultou a inventariação de 21 ocorrências patrimoniais, duas na área de incidência direta (nº 7, achado isolado, e nº 20, vestígios de superfície), e as restantes na Zona Envolvente.

Estas ocorrências correspondem maioritariamente a vestígios de superfície (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 15, 16, 18, 20). As ocorrências 7, 9, 13 e 14 correspondem a achados isolados.

Refere-se no EIA que a reformulação do Projeto não produziu qualquer alteração relativamente ao número de ocorrências registadas e apresentadas em EIA e pedido de elementos adicionais.

Nos trabalhos de prospeção da linha elétrica a 400 kV não foram registadas ocorrências patrimoniais: a maior parte da área localiza-se sobre formações de cascalheiras pliocénicas da Bacia Cenozoica do Baixo Tejo, onde abundam depósitos de seixos de quartzo e quartzito, heterométricos, medianamente rolados, sem notícias do aparecimento de indústrias paleolíticas ou outros *loci* de ocupação pré-histórica ou antiga.

Por outro lado, estes terrenos têm vindo a ser progressivamente alterados em profundidade, e de forma extensiva, pelo plantio industrial de eucaliptos. Mesmo nos retalhos de depósitos mais recentes da bacia, correspondentes aos terraços pleistocénicos e às aluviões modernas, onde, de vez em quando, se documentam indústrias paleolíticas antigas sobre seixo, não foi observada qualquer ocorrência deste tipo de materiais nas faixas prospetadas.

Em resumo, a pesquisa bibliográfica permitiu aferir a existência de vestígios patrimoniais na zona envolvente do projeto, todos de carácter arqueológico.

3.8.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A implementação do projeto implica na fase de construção um conjunto de ações passíveis de provocar impactes negativos, definitivos e irreversíveis sobre vestígios arqueológicos, nomeadamente a desmatização/desarborização e limpeza do coberto vegetal; a movimentação de terras/preparação e regularização do terreno; a abertura de acessos e vala de cabos; as movimentações de máquinas e equipamentos; a instalação de estaleiro e a implantação da Subestação.

O projeto complementar de interligação elétrica da Central Solar Fotovoltaica à rede recetora, tem subjacentes idênticas ações geradoras de impactes, relacionadas com a sua execução e o funcionamento da obra, nomeadamente: a desmatização, revolvimento e escavação inerentes à criação das várias áreas funcionais; a abertura de fundações para os apoios da linha elétrica aérea; e, ainda, os inerentes à circulação de máquinas e veículos pesados para transporte e montagem.

Na fase de exploração e desativação poderão ser consideradas as ações inerentes à remodelação ou reparação das infraestruturas do projeto e de acessos tanto associados à Central Solar Fotovoltaica como da Linha Elétrica; corte de vegetação na envolvente do sistema de produção fotovoltaica (sempre que a dimensão da vegetação cause ensombramento) e gestão da faixa de combustíveis da Linha Elétrica; ações inerentes à desmontagem da Central fotovoltaica que incluem a remoção de todos os equipamentos e dos apoios da LE aérea.

Como se referiu anteriormente, foram registadas 21 ocorrências patrimoniais (as mesmas da fase de EIA e elementos adicionais), 19 localizadas na designada ZE – Zona Envolvente e as restantes na AID – Área de Incidência Direta. Foram todas classificadas com «impacte compatível» sendo que o Projeto reformulado não alterou a classificação que já tinha sido apresentada na fase anterior do estudo.

Prevê-se para todas impactes indiretos durante a fase de construção, embora se considerem pouco prováveis.

Embora não tenha sido detetado qualquer vestígio arqueológico nas áreas prospetadas, tal facto não significa que eles não existam. Nem sempre esses vestígios são detetáveis à superfície, vindo apenas a ser revelados quando há mobilizações de solo pelo que se afigura necessária a adoção de medidas de minimização para a fase de construção.

Por outro lado, as parcelas que se apresentavam cobertas de cascalheiras à superfície ou com apreciáveis quantidades de seixos rolados, de idade pliocénica ou posterior, são locais com potencialidade elevada de conter indústrias líticas do Paleolítico Inferior/Médio ou, inclusive, de época pós-glacial (as chamadas indústrias “languedocenses”), formadas, normalmente, por seixos e blocos talhados e lascas de quartzito e quartzo. Foram observados cuidadosamente muitas dezenas de seixos

com levantamentos, que contudo pareceram constituir fracturações naturais ou, de origem antrópica, recentes e originadas por maquinaria destinada a arar ou arrotear os solos.

Relativamente à linha elétrica, em resultado dos trabalhos de prospeção arqueológica não foram registadas ocorrências patrimoniais.

Tendo presentes os dados disponíveis, e as condicionantes anteriormente referidas, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas inseridas neste parecer, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

3.8.3. CONCLUSÃO SETORIAL

Face ao exposto, estão reunidas as condições para emissão de parecer favorável condicionado à implementação das medidas de minimização específicas constantes do capítulo final do presente parecer.

3.9. SAÚDE HUMANA

3.9.1. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No capítulo dedicado à "Saúde Humana" o estudo de impacte ambiental apresenta uma caracterização sumária do perfil de saúde da população da área de intervenção e influência do projeto, assim como as estruturas de cuidados de saúde existentes.

Refere os principais indicadores sociodemográficos, de morbilidade e fatores ambientais determinantes de saúde. Destaca-se o elevado índice de envelhecimento, baixa taxa de natalidade e doenças do aparelho circulatório. Nos fatores ambientais, o estudo caracteriza o clima, qualidade do ar, qualidade da água e saneamento e o ambiente sonoro.

3.9.2. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTES NEGATIVOS E POSITIVOS

O fator Saúde Humana pode ser influenciado pelos impactes associados a outros fatores analisados na EIA, nomeadamente: clima, Alterações Climáticas e Qualidade do Ar; Recursos Hídricos; Socioeconomia e Ambiente Sonoro.

Na fase de construção haverá um aumento da emissão de poeiras e do nível do ruído. Os impactes na qualidade do ar e no ambiente sonoro não terão efeitos negativos significativos junto das populações.

Durante a fase de exploração os impactes negativos para a saúde humana resultam da exposição a campos eletromagnéticos. No projeto não é expectável a existência de risco para a saúde humana e das populações face à exposição aos campos eletromagnéticos. No entanto, nesta fase devemos considerar o "risco percebido" face à exposição aos campos eletromagnéticos, o qual pode acarretar potenciais consequências psicossociais negativas para a saúde humana das populações mais vulneráveis.

Na fase de desativação, surgem os mesmos impactes negativos para a saúde humana, previstos para a fase de construção. Estes impactes são pouco significativos, temporários e reversíveis, visto que as populações mais próximas estão a uma distância razoável do local do projeto.

Como impactes positivos para a saúde humana e das populações, destacam-se o aumento temporário de postos de trabalho, estímulo à economia local, do contributo para a descarbonização e a diminuição do efeito de estufa.

Não é expectável a existência de impactes negativos na resposta de cuidados de saúde à população.

3.9.3. CONCLUSÃO SETORIAL

O Projeto de Central Fotovoltaica de Margalha é exequível com a proteção da saúde humana e das populações da zona envolvente ao projeto, desde que implementadas as medidas de minimização propostas.

4. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública da alteração do projeto da “Central Solar de Margalha”, conforme previsto no n.º 5 do artigo 16º do Decreto-Lei nº 151-B, de 31 de Outubro, na sua redação atual, decorreu por um período de 10 dias úteis, de 25 de maio a 08 de junho de 2021. Durante este período foram recebidas 5 exposições das seguintes entidades e cidadãos:

- Turismo de Portugal
- ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável
- 3 cidadãos

O Turismo de Portugal refere o seguinte:

- A área do projeto em termos de IGT, tanto no PDM de Abrantes, como no PDM de Gavião, não abrange espaços preferenciais ou afetos exclusivamente ao uso turístico, contudo, nas categorias de solo abrangidas pela área de intervenção e envolvente, de forma genérica é admitido o uso turístico, para a implementação de empreendimentos turísticos, constituindo a Central Solar Fotovoltaica, desde logo, um constrangimento à futura implementação de novos empreendimentos turísticos na envolvente.
- Na consulta ao Sistema de Informação Geográfica do Turismo (SIGTUR), considerou-se um *buffer* de 3 km, igual ao limiar que o estudo estabeleceu, para efeitos de avaliação de potenciais impactes ao nível do descritor paisagem, a partir do qual considerou que a Central, tem absorção visual e se torna impercetível. Naquela área, foram identificadas as seguintes ocorrências:
 - O Agroturismo “Herdade da Maxuqueira”, com uma capacidade de 24 camas, localizado no concelho de Gavião, a cerca de 1,6Km da área de instalação dos painéis;
 - 4 Estabelecimentos de alojamento local, dos quais o mais próximo “Ondas de Harmonia”, com uma capacidade de 15 utentes, localizado no concelho de Abrantes, a cerca de 860m da linha elétrica aérea;
 - 2 Agentes de animação turística (estabelecimentos), um localizado em Gavião e outro em Abrantes;
 - Contata-se, ainda, a abrangência de parte da área do Plano de Urbanização do Pego (concelho de Abrantes), que embora preveja “zonas de turismo”, não tem delimitação para a implementação destas “zonas”.
- Das ocorrências acima identificadas, sublinha particular preocupação com os eventuais impactes negativos, ao nível da qualidade da paisagem, sobre os alojamentos turísticos mais próximos da implementação do projeto, designadamente o estabelecimento de alojamento local, localizado a cerca de 860 m da linha elétrica aérea e com o empreendimento de Agroturismo, implantado a cerca de 1,6 km das áreas de implantação dos painéis. Contudo, o estudo refere, na análise dos impactes na paisagem, que os campos visuais da linha área entre os 500 e os 1.500m, assumem uma alguma relevância no ambiente visual, promovendo uma intrusão visual moderada e que

nos campos visuais, entre os 1.500 e os 2.500 m, é possível visualizar a Central, esta não se destaca de forma evidente na paisagem, promovendo uma intrusão visual reduzida.

- Na caracterização do ambiente afetado pelo projeto, dentro da componente socio economia, designadamente na abordagem turística, o estudo, tal como acima referido, refere que “No *website* do Turismo de Portugal, aplicação SIGTUR, não constam quaisquer negócios do turismo (empreendimentos turísticos, alojamento local, campos de golfe, marinas, Planos de Urbanização, Planos de Pormenor e Loteamentos com parecer favorável do Turismo de Portugal, etc.), na área de estudo e envolvente próxima.”. Contudo, conforme, acima já identificado, na envolvente próxima da área do projeto, existem diversas ocorrências, nomeadamente, oferta de alojamento turístico, situação que deve ser corrigida e acautelada no EIA, tal como já referido no parecer do Turismo de Portugal, sobre a versão anterior do projeto.
- Considerando que a paisagem, onde se desenvolve o projeto, é caracterizada pela presença de um relevo ondulado, na generalidade suave, com algumas aplanagens e também algumas áreas mais acentuadas, e que as 14 áreas de implantação da Central serão localizadas numa zona de cumeada aplanada, importa acautelar eventuais impactes negativos sobre a atividade turística existente, acima identificada, bem como sobre a qualidade cénica da paisagem, a qual se assume, em termos gerais, como fundamental para o desenvolvimento da componente turística da região. Para o efeito, na análise da visibilidade dos painéis solares fotovoltaicos, efetuada sobre o descritor paisagem, deverá ser considerada a oferta de alojamento turístico existente, bem como identificadas as medidas de minimização a prever, tais como a eventual implementação de barreiras visuais naturais de forma integrada na paisagem, o controlo do ângulo de reflexão solar dos painéis em relação à orientação, altimetria e distância aos principais pontos de observação, ou outras que se mostrem adequadas à minimização do impacte visual resultante do projeto.
- Pese embora o estudo preveja medidas de minimização para atenuar os impactes visuais, tais como a implementação de uma cortina arbóreo-arbustiva, tendo em conta a extensão da área de implementação da Central Solar, será difícil reduzir o impacte negativo na qualidade da paisagem. A implementação da Central, traduz impactes negativos na qualidade da paisagem, que se repercutem na perda de atratividade turística, nomeadamente na instalação de novos empreendimentos turísticos na envolvente e no desenvolvimento do turismo de natureza e atividades associadas de *outdoor*.

Face ao exposto, alerta para a necessidade do estudo ser retificado e complementado de acordo com o atrás referido.

A **Zero** refere o seguinte:

- Tendo em consideração, a área de intervenção que se insere em terrenos pertencentes à Bacia do Baixo Tejo e do Maciço Hespérico, em geral constituído por arenitos argilosos, areias e cascalheiras, é com preocupação que constata a utilização de áreas com declives significativos e como tal com riscos de erosão elevados, aspeto particularmente relevante na fase de instalação do equipamento assim como na fase de manutenção com a passagem de máquinas.
- No que respeita à ocupação de solo, é referido que a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica e *buffer* de estudo das Linhas Elétricas de 30 kV abrange principalmente povoamentos florestais de eucalipto e montado de sobro. Acresce a menção à existência de povoamentos de quercíneas, assim como ao previsível abate de exemplares de sobreiros dispersos.
- Considera importante ter acesso ao número de sobreiros em questão, de forma a ter uma ideia do impacte do projeto, pelo que considera inaceitável esta omissão.

- Para além disso, é referido que a instalação das mesas da Central Solar Fotovoltaica afetará cerca de 69,50 ha. Aquele valor corresponde à área ocupada pelos painéis fotovoltaicos, sendo a área de implantação mais vasta, ou seja, atingirá os 278 ha, valor que deveria ser tido em consideração na caracterização das áreas afetadas segundo a sua tipologia de ocupação.
- Quanto à Linha Elétrica de Muito Alta Tensão a 400 kV, desenvolve-se ao longo de 21 km num território onde predomina o eucalipto, seguido de pinheiro-bravo e montado de sobro. É com preocupação que a ZERO constata o incremento indiscriminado de linhas de ligação aéreas de Muita Alta Tensão associados a projetos para produção de energia renovável com impactes significativos sobre a biodiversidade, ficando a interrogação sobre a existência ou não de áreas com características similares próximo do ponto de ligação atribuído no leilão, que não exigissem a instalação de uma linha desta natureza ou se foi ponderada a possibilidade do enterramento das linhas.
- Relativamente aos impactes positivos para a região, considera mais um exemplo de projeto em que o retorno em termos de emprego para a região será muito reduzido dado que o nível de especialização no período de construção exigirá aquisição de serviços fora da região. Considera fundamental avaliar de forma real qual o verdadeiro retorno e o quais os reais benefícios para as populações locais.

Por fim, não coloca em causa que o balanço final de emissões com a implementação de um projeto daquela natureza é positivo, contudo, o mesmo não deveria ter em consideração a não utilização de gás ou de carvão, mas sim ser avaliado considerando o *mix* anual.

Face ao exposto, a ZERO considera que os aspetos acima referidos carecem de clarificação e um maior aprofundamento em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

Considera, ainda, contraproducente a adoção de iniciativas que visam a substituição de coberto florestal e que procurem “arrelvar” o território com a construção de parques solares fotovoltaicos no cumprimento de metas de produção de renováveis, de forma indiscriminada, artificializando áreas rurais com relevantes funções de fornecimento de serviços de ecossistema.

Por fim, refere que esta é uma tecnologia que pode ser facilmente instalada em meio urbano e industrial, em terrenos já ocupados, descaracterizados e degradados por atividades antrópicas, e que também pode permitir a produção de energia elétrica num regime descentralizado junto aos locais de consumo, o que permite reduzir significativamente os impactes ambientais da sua utilização e as perdas associadas ao transporte da energia.

Assim, considera que aquela deverá ser a forma privilegiada de utilização fotovoltaica e na qual se deve apostar em primeiro lugar.

Um cidadão refere o seguinte:

- A empresa em questão utiliza módulos de 525 W (apesar de selecionar na especificação técnica o modelo KM520M-72HL4-BDVP), parte-se do princípio que é usado o modelo JKMS25M-7TL4-V. Nenhum dos modelos mencionados estará comercialmente disponível na data de construção do parque pelo que toda a documentação gerada parte de um elemento basilar que já não está disponível.
- Além do detalhe atrás referido, a Jinko é conhecida pelo *sourcing* de polisilício através de trabalho forçado existindo inúmeros artigos sobre o tema;
- Por outro lado a central é de 120 MVA mas são instalados 28 inversores 4600-UP perfazendo 128,8 MVA de potência instalada. O mesmo é indicado na simulação PVSyst. Aquela simulação não menciona qualquer perda nos transformadores ou procura explicar o sobredimensionamento de 120 para 128 MVA. Em qualquer um dos casos não está de acordo com o projeto nem com a licença.

- Na documentação técnica é omissa a informação técnica do sistema seguidor a instalar. Indica que a área será de 69,5 ha para painéis solares quando a simulação refere apenas 67,8968 ha. Não entende a necessidade de consumir ainda mais área, num total perto dos 2 ha.
- Como o tipo de estrutura usada não está suficientemente documentado é impossível comprovar que o pastoreio por ovinos é possível.
- Não há qualquer menção que não serão usados químicos no *coating* dos módulos, apesar da probabilidade de ocorrência estar mencionada como baixa. Isto leva a crer que o promotor não acautelou aquele parâmetro. Aquele *coating*, que vem de origem no módulo em questão, irá infiltrar-se no solo nas primeiras chuvas e lavagens. Para a fase de exploração a lavagem dos módulos mencionada refere apenas água desmineralizada. Não existem meios de controlo.
- Aquele fator não espelha corretamente a degradação da vida útil e performance do parque. O promotor parece ter ocultado as operações de manutenção, incluindo os cenários de manutenção do óleo do transformador de 400 kV que parece francamente insuficiente.
- Evoluindo a mobilidade para eletrificação, não se compreende como o promotor não prevê já a instalação de postos de carga, continuando a desenvolver um projeto assente em locomoção fóssil para a fase de exploração.
- Na fase de reformulação, o edifício é substancialmente aumentado bem como a linha de 30 kV.

Uma cidadã manifesta-se contra o projeto em análise pela grande ocupação de espaço de solo florestal e com o conseqüente abate de árvores (principalmente da família dos carvalhos).

Considera um erro construir uma central para reduzir o carbono emitido, à custa da destruição da fauna e flora.

72

Considera, ainda, que haverá locais, como telhados industriais ou albufeiras de barragens onde o impacto ambiental da produção fotovoltaica seja mais reduzido.

Por último, e pesando o impacto ambiental, o impacto económico para a região e para a economia local a longo prazo, considera que também não será muito benéfico, já que apenas empregará menos de 10 pessoas em permanência na central.

Uma outra cidadã manifesta-se contra o projeto em análise pelas seguintes razões:

- Impactes no turismo;
- Impactes socioeconómicos devido ao desemprego nas atividades ligadas ao turismo, à produção de madeira e ao corte da cortiça;
- Afetação do solo;
- Afetação de eucaliptais, pinhais e montado;
- Impactes na ecologia.

Considera que deverá ser feita uma avaliação séria e conseqüente de qual a dimensão e localização ótimas para que se mantenha o equilíbrio ecológico e ambiental.

Face aos resultados da consulta pública, considera-se que algumas das questões apresentadas ultrapassam o âmbito do procedimento de AIA, enquanto que outras podem ser salvaguardadas com a definição de condicionantes e implementação de medidas e de planos de monitorização, tal como se refere no capítulo final do presente documento.

5. CONCLUSÃO

O presente parecer diz respeito ao projeto reformulado da Central Solar de Margalha, que tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir da energia solar, utilizando tecnologia fotovoltaica (painéis fotovoltaicos). Este projeto pretende concretizar um Título de Reserva de Capacidade atribuído pelo Governo Português no âmbito do Leilão Solar de 2019, promovido pela Direção-Geral de Energia e Geologia.

O Projeto reformulado, componente solar, tal como já sucedia na versão anteriormente avaliada, localizar-se-á, na freguesia da Margem e na União das freguesias de Gavião e Atalaia, concelho de Gavião, distrito de Portalegre.

Na sequência da reformulação do projeto e para efeitos da implantação da Central Solar (CS) foram selecionadas novas áreas de implantação de painéis fotovoltaicos (num total de 6), alteradas as áreas anteriormente definidas e excluída uma área. Daqui resultou o aumento do número de áreas que irão integrar a CS (de 8 áreas para 13 áreas) e a redução da área vedada, de 329 ha para 278 ha.

A alteração das áreas de implantação de painéis fotovoltaicos conduziu a alterações na localização e no número de postos de transformação/inversores (de 26 para 28), na extensão da vala de cabos e na extensão da Linha Elétrica a 30 kV (de 14,5 km para 17,3 km) e respetivo número de apoios (de 28 para 55). A extensão de vala de cabos (linha a 30 kV enterrada) diminuiu de 9 840 m para 8 878 m.

Relativamente à Linha Elétrica a 400 kV do projeto reformulado, os dois primeiros apoios foram realocados devido à falta de acordo com o proprietário do terreno. Esta alteração levou a uma ligeira redução da extensão da linha elétrica, de 20 985 m para 20 926 m. Por outro lado, obrigou à realocação da subestação que distará do local inicialmente previsto cerca de 40 m a Este. Em consequência, o edifício de apoio foi também realocado para perto da subestação a construir.

A CS apresenta, assim, após a reformulação do projeto, uma área de implantação de 278 ha e uma potência pico global de 144 MW, a que corresponde uma potência de ligação à rede de 120 MVA. Será composta por um Centro Electroprodutor e por uma Subestação de transformação 30/400 kV.

O centro electroprodutor inclui os equipamentos necessários para conversão, proteção e ligação à subestação, nomeadamente: 274 316 módulos fotovoltaicos bifaciais de células monocristalinas, com a potência de pico unitária de 525 Wp; 28 postos de transformação, incluindo 1 inversor com a potência máxima de 4 600 kVA e 1 transformador de 4 600 kVA (tensão 0,645/30 kV); cabos elétricos (enterrados e/ou fixados nas estruturas de suporte dos painéis) a estabelecer a ligação dos componentes elétricos; inversores ligados às caixas de junção através de cabos subterrâneos e ainda linhas elétricas subterrâneas (no interior das parcelas) e aéreas (de ligação entre as várias parcelas) a 30 kV. O projeto prevê ainda a instalação de um edifício de comando (com uma área de 220 m²) e de vedações delimitadoras das várias parcelas.

A subestação 30/400 kV fica localizada num espaço a céu aberto, junto ao limite poente do Projeto, em área adjacente ao edifício de comando e ocupa uma área aproximada de 6 337 m².

A Linha Elétrica a 400 kV, a construir, mantém as mesmas características apresentadas na fase anterior: um comprimento de cerca de 21 km e 55 apoios metálicos, sendo constituída por elementos estruturais e equipamentos adequados para o respetivo escalão de tensão. Em termos de traçado, desenvolve-se paralela a uma Linha Elétrica também a 400 kV existente (Falagueira – Pego) e os novos apoios foram dispostos, sempre que possível, a par com os existentes.

A duração da fase de construção está estimada em cerca de 10 a 12 meses, prevendo-se que a fase de exploração tenha uma duração de 30 anos. A desativação ou descomissionamento do Projeto terá a duração estimada de 6 meses.

O parecer da CA de janeiro de 2021 apresentou uma proposta de decisão desfavorável a uma primeira versão do projeto, por terem sido identificados impactes negativos muito significativos, irreversíveis e

não minimizáveis, nos Sistemas Ecológicos. Segue-se uma (re)apreciação destes impactes no projeto reformulado.

A análise ao projeto reformulado permitiu verificar que o proponente desenvolveu esforços no sentido de minimizar a afetação de quercíneas, quer isoladas, quer em povoamento (o principal impacte negativo expectável que esteve na base da emissão de parecer desfavorável por parte do ICNF/DRCNF Alentejo), contudo, verifica-se ainda a afetação direta destes exemplares legalmente protegidos.

Assim, face ao anteriormente exposto e aos valores apurados de exemplares a afetar com o presente projeto, considera-se que o impacte expectável será negativo, muito significativo e de magnitude elevada, embora compensável, pelo que se propõe, para minimizar este impacte, a preservação das quercíneas existentes nos montados (em povoamento) com PAP superior a 80 cm, atendendo ao valor ecológico e maior capacidade de promover a regeneração natural do arvoredo de maiores dimensões após a desativação da central.

Considerou-se também que as quercíneas com PAP inferior a 80 cm têm um período de entrada em produção longo, pelo que o impacte negativo expectável será menor, quando comparado com os exemplares com PAP superior. Dando cumprimento a estas condicionantes, deverão ser preservados 2 exemplares de quercíneas isoladas com PAP igual ou superior a 80 cm e 63 exemplares de quercíneas com PAP igual ou superior a 80 cm em povoamento, num total de 65 exemplares.

A compensação pelo abate de sobreiros e azinheiras isolados será calculada pela multiplicação de um fator de três (3x) vezes, face ao número de árvores a abater e afetadas. Por sua vez, a compensação pelo abate de sobreiros e azinheiras em povoamento deverá processar-se nos termos do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho, pelo que se propõe a plantação em novas áreas numa razão de duas (2x) vezes a área a afetar pelo abate de quercíneas.

No que diz respeito às restantes componentes ambientais, cujos impactes identificados não foram inicialmente (ou seja, na primeira versão do projeto) considerados tão significativos, apresenta-se uma síntese de cada apreciação setorial sobre o projeto reformulado.

Os principais impactes na Geologia estão associados a terraplanagens, fundações, abertura ou melhoria de acessos. Para este projeto podem ser classificados como: Pouco significativos; Permanentes; Negativos; Diretos; Certos; Irreversíveis. Com efeito, não estão previstas obras de grande volumetria as escavações previstas serão, em princípio, pouco profundas e não originarão taludes ou aterros significativos. A afetação das formações geológicas que ocorrem no local deverá assim também ser reduzida.

No que respeita ao Património Geológico e aos Recursos Minerais não se preveem afetações. No que se refere ao risco geológico refere-se que não estão previstas intervenções que suscitem preocupação significativa quanto a movimentos de massa ou erosão, quer por não se prever obra nas áreas com maior declive na CSF, quer porque a LMAT se desenvolve geralmente em terreno com afastamento a linhas de água importantes.

No que se refere à avaliação dos impactes nos Recursos Hídricos superficiais foi apresentado o Estudo Hidrológico e Hidráulico (EHH), datado de outubro de 2020. Foi avaliada a capacidade de vazão das linhas de água na área do projeto, incluindo as condições de inundabilidade da área de intervenção para o período de retorno de 100 anos. Contudo, não se considerou a totalidade das linhas de água das subáreas que integram a Central Solar nem se incluiu a reformulação do projeto em análise, encontrando-se em falta a integração das novas subáreas A9 a A14. Daqui resultaram algumas situações de desconformidade entre a implantação de algumas áreas painéis fotovoltaicas e de alguns apoios das linhas a 30 kV e o traçado das linhas de água existentes. Estas situações terão ainda de ser retificadas pelo que são definidas medidas específicas de minimização da afetação das linhas de água.

Na fase de construção, as ações de desmatagem e movimentação de maquinaria irão alterar as condições naturais de infiltração, induzindo um impacte negativo, pouco significativo e reversível na área de estaleiro e nas áreas ocupadas pelos painéis, os quais assentam em estruturas que não impedem a

infiltração. Para a fase de exploração é provável que ocorra uma concentração das águas pluviais nas entrelinhas das mesas que ficam a descoberto, o que potencia o aumento da velocidade de escoamento e a erosão hídrica. No entanto, este impacte negativo é minimizado pela recuperação/manutenção do coberto vegetal que revestirá a área da Central Solar. Também as valetas de drenagem irão assegurar o correto encaminhamento das águas superficiais.

Quanto aos Recursos Hídricos subterrâneos, refere-se que não é expectável a sua afetação pelos trabalhos que serão desenvolvidos quer na instalação/manutenção da Central quer na implantação/manutenção das Linhas Elétricas (a 30 kV e a 400 kV).

Da apreciação sobre a interferência do projeto com as áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN), conclui-se que, do ponto de vista dos recursos hídricos, não serão colocadas em causa as funções das tipologias da REN em presença.

No que respeita aos Solos e Uso do Solo, Socioeconomia e Ordenamento do Território, foi possível apurar que as novas localizações dadas às componentes do Projeto reformulado não vêm alterar os impactes ambientais anteriormente identificados e cuja anterior apreciação aqui se recorda.

Assim, para a Socioeconomia, na fase de construção, é expectável um impacte positivo ao nível local, associado à dinamização da economia pela aquisição de bens e serviços, significativo mas temporário dada a curta duração da obra mas também um impacte negativo associado à afetação temporária da qualidade de vida dos habitantes locais, com a instalação e operação de estaleiros e com as atividades de construção civil propriamente ditas. Estes impactes negativos podem ser considerados pouco significativos atendendo à distância das povoações mais próximas da central.

Para a fase de exploração, prevê-se um impacte positivo ao nível nacional associado à entrada de energia de fonte renovável na rede elétrica nacional. Este impacte pode ser considerado significativo devido à contribuição do projeto para as metas nacionais de produção de energia através de fontes renováveis e para a descarbonização da economia nacional.

Quanto ao Uso do Solo, na fase de construção será expectável um impacte negativo pouco significativo, devido à perda de solos com limitações severas à prática agrícola, pela instalação da Central. A Linha a 400 kV incidirá sobre áreas com um uso maioritariamente florestal. Na fase de exploração, será expectável um impacte negativo significativo, devido à perda do uso de solo rural/florestal, para um uso de infraestruturas, pela ocupação do Projeto durante 30 anos.

Os impactes negativos mais significativos nos Solos irão ocorrer essencialmente na fase de construção, em resultado das diversas atividades construtivas e da instalação das infraestruturas do projeto, com destaque para a ocupação de leitos e margens de cursos de água. Quanto à linha elétrica a 400 kV, os impactes mais significativos coincidem com os apoios 7 a 13 (de um total de 55) que se implantam em áreas identificadas como de elevado risco de erosão hídrica do solo. Na fase de exploração a implantação das diversas componentes do projeto (da central solar e, ainda, os apoios das linhas elétricas) representa uma ocupação permanente do recurso solo (durante o período de vida útil do projeto) que fica assim indisponível para outros fins, um impacte negativo, certo, reversível e significativo.

Do ponto de vista do Ordenamento do Território, o projeto enquadra-se no Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA), salientando-se a coerência da intervenção com o especificado no “Eixo Estratégico III — Diversificação e Qualificação da Base Económica Regional”. Quanto ao PDM de Gavião, considerou-se subsistirem dúvidas no que se refere à compatibilização do projeto da Central Solar com as propostas de gestão territorial preconizadas neste plano. No que diz respeito ao PDM de Abrantes verifica-se que, no respetivo Regulamento, não existe referência à implantação de infraestruturas de eletricidade. Assim, deverão ser consultadas estas duas autarquias.

No que se refere às Servidões e Restrições de Utilidade Pública, salienta-se que a central incidirá parcialmente sobre áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), nas tipologias “áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” e “leitos e margens de cursos de água”. Quanto aos solos inseridos na Reserva

Agrícola Nacional (RAN) verificou-se que se mantém a sua afetação no projeto reformulado, situação que requer parecer favorável prévio por parte da Entidade Regional da RAN do Alentejo (ERRAN) e da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL).

Na fase de construção, os impactes no Ambiente Sonoro deverão ser pouco significativos, desde que se garanta que a montagem dos equipamentos e atividades mais ruidosas se restrinjam ao período diurno de dias úteis, e que sejam adotadas boas práticas durante a obra. Para a fase de exploração valida-se a conclusão do EIA, de que o projeto da central solar fotovoltaica não terá impactes negativos nos recetores identificados. A mesma conclusão é válida para a linha a 400 kV a construir.

Relativamente à Paisagem, no projeto reformulado mantêm-se os impactes visuais e estruturais negativos anteriormente identificados, tanto para a fase de construção como para a fase de exploração. Referem-se como mais relevantes a transformação de uma paisagem de cariz silvícola/florestal num vasto “manto” quase contínuo de painéis solares. Este impacte pode ser considerado muito significativo, sempre que envolve a eliminação de uma vasta quantidade de exemplares de sobreiros e azinheiras adultos. Daqui decorre também uma perda de qualidade cénica de uma área de dimensão significativa e, simultaneamente, uma elevada artificialização da paisagem.

Em termos de impactes cumulativos, refere-se a presença da própria subestação de Pêgo e das diversas linhas elétricas que a ela afluem, as quais, conjuntamente com a central e linha em avaliação, agravam a já referida artificialização. Neste âmbito, salienta-se apenas o facto positivo de uma parte da nova linha a 400 kV se desenvolver de forma paralela, em cerca de 8,5 km, à linha existente LFR.ETM. Com efeito, tal permite alguma minimização dos impactes visuais.

Quanto ao Património, referidas, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos, quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo. Na fase de exploração salientam-se as ações inerentes à remodelação ou reparação das infraestruturas do projeto e de acessos tanto associados à Central Solar Fotovoltaica como da Linha Elétrica; corte de vegetação na envolvente do sistema de produção fotovoltaica (sempre que a dimensão da vegetação cause ensombramento) e gestão da faixa de combustíveis da Linha Elétrica. Contudo, não tendo sido identificada nenhuma afetação em particular, todos estes potenciais impactes podem ser minimizados com a adoção de medidas adequadas de salvaguarda do património.

Relativamente à Saúde Humana, durante a fase de construção e desativação, haverá um aumento da emissão de poeiras e do nível do ruído. Porém, daqui não deverão resultar efeitos negativos significativos junto das populações. Também não é provável a existência de impactes negativos na resposta de cuidados de saúde à população. Durante a fase de exploração não é expectável a existência de risco para a saúde humana e das populações, face à fraca exposição aos campos eletromagnéticos na linha a 400 kV. No entanto, não se deve deixar de considerar o "risco percebido" face a esta exposição pelo que importa informar e esclarecer as populações locais.

Da análise aos resultados da Consulta Pública, verifica-se que as preocupações manifestadas poderão ser acauteladas com a implementação das condicionantes, medidas e planos de monitorização constantes da presente decisão.

Face aos impactes positivos identificados para a socioeconomia e o contributo para a produção de energia elétrica com base numa fonte renovável (a energia solar) e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem, na sua generalidade, ser suscetíveis de minimização e de compensação, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável ao projeto de execução reformulado da Central Solar de Margalha, condicionado ao cumprimento das disposições - condicionantes, elementos a apresentar, medidas de minimização e compensação e, ainda, dos programas de monitorização - mencionadas no capítulo final deste documento.

Por último, acresce evidenciar que, relativamente à ocupação de áreas afetas à REN, a pronúncia da CCDR-Alentejo e da APA/ARH Tejo e Oeste no âmbito do procedimento de AIA, determina a não rejeição da comunicação prévia para as intervenções consideradas.

6. DISPOSIÇÕES A INCLUIR NA DIA

CONDICIONANTES

1. Ajustar o projeto de forma a:
 - Assegurar a preservação das quercíneas existentes nas áreas de povoamento de quercíneas, cujos PAP sejam superiores a 80 cm. Para os indivíduos de PAP inferior ou superior ao referido valor, em povoamento, em grupo/bosquete ou isolados, os mesmos devem ser preservados no maior número possível no âmbito da Estrutura Verde a definir no PIP.
 - Garantir a integridade física de todos os exemplares de quercíneas, em bom estado sanitário e vegetativo, existentes na área de intervenção do projeto e que não serão objeto de pedido de abate. Para o efeito deverão todas as infraestruturas e equipamentos previstos no projeto salvaguardar um polígono com dimensão correspondente ao dobro do raio da copa das quercíneas existentes, projetado no solo, medido a partir do tronco, para as árvores adultas e polígono com quatro metros de raio medido a partir do tronco das árvores jovens quando o raio da copa assuma dimensão inferior a um metro - esta medida destina-se a salvaguardar inclusivamente o sistema radicular do referido arvoredado, que goza de regime específico de proteção legal.
 - Salvaguardar a faixa de servidão de todas as linhas de água do Domínio Hídrico, incluindo as linhas de água que secam temporariamente.
 - Todas as infraestruturas e equipamentos previstos no projeto devem ainda garantir um distanciamento de 10 m, medido a partir do limite exterior da galeria ripícola, para ambas as margens, onde está interdita a instalação de painéis fotovoltaicos, bem como qualquer mobilização do solo.
 - A realocação dos apoios das Linhas Elétricas a 30 kV e da Linha de Muito Alta Tensão a 400 kV que incidem sobre quercíneas, de forma a evitar a afetação das mesmas.
 - Acomodar o conjunto de orientações previstas no Projeto de Integração Paisagística da Central Solar de Margalha.
2. Obter a Declaração de Imprescindível Utilidade Pública (DIUP) referente ao abate de quercíneas em área de povoamento de sobreiro e/ou azinheira.
3. Solicitar autorização para abate das quercíneas previstas abater (versão revista tendo por base a condicionante n.º1).
4. Solicitar autorização para o abate de povoamentos de eucalipto e de pinheiro bravo prematuros, de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio.
5. Solicitar Aprovação pela APA do Projeto de Drenagem, a implementar após remoção do coberto vegetal e modelação do terreno, incluindo a rede hidrográfica natural a manter, não devendo produzir agravamento das condições de escoamento existentes, no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, e tendo presente a capacidade de vazão da rede natural a jusante e ainda as características dos ecossistemas a jusante do projeto.
6. Obtenção de parecer favorável prévio por parte da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Alentejo (ERRAN Alentejo) e da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL)

ao Projeto reformulado e revisto, para utilização não agrícola de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

ELEMENTOS A APRESENTAR

Apresentar, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

Previamente ao licenciamento

1. Projeto de execução da central solar revisto de forma a dar cumprimento às condicionantes acima preconizadas.
2. Projetos de execução da Linha de Muito Alta Tensão a 400 kV e das Linhas Elétricas a 30 kV, os quais deverão assegurar o cumprimento das condicionantes e das medidas de minimização elencadas no presente documento.
3. Plano de Compensação referente às quercíneas - isoladas e em povoamento – para os abates que forem eventualmente autorizados e áreas de povoamento afetadas.
4. Autorização para abate das quercíneas previstas abater no âmbito do projeto revisto.
5. Autorização para o abate de povoamentos de eucalipto e de pinheiro bravo prematuros, de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio.
6. Projeto de Drenagem aprovado pela APA/ARHTO.
7. Parecer favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Alentejo (ERRAN) e da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAPAL) ao Projeto reformulado e revisto, para a utilização não agrícola de áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN).
8. Projeto de Integração Paisagística da Central Solar de Margalha, com base no Plano apresentado no EIA, mas devendo introduzir várias correções e seguir as seguintes orientações para a sua fase de conceção em consonância com as alterações a introduzir no *layout* da Central:
 - Deve ser elaborado na qualidade de Projeto de Execução e, como tal, nele deve constar todas as peças escritas e desenhadas necessárias à empreitada. Deve constar, como peças escritas, a Memória Descritiva e Justificativa, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades e Plano e Cronograma de Manutenção. Das peças desenhadas devem fazer parte ao Plano Geral, o Plano de Plantação e o Plano de Sementeiras necessárias à correta execução do projeto e Plano de Gestão da Estrutura Verde para a Fase de Exploração por um período mínimo de 10 anos.
 - Deve ser elaborado por uma equipa multidisciplinar que integre especialistas em Paisagem (arquitecta/o paisagista), em fitossociologia e em biologia, entre outros, se pertinente, devendo os mesmos estarem reconhecidos no PIP.
 - O PIP deve apenas contemplar as questões específicas enquanto projeto de execução e não integrar informação não relevante tratada adequadamente e especificamente noutros planos.
 - Deve considerar as orientações de Cancela d’Abreu para a gestão das unidades de Paisagem que deverão ser integradas na conceção e definição mais integrada da proposta de integração, devendo a sua aplicação/materialização ser devidamente demonstrada. A abordagem concetual não deve contemplar abordagens/composições artificiais que não traduzem ou mimetizam a paisagem característica da região.
 - As questões de segurança devem ser observadas quer quanto às densidades quer quanto aos espaçamentos entre copas e distância entre maciços a criar de modo a garantir descontinuidade do material (vegetal) combustível.

- Definir/delimitar graficamente “faixas de gestão de combustível” referidas no plano.
- As áreas de maior declive, a identificar graficamente em cartografia, com base no levantamento topográfico para a execução da central, devem ser protegidas através da preservação da vegetação existente e, eventualmente, a reforçar com plantações e sementeiras, reforçadas em densidade. Complementarmente, sobretudo, deverão ser consideradas medidas de Engenharia Natural e outras adequadas ao controle e redução da erosão, sobretudo, se na Fase Prévia à Obra se se detetarem já situações com sinais de erosão.
- Deve integrar todos os exemplares existentes de sobreiros e azinheiras de porte relevante que não apresentem deficientes condições fitossanitárias, ou isolados, devendo ser criado um *buffer* em torno dos mesmos.
- A rede de caminhos propostos deve eliminar todas as situações que impliquem situações de maior conflito com o atravessamento das linhas de água ou de escorrência preferencial e vegetação a preservar mais consolidadas. A rede de caminhos deve suportar-se no caminho perimetral e nos caminhos existentes que não atravessam as linhas de água.
- Deverão ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio, veículos – e, por outro, à herbivoria, nos locais a recuperar e mais sensíveis de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.
- Apresentação de relatório anual de acompanhamento da implementação do PIP durante a sua implementação e durante 3 anos após a sua implementação. O mesmo deve suportar-se, sobretudo, num registo fotográfico, devendo o mesmo fazer-se acompanhar de um ponto de situação à data e de uma análise crítica das situações assim como indicar medidas de correção dos problemas detetados, sobretudo, ao nível dos taludes e áreas com muito maior potencial de erosão (declives acima dos 20%). A sua elaboração deve contemplar sempre um registo fotográfico, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem adequadamente as situações. O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta entre os diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.
- A Estrutura Verde/Corredores Ecológicos proposta deve ainda observar as seguintes orientações mais específicas:
 - i. Deve ser definida uma largura para a faixa na qual será constituída uma cortina arbóreo-arbustiva em todo o perímetro das áreas 1 a 14, que deve também ser marcada sobre o orto.
 - ii. A faixa da cortina arbóreo-arbustiva perimetral deve identificar e distinguir, claramente e graficamente, a vegetação a preservar da proposta, sendo que, a vegetação a preservar, para além da do género *Quercus* e de outras que possam estar presentes (pinheiro-bravo, pinheiro manso e outras), inclui também as espécies de eucalipto que, neste último caso, serão, gradualmente/progressivamente, substituídas de acordo com um período a propor. Para a apresentação da largura da referida faixa de vegetação e da vegetação a manter deve ser apresentada sobre uma imagem do orto em adenda.
 - iii. Na faixa proposta devem ser preservadas, numa primeira fase, todas as árvores existentes, destacando-se as situações mais críticas que carecem de maior rigor de tratamento: envolvente norte à Área 9 – povoações de Degracia Cimeira e Fundeira e

Parque de Merendas do PR2; N118 do lado da Área 1 e Área 9; N224 do lado da Área 5, 11 e 12 e Rua 25 de Abril de ambos os lados da Área 3.

- iv. A cortina deve fazer-se em linhas descontínuas, compostas por duas ou três linhas paralelas entre si e interrompidas de forma alternada entre si.
- v. Deve ser delimitado um *buffer* em torno das linhas de água/escorrência preferencial/barrancos (Sistema Húmido) que deve ter representação gráfica sobre imagem de orto atualizado e cuja largura deverá ser proposta. O *buffer* deve ter em consideração, no mínimo, a largura da zona húmida do talvegue existente, dentro do qual, deve ser preservada a vegetação existente, a identificar e a constar no plano de plantação, assim como a vegetação a propor de modo a reforçar e a consolidar em termos ecológicos e paisagísticos a rede de drenagem, ao nível da conservação do solo e da água.
- vi. Deverão ser contempladas todas as ligações possíveis e potenciais entre Sistema Húmido e Sistema Seco.
- vii. As áreas que se encontrem em regeneração natural devem ser consideradas na proposta e as espécies em presença devem ser identificadas e caracterizadas. A regeneração natural não contempla deixar o terreno em solo nú.
- viii. A composição de espécies, a distribuição espacial e a estrutura dos módulos arbóreo/arbustivos e arbustivos ter em consideração: cingir-se a espécies autóctones; observar quer as formações fitossociológicas em presença; as características edafoclimáticas dos locais a considerar e ecológicas específicas como as linhas de água ou charcas temporárias.
- ix. Os módulos de plantação a considerar devem ter: discriminadas e identificadas todas as espécies; maior largura; o sentido da sua repetição (longitudinal e transversal) e as unidades da grelha devem constar referidas em unidade de “metro”.
- x. Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores - deverá ser acompanhado de certificados de origem e deverá apresentar-se em boas condições fitossanitárias e bem conformado, sem podas ou cortes que tenham danificado a sua arquitetura, forma e copa. As dimensões dos exemplares a plantar deverão apresentar portes médios já significativos, quer em altura quer em DAP/PAP, que deverão ser referidos, sobretudo para as situações mais críticas. A sua origem deverá ser local.
- xi. Proposta de sementeiras para toda a área de intervenção, incluindo as zonas de clareira, sobretudo, se houver o objetivo de permitir o pastoreio. As espécies a considerar podem ser as habitualmente existentes nos prados da região, ou, em alternativa, com recurso a “Pastagens Semeadas Biodiversas” no sentido de evitar o recurso à aplicação de adubos, de promover maior retenção e infiltração de água e do combate à desertificação e proteção do solo vivo, simultaneamente, beneficiadora dos habitats para as espécies de avifauna e outras existentes e potenciais. As sementeiras devem ter expresso as densidades.
- xii. Deverão ser equacionados, eventuais, transplantes de exemplares presentes e passíveis de tal operação devendo ser discriminadas detalhadamente as medidas preparatórias das quais depende maior grau de sucesso das mesmas.
- xiii. Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex*, assim como em relação à *Trioza erytrae*, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa.

Em sede de licenciamento

9. Parecer prévio vinculativo das Câmaras Municipais de Abrantes e Gavião para verificação do enquadramento do projeto nos respetivos Planos Diretores Municipais, de acordo com a versão final que resultar do cumprimento das condicionantes acima referidas.
10. Resultado da consulta aos Serviços Municipais de Proteção Civil de Abrantes e Gavião, para análise mais detalhada das condicionantes suscetíveis de serem afetadas pela implantação do projeto, bem como possibilitar a eventual atualização dos respetivos Planos Municipais de Emergência e Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios.
11. Títulos de Utilização de Recursos Hídricos (TURH) para as ações que interferem com servidão de domínio hídrico, incluindo para os trabalhos de execução das passagens hidráulicas.
12. Apresentar o manifesto de abate, desramação e circulação de madeiras e coníferas, conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de julho, na sua redação atual.

Previamente ao início da obra

Apresentar, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

13. Plano de acessos e de localização do estaleiro principal.
14. Plano de Emergência Interno da Instalação, identificando os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior das centrais fotovoltaicas que possam por em risco a segurança das populações vizinhas.
15. “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras”, o qual deve ser elaborado o mais próximo da data do início da obra, devendo incluir cartografia atualizada com o levantamento georreferenciado das áreas, sobrepostas à Carta Militar, onde se registre a presença de espécies vegetais exóticas invasoras. O mesmo deve apresentar a sua quantificação em área, a caracterização das espécies em presença e as metodologias a aplicar no controle específico e gestão de cada uma das espécies ocorrentes. As áreas a abranger são relativas a todas as áreas de implantação de painéis e às faixas de proteção legal de todas as linhas elétricas aéreas associadas ao Projeto. O Plano deve definir as ações a realizar quer para a Fase de Construção/Obra quer para a Fase de Exploração. Deve incluir um programa de monitorização para a Fase de Exploração para um período temporal a propor/definir. O referido plano deve ser elaborado por especialistas ou entidades reconhecidas quanto a esta matéria.
16. “Plano de Gestão e Reversão das Faixas de Proteção Legal das Linhas (PGRFPLL)”, o qual deve ser constituído por peças escritas e desenhadas em que devem constar os seguintes elementos:
 - i. Cartografia a localização das áreas onde se registre regeneração natural com vista à sua preservação e proteção.
 - ii. Identificação e delimitação cartográfica de áreas passíveis de serem reconvertidas através da plantação de espécies autóctones.
 - iii. Elenco de espécies a considerar, garantindo a sua diferenciação no que se refere aos locais de plantação como por exemplo linhas de água, ou de escorrência preferencial.
 - iv. Plano de Manutenção.

Deve incidir sobre a faixa de proteção sob as linhas elétricas a 30 kV e a 400 kV e recorrer a vegetação autóctone presente nas formações locais, com espécies de porte reduzido e/ou crescimento lento (sobrieiros, azinheiras, outros carvalhos, carrascos, folhados, pilriteiros, entre outros), minimizando a expressão da faixa e linhas no território.

As espécies selecionadas deverão ter porte reduzido e/ou crescimento lento, de modo a cumprir as distâncias mínimas de segurança entre os cabos condutores e a vegetação.

17. Proposta de Plano de Controle de Erosão (PCE) com base nas técnicas de Engenharia Natural focado, sobretudo, nas áreas de maior declive e tendo em consideração os sentidos de drenagem preferencial de cada área. O mesmo deve contemplar um Programa de Monitorização ou de Acompanhamento. Associado à implementação e ao acompanhamento deve ser previsto a elaboração de relatórios cuja apresentação em termos temporais deve ser proposta. A sua elaboração deverá ser devidamente ponderada tendo em consideração as situações existentes.

Antes do término da obra

18. Apresentação de proposta de “Plano de Recuperação e Integração Paisagística das Áreas Afetadas pela Obra” antes do término da obra e em tempo que permita a sua avaliação e a sua execução após aprovação. O mesmo deve considerar as seguintes orientações:
- i. Todas as áreas afetadas, não sujeitas ao Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
 - ii. Representação em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente, a escala adequada.
 - iii. A cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção.
 - iv. A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos caminhos/aceessos existentes e desativar, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
 - v. A cada área cartografada graficamente devem ser associadas o conjunto de operações/ações a aplicar.
 - vi. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas deverão ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias.
 - vii. Deverão ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito ao acesso – pisoteio, veículos e herbivoria - nos locais a recuperar e mais sensíveis, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.
19. Apresentação de Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, fundamentalmente, apoiado em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento das medidas/DIA.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de preparação prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar no respetivo Plano de Acompanhamento Ambiental, o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada. A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

A introduzir no Projeto

1. Assegurar um balanço de terras nulo, sem recurso a vazadouro autorizado, mas antes utilizando o volume excedente previsto de 4.489 m³ em soluções na própria obra.
2. Os materiais inertes a utilizar nos acessos internos definitivos (sobretudo, para a camada de desgaste e na cobertura do solo no caso da Subestação) devem observar as seguintes condições:
 - não serem excessivamente refletoras de luz (como os saibros ou tonalidades brancas), devendo assim contemplar materiais com tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras;
 - oferecer níveis de baixa libertação de poeiras durante a Fase de Exploração.
3. A iluminação exterior da Subestação ou a prevista para outras situações não deve ser geradora de poluição luminosa. Devem ser acauteladas todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.

Linha Elétrica de Ligação a 30 kV:

4. Adotar as medidas normalizadas pela EDP de antipouso e antinidificação.
5. Adotar as medidas de antipouso e antinidificação específicas para a cegonha-branca.
6. Redução dos planos de colisão para o menor número possível (p. ex. armações em pórtico, esteira horizontal ou outras que se venham a considerar, evitando as armações em galhardete), ou recurso a tecnologias que aumentem a visibilidade dos cabos (p. ex. *spacer cable*, *tree wire*, cabo torçada, cabo coberto), sendo nesse caso dispensada a sinalização da linha.
7. Efetuar a sinalização de toda a extensão da linha, para prevenção do risco de colisão com aves, dos condutores em toda a extensão do vão, através da instalação de sinalizadores, sendo que o afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deverá ser superior a 5m (d=5m) (ou seja, os sinalizadores deverão ser dispostos de 10 em 10 metros, alternadamente em condutor). A sinalização deve ser feita com instalação de dispositivos do tipo *Fireflies*.
8. Colocação do seccionador em posição vertical ou invertida, por baixo do topo do poste a uma distância mínima de 35 cm.
9. Evitar a utilização de condutores nus sobre isoladores rígidos, exceto nos isoladores para reenvio de arcos.
10. Evitar elementos em tensão por cima do topo do poste ou das travessas sem proteção.
11. Colocar isolamento dos condutores junto das cadeias de amarração a uma distância mínima de 70 cm, recorrendo a cabo coberto, mangas de silicone ou outras soluções de isolamento adequadas à situação.
12. Instalar os arcos dos condutores abaixo do plano da travessa e a uma distância inferior a 70 cm. Em situações em que é necessária a passagem do arco acima do plano da travessa, deverão ser cobertos em toda a sua extensão, através de soluções de cobertura dos elementos em tensão mais

adequadas à situação. Quando instalados abaixo do plano da travessa e a uma distância não inferior a 70 cm dessa travessa, poderão ser constituídos em cabo nu.

13. Revestir numa extensão de 70 cm os condutores e os respetivos arcos da linha principal e derivada(s), nos apoios de derivação, através das soluções de cobertura dos elementos em tensão mais adequadas. Os 70 cm devem ser contados a partir dos isoladores adjacentes às pinças de amarração.
14. Garantir a cobertura dos condutores e arcos existentes, nas mesmas distâncias acima descritas, nos postos de transformação aéreos e transições aéreo-subterrâneas.

Linha de Muito Alta Tensão a 400 KV

15. Adoção de uma tipologia de linha que reduza o n.º de planos de colisão (p. ex. MTG ou Q para circuito simples, ou YDR, para duplo circuito), se tecnicamente possível.
16. Os cabos de guarda deverão ser sinalizados em toda a extensão do vão, através da instalação de sinalizadores, sendo que o afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deverá ser superior a 10m (d=10m) (ou seja, os sinalizadores deverão ser dispostos de 20 em 20 metros, alternadamente em cada cabo de guarda).
17. A sinalização deverá ser feita por instalação de espirais de sinalização-dupla de cor branca ou amarela/vermelha/laranja, alternando as referidas cores.
18. Nos seguintes vãos, a sinalização deverá ser feita com BFD (*Bird Flight Diverters*) dinâmicos do tipo *Firefly* Rotativos: Vãos 1-2, 10-11, 16-17, 19-20, 22-24, 27-28, 28-29, 30-35, 37-45, 46-52, 53-55.
19. Dentro da área de nidificação de cegonha-branca deverão ser instalados dispositivos antipouso e antinidificação.
20. Assegurar que não são colocados em causa:
 - O acesso de meios aéreos a pontos de água de 1.ª ordem para apoio ao combate a incêndios rurais;
 - A operacionalidade de pontos de *scooping* utilizados por aeronaves anfíbias de combate, com destaque para duas charcas existentes no concelho de Abrantes.

Fase prévia à construção

21. Realização de pedidos de autorização e negociação atempada de indemnizações e contrapartidas com os proprietários dos terrenos.
22. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra. A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
23. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
24. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos (incluído no Plano de Gestão Ambiental da Obra). A formação deve ainda contemplar a temática das espécies vegetais autóctones e exóticas invasoras e os procedimentos a ter em obra para cada uma delas.
25. Elaborar um Plano de Trabalhos de todos os trabalhos afetos à empreitada que inclua, entre outros aspetos relevantes da empreitada.

26. Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionantes Geral.
27. Procura preferencial do mercado local para o recrutamento de mão-de-obra e do fornecimento de produtos e serviços no comércio local, quando viável.
28. Programar o período de obra, de forma a que o distúrbio e a perturbação (incluindo visual) tenham a menor duração possível.
29. Informar sobre a data de início da construção da Linha Elétrica às entidades envolvidas na prevenção e combate aos incêndios florestais, nomeadamente a ANPC, os corpos de bombeiros da zona afetada, os Serviços Municipais de Proteção Civil e as Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos abrangidos e a Autoridade Florestal Nacional (AFN).
30. Fornecer a devida informação (incluindo coordenadas de implantação e altitudes máximas de cada apoio) sobre a construção da Linha Elétrica, às entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente ao Projeto.
31. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, incluindo as dos corredores/faixas de proteção/servidão legal das linhas elétricas aéreas, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados, que devem corresponder aos que irão constituir a rede final/definitiva de caminhos a usar na Fase de Exploração, de forma a não haver compactação de solos de forma indiscriminada. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
32. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* quando próximos de áreas intervencionadas, devem ser devidamente balizados, e não apenas sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
33. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.

Fase de Construção

34. Respeitar o exposto na Planta de Condicionantes Geral.
35. Delimitar a vegetação a manter/proteger, recorrendo a fitas sinalizadoras, de forma a evitar a destruição da mesma durante a fase de construção. O balizamento do arvoredo a proteger deverá salvaguardar, no mínimo, o dobro da projeção do raio da copa (com um mínimo de 4m) dos exemplares arbóreos limítrofes. As árvores existentes na proximidade da área de intervenção do projeto deverão ser, no mínimo, identificadas com cintas de modo a não serem afetadas pelas movimentações de máquinas e de viaturas ou outras ações no decorrer da obra.
36. Limitar às áreas estritamente necessárias a remoção do coberto vegetal, a movimentação de terras, a circulação e o estacionamento de máquinas e de veículos, através do balizamento das zonas que serão sujeitas a intervenções.
37. Balizar com uma vedação as espécies RELAPE presentes na área de intervenção do projeto, salvaguardando um raio de 20 m de forma a evitar a sua afetação.
38. Realizar as ações de desflorestação do centro para a periferia, de modo a fomentar a fuga dos animais para o meio circundante.

39. As vedações perimetrais a instalar nas várias áreas que compõem a central solar fotovoltaica não poderão estar dotadas de arame farpado na última fiada.
40. Interditar a execução de trabalhos que causem perturbação à avifauna, nomeadamente a remoção de vegetação no período noturno e entre março e junho, período de reprodução da maioria das aves com estatuto de proteção potencialmente existentes na área de intervenção do projeto.
41. Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, estabelecer locais de atravessamento evitando a sua perturbação generalizada.
42. Dotar a vedação dos recintos da central fotovoltaica de passagens para a fauna de pequeno/médio porte, com as medidas de 20 x 20 cm. Estas passagens são um complemento às passagens hidráulicas existentes e previstas, as quais funcionam em geral como locais preferenciais de passagem de fauna, e deverão ser localizadas de 30 em 30 metros, ao longo das vedações a construir.
43. Dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, com as respetivas alterações, dando-lhe nova redação e publicadas na Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, e Decreto-Lei n.º 14/2019, de 21 de janeiro, em que são expressos os condicionalismos e preocupações na localização das edificações, linhas elétricas e na proteção e segurança das pessoas e bens associados à possibilidade da ocorrência de incêndios rurais.
44. Realizar as intervenções de corte, controlo da vegetação e trabalhos de montagem da própria linha a 400 kV, apenas no final do ciclo reprodutor da maioria dos grupos de fauna e flora (entre julho e dezembro).
45. Efetuar um acompanhamento ambiental da construção que valide e verifique os limites da obra bem como a implementação das medidas propostas.
46. Execução/implementação coordenada do Projeto de Integração Paisagística da Central Fotovoltaica de Margalha, do Plano de Controle de Erosão, do Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras e do Plano de Gestão e Reconversão das Faixas de Proteção Legal das Linhas Elétricas Aéreas. A implementação dos referidos planos e projetos deve ser acompanhada pelos especialistas que procederam à sua elaboração, devendo estes estar reconhecidos nos referidos planos, em todas as fases de desenvolvimento da obra e exploração.

Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervencionar

47. Assegurar a implementação de boas práticas de modo a que sejam apenas intervencionadas as áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos.
48. No planeamento, deve ter-se especial cuidado com os acessos para reduzir a afetação de áreas cultivadas. Deve dar-se preferência ao uso de caminhos já existentes que possam ficar afetos à exploração;
49. O(s) estaleiro(s) deverão ser organizado(s) nas seguintes áreas:
 - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
 - Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores – contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;
 - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque);
 - Parqueamento de viaturas e equipamentos.

50. O(s) estaleiro(s) deverão possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário por entidade licenciada para o feito.
51. A área de estaleiro deverá ser vedada com barreiras de proteção e devem ser colocadas placas de aviso das regras de segurança a observar, bem como a calendarização das obras. A vedação restringirá os impactes do seu normal funcionamento e evitará que a movimentação de máquinas cause estragos fora da área definida. Por razões de segurança, o acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interdito.
52. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
53. O(s) estaleiro(s) e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes. Deverão ser impermeabilizadas e com drenagem eficaz, de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos.
54. As infraestruturas propostas não deverão interferir no funcionamento da rede de comunicações dos agentes de proteção civil.
55. As infraestruturas de transporte de energia a instalar não deverão condicionar a operacionalidade dos meios aéreos de apoio ao combate aos incêndios florestais (as aeronaves de combate a incêndios realizam missões em condições de visibilidade reduzida, com vento forte e turbulência acentuada, e a muito baixas altitudes, condições nas quais qualquer estrutura construída acima do solo, especialmente as linhas aéreas de transporte de energia elétrica, constituem um obstáculo de realce).
56. A iluminação em Fase de Obra, incluindo os estaleiros, deve ser dirigida, o mais possível, segundo a vertical do lugar, e apenas sobre os locais que efetivamente seja exigida.

Desmatação e Movimentação de Terras

57. O material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras a realizar em todas as áreas a intervencionar, deve ser totalmente separado do restante material vegetal e levado a destino final adequado, devendo ser evitado o corte não deve ser executada durante a época de produção e dispersão de sementes. A estilhagem, e o espalhamento desta, não podem ser considerados como ações a desenvolver. O seu transporte, a destino adequado, deve assegurar que não há risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie de acordo com as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim.
58. As operações de desmatação em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, conseqüentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, deverão ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e recarga do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
59. Os trabalhos de decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
60. A decapagem da terra viva/vegetal deve ser realizada sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado. Ou seja, a sua progressão deve fazer-se sempre sobre

- o terreno já decapado. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
61. A profundidade da decapagem da terra viva deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida, sobretudo, na área de implantação da Subestação. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
 62. A terra viva/vegetal proveniente da decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, deverá ser removida e depositada de acordo com as seguintes orientações: em pargas até 2 m de altura; próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas; protegida de ações de compactação por pisoteio ou por passagem de máquinas; protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de leguminosas e/ou da sua cobertura se necessário e aplicável em função dos tempos de duração e das condições atmosféricas.
 63. As terras de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, devem ser objeto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação devendo ser levada a depósito definitivo devidamente acondicionada. Devem ser totalmente separadas da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística, não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer circunstância. A ser aplicada a inversão do perfil deve ser garantida a sua deposição no mínimo a 1m de profundidade.
 64. Deverá ser dada atenção especial à origem/proveniência e condições de armazenamento na sua origem de todos materiais inertes para a construção civil - acessos e cobertura do solo da subestação -, terras de empréstimo e de terras vivas/vegetais para a recuperação/integração paisagística, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por espécies vegetais exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras. Não devem ser provenientes, em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, sempre muito frequentes nas áreas de exploração de inertes e de depósito dos *stocks*, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
 65. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para reduzir os níveis de poeiras no ar e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos; limpeza regular dos acessos internos e externos de acesso às áreas em obra e o acondicionamento/proteção dos solos expostos quer a períodos de maior pluviosidade quer em tempo/período seco/ventoso.
 66. Quanto ao Património Geológico, nos trabalhos associados ao projeto deverá ser registada qualquer nova ocorrência que possa apresentar interesse em geoconservação. Verificando-se a observação local de ocorrências geológicas cujo interesse suscite dúvidas, por exemplo durante a exposição de novos taludes, apela-se ao dono da obra para que contacte o LNEG, para que se possa proceder ao seu reconhecimento, fotografia e eventual amostragem.
 67. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
 68. As áreas de depósitos temporários devem localizar-se no interior da área de intervenção, evitando a envolvente de exemplares arbóreos.
 69. A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as pargas.

70. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, este deverá ser efetuado em locais legalmente autorizados. A seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas: áreas do domínio hídrico; áreas inundáveis; zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); perímetros de proteção de captações; áreas classificadas da RAN ou da REN; outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza; outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; áreas que tenham na sua proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; áreas de ocupação agrícola; proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património.
71. Não está prevista a necessidade de recorrer a terras de empréstimos, contudo, caso seja necessário as terras deverão ser provenientes de locais legalmente autorizados. Deverão ser respeitados os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo: as terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte; as terras de empréstimo não devem ser provenientes de: terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; áreas classificadas da RAN ou da REN; áreas classificadas para a conservação da natureza; outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; áreas que tenham na sua proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; áreas com ocupação agrícola; áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património.
72. Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural da linha de água. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas.
73. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
74. Evitar, tanto quanto possível, a inclinação dos taludes, de forma a minimizar os potenciais impactes relacionados com a erosão e deslizamentos de terras.
75. Após a desmatção deve ser realizada a prospeção arqueológica sistemática do terreno onde se prevê a ocorrência de trabalhos de construção, no solo livre de vegetação, com a finalidade de colmatar as lacunas de conhecimento, (zona C e D, acessos a reabilitar/melhorar e a construir, escavação dos caboucos para instalação dos apoios da Linha Elétrica).
76. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua preservação.
77. Acompanhamento Arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatções, escavações, terraplenagens, depósitos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as fases preparatórias da obra, como a instalação de estaleiro e desmatção. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de ser garantido o acompanhamento de todas as frentes. Perante as características da área impõe-se uma redobrada atenção no sentido da deteção de eventuais materiais líticos antigos. A equipa responsável pelos trabalhos deve integrar um arqueólogo com experiência comprovada em Pré-História Antiga.

78. No caso de, na fase de planeamento ou de construção, forem detetados vestígios arqueológico, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência.
79. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
80. As ocorrências passíveis de afetação em consequência da execução do projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.
81. Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto, de modo a garantir a sua preservação e o seu enquadramento visual.
82. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
83. As escavações necessárias são realizadas por meios mecânicos, e, não se prevê a necessidade de recorrer à utilização de explosivos. No caso de vir a ser necessário recorrer à utilização de explosivos para a execução das escavações, devem assegurar-se as seguintes medidas:
- A utilização de explosivos deverá ser previamente autorizada pelo Dono de Obra e respeitar as condições definidas nas cláusulas técnicas especiais da REN, S.A.;
 - Adoção de cargas explosivas que garantam o cumprimento da Norma NP-2071, de 1983 “Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares”, através do estabelecimento criterioso dos parâmetros dos diagramas de fogo e que incorporem microrretardadores, permitirá assegurar o seu seguro manuseamento e utilização para além de evitar eventuais projeções de blocos de rocha, minimizando-se assim os potenciais impactes por esse meio induzido.
84. Quanto ao Património Geológico, nos trabalhos associados ao projeto deverá ser registada qualquer nova ocorrência que possa apresentar interesse em geoconservação. Verificando-se a observação local de ocorrências geológicas cujo interesse suscite dúvidas, por exemplo durante a exposição de novos taludes, apela-se ao dono da obra para que contacte o LNEG, para que se possa proceder ao seu reconhecimento, fotografia e eventual amostragem.

Circulação de pessoas, veículos e funcionamento de maquinaria

85. O acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interdito (sobretudo a circulação de veículos motorizados). Assim, as zonas de intervenção que intersectem vias públicas e caminhos devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos de trânsito municipais, e sempre que se justifique, vedadas.
86. Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela Empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública.
87. Definição rigorosa das zonas de circulação. Quanto a limite de velocidade, o mesmo não deverá ultrapassar os 20 km/h.

88. As movimentações de máquinas devem, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes. Sempre que se verificar necessário criar novos caminhos deve reduzir-se ao máximo a largura da via, a dimensão dos taludes e a afetação de vegetação.
89. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do Projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local;
90. Caso se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
91. Deve ser garantida a consolidação das vias internas em terra batida usadas para circulação nos locais de obras no interior da área de implantação, de modo a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria. Complementarmente deve proceder-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos mais secos e ventosos, nas zonas de trabalho e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras, devendo ter-se em atenção a disponibilidade de água para a implementação desta medida.
92. Proteger os depósitos de detritos e de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas e, eventualmente, utilização de sistemas de aspersão de água sobre as vias não pavimentadas e sobre todas as áreas significativas do solo que fiquem a descoberto, especialmente em dias secos e ventosos.
93. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
94. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o(s) estaleiro(s), minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).
95. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
96. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causam maior perturbação em termos de ruído e circulação de veículos pesados.
97. Sempre que a travessia de zonas habitadas por viaturas afetas à obra for inevitável, devem ser adotadas velocidades moderadas, de modo a garantir a segurança rodoviária e a minimização de emissões de ruído, gases, partículas e poeiras.
98. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível e que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações (< 200 m) se restringem ao período diurno de dias úteis.
99. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
100. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
101. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no RGR.

102. Tomar medidas de segurança, durante a fase de construção, de modo a que a manobra de viaturas e o manuseamento de equipamentos não originem focos de incêndio.

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

103. Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR).

104. Armazenar temporariamente todo o tipo de resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros), em contentores ou outros equipamentos de armazenamento de resíduos que devem estar devidamente identificados com a tipologia de resíduo a que se destinam, para posterior transporte para local autorizado.

105. Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados, e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água.

106. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados, é ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR.

107. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.

108. Assegurar o encaminhamento adequado para os efluentes domésticos, incluindo os provenientes dos WC instalados no estaleiro / subestação.

109. Os combustíveis, óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.

110. Os recipientes para o armazenamento de resíduos no estaleiro deverão estar localizados numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e que esteja devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).

111. O acesso à área de armazenamento de resíduos perigosos e produtos poluentes deverá ser condicionado e restrito.

112. Não é admissível a deposição de qualquer tipo de resíduos ou qualquer outra substância poluente, mesmo que dentro de recipiente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado pela Equipa de Acompanhamento Ambiental.

113. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR).

114. São proibidas queimas a céu aberto.

115. As ações de abastecimento das viaturas e equipamentos afetos à obra terão que ser efetuadas no estaleiro, numa zona devidamente preparada para esse efeito.

116. Verificar periodicamente as condições de segurança dos equipamentos a utilizar durante a execução dos trabalhos, com o objetivo de prevenir eventuais fugas de lubrificantes, combustíveis e emissões gasosas.

117. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Os efluentes aí armazenados deverão ser recolhidos por entidade habilitada para o encaminhamento a destino final adequado.
118. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
119. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e recursos hídricos.
120. Prevenção e minimização dos riscos de poluição da água e solos, em particular na eventualidade de utilização de geradores (para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes dos aerogeradores ou para outros fins) e na armazenagem de combustíveis ou outras substâncias poluentes.
121. Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem, desmatagem e desflorestação necessárias à execução do Projeto, podendo os resíduos de vegetação ser armazenados provisoriamente junto aos locais de decapagem, e ser aproveitados na fertilização dos solos ou de acordo com o estabelecido no plano de controlo de espécies exóticas invasoras.
122. Durante as operações de desembalagem dos painéis solares é necessário reunir as condições necessárias para que os resíduos leves de embalagem produzidos não sejam suscetíveis de serem transportados por ação do vento, espalhando-se pelos terrenos envolventes.
123. Durante as operações de betonagem, que ocorrerão pontualmente, deverá proceder-se à abertura de uma bacia de retenção das águas de lavagem das caleiras das autobetoneiras. Esta bacia deverá ser localizada em zona a intervencionar. A capacidade de recolha da bacia de lavagem das autobetoneiras deverá ser a mínima indispensável à execução da operação. Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização.
124. Na remoção e transporte de resíduos decorrentes das operações de desmatagem deverão ser cumpridas as disposições legais vigentes, nomeadamente as de prevenção de incêndio Florestal.

Acessos, plataformas e fundações

125. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra.
126. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento.
127. Sempre que a execução de valas para instalação de cabos obrigue a atravessamentos de linhas de água, deverá ser assegurado que não ocorrerão alterações de secção, de perfil e das condições de escoamento dessas linhas de água.

No final da execução da obra

128. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.
129. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
130. A instalação da vedação da área da Central Solar não deverá inviabilizar o livre escoamento das águas precipitadas.

131. Remover, durante a fase de desmontagem dos estaleiros, todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios.
132. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam eventualmente afetadas no decurso da obra.
133. Reparação do pavimento eventualmente danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso à Central Solar Fotovoltaica pela circulação de veículos pesados durante a construção;
134. Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.
135. Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada, se aplicável, através do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.
136. Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.

Fase de Exploração

137. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção ou outros trabalhos deverá ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados quer no EIA quer com os que se venham a identificar na fase de construção.
138. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
139. As ações relativas à exploração da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e Linha Elétrica a 400 kV deverão restringir-se às áreas já ocupadas;
140. As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária.
141. Realizar as intervenções de controlo da vegetação no final do ciclo reprodutor da fauna da maioria dos grupos de fauna e flora (entre julho e dezembro).
142. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, nomeadamente no que respeita aos óleos usados, nas operações de manutenção periódica dos equipamentos, deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados para destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos;
143. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações ou sugestões;
144. Proceder a rondas periódicas, a fim de detetar atempadamente o crescimento exagerado de árvores que possam aproximar-se da Central a distâncias inferiores aos valores de segurança, evitando assim o risco de incêndio;
145. Assegurar a manutenção, conservação e limpeza dos acessos e zona envolvente da Central Solar Fotovoltaica de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a possibilitar o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios. Assegurar a limpeza do material combustível na envolvente, de modo a garantir a existência de uma faixa de segurança contra incêndios. No

espaço da Central Solar Fotovoltaica, como será efetuado o controlo frequente do desenvolvimento dos estratos arbustivos, a quantidade de combustível florestal será limitada, situação que favorece o controlo da propagação de fogos florestais que possam deflagrar no local;

146. Proceder à verificação e manutenção dos sinalizadores da Linha Elétrica para a avifauna instalados.
147. As operações de manuseamento de óleos, no caso de manutenção e reparação das estruturas, devem decorrer em área impermeabilizada.
148. Armazenar os óleos usados em recipientes adequados e estanques. Na eventualidade de um derrame accidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá ser imediatamente removida a camada de solo afetada e o seu encaminhamento para local adequado.
149. Implementar o Plano/Programa de Manutenção do Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica da Margalha.
150. Implementar o Programa de Monitorização associado ao Plano de Controle de Erosão.
151. Implementar o Programa de Monitorização das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras associado ao Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras.
152. Implementar do Programa de Gestão associado ao Plano de Gestão e Reconversão das Faixas de Proteção Legal das Linhas.
153. Apresentar os Relatórios de Acompanhamento dos anteriores Planos/Programas, por um período mínimo de 3 anos após a concretização efetiva de cada um deles.

Fase de Desativação

154. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para o projeto (30 anos), e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor, deve o promotor, no último ano de exploração do Projeto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação da central solar, linhas elétricas a 30 e 400 kV e projetos associados após a respetiva desativação.

Assim, no caso de reformulação ou alteração do projeto, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deve ser apresentado o estudo das alterações previstas, referindo especificamente as ações a ter lugar, os impactes previsíveis e as medidas de minimização. Deve igualmente ser indicado o destino a dar aos elementos a retirar do local.

Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:

- A solução final de requalificação da área de implantação da central e projetos associados, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- As ações de desmantelamento e obra;
- O destino a dar a todos os elementos retirados;
- A definição das soluções de acessos ou de outros elementos a permanecer no terreno;
- Um plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

De uma forma geral, todas as ações devem obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação da linha elétrica, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

1. Implementar o Plano de Compensação do abate de Quercíneas, nos moldes em que vier a ser aprovado.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

1. Implementar um Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos, de acordo com as seguintes orientações:
 - Na fase de exploração e para efeitos de controlo do coberto vegetal da área da implantação da Central Solar, deverá ser monitorizada a regeneração da vegetação. O relatório a apresentar, neste âmbito, deverá incluir o registo fotográfico e integrar eventuais medidas adicionais, nomeadamente nova sementeira, caso o coberto vegetal autóctone não se encontre estabelecido ou apresente interferência de infestantes.
 - A periodicidade deverá ser anual, durante os primeiros três anos. A partir deste período o relatório de monitorização poderá ser apresentado de três em três anos, podendo vir a ser alterada a periodicidade ou dispensada a sua apresentação, em função ao conhecimento que existir sobre a situação.
2. Implementar um Programa de Monitorização da Saúde Humana que preveja:
 - A monitorização de possíveis queixas das populações;
 - A realização de sessões de esclarecimento e informação para minimizar o "risco percebido";
 - O acompanhamento de eventuais consequências psicossociais negativas.
3. Implementar o Programa de Monitorização associado ao Plano de Controle de Erosão, nos moldes previstos no presente documento.
4. Implementar o Programa de Monitorização associado ao Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras, nos moldes previstos no presente documento.

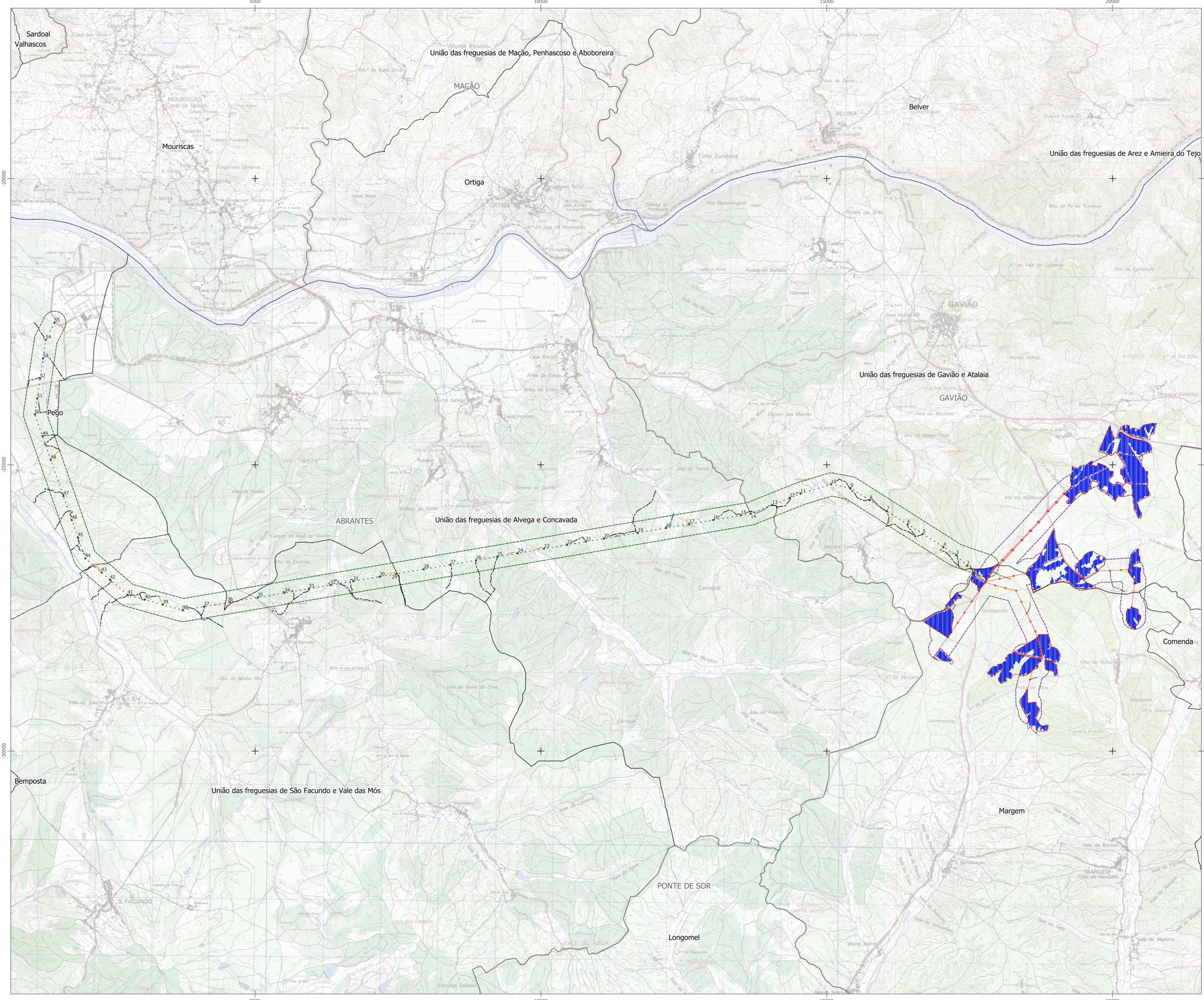
P' A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO,

Catarina C.

Arq.ª Pais. Catarina Castro Henriques

ANEXO(S)

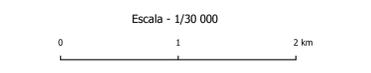
Página intencionalmente deixada em branco



- LEGENDA | Projeto versão alterada**
- Central Solar Fotovoltaica**
 - ▭ Área de Implantação da CSF / Vedação
 - ▭ Painéis Fotovoltaicos
 - PT
 - Vala de cabos
 - Percursos preferenciais
 - Subestação
 - Edifício de apoio
 - Estaleiro
 - Apoios LE a 30 kV
 - LE a 30 kV
 - ▭ Área de estudo da Linha Elétrica 30 kV
 - Acessos aos apoios LE a 30kV
 - Existentes/beneficiar
 - Construir
 - Linha Elétrica a 400 kV**
 - Apoios a 400 kV
 - Linha
 - ▭ Área de estudo da Linha Elétrica
 - Acessos aos apoios
 - Existentes/beneficiar
 - Construir
 - Limites administrativos**
 - ▭ Limite de concelho
 - ▭ Limite de freguesia



FONTES:
 Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folhas n.º 332 e 333, Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE), Referência: NE_413/2020 e NE_1335/2019.
 Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2019).



EPSG: 3763
 Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
 Elipsóide: GRS80
 Datum: ETRS89
 Sistema de Coordenadas: Cartesianas



18000

21000

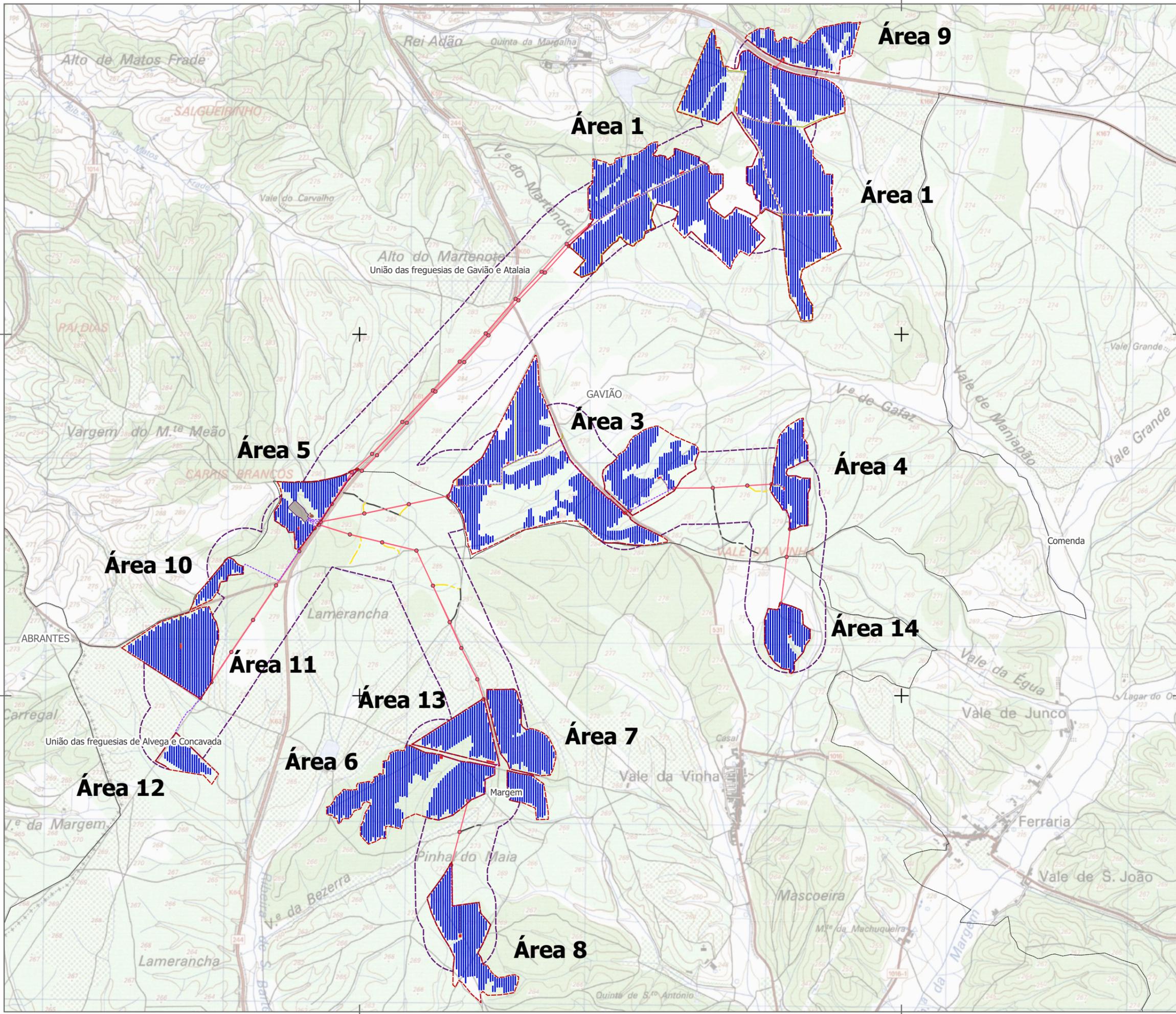
LEGENDA | Projeto versão alterada

Central Solar Fotovoltaica

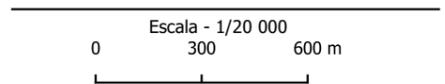
- Área de Implantação da CSF / Vedação
 - Painéis Fotovoltaicos
 - PT
 - Vala de cabos
 - Percursos preferenciais
 - Subestação
 - Edifício de apoio
 - Estaleiro
 - Apoios LE a 30 kV
 - LE a 30 kV
 - Área de estudo da Linha Elétrica 30 kV
- Acessos aos apoios LE a 30kV**
- Existentes/beneficiar
 - Construir

Limites administrativos

- Limite de concelho
- Limite de freguesia

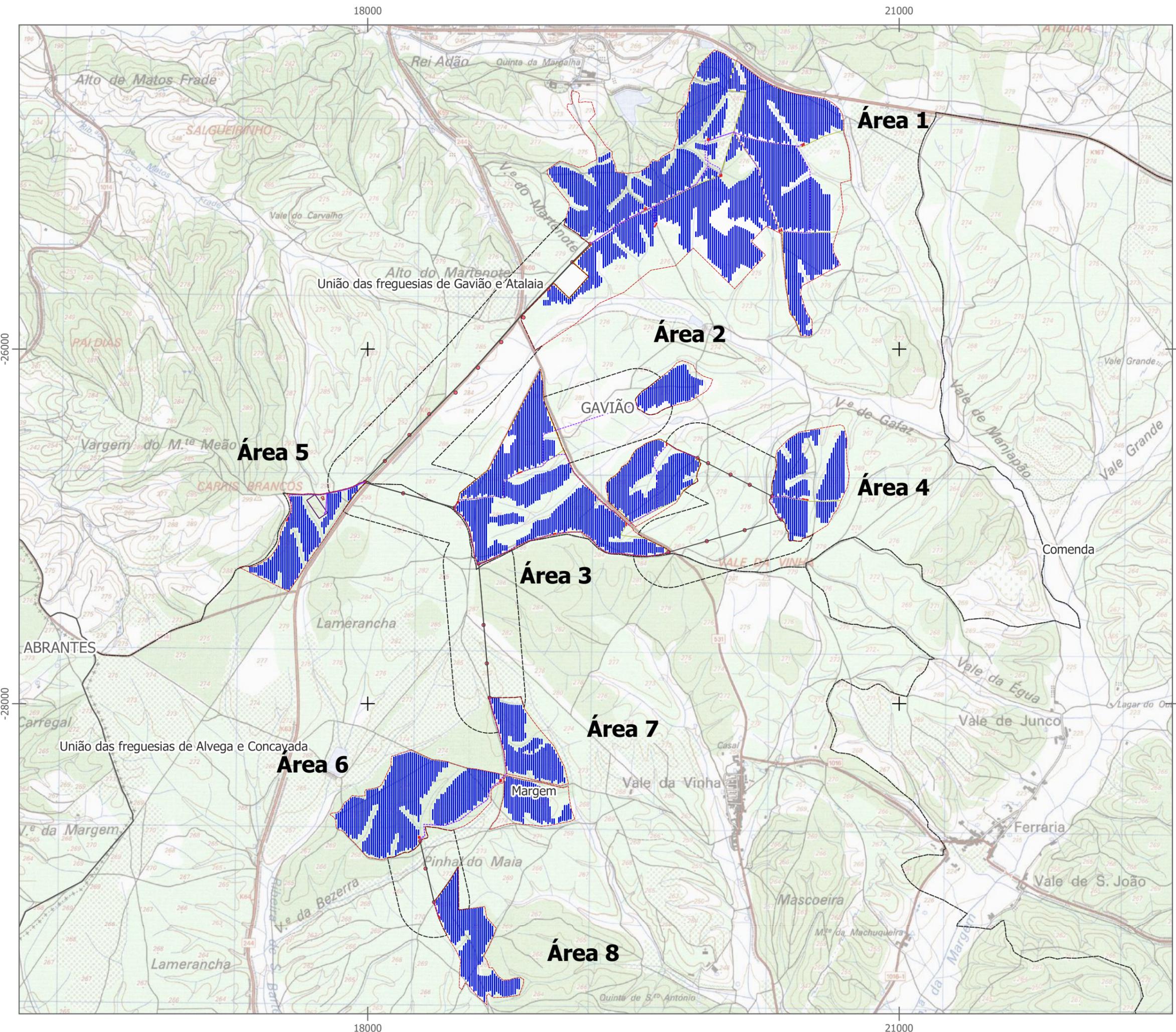


FONTES:
 Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folhas n.º 332 e 333, Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE). Referência: NE_413/2020 e NE_1335/2019.
 Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2019).



EPSG: 3763
 Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
 Elipsóide: GRS80
 Datum: ETRS89
 Sistema de Coordenadas: Cartesianas



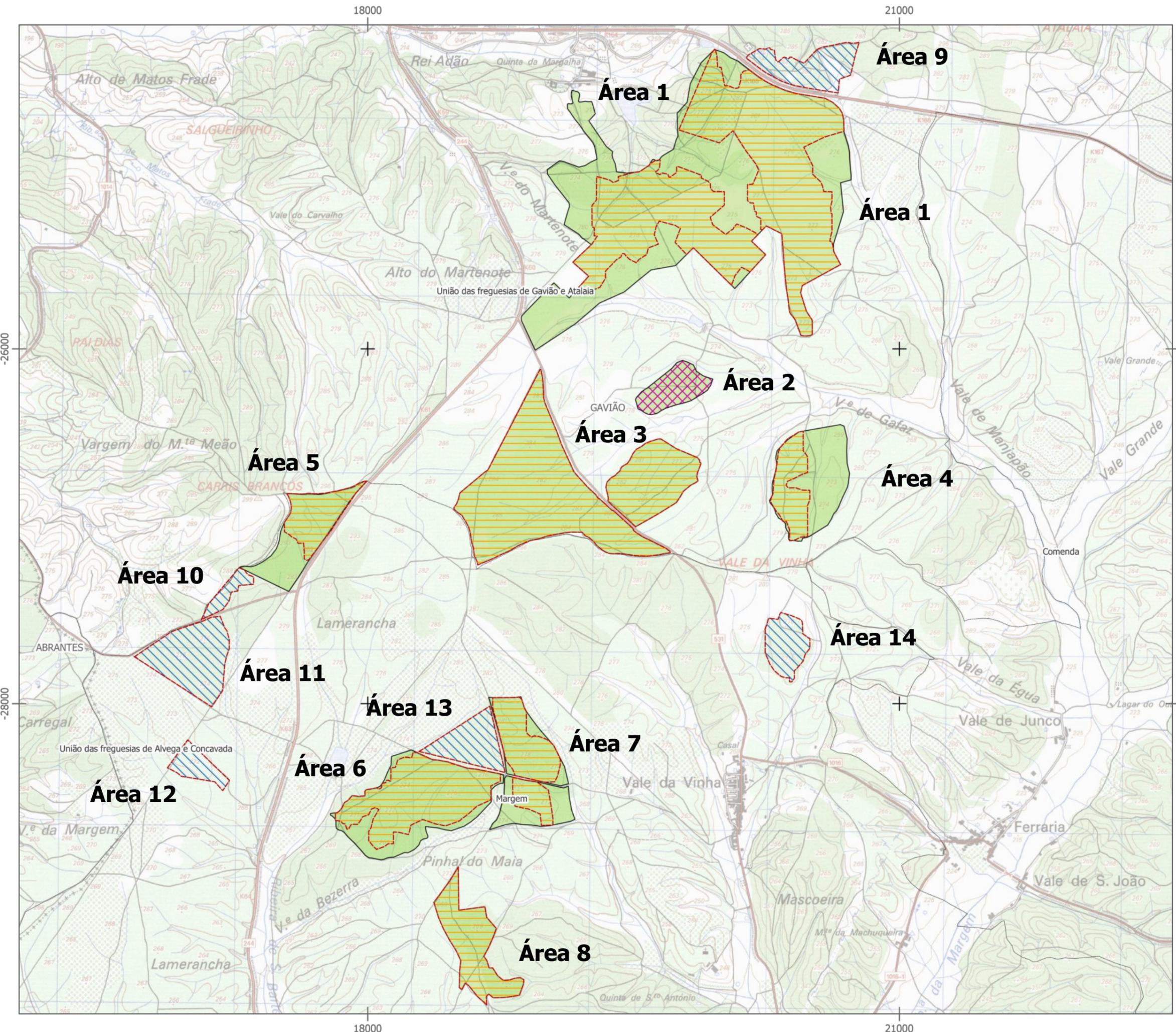


- LEGENDA:**
- Central Solar Fotovoltaica**
- Área de Implantação da CSF / Vedação
 - ▭ Painéis Fotovoltaicos
 - PT
 - Vala de cabos
 - Percursos preferenciais
 - ▭ Subestação
 - ▭ Edifício de apoio
 - Estaleiro
 - LE a 30 kV
 - Apoios LE a 30 kV
 - ▭ Área de estudo da LE a 30 kV
- Limites administrativos**
- ▭ Limite de concelho
 - ▭ Limite de freguesia

FONTES:
 Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25 000, folhas n.º 332 e 333, Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGoE). Referência: NE_413/2020 e NE_1335/2019.
 Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2019).

Escala - 1/20 000
 0 300 600 m

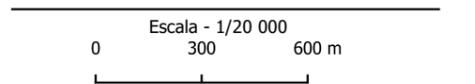
EPSG: 3763
 Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
 Elipsóide: GRS80
 Datum: ETRS89
 Sistema de Coordenadas: Cartesianas



- LEGENDA | Projeto versão alterada**
- Central Solar Fotovoltaica**
- Área de Implantação da CSF / Vedação
 - Áreas Novas
 - Áreas Revistas
 - Áreas Eliminadas
- Projeto versão EIA**
- Área de Implantação da CSF / Vedação
- Limites administrativos**
- Limite de concelho
 - Limite de freguesia

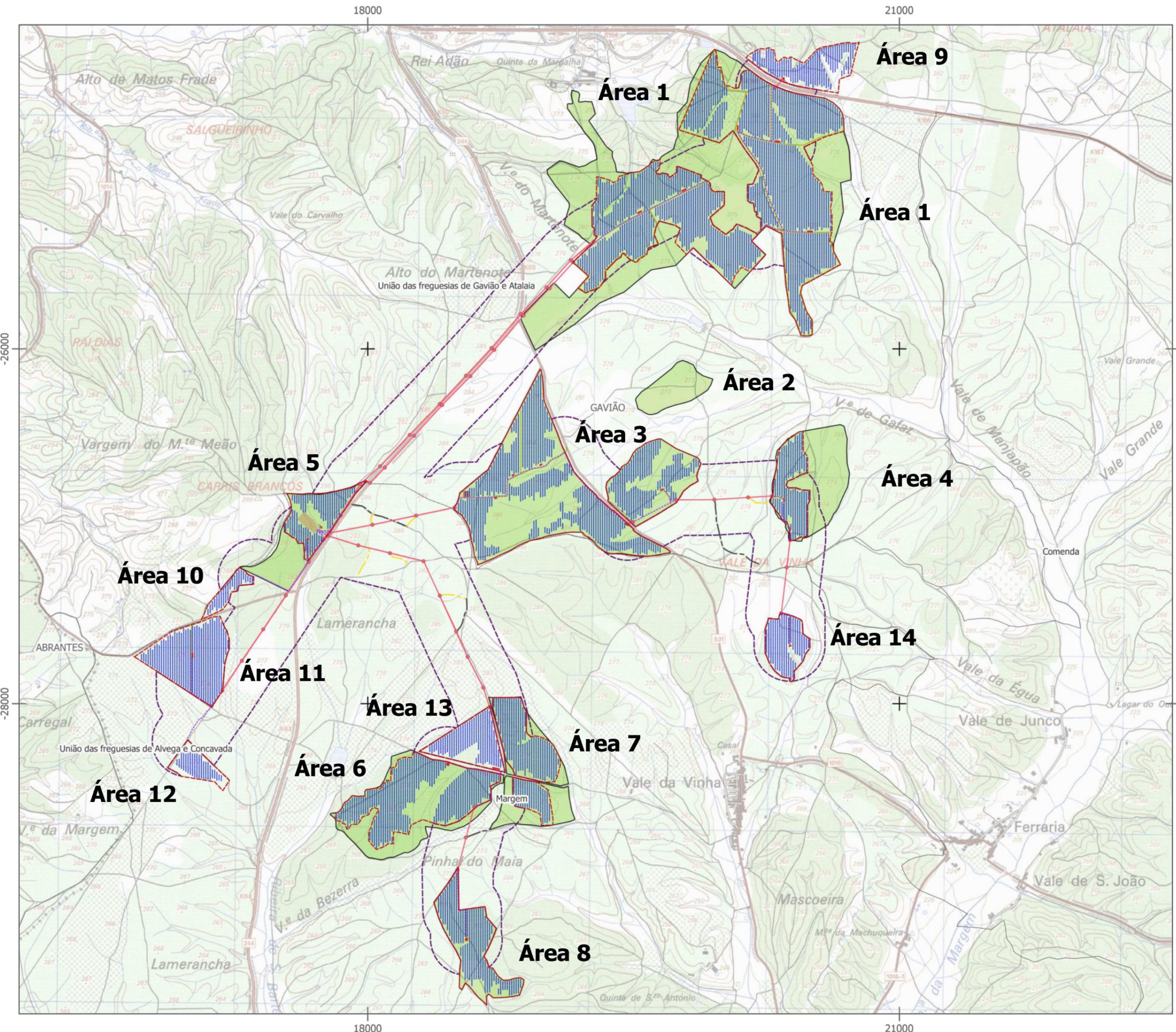
ÁREAS	ÁREA DA VEDAÇÃO		ÁREA OCUPADA POR PAINÉIS	
	FASE DE EIA (HA)	REFORMULAÇÃO DO PROJETO (HA)	FASE DE EIA (HA)	REFORMULAÇÃO DO PROJETO (HA)
ÁREA 1	152,4	95,1	32,3	26,1
ÁREA 2	7,1	0	1,8	0
ÁREA 3	64,4	64,4	15,3	12,3
ÁREA 4	21,6	8,5	4,4	2,4
ÁREA 5	14,7	8,9	3,2	1,9
ÁREA 6	33,1	25,1	8,4	6,3
ÁREA 7	21,7	14,2	5,0	4,2
ÁREA 8	13,9	13,9	3,8	3,6
ÁREA 9	0	10,0	0	2,3
ÁREA 10	0	2,5	0	0,6
ÁREA 11	0	15,2	0	4,7
ÁREA 12	0	4,1	0	0,9
ÁREA 13	0	8,6	0	2,2
ÁREA 14	0	6,8	0	2,0

FONTES:
 Ortofotos 25 cm - Portugal Continental - 2018 - Informação geográfica cedida pela Direção-Geral do Território
 Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2019).



EPSG: 3763
 Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
 Elipsóide: GRS80
 Datum: ETRS89
 Sistema de Coordenadas: Cartesianas





LEGENDA | Projeto versão alterada

Central Solar Fotovoltaica

- Área de Implantação da CSF / Vedação
 - Painéis Fotovoltaicos
 - PT
 - Vala de cabos
 - Percursos preferenciais
 - Subestação
 - Edifício de apoio
 - Estaleiro
 - Apoios LE a 30 kV
 - LE a 30 kV
 - Área de estudo da Linha Elétrica 30 kV
- Acessos aos apoios LE a 30kV
- Existentes/beneficiar
 - Construir

Projeto versão EIA

- Área de Implantação da CSF / Vedação

Limites administrativos

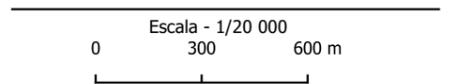
- Limite de concelho
- Limite de freguesia



 FONTES:

 Ortofotos 25 cm - Portugal Continental - 2018 - Informação geográfica cedida pela Direção-Geral do Território

 Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), Direção Geral do Território (2019).



EPSG: 3763

 Sistema de Projeção: Transversa de Mercator

 Elipsóide: GRS80

 Datum: ETRS89

 Sistema de Coordenadas: Cartesianas

