



ANEXO 1

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

**Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)**

Designação do projeto	Central Fotovoltaica do Cercal e Linha de Muito Alta Tensão associada
Fase em que se encontra o projeto	Central Fotovoltaica do Cercal – Projeto de execução Linha de Muito Alta Tensão associada – Anteprojecto
Tipologia do projeto	Anexo I, n.º 19, Anexo II, n.º 1, alínea d) e n.º 3, alínea a) 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
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea a) e alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Localização (concelho e freguesia)	Freguesia de Cercal do Alentejo e união das freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, no concelho de Santiago do Cacém Freguesia de Sines, no concelho de Sines
Identificação das áreas sensíveis	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Proponente	Cercal Power, S.A.
Entidade licenciadora	Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

A Central Fotovoltaica do Cercal é um projeto de produção de eletricidade a partir de energia solar, com uma potência nominal de ligação à rede de 223,6 MVA e uma potência pico de 282,4 MWp, com a qual se estima uma produção anual de 596 GWh/ano.

A área de estudo para a implantação da central é cerca de 816 ha. A área arrendada depois de excluídas as áreas com condicionantes é de cerca de 617 ha, sendo que o projeto, considerando todas as infraestruturas, incluindo toda a zona fotovoltaica (área dos painéis e as entrelinhas) ocupa apenas cerca de 323,07 ha (40% da área de estudo).

O projeto será constituído por 553 800 módulos fotovoltaicos, de tecnologia bifacial e com uma potência unitária de pico de 510 Wp (que irão ocupar uma área de 1 370 462 m²), que serão instalados sobre estrutura metálica com seguidores solares.

Prevê-se ainda a instalação de 1792 inversores de *string*, 73 postos de transformação e 5 postos de seccionamento, distribuídos ao longo de toda a área de estudo, tendo a sua localização sido determinada não só em função do potencial fotovoltaico da área, orientação e exposição solar, como de forma a



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal

Ap. 7585 - 2610-124 Amadora

telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74

email: geral@apambiente.pt - <http://www.apambiente.pt>

respeitar as condicionantes ambientais identificadas e minimizar a extensão de valas de cabos e novos acessos. Os postos de transformação serão ligados entre si e interligados ao correspondente posto de seccionamento, que por sua vez será interligado à subestação elevadora (30/400 kV), através de uma rede subterrânea de média tensão (30 kV), constituída por cabos monopolares secos dispostos em vala.

A ligação da central à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) será feita na subestação de Sines, infraestrutura já existente da REN – Redes Energéticas Nacionais, através de uma Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) aérea, a 400 kV, a construir e que terá cerca.

O projeto da LMAT prevê um traçado para a linha elétrica com uma extensão de cerca de 25,6 km, a que correspondem 69 apoios, com o seu início na subestação da central e que terminará na subestação de Sines, tendo sido desenvolvido em fase de anteprojecto.

A área de estudo é atravessada pelas estradas EN 262, ER 390 e ER 389, o que faz com que essa área afeta ao projeto fique dividida em vários setores. Apresenta uma configuração irregular, com o maior desenvolvimento na direção noroeste-sudeste. O acesso aos diferentes setores é feito a partir de vários pontos das estradas EN 262 e ER 389.

No interior dos diferentes setores que compõem a central será executada uma rede de caminhos (construídos novos caminhos e reabilitados alguns dos caminhos existentes) que irão permitir o acesso de veículos aos postos de transformação e aos postos de seccionamento dispersos por toda a área do projeto, assim como à subestação/edifício de comando/armazém. Serão executados novos caminhos numa extensão de cerca de 22 234 m e serão reabilitados caminhos numa extensão de 2 843 m.

Na conceção da rede de acessos procurou-se aproveitar, sempre que possível, os acessos existentes, bem como reduzir ao mínimo indispensável a construção de novos acessos. A rede de acessos foi ainda definida de modo a manter acesso direto e independente às áreas de exclusão e de uso exclusivo dos proprietários que cederam os terrenos para a instalação do projeto. Foi ainda deixado acesso a todos os apoios de linhas de muito alta tensão que atravessam a zona, acessos estes de relevante importância para efeitos da operação e manutenção destas estruturas. Procurou-se ainda, e sempre que possível, que a rede de acessos acompanhasse o perímetro de cada um dos setores da instalação, com o objetivo de facilitar os trabalhos de vigilância.

A duração da fase de construção do projeto, tanto da Central Fotovoltaica do Cercal como da LMAT associada, está estimada em 12 meses.

Estima-se que o número de trabalhadores afetos à construção do projeto, de entre os diversos empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), equipas de fiscalização, dono de obra, entre outros, seja no pico dos trabalhos de 2000 trabalhadores partilhados e em simultâneo, entre as obras da subestação/edifício de comando/armazém, LMAT e central fotovoltaica. O número pode aumentar em alturas da empreitada que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra.

As obras de construção da central irão consistir na execução e reabilitação de acessos (com características adequadas para o trânsito de veículos pesados), na instalação da vedação, na preparação do terreno, na realização das fundações para a estrutura de produção, na montagem da estrutura de produção, na execução da rede de cabos subterrânea, na execução das obras de construção da subestação/edifício de comando/armazém, na execução dos postos de transformação e dos postos de seccionamento.

Está prevista a instalação de um estaleiro de apoio à execução da central, com uma área que poderá atingir os 2000 m², o qual ficará localizado relativamente próximo da subestação/edifício de comando/armazém,



onde se irá localizar a maior frente de obra.

Dentro da área fotovoltaica admite-se que sejam efetuados depósitos de inertes e materiais diversos, os quais ocuparão áreas em locais estratégicos, respeitando a planta de condicionamentos, prevendo-se que sejam utilizadas áreas dentro dos *buffers* de proteção definidos pelos proprietários dos terrenos arrendados. No total serão disponibilizados para estaleiro e para depósitos cerca de 44 411,47 m², sendo que apenas uma parte dessas áreas será utilizada.

O acesso principal de chegada à subestação/edifício de comando/armazém, onde existirá a maior frente de obra e onde se localizará o estaleiro, será feito pela EN 262, derivando depois, antes da chegada à povoação de Espadanal, para a ER 389, sentido Colos/Ourique. Cerca de 1,3 km depois deriva-se à direita pelo caminho de terra batido existente, cerca de 500 m.

Para a construção da LMAT, prevê-se que o estaleiro principal ocupe uma área de cerca de 5000 m². O estaleiro, bem como outras zonas complementares de apoio ao estaleiro ficarão localizadas estrategicamente próximas das várias frentes de obra, em locais que respeitem os condicionamentos identificados. A sua localização será definida em fase de projeto de execução/RECAPE.

Relativamente à fase de exploração, prevê-se que a Central Fotovoltaica do Cercal tenha uma vida útil de 30 anos. Estima-se que a exploração da central dê origem à criação de 4 postos de trabalho efetivos.

No caso da LMAT, este tipo de infraestruturas tem uma vida útil longa (não menos de 50 anos), não sendo possível prever uma data para a sua eventual desativação. Esta linha, depois de construída, passará a ser explorada pela REN, estando previsto que esta entidade proceda às alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem.

As operações levadas a cabo durante a fase de exploração do projeto serão as de monitorização da produção da central, manutenção preventiva e manutenção corretiva no caso de avaria de algum dos componentes do projeto.

Os acessos executados para a construção e montagem da central serão mantidos durante a sua vida útil, ou seja, durante toda a fase de exploração, havendo lugar à sua beneficiação sempre que as condições de utilização o imponham.

Durante o período de funcionamento da LMAT, têm lugar ações programadas de inspeção, conservação e de pequenas alterações, bem como ações de monitorização dos dispositivos de sinalização da linha.

Relativamente ao plano de manutenção da faixa de proteção, que implica intervenções sobre a vegetação, importa salientar que na maioria do percurso da LMAT não existem espécies de crescimento rápido sob a linha tais como eucalipto ou pinheiro (as zonas existentes com estas espécies são muito localizadas).

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 23 de outubro de 2020, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo, após confirmação da DGEG enquanto entidade licenciadora.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), da Direção-Geral de Energia e



Geologia (DGEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas/Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo (ICNF/DRCNF Alentejo), da Administração Regional de Saúde do Alentejo, I.P. (ARS Alentejo) e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização de uma reunião com o proponente e equipa consultora para apresentação do projeto e do EIA à CA, no dia 7 de janeiro de 2021.
- Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA):
 - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do disposto no n.º 9, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, os quais foram solicitados ao proponente.
 - O proponente submeteu resposta ao pedido de elementos adicionais sob a forma de Aditamento ao EIA.
 - Após análise deste documento, considerou-se que o mesmo dava resposta, na generalidade, às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que o EIA foi declarado conforme a 25 de março de 2021.
 - No entanto, e sem prejuízo da conformidade do EIA, considerou-se que persistiam ainda questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que foi solicitada a apresentação de elementos complementares.
- Abertura de um período de Consulta Pública, ao abrigo do artigo 15.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu durante 30 dias úteis, de 29 de março a 10 de maio de 2021.
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 11, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151- B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, a um conjunto entidades externas à CA, nomeadamente: Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), REN – Redes Energéticas Nacionais, E-Redes (ex-EDP Distribuição – Energia S.A.), Câmara Municipal de Santiago do Cacém e Câmara Municipal de Sines.
- Visita ao local, efetuada no dia 22 de abril, tendo estado presentes representantes da CA e do proponente e respetiva equipa consultora.
- Apreciação do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e demais documentação, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do parecer técnico final da CA, tendo em consideração os aspetos acima mencionados, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo, e de diligências complementares.



- Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência de interessados e emissão da presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foi emitido parecer pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), da Câmara Municipal de Santiago do Cacém, da Câmara Municipal de Sines, da E-Redes (ex-EDP Distribuição) e da REN – Redes Energéticas Nacionais.

Estes pareceres encontram-se em anexo ao parecer final da CA, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

A ANEPC, tendo presente a aplicação do princípio da prevenção, consagrado na Lei de Bases da Proteção Civil, estabelece um conjunto de medidas de minimização a assegurar pelo projeto, que foram devidamente integradas na presente decisão. Esta entidade alerta ainda para a necessidade de, em relação a edifícios de apoio à central, ser cumprido com o disposto no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, na sua atual redação (Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios). De igual modo, sendo expectável que os mesmos não se enquadrem em zona urbana consolidada, deve ser assegurado o cumprimento das normas respeitantes à edificação em território rural previstas no Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.

A Câmara Municipal de Santiago de Cacém refere acompanhar as preocupações ambientais, que conduziram ao compromisso nacional para redução das emissões de carbono, através da aposta em energias renováveis. Não obstante o mérito da produção de energia limpa e do desígnio nacional para as metas de descarbonização, apresenta as seguintes considerações:

- A dimensão apresentada pela agregação das centrais, antes dispersas, numa mesma área poderá apresentar aspetos negativos do ponto de vista do ordenamento territorial não só no que respeita ao impacto paisagístico significativo, mas também ao impacto na ecologia e no ecossistema como um todo naquela área do território. Um projeto desta magnitude poderá trazer consequências negativas ao nível dos solos e do coberto vegetal, da biodiversidade, bem como na vertente socioeconómica local. Considera que a agregação das centrais deveria ter considerado a estratégia municipal e [sub] regional consignada nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor.
- A mitigação do impacto visual será efetuada através do relevo e da flora existente no local, que permitem amenizar algum impacto visual, e pela proposta de medidas de mitigação, como a implementação de sebes arbustivas em áreas de maior exposição visual, a plantação de sobreiros ao longo de cumeadas e de bosquetes mistos. Apesar de considerar as medidas de integração paisagística indicadas no EIA positivas, aquela entidade considera que a referida orografia constitui também um cenário expositivo que, pela negativa, confere uma maior relevância visual à instalação do projeto.
- Refere que o EIA indica que a central se localiza “a cerca de 1 km do Aglomerado do Cercal do Alentejo”. No entanto, várias áreas da central localizam-se a menos de 1 km do limite do Perímetro Urbano, havendo mesmo uma área em que é limítrofe, pelo que aquela entidade considera que deve ser adotado um maior afastamento de áreas do projeto da central ao perímetro urbano do



Cercal do Alentejo, de forma de minorar o impacte junto das populações.

- Informa que o Turismo, nas suas variadas tipologias, é um relevante setor estratégico e de afirmação do Município, pelo que a implantação da central nas imediações dos empreendimentos turísticos em atividade ou outros potenciais, poderá ser um fator crucial para o desincentivo na aposta em projetos turísticos nesta área e, conseqüentemente, em perdas económicas que estes ramos de atividade e empresas geram (sobretudo pela criação de postos de trabalho diretos e indiretos) e que são determinantes para os territórios mais periféricos.
- Considera que a compensação do abate de sobreiros previsto através da plantação de igual número de exemplares é bastante negativa, dado que a nova plantação só atingirá o mesmo estágio de desenvolvimento após o período de vida útil do projeto. Assim, considera que deve ser objetivo primordial a salvaguarda de exemplares em toda a área do projeto.
- Considera que não foram salvaguardadas todas as acessibilidades existentes, inclusive as identificadas como Rede Viária Florestal no Plano de Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI). No âmbito do PIMDFCI e da legislação específica aplicável, o projeto está sujeito a deliberação da câmara municipal para reconhecimento de interesse municipal.
- Dada a sua dimensão, a central assume uma forma de uso dominante numa área de 546,7 ha, que inviabiliza, em termos de ocupação e uso do solo, a compatibilidade com a vocação preferencial do solo (agrícola e florestal).
- Em termos de linhas de orientação estratégica delineadas no artigo 2.º do Plano Diretor Municipal de Santiago do Cacém (PDMSC), o setor das energias renováveis enquadra-se na “Linha estratégica II - Qualificação e Inovação da Base Económica: ii. Objetivo 2 – Apostar e desenvolver atividades emergentes”. Contudo, este tipo de projetos deverá ser desenhado de forma a não colidir com a “Linha estratégica I - Valorização e Conservação do Património Natural: i. Objetivo 1 – Gerir de modo integrado os sistemas naturais; ii. Objetivo 2 – Prevenir situações de riscos naturais e tecnológicos; iii. Objetivo 3 – Gerir a atividade agrícola, pecuária e florestal de forma sustentável.”
- No que concerne à LMAT, dado que a maioria da sua extensão corresponde a um novo corredor, há um efeito cumulativo no território que não mereceu uma abordagem proporcional. Verifica que a diretriz da nova linha se sobrepõe a edificado existente.
- Na senda de acompanhar as intenções tendentes ao aproveitamento de energia proveniente de fontes renováveis, como forma de contribuir para o objetivo de redução da dependência energética e de emissões de gases de estufa, considera que subsiste a preocupação de salvaguardar o Território e compatibilizar o projeto apresentado com a Estratégia Territorial vertida no PDMSC.
- Considera também que o conteúdo apresentado nos documentos que compõem o EIA, apesar das pormenorizações verificadas, direciona-se tendencialmente, para a obtenção de conclusões suavizadas, por vezes desfocadas da realidade territorial.
- Indica que o foco principal das reservas apresentadas está relacionado com a dimensão espacial do projeto. Acresce ainda que poderá haver uma inversão de uso dominante no que respeita à qualificação do solo, conforme regulamentação em vigor.

A Câmara Municipal de Santiago do Cacém conclui assim que o projeto deve:

- ser objeto de reavaliação e redimensionamento, afastando a implantação da central do



aglomerado urbano de Cercal do Alentejo e da envolvente visual dos empreendimentos turísticos existentes;

- salvaguardar o montado de sobro e azinho, tal como previsto na legislação aplicável;
- salvaguardar a acessibilidade dos caminhos existentes e o reforço das cortinas arbóreas, apresentadas como mitigação ao impacto paisagístico, e/ou reajustamento do layout à exposição visual impactuada pela convexidade do relevo;
- no seu traçado, a nova LMAT não deve sobrepor-se ao edificado existente no território.

A Câmara Municipal de Sines refere que apenas um pequeno troço da nova LMAT interfere com o território municipal de Sines, numa extensão de 4,2 km, abrangendo um total de 14 apoios (apoios 36 a 38 e 41 a 51), focalizando a sua apreciação do EIA no referido troço.

Considera, de um modo geral, que o EIA cumpre os principais requisitos estabelecidos para um projeto desta natureza, permitindo uma identificação e avaliação dos principais impactes ambientais.

Contudo, refere que subsistem algumas lacunas e aspetos que se consideram deverem ser melhorados/corrigidos, conforme identificado no seu parecer, como é o caso da justificação da ausência de alternativas de projeto, que considera que deveria ser mais clara quanto ao estudo de corredores alternativos da LMAT.

Indica que o EIA identifica as afetações de áreas da REN associadas à implantação dos apoios da LMAT com incidência no concelho de Sines. Contudo, não são identificadas as áreas afetadas pelos caminhos de acesso propostos a construir e a reabilitar. Também nada é referido quanto às potenciais consequências negativas da afetação de áreas de REN, aspeto que considera dever ser clarificado.

Por outro lado, esta entidade considera que o projeto da LMAT deveria ser analisado no âmbito do Plano de Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI).

Esta entidade destaca o facto do projeto da LMAT, desenvolvido em fase de anteprojecto, ser quase sempre assumido no EIA como um projeto finalizado, não sendo perceptíveis os corredores alternativos estudados, nem sendo estabelecidas medidas de minimização para a fase de projeto de execução. Considera esta posição assumida no EIA questionável quando é reconhecida a lacuna de informação relativa à localização exata do ninho de Águia-de-Bonelli e respetivos buffers, na zona dos apoios que incidem no território municipal de Sines. Acresce que o EIA assume que a localização dos apoios e dos acessos a construir não está fechada, pelo que haverá a possibilidade de virem a ser afetadas condicionantes atualmente respeitadas, como sejam exemplares de sobreiro e/ou azinheira. Ainda que estas situações apenas possam ser aferidas na fase de projeto de execução da LMAT, considera esta entidade que deveriam ser introduzidas medidas de minimização e recomendações nesta fase de projeto no presente EIA, as quais devem constar da Declaração de Impacte Ambiental, com a qual o projeto da LMAT se deverá compatibilizar em fase de RECAPE.

A E-Redes (ex-EDP Distribuição) verifica que a área do EIA interfere com infraestruturas elétricas de Média Tensão, Baixa Tensão e Iluminação Pública, todas elas integradas na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e concessionadas à E-Redes.

A E-Redes refere que todas as intervenções no âmbito da execução do Projeto ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da RESP, decorrente, nomeadamente, da necessidade do estrito cumprimento das condições regulamentares expressas no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) aprovado pelo Decreto



Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro e no Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (RSRDEEBT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84 de 26 de dezembro, bem como das normas e recomendações da DGEG e da E-REDES em matéria técnica.

Informa que, por efeito das servidões administrativas associadas às infraestruturas da RESP, os proprietários ou locatários dos terrenos na área do EIA, ficam obrigados a: (i) permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, manutenção, reparação ou vigilância dessas infraestruturas, bem como a permitir a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os correspondentes trabalhos, em regime de acesso de 24 horas; (ii) não efetuar nenhuns trabalhos e sondagens na vizinhança das referidas infraestruturas sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-Redes; (iii) assegurar o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, permitindo o acesso de meios ligeiros e pesados como camião com grua; (iv) assegurar na envolvente dos apoios das linhas, uma área mínima de intervenção de 15x15 metros quadrados; (v) não consentir, nem conservar neles, plantações que possam prejudicar essas infraestruturas na sua exploração.

Alerta ainda para a necessidade de serem tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança.

Garantida a observância das condicionantes e precauções expostas no seu parecer, bem como o respeito das obrigações inerentes às servidões administrativas existentes, a E-Redes considera que o projeto merece o seu parecer favorável.

A REN – Redes Energéticas Nacionais, S.G.P.S., grupo que detém as participações nas empresas concessionárias da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) e da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), compilou as informações consideradas relevantes para ser consideradas sobre as zonas de servidão da RNT existentes na área de estudo do projeto em avaliação.

Informa que na área de estudo do projeto em apreço (o qual foi objeto de coordenação prévia entre a REN e o promotor durante o seu desenvolvimento) existem diversas infraestruturas da RNT, cruzando o projeto as servidões das seguintes infraestruturas:

- Subestação de Sines;
- LMAT com faixa de servidão de 50 m:
 - Linha Central de Sines-Sines 1 (LCSN.SN1), a 150 kV.
- LMAT com faixa de servidão de 45 m:
 - Linha Sines-Portimão 3 (LSN.PO3), a 400 kV;
 - Linha Ferreira do Alentejo-Sines (LFA.SN), a 400 kV;
 - Linha dupla Sines-Portimão 2/Sines-Saboia (LSN.PO2/LSN.SI), ambas a 150 kV.

As referidas infraestruturas estão corretamente representadas no EIA. As alternativas de corredores para a LMAT em avaliação são similares aos anteriormente coordenados entre a REN e o promotor, respeitando as condicionantes e cones de aproximação definidos para a Subestação de Sines. O painel de ligação a esta infraestrutura da linha proveniente da central fotovoltaica, incluindo a partilha de apoios com a “Linha Ferreira do Alentejo-Sines”, também está conforme com o anteriormente definido pela REN, desde que sejam respeitadas as distâncias de segurança regulamentares estabelecidas.



Em relação à zona de implantação da central fotovoltaica, e tendo em consideração que a mesma envolve as servidões das linhas LSN.PO3 e LSN.PO2/LSN.SI, aquela entidade indica que a disposição dos painéis solares deve seguir e respeitar as regras definidas na especificação “ET-RC-CFV – Requisitos de compatibilização de CSF com as infraestruturas da RNT”, de modo a ser garantido um acesso aos apoios daquelas linhas para trabalhos de conservação e manutenção.

A REN informa que devem ainda ser tidas em consideração as seguintes condições para a implementação do projeto:

- Conforme estabelecido no RSLEAT, a LMAT deve garantir as distâncias mínimas às infraestruturas da RNT;
- O projeto de execução final da nova linha de 400 kV, entre a central fotovoltaica e a Subestação de Sines da RNT, deve ser enviado à REN para validação e verificação das distâncias de segurança às infraestruturas da RNT, previamente ao licenciamento da infraestrutura;
- A implantação dos painéis solares deve respeitar o exposto nas regras definidas pela REN na “ET-RC-CFV – Requisitos de Compatibilização de Centrais Fotovoltaicas com as Infraestruturas da RNT”;
- Qualquer trabalho a realizar na proximidade das infraestruturas da RNTGN e RNT deve ser acompanhado por técnicos da REN, para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo promotor. Para esse efeito, a REN deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

Assim, aquela entidade indica que, desde que sejam garantidas as condições acima referidas, não existem quaisquer outras objeções à implementação deste projeto com afetação da faixa de servidão das infraestruturas da RNT.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, foi promovido um período de Consulta Pública de 30 dias úteis, de 29 de março a 10 de maio de 2021.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 160 exposições com a seguinte proveniência.

- Junta de Freguesia de Cercal do Alentejo.
- Turismo de Portugal, IP.
- A ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável.
- FAPAS – Associação Portuguesa para a Conservação da Biodiversidade.
- Associação Natureza Portugal.
- Turismo Rural “Moinhos Paneiro”.
- Turismo Natureza “Areal Místico, Lda.”.
- Turismo Alojamento Local “Quinta da Camarena”.
- Empresa Alojamento Local “Sol Posto”.
- Empresa DAM Business, Lda.



- Empresa Domingos & Guerreiro.
- 148 Cidadãos em nome Individual.
- 1 Abaixo-assinado: subscrito por 120 cidadãos.

Síntese dos resultados da Consulta Pública

A Junta de Freguesia de Cercal do Alentejo refere que a concentração das centrais na mesma área trará aspetos negativos do ponto de vista do ordenamento do território no que diz respeito:

- Impacto paisagístico muito significativo;
- Impacto na ecologia e no ecossistema;
- Consequências negativas nos solos e do coberto vegetal, da biodiversidade e, também, a nível socioeconómico local.

Propõe para o projeto da central:

- Instalação em terrenos pouco propícios à agricultura e distantes dos agregados populacionais;
- Salvar as acessibilidades/caminhos vicinais, acautelando a sobreposição do edificado existente;
- Menor impacto ambiental/visual para os residentes (incluindo segundas habitações) e dos que visitam esta zona.

O Turismo de Portugal refere que este projeto terá impactes negativos significativos sobre a atividade turística, podendo afetar o alojamento existente na envolvente.

Identifica na envolvente do projeto, a 1000 m da Central, três empreendimentos turísticos (ET), na tipologia de casas de campo (Monte da Avó; Herdade do Reguenginho e Quinta Camarena) e quatro estabelecimentos de alojamento local (AL).

O estabelecimento turístico mais próximo é a Casa de campo “Monte da Avó,” localizado a 100 m da central. Em relação ao corredor da LMAT (de 400 m), verifica a existência de uma casa de campo “Moinhos do Cacém” e, na sua envolvente, assinala a maior proximidade de uma outra casa de campo “Courela do Salgueiro”.

Salienta, ainda, a presença da Albufeira de Campilhas, situada em área contígua à LMAT e distando aproximadamente de 1500 m da central, a qual integra os POAAP (Planos de Ordenamento das Albufeiras de Águas Públicas).

A abordagem à oferta de alojamento turístico existente na área do projeto e sua envolvente, efetuada no âmbito da caracterização de referência do fator socioeconomia, do EIA, deverá ser atualizada, salientando que tal atualização deverá ser considerada na avaliação de impactes efetuada no âmbito dos fatores socioeconomia e paisagem.

Assim, atendendo à extensão do projeto e aos impactes negativos significativos expectáveis sobre a atividade turística, salienta:

- A importância da implementação das medidas de minimização previstas, destacando-se as direcionadas para a redução do ruído e da emissão de poluentes na fase de construção e para a mitigação dos impactes ao nível da paisagem nas fases de construção e exploração.
- A necessidade de reforço das medidas de minimização referentes aos fatores ambientais



socioeconomia e paisagem, considerando os seguintes aspetos:

- No âmbito da Paisagem, na fase de construção:
 - Em relação à Central Fotovoltaica do Cercal (CFC), verifica que o Plano de Integração Paisagística (PIP) identifica soluções que minimizam o impacto visual da central sobre as vias de circulação e o aglomerado do Cercal, abrangendo a casa de campo “Quinta da Camarena” e os estabelecimentos de AL existentes, mas não promove a minimização deste impacto sobre as edificações isoladas na envolvente da CFC, considerando-se que deverá ser prevista a implementação de uma cortina arbórea ou de sebes arbustivas junto ao perímetro da central na proximidade dos empreendimentos turísticos isolados, designadamente das casa de campo “Monte da Avó” e “Herdade do Reguenguinho”, de forma a minimizar os efeitos de intrusão causados. Deverá, ainda, garantir-se o cuidado na utilização de material não refletor e na escolha dos painéis solares, de forma a possibilitar uma melhor integração paisagística e redução do impacto visual.
 - Relativamente à LMAT, deverá salvaguardar-se a exigência de um afastamento mínimo a observar na fase do projeto de execução entre os apoios da linha e o alojamento turístico.
- No âmbito da socioeconomia, na fase de exploração, deve ponderar-se a definição de medidas compensatórias que promovam a melhoria da fruição e visitação das áreas com aptidão para o desenvolvimento de atividades turísticas na envolvente da CFC, em articulação com o município, assim como a eventuais contrapartidas financeiras a atribuir ao município e as juntas de freguesia pelas perdas na economia local decorrente da redução da atratividade turística deste território, salientando-se que esta medida tem vindo a ser adotada em EIA de projetos similares.

A ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável mostra a discordância relativamente ao projeto. Faz a análise uma análise do EIA e refere que alguns aspetos deveriam ser revistos.

Considera que o projeto tem custos ambientais, sem contar com os potenciais efeitos negativos que a instalação pode induzir na biodiversidade local, perda de área agrícola e ainda na artificialização da paisagem tendo em consideração o efeito *per si* deste projeto assim como o cumulativo da instalação de mais parques solares na região e respetivas linhas de ligação.

A ZERO é contra a construção de mega-parques solares, para que sejam cumpridas as metas de produção e energias renováveis, de forma indiscriminada, degradando áreas com uma relevante função de fornecimento de serviços de ecossistema entre os quais o sequestro de carbono, refúgio da biodiversidade e espaços de fruição da natureza.

Refere, ainda que esta é uma tecnologia que pode ser facilmente instalada em meio urbano e industrial, já ocupados e descaracterizados e degradados por atividades antrópicas, permitindo a produção de energia elétrica junto aos locais de consumo, o que permite reduzir os impactos ambientais da sua utilização e as pedras da energia por ela produzida.

A FAPAS – Associação Portuguesa para a Conservação da Biodiversidade, discorda do projeto em avaliação. A FAPAS é favorável às energias alternativas, contudo considera necessário elaborar previamente um estudo estratégico a nível nacional, sobre a instalação das centrais fotovoltaicas antes de avançar com



novas concessões, sob pena do Estado legislador entrar em omissão legislativa. Ou seja, quantas centrais fotovoltaicas necessita o País, com que potência instalada e em que tipo de solos podem ser instaladas.

A Associação Natureza Portugal discorda de mais uma central fotovoltaica no País, por não estarem definidos os critérios para a sua localização.

Defende que a generalidade as centrais fotovoltaicas deveriam ser alvo de Avaliação Ambiental Estratégica, em que se contemple como opções várias combinações de produção descentralizada em centros urbanos (aproximando produção do consumo) com produção em centrais mais afastadas de centros urbanos.

A produção descentralizada tem menos perdas no transporte, aproveita espaços pouco ou nada utilizados (topo dos edifícios) e não tem impactos de RAN, REN e RN2000 como a maior das centrais fotovoltaicas têm atualmente.

Devem ser elaborados critérios para localização das centrais fotovoltaicas, que minimizem de forma simples e à partida os impactes ambientais que estas possam ter zonas ecologicamente sensíveis.

O Turismo Rural “Moinhos Paneiro”, localizado em Vale Seco, solicita que revejam e corrijam o projeto da central, dado que o mesmo irá passar muito próximo da sua propriedade, interferindo com sua fonte de rendimento afetando o seu bem-estar e os efeitos negativos para o ambiente envolvente.

O Turismo Natureza “Areal Místico, Lda.” e o Turismo Alojamento Local “Quinta da Camarena” indicam que a decisão de investirem nesta região foi devida, em grande parte, ao incentivo do Turismo e ao facto de se tratar de uma área protegida. Representando um grande investimento, manifestam a sua preocupação com o que possa vir a acontecer com a concretização deste projeto.

Colocam ainda várias questões relativas à escolha do local de implantação do projeto, aos impactes sobre o turismo e qualidade de vida da população local.

Questionam se não poderia trazer mais benefícios a longo prazo para a região, investir num turismo de qualidade e em projetos ligados à natureza, à comunidade e à produção de alimentos orgânicos, e se há planos para compensação e investimento na região para contrabalançar este projeto, incluindo contrapartidas.

A Empresa Alojamento Local “Sol Posto” refere a sua preocupação pela perda de qualidade de vida e dano permanente causado pelo impacte visual e outros inerentes à localização da Central Fotovoltaica bem como a desvalorização das suas propriedades.

A empresa DAM Business, Lda., é proprietária de um terreno com cerca de 15,20 hectares em Açude, freguesia do Cercal do Alentejo, onde acabou de iniciar a construção de um empreendimento destinado ao turismo e à cultura, já devidamente licenciado pelo município de Santiago do Cacém e demais autoridades públicas.

É contra a implementação deste projeto, por considerar que o mesmo terá impactes negativos ao nível paisagem, da qualidade de vida da população, da desvalorização do património local, dos novos projetos aprovados, ou mesmo do investimento em curso, pondo em causa até a sua viabilidade.

A empresa Domingos & Guerreiro discorda da localização da central fotovoltaica levantando um conjunto de questões relativas à proximidade às habitações, à diminuição da qualidade de vida da população, à emissão de ruído e ao aumento da temperatura. Considera ainda que a LMAT deve ser subterrânea e questiona sobre indemnizações por desvalorização do património.

A empresa Colony Investments, entidade promotora do Plano de Pormenor (PP) da Barragem de Campilhas,



que envolve uma área de 920 hectares, salienta que o referido plano assenta num pressuposto de paisagem natural, com fruição dos elementos paisagísticos envolventes. Considera estes pressupostos totalmente contraditórios com uma terceira linha de muita alta tensão a passar no corredor proposto. Neste sentido, a empresa expressa a sua total discordância com o traçado proposto e considera inaceitável a passagem da linha nesta área, indicando que existem alternativas para o efeito, como:

- Criação de subestação de interligação no Cercal com a concretização de anel a Vale de Água;
- Desvio da linha para Oeste, passando a oeste da Tanganheira;
- Criação de linha subterrânea entre os Postes sinalizados 10 a 26.

Foram recebidas 149 exposições apresentadas por cidadãos, das quais:

- 148 Cidadãos em nome individual.
- 1 Abaixo-assinado, subscrito por 120 cidadãos.

Tal representa na totalidade a participação de 268 cidadãos residentes na Freguesia do Cercal, dos quais 27 concordam e dão sugestões no âmbito do projeto, enquanto os restantes 241 cidadãos se opõem à implementação do mesmo.

Listam-se de seguida os aspetos considerados mais relevantes pelos cidadãos:

- Consulta Pública:

Questionam o processo de participação pública e consideram que o projeto não respeita a população do Cercal. Manifestam assim a sua discordância com o projeto e questionam a forma de comunicação/divulgação do mesmo à população do Cercal, sendo ainda solicitado o prolongamento da consulta pública.

- Localização da Central e proximidade das habitações:

- A distância entre os painéis fotovoltaicos e as habitações em redor. Proximidade de zonas habitadas, Portela do Salgadinho, Espadanal e Curralões, exigem um maior afastamento dos painéis fotovoltaicos das habitações. Os proprietários com terrenos adjacentes ao local do projeto alegam desvalorização dos terrenos; riscos para a saúde; impacto visual e prejuízos do aquecimento para as culturas.
- Os impactes ambientais do projeto não são indicados de forma clara e direta no que diz respeito aos terrenos envolventes.

- Socioeconomia:

- Paisagem descaracterizada pelos painéis.
- Perda de atividade turística.
- Baixo retorno económico para a população afetada pela instalação da central.
- Questionam acerca:
 - do número de postos de trabalho diretos que vão ser criados e mantidos com este projeto;
 - do critério a definir para beneficiar destes postos de trabalho. Residentes na freguesia do Cercal ou exteriores?
 - dos benefícios deste projeto para a região.
- Impactes negativos no ambiente e comunidade local.

- Saúde:
 - Implicações do aumento da temperatura, despoletado pelos painéis, na saúde dos habitantes locais
 - Impactes na saúde decorrentes dos campos eletromagnéticos e do ruído causados pelas infraestruturas de rede.
- Paisagem:
 - Questionam a medida da colocação de sebes e árvores como separação entre os painéis as habitações, tendo em conta a progressiva desertificação e conseqüente falta de água que ocorre no Alentejo.
 - Alegam que o aumento da temperatura, associada aos painéis, tem um impacto negativo na paisagem e clima região.
 - A região ficará sujeita à artificialização da paisagem, com conseqüências ambientais, sociais e económicas irreversíveis.
- Recursos Hídricos:
 - Poluição dos recursos hídricos nas fases de construção e exploração com conseqüente perturbação nos cursos de água.
 - Interferência nas linhas de água que existem em grande proliferação e áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga dos aquíferos.
- Sistemas Ecológicos:
 - Perda de habitats e zona florestal.
 - O impacto negativo na biodiversidade causado pelo aumento da temperatura e diminuição de pluviosidade, que contribui para inviabilizar o montado.
 - Os projetos deste género deveriam ter áreas de “descontinuação”, permitindo diminuir os impactos e permitir alguma normalidade na avifauna.
 - Questionam sobre o impacto do eventual aumento da temperatura, provocado pelos painéis solares, sobre a fauna e flora
- Solos:
 - O solo onde se pretende implantar os painéis é um dos mais cultiváveis da região.
 - A existência de montado, habitats com estatuto de proteção, que irão ser afetados a médio/longo prazo.
 - Localização do projeto em terra agrícolas.
 - Condições do terreno no final do projeto, implicações a nível de biodiversidade.
- Restruturação do Projeto:
 - Apela à reestruturação do projeto, em articulação com as partes afetadas (proprietários, vizinhos e habitantes) para que a distância entre os painéis e as habitações seja de, pelo menos, 500 m a 1 km.
 - Com a reestruturação proposta menciona que deverá ser realizada uma nova consulta pública.
- Projeto em Geral:



- A massificação do fotovoltaico não será uma solução para os problemas energéticos nacionais.
- Os módulos fotovoltaicos poderiam estar associados às habitações, colocando-os no telhado, de maneira a interligar as povoações.
- Este projeto não foi pensado nem estruturado a pensar no Cercal e na sua população.
- Lacunas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA):
 - Não refere alternativas e omite impactos cumulativos.
 - No final do projeto o que se vai fazer às estruturas existentes (painéis) e seus componentes
 - Não é referido no EIA nenhuma salvaguarda para a zona e para os proprietários se a central deixar de ser explorada.
 - Em caso de incêndio quais as suas consequências? Existe plano de incêndios?
 - A Proteção Civil já deu parecer a este projeto? A estrutura de comando dos Bombeiros do Cercal foi ouvida? Têm meios e formação para o efeito?
 - Vai ou não haver erosão dos solos ao longo destes anos pelo facto das chuvas caírem diretamente nos painéis em vez de caírem lentamente nos solos?
 - Foi tida em conta os casais de Abetardas que visitam a Herdade das Abertas todos os anos?
- Sugestões:
 - O afastamento dos painéis dos aglomerados habitacionais.
 - Que os suportes dos painéis sejam mais altos, que permitam o crescimento de vegetação, reduzindo o impacto na biodiversidade do espaço.
 - Para evitar a erosão do solo e reduzir a área impermeável, os módulos fotovoltaicos fossem espaçados. Desse modo seria facilitada a infiltração da água e a vegetação cresceria de forma controlada apenas por corte mecânico e pastoreio de animais.
 - Evitando a utilização de pesticidas com glifosato e produtos químicos para limpar os módulos na central porque são tóxicos para a cadeia trófica e para as águas subterrâneas.
 - A distância entre a subestação, transformadores e postes de alta tensão fosse a indicada para garantir a seguranças das crianças.
 - Monitorização da temperatura anterior e posterior à instalação da central.
 - Se o aumento detetado da temperatura for 2 e 3 graus, recomendam a plantação de uma floresta autóctone à volta da central.
 - Arbustos nativos oferecem habitat valioso para pássaros e insetos e espaços abertos replantados que se adaptam melhor à paisagem.
 - Linha de Muito Alta Tensão seja enterrada, dada que já existem pelo menos duas linhas.

Consideração dos resultados das Consultas Públicas na decisão

Da análise às exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se que a maioria das preocupações manifestadas coincide com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação encontrando, na sua generalidade, reflexo no vasto conjunto de condições preconizadas na presente decisão, quer para a linha de muita alta tensão, quer central fotovoltaica.



Considera-se, no entanto, de destacar algumas questões em particular.

Especificamente no que se refere às lacunas identificadas pelo Turismo de Portugal relativamente à caracterização de referência do fator socioeconomia apresentada no EIA e, conseqüentemente, a respetiva avaliação de impactes, foram solicitados esclarecimentos ao proponente. Em resposta, este reconheceu as lacunas indicadas e procedeu à atualização da informação, nomeadamente, no que se refere aos empreendimentos turísticos localizados na proximidade do projeto, mantendo contudo as conclusões anteriores relativamente à significância dos impactes negativos ao nível deste setor. O proponente não identificou contudo a necessidade de serem propostas medidas de minimização adicionais.

Verifica-se ainda que parecer emitido pelo Turismo de Portugal aponta a importância do PIP para a minimização dos impactes visuais particularmente relevantes no caso dos empreendimentos turísticos mas considera que soluções de cortina arbórea devem ser previstas para empreendimento isolados como casa de campo “Monte da Avó” e “Herdade do Reguenginho”.

Sobre esta questão, importa salientar que a cortina arbórea poderá não ser a solução mais adequada em todas as situações. Esta solução visa, por um lado, minimizar os impactes visuais negativos sobre recetores sensíveis - sobretudo, sobre observadores permanentes mas também temporários - e visa manter alguns níveis de qualidade visual da paisagem.

No entanto, a estrutura verde interna às áreas de implantação é a forma mais consistente de reduzir o *continuum* de painéis e, conseqüentemente, minimizar os impactes visuais negativos que se possam fazer sentir a maiores distâncias, pelo que a presente decisão preconiza soluções desta natureza, além da implementação de cortinas arbóreas.

Por exemplo, no caso da Herdade de Reguenginho, a mesma situa-se a distâncias na ordem do 1,5 km a 1,9 km das frentes do projeto mais próximas e ocorrem várias áreas com vegetação entre o empreendimento e as áreas mais próximas de implantação de painéis.

Já no que se refere ao Turismo Rural “Moinhos Paneiro” a afetação mais relevante decorre da proximidade à linha elétrica e não à central fotovoltaica. Os apoios mais próximos são o 34, a cerca 215m, e o apoio 35, a cerca de 313m. No entanto, recorda-se que a linha se encontra em anteprojecto, havendo assim a possibilidade de deslocalização destes apoios dentro do corredor avaliado, nomeadamente, para o limite poente. Este tipo de medidas de afastamento estão preconizadas na presente decisão como orientações para o desenvolvimento do respetivo projeto de execução, a par com a possibilidade de serem adotados vãos de maior extensão.

Quanto às questões relativas à implementação de sebes e árvores como separação entre os painéis as habitações e eventuais dificuldades de manutenção das mesmas, importa referir que a abordagem que tem vindo a ser adotada neste tipo de projetos tem privilegiado a constituição de estruturas verdes orientadas pelos seguintes princípios:

- Aproveitamento da vegetação toda ou quase toda existente, já adaptada e sem necessidade de rega.
- Aproveitamento da vegetação existente nas linhas de água onde a disponibilidade hídrica é, potencialmente, maior.
- As novas sebes devem ser constituídas com espécies autóctones mais resilientes, resistentes, rústicas e adaptadas ao clima. Apesar da necessidade de rega, esta incide essencialmente na fase de implantação das espécies.



Quanto às questões relativas à erosão do solo, importa referir que estão também preconizadas medidas para controlo da erosão, manutenção da vegetação e reforço respeitando todo o funcionamento dos ecossistemas ao nível da preservação das linhas de água, permanentes ou não.

Também a existência de um coberto vegetal do tipo herbáceo em toda a área de implantação de painéis permite promover maior infiltração de águas, reduzir as poeiras e, conseqüentemente, reduzir os níveis de erosão eólica. Permite ainda a redução do escoamento superficial e do respetivo potencial erosivo hídrico, bem como a amenização das temperaturas ao nível do solo.

Assim, além de se encontrar prevista a definição de um Plano de Controlo da Erosão, são também excluídas da área de implementação dos painéis as zonas de maior declive.

Quanto à referência efetuada à utilização de produtos químicos para limpeza dos painéis fotovoltaicos, importa referir que, tanto no EIA relativo a este projeto, como em outros estudos relativos a projetos desta mesma tipologia, é assumido que a limpeza destas estruturas é efetuada com água desmineralizada.

No que respeita aos impactes da central fotovoltaica ao nível da saúde humana, importa ter presente que a bibliografia internacional aponta para a ausência de efeitos nocivos neste âmbito. No que se refere especificamente ao eventual aumento da temperatura na proximidade da central fotovoltaica, por não existirem ainda evidências sobre este aspeto, entendeu-se pertinente prever a monitorização da temperatura, antes e depois da instalação da central, devendo ser considerados vários pontos, quer próximos dos painéis, quer junto aos recetores sensíveis.

Quanto aos campos eletromagnéticos gerados pela linha elétrica, apesar do EIA referir que são cumpridos os valores estabelecidos na legislação aplicável, a presente decisão contempla a sua monitorização.

Está também prevista a monitorização do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados.

Ainda no que se refere ao aumento da temperatura mas na sua relação com os valores da fauna e da flora, importa referir que não existem ainda dados que permitam retirar conclusões quanto aos eventuais impactes neste âmbito. Contudo, a presente decisão prevê a salvaguarda de uma área perimetral equivalente ao dobro da projeção do raio da copa para proteção das quercíneas, o que, a par com outras condicionantes ao *layout* do projeto, criará descontinuidades que minimizarão os efeitos da irradiação dos painéis solares.

Já no que se refere à presença de abetardas na Herdade das Abertas, é de referir que ICNF não tem registos, no histórico dos censos, de existência desta espécie naquele local. Julga-se assim que poderá ter havido algum lapso na identificação desta espécie, ou de facto poderá ter sido avistado algum exemplar desta espécie naquele local há vários anos atrás, ou no final do verão em deslocação das zonas de Castro Verde e de Mértola para norte (estuários do Tejo e do Sado).

Relativamente à pronúncia da ANEPC sobre este projeto, salienta-se que esta entidade foi consultada pela autoridade de AIA ao abrigo do n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação.

Nessa sede, emitiu parecer que consta em anexo ao parecer técnico da CA. O parecer emitido por aquela autoridade prevê um conjunto de medidas de minimização a assegurar pelo projeto, o qual foi integrado na presente decisão.

Há ainda um conjunto de exposições que apontam temas e preocupações que, apesar de pertinentes, extravasam o âmbito do procedimento de AIA em curso. Tratam-se de questões essencialmente



relacionadas com opções estratégicas e de planeamento, quer do setor energético, quer do território e cujas respostas não se alcançam em procedimentos de AIA avulsos.

Não obstante, julga-se também relevante ter em conta que, tal como referido no EIA, o projeto em causa está enquadrado por um conjunto de instrumentos de planeamento que, não visando específica e exclusivamente o desenvolvimento de projetos de aproveitamento de energia solar, definem opções estratégicas que orientam a definição e o investimento em projetos desta natureza. Destaca-se neste contexto, o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC), o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC). A estratégia preconizada nestes instrumentos está profundamente associada ao desenvolvimento das energias renováveis, como vetor para a mitigação das alterações climáticas. A promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis está materializada no Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) para o horizonte de 2020. Este Plano fixa os objetivos de Portugal relativos à quota de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2020.

Mais recentemente foi também aprovado o Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030) que se constitui como o principal instrumento de política energética e climática para o período 2021-2030. Este plano veio substituir o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e o PNAER após 2020 e está igualmente orientado para os objetivos a longo prazo de Portugal, rumo à neutralidade carbónica, através da articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

Note-se que tanto o PNEC 2030, como o RNC 2050 foram sujeitos a avaliação ambiental estratégica (AAE), nos termos do regime jurídico definido pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.

Por último, no que respeita ao pedido de prorrogação da consulta pública, importa esclarecer que o regime jurídico de AIA impõe que a mesma seja iniciada no prazo máximo de cinco dias após a declaração de conformidade ao EIA e decorrer por um período de 30 dias úteis. Tendo sido declarada a conformidade em 25 de março de 2021, a consulta pública teve o seu início em 29 de março de 2021 e terminou no dia 10 de maio de 2021.

A publicitação e divulgação da consulta pública foi realizada nos termos habituais, nomeadamente através da comunicação e envio de anúncio à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo e às Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia da área de implantação do projeto.

Toda a documentação esteve disponível para consulta e participação no portal Participa (<http://participa.pt/>), que pode, também, ser acedido em www.apambiente.pt.

No âmbito desta consulta foi também realizada uma sessão de esclarecimento na Junta de Freguesia de Cercal do Alentejo, no dia 7 de maio de 2021, pelas 17 horas.

Face aos prazos legais estabelecidos, torna-se inviável a prorrogação do período de consulta pública, sob pena de haver lugar a deferimento tácito da decisão sobre o procedimento de AIA (Declaração de Impacte Ambiental – DIA).

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes

No âmbito da análise aos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor na área de implantação do projeto, destaca-se o Plano Diretor Municipal (PDM) de Santiago do Cacém.

Relativamente à Planta de Ordenamento do PDM de Santiago do Cacém, verifica-se que a quase totalidade da área para onde se prevê localizar a central é abrangida pela categoria de uso do solo – Solo rural - “Espaços Agrícolas ou Florestais”, com exceção de quatro pequenas áreas que correspondem a “Charca de Curso de Água”.

O estatuto geral de ocupação do solo rural definido no artigo 27.º do Regulamento do PDM de Santiago do Cacém, refere que:

- a) *o solo rural não pode ser objeto de ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades e as vocações correspondentes às categorias de usos dominantes que o compõem, salvo nos termos previstos no presente Regulamento e com as exceções decorrentes da lei, quando aplicáveis;*
- b) *no solo rural é admitida a instalação de infraestruturas, nomeadamente, de saneamento, de abastecimento de água, de eletricidade, de gás, de telecomunicações e de produção de energias renováveis, tais como parques eólicos e fotovoltaicos, bem como infraestruturas viárias e obras hidráulicas.*

Por conseguinte fica demonstrada a compatibilidade da instalação da central e da LMAT com o PDM, verificando-se que o EIA conclui adequadamente que o projeto tem enquadramento na classe de espaço onde se insere, com a salvaguarda das pequenas áreas que correspondem a charcas, através de uma área de proteção.

Em matéria de edificabilidade, o mesmo Regulamento estabelece no número 3 do artigo 28.º que as edificações para os fins previstos no n.º 1 ficam sujeitas, cumulativamente, às seguintes prescrições de ordem geral, ao disposto nos artigos 31.º a 35.º e às disposições específicas de cada categoria de espaço.

Da análise destas normas, verifica-se que o Regulamento do PDM de Santiago do Cacém não fixa restrições de dimensionamento, implantação e afastamento desta tipologia de infraestruturas de produção de energia relativamente a aglomerados urbanos ou outras áreas de maior sensibilidade, bem como restrições em matéria de impacto visual, pese embora que, por ser uma matéria transversal estruturante com grande impacto na imagem de uma região e no seu carácter, se torna imprescindível acautelar um especial cuidado na dissimulação visual da central.

Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, prevê-se a afetação de uma área de 795 m² de Reserva Agrícola Nacional (RAN) na fase de construção, para que sejam instalados cabos, sendo as valas posteriormente renaturalizadas, ficando na fase de exploração apenas afetados 460 m² de RAN.

Esta afetação está associada à instalação de cabos enterrados numa extensão de 66 m e à reabilitação de um caminho em cerca de 49 m. Apesar de parte desta afetação ser provisória terá de ser obtida autorização para estas intervenções previstas pelo artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua atual redação, onde se refere que poderá ser utilizada área de RAN para outros usos que não o agrícola, entre os quais “Instalações ou equipamentos para produção de energia a partir de fontes de energia renováveis”, desde que “não exista alternativa viável fora das terras ou solos da RAN, no que respeita às componentes



técnica, económica, ambiental e cultural, devendo localizar-se, preferencialmente, nas terras e solos classificados como de menor aptidão”.

Constata-se também a existência de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) na área afeta à central. As tipologias em causa são áreas de instabilidade de vertentes (1,11 ha), zonas ameaçadas pelas cheias (9,93 ha) bem como cursos de água e respetivos leitos e margens (38,52 ha).

O EIA considerou que estas áreas devem ser salvaguardadas pelo que não está prevista a instalação de equipamentos nestas áreas, com exceção de um troço de vedação, travessias de linhas de água por valas de cabos, quando não acompanham acessos, e por caminhos novos ou a beneficiar em áreas reduzidas ao necessário, representando, em relação à área total de REN existente na área de estudo da central, a afetação de 3,19% na fase de construção e 1,56% na fase de exploração. O tipo de intervenções em causa têm contudo enquadramento no elenco de usos/ações previstos no regime jurídico da REN.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

O projeto da Central Solar Fotovoltaica da Cerca tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente, 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.

O presente projeto justifica-se por se enquadrar no cumprimento das principais linhas de orientação do Governo relativas ao reforço das energias renováveis, garantindo o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

O projeto da Central Fotovoltaica do Cercal, com uma potência nominal instalada de 223,6 MVA e potência pico de ligação à rede de 282,4 MWp, com a qual se estima uma produção anual de 596 GWh/ano.

A LMAT associada, a 400 kV, e com uma extensão de 25,6 km, tem por objetivo transportar a energia produzida na Central Fotovoltaica do Cercal até ao ponto de entrega da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), na subestação de Sines (existente) da REN.

Tendo em consideração as características do projeto e o local de implantação, bem como a avaliação efetuada ao nível dos vários fatores ambientais, o conteúdo dos pareceres externos solicitados e os resultados da consulta pública, consideram-se como fatores relevantes para a decisão os sistemas ecológicos, o uso do solo, a paisagem e a socioeconomia. Foram também avaliados os fatores geologia e na geomorfologia, recursos hídricos, ordenamento do território, qualidade do ar, ambiente sonoro, alterações climáticas e património.

Assim, destacam-se as principais conclusões alcançadas ao nível de cada fator ambiental.

No que se refere à geologia e geomorfologia os principais impactes negativos estão associados à fase de construção, decorrentes da execução de aterros e escavações para implantação da infraestrutura, não sendo expectáveis impactes com significado devido a movimentações de terras na fase de construção da central, sendo praticamente reposta a morfologia do terreno após conclusão das obras. Também não são esperados impactes com significado devido a movimentações de terras na fase de construção da LMAT, sendo praticamente reposta a morfologia do terreno em redor dos apoios e dos novos caminhos após conclusão das obras.

Relativamente aos recursos hídricos, os principais impactes no sistema hidrogeológico estão relacionados



com a compactação de terrenos, redução da área de infiltração, com a eventualidade de contaminação devido a derrames acidentais de substâncias poluentes, de roturas nos sistemas de saneamento (águas e resíduos) e nos tanques de retenção de óleos dos transformadores nos postos de transformação e subestação, assim como na intersecção, pouco provável, do nível freático.

Tendo em conta a tipologia do projeto, gerador de poucas substâncias poluentes e a natureza das intervenções, não obstante a grande dimensão da área a intervencionar, não são esperados impactes negativos significativos no meio hidrogeológico, nem na água superficial. Decorrente da exploração do presente projeto, perspetiva-se uma afetação pouco significativa dos recursos hídricos, em condições normais de funcionamento do sistema global.

No que respeita ao uso do solo, verifica-se que a dimensão da central em análise acarreta uma alteração significativa dos usos imposta pela sua presença e, simultaneamente, irá incutir a artificialização numa vasta área do território. Foram identificados os seguintes impactes negativos com relevância local:

- O projeto da central vem alterar a área atualmente classificada como solo rural (“Espaços Agrícolas ou Florestais”) e maioritariamente ocupada por culturas arvenses, pela construção dos diferentes elementos de projeto, em especial os painéis fotovoltaicos que ocupam a maior área afeta à central. Pelo facto de restringirem o solo para uso exclusivo da produção de energia elétrica, impedem a manutenção da sua atual utilização, o que se traduz num impacte negativo e significativo, só minimizado pelo facto deste projeto incidir fundamentalmente sobre zonas em que os solos têm fraca aptidão.
- Em termos de acessibilidade, embora os acessos à central e de uso exclusivo dos proprietários tenham sido acautelados, verifica-se que o atravessamento da vasta área da central só está assegurado por meio das estradas nacionais. Considera-se assim que deve ser salvaguardada a acessibilidade dos caminhos atualmente existentes, nomeadamente as ligações com início na EN 389 e destino às zonas da Portela do Salgadinho, das Maroteiras e à zona do Bandarro.
- Embora o projeto preserve a grande parte dos sobreiros e das áreas de montado, o EIA prevê a afetação direta de mais de 3 centenas de exemplares de sobreiros, apesar de estar prevista a preservação dos exemplares de sobreiros adultos. O EIA prevê especificamente áreas de compensação dos exemplares afetados, pela plantação de novos exemplares em zonas previstas pelo Plano de Integração Paisagística. Contudo, a prioridade deveria ser a salvaguarda de todos os exemplares na área do projeto.

O projeto tem como mérito a promoção da produção de energia a partir de fontes renováveis, com benefícios a nível global, mas com alguns impactos significativos locais, considerando-se que seria benéfico promover o afastamento do projeto em relação às habitações, salvaguardando vias de comunicação e promovendo a salvaguarda de sobreiros e áreas de montado.

Em termos de ordenamento do território, verifica-se que o projeto se enquadra nos objetivos estabelecidos no PROT Alentejo e é compatível com o PDM de Santiago do Cacém e com o PDM de Sines (troço da LMAT com cerca de 4,2 km que atravessa este município).

Destaca-se ainda que se encontra acautelada a compatibilidade do projeto com as servidões e restrições de utilidade pública. Neste contexto, regista-se que, relativamente à REN, existe enquadramento da pretensão no elenco de usos/ações previstos no respetivo regime jurídico, tendo sido reduzida o mais possível, no caso da central fotovoltaica, a afetação de áreas integradas nesta condicionante.



Verifica-se também que são salvaguardados os sobreiros isolados e as zonas de montado.

De referir que a se encontra prevista a minimização de impactes visuais negativos da central fotovoltaica, conforme Plano de Integração Paisagística, nomeadamente a partir da EN 262 (no troço Cercal do Alentejo – Alvalade), EN 389 (no troço Espadanal – Colos) e zonas habitadas, bem como outras intervenções destinadas a salvaguardar e reforçar a continuidade da estrutura ecológica, a reduzir a erosão do solo, a promover a retenção e infiltração de água, a aumentar a biodiversidade e, de uma forma geral, a melhorar a qualidade visual e funcional da paisagem a médio/longo prazo.

Em relação à qualidade do ar, durante a fase de construção ocorrerão impactes negativos devido, essencialmente, à emissão de partículas, provenientes da movimentação de terras, decapagem, etc., e à emissão de gases de escape, provenientes da movimentação de máquinas e do aumento do tráfego de veículos necessários ao transporte de materiais e trabalhadores. Os impactes serão sentidos nas zonas envolventes ao estaleiro e frentes de obra e nas zonas envolventes aos percursos para transporte de materiais e trabalhadores. Estes impactes são considerados negativos, pouco significativos, locais, certos, temporários, reversíveis, imediatos, diretos e minimizáveis.

Na fase de exploração não são esperadas emissões de poluentes atmosféricos, não se prevendo desta forma impactes negativos significativos na qualidade do ar. São expectáveis impactes positivos indiretos que o projeto, pela sua natureza, induzirá na qualidade do ar, com produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente.

Em termos de ambiente sonoro, são expectáveis impactes negativos pouco significativos para a fase de construção. Para a fase de exploração da central e da LMAT, ocorrerá um aumento dos níveis sonoros, mas mantendo-se inferiores aos valores limite aplicáveis, pelo que os impactes serão negativos pouco significativos junto dos recetores sensíveis potencialmente mais expostos. Dado que a avaliação de impactes se baseou em simulações, e face à incerteza associada ao método de cálculo, considera-se justificável a implementação de um plano de monitorização para o fator ambiente sonoro.

No que concerne ao fator património cultural (património arqueológico, arquitetónico e etnológico) os impactes que serão suscitados por este projeto serão, à partida, indiretos, pouco prováveis, com um potencial negativo, mas de magnitude reduzida, pouco significativa e pouco provável, considerando-se ainda estes impactes, na generalidade minimizáveis. Importa referir que, em relação à LMAT, será necessário realizar trabalhos de prospeção sistemática em toda a extensão do corredor e numa faixa de 100 m, bem como nos respetivos acesso à obra.

Em termos do fator sistemas ecológicos, no que respeita à flora, vegetação e habitats, há a referir o seguinte:

A central foi projetada sobre áreas dominadas por explorações agrícolas (3.165.716 m²) e por explorações florestais (574.685 m²), com reduzido valor de conservação, de forma a minorar os impactes negativos expectáveis.

A fase de construção da central originará impactes negativos na flora local, devido à circulação de pessoas, de veículos e de maquinaria, os quais serão pouco significativos se aplicadas medidas que preconizam o balizamento das áreas a proteger.

A remoção da vegetação favorecerá o processo erosivo, principalmente em períodos de grande pluviosidade, com o arrastamento de solo para os cursos de água, que promoverá o seu assoreamento, com a conseqüente degradação de habitats 92A0 e 6420. Os impactes expectáveis, apesar de negativos,



serão pouco significativos, caso sejam aplicadas as medidas de minimização preconizadas na presente decisão, em particular a promoção do revestimento vegetal na área de intervenção do projeto que apresente sinais de erosão.

Em sede de Aditamento, o projeto foi ajustado para minimizar a afetação de sobreiros. No entanto, com a construção da central fotovoltaica serão afetados 8 sobreiros adultos decrépitos, 368 jovens sãos, 5 jovens decrépitos e 4 jovens mortos, pelo que os impactes expectáveis serão negativos, significativos, atendendo ao número de sobreiros a abater e ao facto de se tratar de uma espécie legalmente protegida.

Verificou-se também a existência de zonas de povoamento no interior da área da central fotovoltaica, conforme ilustra a figura abaixo, com maior incidência na área de povoamento de eucaliptal (manchas assinaladas a vermelho).

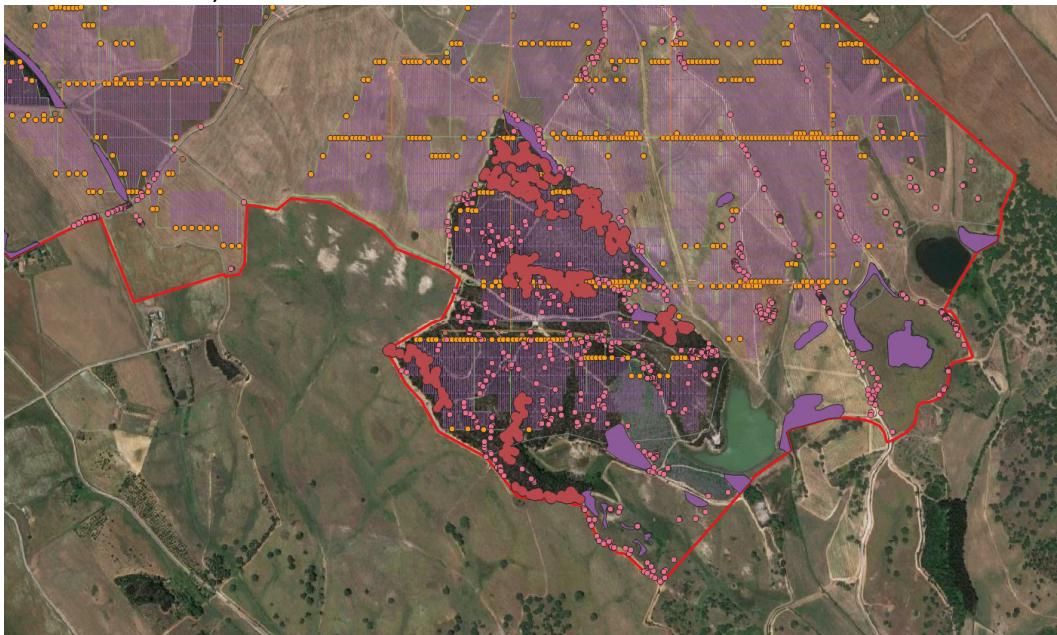


Figura 1 – Áreas de povoamento de sobreiro identificadas pelo ICNF (manchas assinaladas a vermelho) na área da central, em concreto na área de eucaliptal

Não obstante o proponente ter prescindido, no decurso do procedimento de AIA, da área de eucaliptal onde se concentra um maior número de áreas de povoamento de sobreiro, facto que contribui para minimizar significativamente os impactes negativos expectáveis, verifica-se ainda que existem outras duas áreas de povoamento de sobreiro, em dois caminhos municipais paralelos à EN262 (conforme evidencia figura abaixo, manchas assinaladas a vermelho), que serão preservadas, conforme preconiza a presente decisão, minimizando-se, assim, de igual modo, a magnitude dos impactes negativos.



Figura 2 – Áreas de povoamento de sobreiro identificadas pelo ICNF na área norte da central (manchas assinaladas a vermelho)

Relativamente à instalação da LMAT, as ações geradoras de impactos negativos sobre a flora ocorrerão sobretudo, na fase de construção, e estarão relacionadas com a abertura de caboucos para a instalação de apoios, com a criação de acessibilidades e também com a circulação de máquinas, de veículos e de pessoas afetos à obra.

Em termos de habitats, 38 dos 69 apoios da linha afetam, no total ou de forma parcial, áreas naturais e seminaturais, nomeadamente montado (habitat 6310). Da mesma forma, 20 apoios afetam áreas de culturas arvenses e 20 áreas ocupadas por povoamentos florestais (eucaliptal, pinhal ou povoamentos mistos), pelo que os impactos expectáveis serão negativos, embora pouco significativos dado que, relativamente ao habitat 6310, em sede de projeto de execução os apoios poderão ser ajustados de forma a minimizar a afetação de quercíneas.

Sobre as áreas a desflorestar para criação da faixa de proteção da LMAT, os impactos expectáveis serão negativos e moderadamente significativos, considerando que esta área corresponde à eliminação de povoamentos florestais de eucalipto e de pinheiro bravo. O povoamento de pinheiro-manso e o povoamento misto de pinheiro manso e sobreiro, nas áreas de montado e nos sobreiros isolados apenas haverá necessidade de ser realizado o decote das respetivas árvores, pelo que o impacto gerado, apesar de negativo, será muito pouco significativo.

Na fase de exploração da central fotovoltaica não são expectáveis impactos adicionais sobre a flora, vegetação e habitats. Na fase de exploração da LMAT, as ações geradoras de impactos negativos serão a manutenção do seu corredor de proteção e as operações de manutenção das suas infraestruturas, considerados muito pouco significativos, face ao seu carácter muito pontual.

No que respeita à fauna, há a referir o seguinte:

A fase de construção da central o principal impacto previsto será a mortalidade dos animais mais pequenos e lentos provocada pelas ações de desflorestação e decapagem dos solos. Este impacto será negativo mas

pouco significativo, dado que as manchas a desflorestar são relativamente pequenas.

A construção da central provocará ainda um efeito de exclusão sobre várias espécies de aves de interesse comunitário, com grande probabilidade de ocorrência. Durante a fase de exploração, o efeito de exclusão continuará a exercer-se sobre as espécies referidas.

O efeito de lago, a verificar-se, poderá levar à morte de um número indeterminado de aves, especialmente as aquáticas. No entanto, a compartimentação da central leva a que a mancha de painéis solares não seja contínua, pelo que o efeito de lago é diminuído, devendo ser implementado o plano de monitorização para a avifauna proposto no EIA.

O efeito de exclusão sobre a Águia-de-Bonelli, deverá fazer-se sentir mesmo fora da área da central fotovoltaica, dado o seu carácter tímido. É admitido pelo EIA uma perda direta de habitat de alimentação da Águia-de-Bonelli que variará entre 4,9% e 6,2%, sendo que, na globalidade, haverá uma perda superior resultado dos efeitos indiretos do projeto, devido à artificialização do território provocada pela instalação das novas infraestruturas, cujos efeitos se farão sentir numa envolvente mais ou menos alargada, função dos habitats atualmente disponíveis e função da artificialização do território atualmente já existente. Tais efeitos poderão ser negativos significativos para o sucesso reprodutor do casal registado de Águia-de-Bonelli.

Na fase de construção da LMAT, as principais ações geradoras de impactes negativos sobre a fauna são a desmatagem e limpeza das áreas a intervencionar. Os respetivos impactes, apesar de negativos, serão moderadamente significativos atendendo à extensão da linha (26,5 km).

Na fase de exploração da LMAT, os principais impactes negativos estarão associados às ações de manutenção e reparação de equipamentos, com a manutenção da faixa de gestão de combustíveis e com a presença física da própria linha. A mortalidade das aves por colisão será o impacte negativo mais relevante, de elevada magnitude e significância, considerando a extensão da linha e que, na região atravessada pela mesma, existe a probabilidade de ocorrência 12 espécies de avifauna ameaçadas a nível nacional que apresentam algum risco de colisão devido à sua interação com infraestruturas aéreas de transporte de energia.

A LMAT atravessará duas áreas críticas para a avifauna (entre os apoios 9 e 20 e os apoios 30 e 59), onde o risco de colisão é acrescido, pelo que o impacte negativo poderá ser minimizado através da colocação de sinalizadores (dispositivos anticolisão) nos troços afetados.

A presença da LMAT induzirá ainda impactes negativos significativos, relativamente ao efeito de exclusão das espécies de avifauna que potencialmente ocorrem no corredor da linha elétrica, verificando-se, assim, a redução do respetivo habitat de distribuição.

Salientam-se os impactes indiretos, pela proximidade do projeto à ZEC Costa SW e também à ZPE Costa Sudoeste, que geram considerável preocupação, pela acumulação de projetos desta tipologia na área envolvente desta ZEC, com impactes indiretos e de difícil identificação e quantificação.

Assim, o projeto deverá ser ajustado em função dos valores naturais em presença, com o objetivo de minimizar a afetação destes, através da alteração do respetivo *layout*, relativamente à implantação de alguns dos painéis e demais infraestruturas/equipamentos, para evitar o abate de sobreiros ou a afetação de raízes, de acordo com as condicionantes estabelecidas na presente decisão.

Em relação à Paisagem considera-se que o projeto é gerador de impactes negativos de magnitudes e significâncias variáveis, quer ao nível estrutural quer de natureza visual. Alguns dos impactes são de



natureza temporária outros permanecerão no tempo.

Em termos de “impactes estruturais e funcionais”, os principais impactes negativos significativos correspondem à alteração da morfologia natural bem como à afetação de sobreiros na área de implantação de painéis.

Os locais sobre os quais se fazem sentir os “impactes visuais” são, sensivelmente, os mesmos para as fases de construção e de exploração, ainda que na fase de exploração terão um carácter permanente, pelo que se destacam as situações onde se irão registar os impactes mais significativos.

No caso da central fotovoltaica:

- Observadores Permanentes: periferia nascente da povoação do Cercal do Alentejo e habitações do Espadanal, a poente da área “Alvalade” e “Cercal”; habitação de Turismo Rural “Monte d'Avó” a poente da área “Cercal”; a sul da área “Cercal”.
- Observadores Temporários: ER389/N389.
- Áreas da Classe de Qualidade Visual “Elevada” correspondentes às áreas de montado interiores e na envolvente da zona de implantação dos painéis.

No caso da LMAT:

- Observadores Permanentes: habitação de turismo “Moinhos do Paneiro” (apoios 34 e 35); habitação isolada (apoio 37); habitações isoladas (apoio 40); habitações de turismo “Herdade da Fonte Branca” e “Pousada Quinta da Ortiga” (apoios 65 e 66, já existentes).
- Observadores Temporários: N120 (apoios 41, 42, 43, 44, 45 e 46, numa extensão de 1,6km).

Do ponto de vista da Paisagem, estes impactes são considerados como negativos muito significativos.

Os impactes negativos gerados pelo Projeto poderão ser minimizados, nalguns casos, apenas parcialmente, com um reforço muito expressivo de elementos vegetais quer nas áreas onde estes já ocorrem quer nas áreas onde se registam descontinuidades. Tal será efetuado através da implementação de um Projeto de Integração Paisagística (PIP) a materializar em toda a área a intervir.

Em termos de socioeconomia, identificam-se situações como tendo um impacto negativo com maior significado sobre as populações, nomeadamente nos seguintes casos:

- Rede de acessos locais que vão ser eliminados pelo projeto.
- Proximidade dos painéis fotovoltaicos às habitações da povoação de Espadanal Norte e às habitações isoladas no eixo Curralões - Portela do Salgadinho, que provocam desconforto visual e térmico elevado. A implantação de uma cortina arbórea/arbustiva não minimiza suficientemente o impacto visual direto para o local, visto tratar-se de uma área de implantação muito grande e com uma bacia visual de elevada dimensão, não contribuindo para o bem-estar dos habitantes das imediações. Considera-se que deve ser adotado um maior afastamento de áreas do projeto às habitações..
- A dimensão deste projeto conduz a uma redução da atratividade do local e envolvente próxima, dificultando a atividade dos alojamentos de turismo rural estabelecidos em zonas próximas do local de implantação da central. Embora os estabelecimentos não tenham impacto visual direto para a área da central e não sendo o local atualmente ocupado pelas culturas arvenses um cenário privilegiado para atividades de lazer, poderá ser um desencorajamento para novos projetos turísticos na área, traduzindo-se ainda em perdas económicas para os que já estão implantados na zona de

grande potencial turístico atendendo à proximidade ao litoral.

O EIA identifica impactes positivos no fator socioeconomia decorrentes do arrendamento das parcelas afetadas ao projeto, a aquisição de bens e serviços locais e o fornecimento de energia elétrica à rede, produzida a partir de uma energia renovável, contribuindo para reduzir a produção de energia com base em combustíveis fósseis, e diminuindo ao mesmo tempo a dependência energética nacional.

Efetivamente, e no que diz respeito às alterações climáticas, na vertente mitigação, há a referir que o projeto, ao produzir anualmente cerca de 596 GWh, irá contribuir para evitar a emissão de 476 774 toneladas de CO₂ por ano, considerando que o combustível utilizado seria o carvão, contribuindo assim positivamente para o cumprimento das metas nacionais e comunitárias no domínio das energias provenientes de fontes renováveis no consumo bruto de energia.

O aumento das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) decorrentes do projeto resulta, sobretudo na fase de construção, do aumento temporário de tráfego de veículos pesados e ligeiros nas vias de comunicação de acesso ao local de implantação da central fotovoltaica.

Tendo em conta a tipologia do projeto, não se espera que o aumento das emissões de GEE decorrentes do aumento temporário de tráfego de veículos pesados e ligeiros nas vias de comunicação de acesso ao local de implantação da central fotovoltaica durante a fase de construção tenha um impacte negativo significativo na componente de mitigação às alterações climáticas comparativamente aos benefícios que advêm da implementação do projeto.

Na vertente adaptação às alterações climáticas, verifica-se que os principais riscos identificados para a zona em estudo, estão essencialmente associados às ondas de calor mais frequentes, aumento da frequência e intensidade de secas e ao aumento do risco de cheias, tendo-se considerado que os mesmos são de risco diminuto. Outro risco identificado que requer maior preocupação é o aumento do risco de incêndio. Como forma de reduzir os riscos associados a estes fenómenos o proponente indicou estratégias, que devidamente aplicadas e acauteladas, minimizam estes riscos. Considera-se igualmente relevante a concretização do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas como medida de redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condicionantes (elementos a apresentar previamente ao licenciamento, medidas e planos de monitorização a adotar) detalhadas na presente decisão, podem contribuir para a minimização e compensação dos principais impactes negativos identificados. Admite-se ainda que os impactes residuais (isto é, que subsistirão na fase de exploração) não serão de molde a inviabilizar o projeto. Importa ainda referir que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à importância do projeto no contexto regional, considera-se ser de aceitar esses impactes residuais.

Relativamente às entidades externas consultadas foram recebidos os pareceres da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), da Câmara Municipal de Santiago do Cacém, da Câmara Municipal de Sines, da E-Redes e da REN – Redes Energéticas Nacionais. Além do necessário cumprimento de aspetos legais identificado pelas entidades consultadas, destaca-se o parecer da Câmara Municipal de Santiago do Cacém, que *“sem embargo do mérito da produção de energia limpa e do desígnio nacional para as metas de descarbonização”* identifica um conjunto de preocupações, questões e impactes, concluindo que as suas principais reservas estão relacionadas com a dimensão espacial do projeto, pelo que considera que o projeto deve ser objeto de reavaliação e redimensionamento.

No que respeita à Consulta Pública, de um total de 160 exposições recebidas, 149 foram remetidas pelos



cidadãos, mas que representam a posição de 268 cidadãos residentes na freguesia do Cercal do Alentejo, dos quais 27 concordam e dão sugestões no âmbito do projeto e, os restantes, 241 cidadãos, opõem-se à implementação do mesmo.

Da análise dos resultados da Consulta Pública verifica-se:

- Os cidadãos que discordam do projeto indicam como principais razões: a proximidade às habitações; o impacto visual/descharacterização do território; a afetação dos solos; as alterações nos recursos hídricos/efeito de impermeabilização dos solos (alteração da capacidade de absorção de água pelos solos na época de chuva); o aumento da temperatura; os efeitos na saúde humana provocadas pela LMAT.
- As empresas turísticas e de outros ramos de atividade que se têm vindo a instalar na zona discordam do projeto pelo seguinte motivos: impacto socioeconómico; a desvalorização dos terrenos; a diminuição da procura turística.
- As associações de defesa do ambiente que discordam com o projeto (ZERO, FAPAS e Associação Natureza Portugal) referem como principais preocupações:
 - Necessidade de elaboração prévia de um estudo estratégico a nível nacional, sobre a instalação das centrais fotovoltaicas antes de avançar com novas concessões.
 - Contra a construção de mega-parques solares para que sejam cumpridas as metas de produção e energias renováveis, de forma indiscriminada.
 - Ao contrário do que acontece atualmente com a maioria das centrais fotovoltaicas, a produção descentralizada apresenta menos perdas no transporte, aproveita espaços pouco ou nada utilizados (topo dos edifícios) e não tem impactos de RAN, REN e RN2000.
 - A necessidade de elaboração de critérios para localização das centrais fotovoltaicas, que minimizem de forma simples e à partida os impactos ambientais que estas possam ter em zonas ecologicamente sensíveis.
- A Junta de Freguesia de Cercal do Alentejo não deu parecer desfavorável ao projeto, mas apresenta muitas dúvidas em relação ao mesmo, designadamente, com o impacto paisagístico muito significativo, com o impacto na ecologia e no ecossistema, bem como com as consequências negativas na biodiversidade, nos solos e no coberto vegetal.
- O Turismo de Portugal não deu parecer desfavorável, mas indica que o EIA não efetuou uma caracterização da situação de referência adequada (não foram consideradas todos os empreendimentos turísticos/habitações de turismo rural existentes) pelo que a avaliação de impactos não reflete corretamente os impactos negativos expectáveis.
- Os cidadãos que não se opõem à implementação do projeto apresentam algumas sugestões de melhoria ao mesmo.

É ainda mencionada a forma como o projeto foi divulgado, pelo que é solicitado o prolongamento da consulta pública e apontada a reformulação do projeto com a consequente realização de uma nova consulta pública.

De referir que as questões evidenciadas nos vários pareceres recebidos encontram-se incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação constituída para o efeito, bem como no âmbito das competências das entidades que emitiram parecer enquanto entidades



externas consultadas, tendo sido devidamente consideradas na presente avaliação e contempladas para efeitos da decisão, nomeadamente integrando os aspetos a cumprir para a concretização do projeto.

Assim, face aos resultados da avaliação desenvolvida, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os perspetivados impactes positivos, emite-se decisão favorável ao projeto, condicionada aos termos e condições impostas no presente documento.

Por último, e no que se refere à ocupação de solos integrados na REN, a pronúncia favorável da CCDR, no âmbito do presente procedimento de AIA, determina a não rejeição da comunicação prévia, conforme previsto no n.º 7 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

Condicionantes

Condicionantes aplicáveis ao projeto da Central Solar Fotovoltaica

1. Ajustar o *layout* do projeto considerando a necessidade de:
 - a. Salvar a integridade física de todos os exemplares de quercíneas, em bom estado sanitário e vegetativo, existentes na área de intervenção do projeto, em povoamento ou isoladamente, devendo todas as infraestruturas e equipamentos previstos no projeto salvar 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 salvar inclusivamente o sistema radicular do referido arvoredo, que goza de regime específico de proteção legal.
 - b. Assegurar que nas linhas de água consideradas com representatividade, classificadas na rede hidrográfica nacional e representadas nas Cartas Militares, não seja efetuada qualquer ação que comprometa o normal escoamento das águas nem afete a qualidade química e ecológica das massas de água, pelo que não devem ser instalados painéis solares nem outros equipamentos complementares numa faixa de 10 m para cada lado do leito das linhas de água.
 - c. Sem prejuízo do cumprimento da alínea anterior, conservar as galerias ripícolas salvaguardando uma faixa de 5 metros, medidos a partir do limite exterior da galeria ripícola, para ambas as margens, onde está interdita a instalação de painéis fotovoltaicos, bem como qualquer mobilização de solo.
 - d. Garantir a exclusão das seguintes áreas:
 - i. Áreas com declives superiores a 20 % e/ou a apresentação de medidas efetivas e exequíveis de contenção e redução dos níveis potenciais de erosão, baseadas em técnicas de Engenharia Natural.
 - ii. Áreas que se situem no campo visual mais próximo das habitações no aglomerado do Espadanal, no lugar de Curralões, incluindo da habitação de turismo rural Monte d'Avó, e no Sol Posto - Bandarro Velho, e/ou demonstração da não visibilidade sobre os mesmos para um raio de 500 m.
 - e. Reconfigurar o traçado dos caminhos/acessos internos, quer os a construir quer os existentes,

assim como do traçado das valas de cabos de modo a que não intercelem as linhas de água e/ou de escorrência preferencial. De modo a alcançar este objetivo os acessos aos núcleos de painéis podem fazer-se, em alternativa, a partir do acesso perimetral, o que permitirá reduzir a sua extensão e as referidas situações de conflito ou através da descontinuidade. A rede de caminhos deve procurar ser mais adaptada ao terreno e não segundo a imposição ao terreno de uma quadrícula geometrizada.

- f. Acomodar a proposta final do Projeto de Integração Paisagística, sobretudo, no que se refere à faixa da cortina arbórea a implementar em toda a extensão dos perímetros das áreas de implantação de painéis, conforme proposto no EIA.

Condicionante aplicável ao projeto da Central e da LMAT

2. Obter autorização pelo artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, na sua atual redação, para utilização não agrícola de áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Elementos a apresentar

Elementos a apresentar em sede de submissão do RECAPE da LMAT

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da decisão sobre o projeto, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) da LMAT deve ainda apresentar os seguintes elementos:

1. Projeto de execução da linha de muito alta tensão demonstrando, de forma clara e inequívoca, o cumprimento das condições preconizadas na presente decisão.
2. Relatório de Trabalhos Arqueológicos (prospecção) e demonstração dos ajustes que os respetivos resultados introduziram ao Projeto de Execução.

Quando por razões técnicas do projeto, não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respetivos componentes, a destruição total ou parcial de um Sítio deve ser assumida no RECAPE como inevitável. Deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra: no caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.

O RECAPE deve ainda prever a realização da prospecção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas nessa fase ou que tivessem apresentado ausência de visibilidade do solo.

3. Planta de Condicionamentos, abrangendo, além das componentes do projeto, os acessos, os estaleiros e as manchas de empréstimo e de depósito. Esta carta deve dar cumprimento às condições impostas na presente decisão e incluir a implantação dos elementos patrimoniais identificados, interditando, em locais a menos de 50 m das mesmas, a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes.
4. Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Proteção Legal da Linha (PGRFPLL), o qual o deve ser constituído por peças escritas e desenhadas e nele devem constar os seguintes elementos:
 - i. Cartografia e 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.
5. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras, incluindo cartografia com o levantamento georreferenciado das áreas onde se registre a presença de espécies vegetais exóticas invasoras assim como a caracterização das espécies em presença e as metodologias a aplicar no controlo e gestão destas. O referido plano deve ser elaborado, preferencialmente, por especialistas nesta matéria e deve incluir um programa de monitorização para a fase de exploração.
 6. Programas de Monitorização da Avifauna e do Ambiente Sonoro, revistos e atualizados em função do projeto de execução que vier a ser desenvolvido.
 7. Programa de Monitorização dos Campos Eletromagnéticos.
 8. Parecer favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo (ERRAN), que ateste a conformidade do projeto perante o disposto no regime jurídico da RAN, publicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015 de 16 de setembro e regulamentado pela Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril.
 9. Demonstração da articulação efetuada com as entidades relevantes no contexto das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública aplicáveis, nomeadamente, a Câmara Municipal de Santiago do Cacém, a Câmara Municipal de Sines, o Turismo de Portugal, I.P., da E-Redes e da REN – Redes Energéticas Nacionais.
 10. Demonstração da articulação do desenvolvimento do projeto de execução da LMAT, incluindo acessos, estaleiros, etc., com a Rota Vicentina – Associação para a Promoção do Turismo de Natureza na Costa Alentejana e Vicentina, enquanto entidade gestora do itinerário (percursos e trilhos), evitando a respetiva afetação na fase de construção.

Elementos a apresentar relativamente à Central Solar Fotovoltaica

Previamente ao licenciamento

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

11. *Layout* do projeto revisto em cumprimento da Condicionante n.º 1. O *layout* final deve localizar-se dentro da área de implantação do projeto definida no EIA e respeitar a Planta de Condicionamentos bem como as restantes condições impostas na presente decisão. Deve ainda ser acompanhada de cartografia compatível com a fase de projeto de execução e representação gráfica, a escala adequada, sobre o orto e de forma translúcida.
12. Plano com rede de acessibilidades e de mobilidade da população local em substituição das que foram suprimidas pela instalação do projeto, nomeadamente as ligações com início na EN 389 e destino às zonas da Portela do Salgadinho, das Maroteiras e à zona do Bandarro.

Esta proposta deve ainda salvaguardar todas as acessibilidades existentes inclusive as identificadas como Rede Viária Florestal no Plano de Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI) de Santiago do Cacém e Sines.

Em sede de licenciamento:

Devem ser apresentados à entidade licenciadora, com conhecimento à autoridade de AIA, os seguintes elementos:

13. Aprovação do projeto da central fotovoltaica pela Comissão da Defesa da Floresta Contra Incêndios, no âmbito do PIMDFCI de Santiago do Cacém e Sines.
14. Demonstração de que a implantação dos painéis solares respeita o exposto nas regras definidas pela REN – Redes Energéticas Nacionais na “ET-RC-CFV – Requisitos de Compatibilização de Centrais Fotovoltaicas com as Infraestruturas da RNT”.
15. Demonstração de que foram consideradas as servidões administrativas constituídas no âmbito das infraestruturas da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e concessionadas à E-Redes, identificadas pela referida entidade.

Previamente ao início da execução da obra:

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

16. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) revisto e atualizado de forma a refletir as condições impostas na presente decisão. O PAAO deve integrar o Caderno de Encargos da Obra, todas as medidas referentes ao Património.
17. Planta de Condicionamentos revista e atualizada, considerando o *layout* final de projeto nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado. Esta carta deve dar cumprimento às condições impostas na presente decisão e incluir a implantação e identificação de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas, bem como todas as áreas de proteção a salvaguardar.
18. Demonstração de que não será afetada, em nenhuma fase do projeto, a ocorrência patrimonial CF 2.
19. Projeto de Integração Paisagística (PIP) da Central Fotovoltaica revisto de acordo com as seguintes orientações:
 - i. Deve constituir-se como um projeto de execução com todas as peças desenhadas devidas (a escala adequada) – Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Sementeiras – assim como com a Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Programa de Manutenção, Mapa de Quantidades e Plano de Gestão da Estrutura Verde para a fase de exploração por um período mínimo de 10 anos.
 - ii. Deve ser elaborado, preferencialmente, por uma equipa multidisciplinar que integre especialistas em biologia/fitossociologia, em Engenharia Natural e em Paisagem. A equipa deve vir identificada no projeto.
 - iii. Deve considerar as orientações de Cancela d’Abreu para a gestão das unidades de Paisagem que devem ser integradas na conceção e definição mais integrada da proposta de integração, devendo a sua aplicação/materialização ser devidamente demonstrada.
 - iv. As questões de segurança, designadamente em termos de prevenção contra incêndios, 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.
 - v. Deve contemplar a 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.

- vi. A Estrutura Verde (EV) proposta deve ainda observar as seguintes orientações mais específicas:
- Cortina arbórea e arbustiva perimetral ao longo de todos os perímetros das áreas e ao longo de toda a extensão da N262, N389/ER389, Rua Acácio Guerreiro de Melo confinante com a área de implantação de painéis. Nesta faixa deve ser mantida toda a vegetação de porte arbóreo existente e, parcialmente/pontualmente, a vegetação de porte arbustivo, dado o seu efeito imediato.
 - Deve estabelecer e reforçar o *continuum* entre as áreas correspondentes ao Sistema Seco, áreas de cota mais elevada do topo dos cabeços/elevações existentes, e o Sistema Húmido - linhas de água e de drenagem preferencial existentes, ainda que temporárias (talvegues ou as zonas depressionárias, as baixas encharcadas e charcas a requalificar), preservando a respetiva vegetação de porte arbóreo e arbustivo, isolada ou contínua.
 - Deve integrar todos os exemplares existentes de sobreiros, azinheiras, que não apresentem deficientes condições fitossanitárias e outras espécies como oliveiras em mancha, ou isolados, devendo ser criado um *buffer* em torno dos mesmos.
 - Proceder à recuperação paisagística de áreas atualmente degradadas que não venham ser ocupadas pelas componentes do projeto como eventuais acessos a desativar.
 - As áreas de maior declive, a identificar em cartografia, devem ser protegidas através da preservação da vegetação existente e, eventualmente, a reforçar com plantações e sementeiras, reforçadas em densidade. Devem 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.
 - As espécies a plantar e a semear devem ser autóctones e em respeito com as condições edafoclimáticas locais e com a estrutura e composição fitossociológica respetiva.
 - Os módulos de plantação a propor devem ter uma adequada legenda e os propostos devem ser revistos de forma a contemplar uma abordagem mais natural e baseada na fitossociologia e não suportada em abordagens/composições artificiais que não traduzem ou mimetizam a paisagem característica.
 - Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores - deve ser acompanhado de certificados de origem e deve 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 devem apresentar portes já significativos, quer em altura quer em dap/pap, sobretudo para as situações mais críticas. A sua origem deve ser local.

- i) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, 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*, no que se refere à eventual proposta de citrinos, devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa ou, em alternativa, não considerar na proposta as espécies vegetais afetadas.
 - j) 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.
 - k) Devem 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.
20. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras, incluindo cartografia com o levantamento georreferenciado das áreas onde se registre a presença de espécies vegetais exóticas invasoras assim como a caracterização das espécies em presença e as metodologias a aplicar no controle e gestão destas. As áreas a abranger são relativas a toda a área de implantação de painéis. O referido plano deve ser elaborado, preferencialmente, por especialistas nesta matéria e deve incluir um programa de monitorização para a fase de exploração.
21. Plano de Controlo de Erosão (PCE) desenvolvido com base nas técnicas de Engenharia Natural e focado, sobretudo, nas áreas de maior declive. Deve contemplar um programa de monitorização ou de acompanhamento e prever a elaboração de relatórios periódicos. Para elaboração deste plano devem ser tidas em consideração as situações existentes.
22. Programa de monitorização da temperatura, desenvolvido de acordo com as orientações constantes da presente decisão.

Durante a execução da obra

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

23. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), considerando as seguintes orientações:
- a) Representação em cartografia das áreas afetadas temporariamente, incluindo o estaleiro e áreas/plataformas de trabalho de implantação dos apoios das linhas elétricas aéreas.
 - b) A cada área cartografada graficamente devem ser associadas as operações/ações a aplicar.

- c) Todas as áreas afetadas, não sujeitas ao Projeto de Integração Paisagística, devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
- d) A recuperação deve incluir operações de limpeza, remoção de todos os materiais, remoção completa de pavimentos existentes, em particular no caso dos caminhos a desativar, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
- e) No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas devem ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias.
- f) Devem 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.

24. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral. Este relatório deve também focar as medidas relacionadas com a Paisagem, recorrendo para tal ao registo fotográfico. 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.

Medidas de minimização e de compensação

Todas as medidas de minimização dirigidas às fases prévias e de execução da obra devem constar de um Plano de Gestão Ambiental de Obra.

O Plano de Gestão Ambiental de Obra deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto, de forma a serem aplicados por empreiteiros e fornecedores.

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.

Medidas de minimização

Medidas a integrar no projeto de execução da LMAT

1. Salvar a integridade física de todos os exemplares de quercíneas, em bom estado sanitário e vegetativo, existentes na área de intervenção do projeto, devendo todas as infraestruturas e equipamentos previstos no projeto salvar o polígono com dimensão correspondente ao dobro



o 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 arvoredo, que goza de regime específico de proteção legal.

2. Respeitar os condicionamentos do Plano de Ordenamento da Albufeira de Águas Públicas de Campilhas, face à execução de ações no plano de água e na zona terrestre envolvente de proteção numa faixa de 500 m de largura.
3. Proceder à minimização dos impactes visuais, com a criação de maiores vãos ou, no limite, considerar a colocação de outro(s) apoio(s), sobre as seguintes situações: habitações de turismo rural “Moinhos do Paneiro” (apoio 34); “Terra Verde e Monte do Cardal” (apoios 36 e 37); “Vale Seco Casinhas da Aldeia” (apoio 39); habitações isoladas (apoio 40).
4. Adotar uma tipologia de linha que reduza o número de planos de colisão (p. ex. MTG ou Q para circuito simples, ou YDR, para duplo circuito), se tecnicamente possível.
5. Sinalizar os cabos de guarda em toda a extensão do vão, através da instalação de sinalizadores, sendo que o afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não deve ser superior a 10m (d=10m), ou seja, os sinalizadores devem ser dispostos de 20 em 20 metros, alternadamente em cada cabo de guarda).

A sinalização deve ser feita por instalação de espirais de sinalização-dupla de cor branca ou amarela/vermelha/laranja, alternando as referidas cores.

Entre os apoios 9 e 59, a sinalização deve ser feita com BFD (*Bird Flight Diverter*) dinâmicos do tipo Firefly Rotativos.

Em linhas dentro da área de nidificação de cegonha-branca devem ser instalados dispositivos antipouso e antinidificação.

6. Dar cumprimento ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, no qual 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.
7. Garantir a não afetação dos elementos patrimoniais LMAT 1 e LMAT 6, devendo ser minimizadas eventuais afetações do respetivo enquadramento paisagístico.
8. Delimitar os elementos patrimoniais (com um mínimo de 50 m, contados a partir dos seus limites externos), não podendo essas áreas ser diretamente afetadas pelo projeto, nomeadamente pelos apoios e acessos a beneficiar e a construir.
9. Para a elaboração do projeto de execução deve ser efetuada a prospeção arqueológica sistemática dos corredores selecionados, numa faixa de 100 metros de largura do eixo da linha projetada, e de todas as componentes de projeto, como acessos, estaleiros, etc.
10. Os resultados da prospeção arqueológica sistemática devem ser tidos em consideração na elaboração do projeto de execução, de forma a evitar a afetação direta de eventuais ocorrências que venham a ser identificadas no decurso desses trabalhos.
11. Cumprir as recomendações emanadas da Circular Informação Aeronáutica n.º 10/2003, de 6 de maio,



- do ex-Instituto Nacional Aviação Civil, no que se se refere às "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea".
12. Garantir que a LMAT não compromete as operações de aproximação e saída de aeronaves utilizadas no combate a incêndios rurais. Neste contexto deve ser assegurada a consulta à Autoridade Nacional de Aviação Civil, relativamente à área circundante do ponto de *scooping* 55 (37°50'30"N / 8°37'30"W).
 13. Evitar o atravessamento de zonas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de vertente. Dado que a linha elétrica atravessa diversas áreas identificadas como de elevado risco de erosão hídrica do solo, não seja possível evitar as mesmas, devem ser asseguradas soluções construtivas que mitiguem esse risco e não sujeitem o território e a infraestrutura a futuros acidentes de índole geológica.
 14. Minimizar a sobrepassagem de povoamentos florestais, de modo a não contribuir para o aumento do risco de incêndio rural na área em estudo. Neste contexto, salienta-se a importância do cumprimento dos requisitos legais de distanciamento destas infraestruturas ao solo e a arquiteturas existentes.
 15. Assegurar o cumprimento de todas as servidões e restrições de utilidade pública aplicáveis, incluindo o respeito pelas distâncias mínimas às infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), conforme estabelecido no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT).

Medidas para a fase prévia à execução da obra

Central Solar Fotovoltaica e LMAT

16. Os materiais inertes a utilizar, sobretudo para a camada de desgaste, devem apresentar tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras. Não devem assim ser utilizados materiais de maior refletância como saibros ou tonalidades brancas.
17. Adotar soluções para a iluminação exterior, em que a mesma não seja geradora de poluição luminosa, devendo acautelar 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.
18. Assegurar um perímetro de salvaguarda a todas as quercíneas existentes na área de intervenção do projeto, sendo o mesmo definido de acordo com as orientações constantes da Condicionante n.º 1, alínea a) e da Medida de Minimização n.º 1.
19. Delimitar a vegetação a proteger, recorrendo a fitas sinalizadoras, de forma a evitar a destruição da mesma durante a fase de construção.
20. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, incluindo a do corredor/faixa de proteção/servidão legal da linha elétrica aérea, 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. 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.



21. 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.
22. Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.
23. Sinalizar as ocorrências situadas até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
24. Informar sobre o projeto as entidades com jurisdição ou que desenvolvam atividades relevantes na área de influência do projeto, nomeadamente as Câmaras Municipais de Santiago do Cacém e de Sines e o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil. Neste contexto, informar a REN - Redes Energéticas Nacionais com, pelo menos, 15 dias de antecedência da ocorrência de qualquer trabalho a realizar na proximidade das infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) e Rede Nacional de Transporte (RNT), para garantia das condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar. Os trabalhos a realizar devem ser acompanhados por técnicos da REN.
25. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente, as populações mais próximas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente na Câmara Municipal de Santiago do Cacém e freguesias do Cercal e União das freguesias de Santiago do Cacém, Santa Cruz e São Bartolomeu da Serra, na Câmara Municipal de Sines e freguesia de Sines. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação temporária das acessibilidades. Para concretização desta medida, podem ser distribuídas Fichas de Comunicação pelos locais públicos definidos e efetuada a sua recolha semanal e tratamento. Os elementos e resultados obtidos durante este processo de comunicação devem constar nos relatórios a elaborar no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.
26. 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. Neste contexto, deve também ser apresentado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.

Medidas para a fase de execução da obra

Central Solar Fotovoltaica e LMAT

27. Dotar a vedação do recinto da central fotovoltaica de passagens para a fauna de pequeno/médio porte. 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 onde a conectividade de habitats seja mais forte.
28. Planear e executar a obra de forma a procurar:



- a. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
 - b. Não operar nos dias úteis das 20h00 às 08h00 nem aos sábados, domingos e feriados.
 - c. Planear os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, devendo ser adotadas práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras em tempo/período seco/ventoso.
 - d. Não realizar tarefas de desmatção e de desarborização durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre março e junho).
 - e. Evitar a realização das tarefas de construção ruidosas durante o período de nidificação das espécies de avifauna (entre abril e junho).
29. Deve ser salvaguardado o cumprimento da Planta de Condicionamentos, incluindo no que se refere à localização do estaleiro e das áreas complementares de apoio à obra, devendo, preferencialmente, ser escolhidas áreas já utilizada para esse mesmo fim, ou áreas degradadas que reúnam as condições adequadas. Sempre que se venham a identificar elementos patrimoniais ou outros que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser novamente atualizada.
30. Não implantar estaleiros, novos acessos à obra ou utilizar áreas de empréstimo e de depósito de inertes, que localizem a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais inventariadas ou das que ainda venham a ser identificadas no decorrer da empreitada, salvo situações devidamente justificadas.
31. Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo reduzida a nula. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.
32. O acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deve ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho, sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.
33. Após a desmatção, deverá ser efetuada prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta de todas as componentes de obra.
34. Utilizar, sempre que possível, mão-de-obra local.
35. As movimentações de terras e máquinas devem, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes ou menos sensíveis à compactação e impermeabilização dos solos, evitando a circulação de máquinas indiscriminadamente por todo o terreno.
36. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para os estaleiros, de eventuais terras de empréstimo e de materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.
37. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
38. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, junto a estradas e



- aglomerados populacionais, onde pode ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
39. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
 40. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deve ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
 41. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do projeto, exceto o material sobran­te das escavações necessárias à execução da obra.
 42. Realizar as ações de desflorestação do centro para a periferia, de modo a fomentar a fuga dos animais para o meio circundante.
 43. Os trabalhos de desflorestação, desmatagem e decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a inter­vencionar para implantação do projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.
 44. Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, os locais de atravessamento devem ser definidos de forma a evitar a sua perturbação generalizada.
 45. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
 46. Nas áreas a desarborizar e desmatar, onde se verifique a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à sua remoção física e à sua eficaz eliminação, tendo em consideração que esta ação não deve ser executada durante a época de produção e dispersão de sementes. Esta medida deve ser aplicável a todas as áreas a inter­vencionar, incluindo a faixa de proteção/servidão legal da linha elétrica aérea e deve seguir as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim.
 47. As operações de desmatagem em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, conseqüentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, devem ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e reche­ga do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatagem 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.
 48. 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.
 49. A profundidade da decapagem da terra viva deve 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. 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.
 50. A terra viva/vegetal proveniente das operações de decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, deverá ser removida e depositada em pargas. Estas devem ter até 2 m de altura; devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal



- se realiza em áreas planas e bem drenadas; e devem ser 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.
51. As terras de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies exóticas invasoras, devem ser objeto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação. Devem ser totalmente separadas das terras a utilizar na recuperação das áreas afetadas pela obra, não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer circunstância.
 52. Deve ser dada atenção especial à origem/proveniência, e condições de armazenamento, de todos materiais inertes para a construção dos acessos, ou terras de empréstimo se aplicável, não devendo ser provenientes de áreas ocupadas por espécies vegetais exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
 53. O material inerte proveniente das ações de escavação deve ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro. Aquele que não venha a ser utilizado (excedente) pode ser espalhado na envolvente do local de onde foi retirado ou transportado para destino final adequado.
 54. Sempre que possível devem ser utilizados os acessos já existentes, evitando a abertura de novos acessos.
 55. Os acessos abertos e que não tenham utilidade posterior devem ser desativados. A recuperação inclui operações de limpeza e remoção de todos os materiais, de remoção completa de pavimentos existentes, de descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais, de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone.
 56. A área destinada ao estaleiro deve ser vedada em toda a extensão. Na vedação devem ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar.
 57. A área do estaleiro não deve ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
 58. Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deve ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.
 59. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, devem ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
 60. Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.
 61. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
 62. Não podem ser instaladas centrais de betão. Este deve vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
 63. Caso venham a ser utilizados geradores, estes devem estar colocados em área que permita a contenção de derrames.
 64. Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) previsto no PAAO.



65. O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deve ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada.
66. Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.
67. 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.
68. Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.
69. Executar o Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras, cuja implementação deve ser acompanhada, preferencialmente, pelos especialistas que procederam à sua elaboração, devendo estes estar identificados no respetivo plano.
70. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.
71. Implementar o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI).

Central Solar Fotovoltaica

72. Efetuar diligências junto dos proprietários dos terrenos arrendados, para que a área afeta ao Projeto da Central Fotovoltaica seja extinta da reserva de caça onde se insere.
73. Executar o Projeto de Integração Paisagística, o Plano de Controlo de Erosão e o Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras. A implementação dos referidos planos e projetos deve ser acompanhada, preferencialmente, pelos especialistas que procederam à sua elaboração, devendo estes estar identificados no respetivo plano ou projeto.
74. Privilegiar, sempre que possível, a aquisição de serviços (manutenção, fornecimento de materiais, fornecimento de bens e serviços) a empresas da região, desta forma fomentando o emprego permanente e indireto derivado da exploração da Central.
75. Devem ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas estradas EN262, ER390 e ER389, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção. Neste âmbito deve ser efetuada uma ação de sensibilização (formação) de Condução Preventiva, junto dos trabalhadores afetos à obra de construção da Central, visando a referida segurança e a minimização da perturbação na circulação local.
76. Nas zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às



condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.

LMAT

77. Realizar as intervenções de corte e de controlo da vegetação apenas no final do ciclo reprodutor da maioria dos grupos de fauna e flora (entre julho e fevereiro). Entre os apoios 41 a 47, as intervenções apenas se poderão realizar entre julho e dezembro, incluindo as intervenções de corte e controlo da vegetação, assim como trabalhos de montagem de apoios e da própria linha.
78. Cumprir o Plano de Acessibilidades que vier a ser aprovado em RECAPE e tendo em consideração os acordos obtidos com os proprietários dos terrenos onde se localizarão os apoios.
79. Executar o Plano de Gestão e Reversão da Faixa de Proteção Legal da Linha, cuja implementação deve ser acompanhada, preferencialmente, pelos especialistas que procederam à sua elaboração, devendo estes estar identificados no respetivo plano.

Medidas para a fase de exploração

Central Solar Fotovoltaica e LMAT

80. Durante a fase de exploração, realizar as intervenções de controlo da vegetação no final do ciclo reprodutor da fauna (julho).
81. Implementar o Programa de Monitorização das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras associado ao Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras.
82. Apresentar Relatório de Acompanhamento dos Planos e Projeto por um período mínimo de 3 anos após a concretização efetiva de cada um deles.
83. Sempre que se desenvolvam operações de manutenção, reparação ou de conservação, deve ser garantido o cumprimento das medidas de minimização previstas para a fase prévia ao início da execução da obra e para a fase de execução da obra, quando aplicáveis. Nesse contexto, deve ser fornecida aos responsáveis dessas operações a Planta de Condicionamentos, atualizada e incluindo a implantação de todos os valores até então identificados, nomeadamente os elementos patrimoniais.
84. 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.

Central Solar Fotovoltaica

85. Assegurar que o Plano de Emergência Interno se encontra elaborado e operacional aquando da entrada em exploração da central fotovoltaica. Este plano deve identificar os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior da central que possam por em risco a segurança das populações vizinhas.
86. Implementar o Plano/Programa de Manutenção do Projeto de Integração Paisagística da Central Fotovoltaica do Cercal.
87. Implementar o Programa de Monitorização associado ao Plano de Controle de Erosão.
88. As ações relativas à exploração da Central Fotovoltaica devem restringir-se às áreas já ocupadas,



devendo ser compatibilizada a presença do empreendimento com as outras atividades presentes.

89. Garantir a manutenção, ao longo do período de exploração, de eventuais estruturas de controlo dos fenómenos erosivos que venham a ser implementadas na fase de construção, aplicando, se necessário, sementeiras de herbáceas autóctones.
90. Disponibilizar na Junta de Freguesia do Cercal e na Câmara Municipal de Santiago do Cacém, Fichas de Comunicação idênticas às previstas utilizar na fase de construção, a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a Central Fotovoltaica. Mensalmente devem ser estabelecidos contactos com a Junta de Freguesia e com a Câmara Municipal, a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Junto com as fichas deve também ser fornecida informação sobre a entidade e exploradora da Central Fotovoltaica (responsáveis e respetivos contactos), que possibilite estabelecer canais de comunicação fáceis e diretos.

LMAT

91. Implementar o Programa de Gestão associado ao Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Proteção Legal da Linha.

Medidas para a fase de desativação

Central Solar Fotovoltaica e LMAT

92. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para os projetos, e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor, deve ser apresentada, no último ano de exploração dos projetos, a solução futura de ocupação da área de implantação dos projetos após a respetiva desativação.

Deve assim ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:

- A solução final de requalificação da área de implantação dos projetos, 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.

Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições da presente decisão que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

Medidas de compensação

93. Para mitigar a diminuição do território de alimentação de *Aquila fasciata*, estabelecer contratos com proprietários de terrenos que correspondam no seu todo a uma área de 20% da área total do projeto e que se localizem nas imediações do ninho desta espécie, fora da zona de evitação associada à central fotovoltaica, no sentido de fomentar o efetivo de coelhos. Para o efeito, proceder à

construção de moroiços, realizar sementeiras para a fauna, instalar pontos de água nessas parcelas de terreno. Esta medida deve ser objeto de elaboração de uma memória descritiva, de peça desenhada que identifique os locais de implementação e ainda de um programa de execução, a ser aprovado pelo ICNF. Deve ser dado conhecimento à autoridade de AIA da versão final do programa de execução.

Programas de monitorização

1. Programa de Monitorização da Avifauna

O Programa de Monitorização da Avifauna é apresentado no capítulo 11 do EIA (Volume 1-3), e será implementado tanto para a LMAT como para a Central Fotovoltaica do Cercal.

Central Solar Fotovoltaica

Enquadramento

Considerando o potencial impacte negativo de Centrais Fotovoltaicas sobre a avifauna, devido ao risco de colisão com os painéis fotovoltaicos e, considerando a escassez de dados de mortalidade de aves em centrais fotovoltaicas assim como a escassez dos mesmos a nível europeu, incluindo Portugal, considera-se que o projeto deverá contribuir para o aprofundamento da real significância deste impacte.

Desta forma, propõe-se a realização de um Plano de Monitorização de Mortalidade de Avifauna na Central Fotovoltaica do Cercal.

Objetivo do Programa de Monitorização

O presente Plano de Monitorização tem como objetivos:

- Avaliar a mortalidade de avifauna por colisão com estruturas fotovoltaicas;
- Avaliar quais as espécies mais afetadas pelo risco de colisão.

Parâmetros e locais amostragem

Deverão ser obtidos os seguintes parâmetros no que diz respeito à monitorização da mortalidade:

- Número de aves mortas/ha;
- Taxa de deteção;
- Taxa de remoção por necrófagos;
- Taxa de mortalidade estimada.

No que diz respeito à prospeção da mortalidade deverá ser monitorizada pelo menos 70% das linhas de painéis.

Periodicidade e frequência de amostragem

A monitorização deverá compreender três anos na fase de exploração.

Para a prospeção de cadáveres deverão ser feitas 6 visitas em cada um dos períodos fenológicos: reprodução, dispersão de juvenis, migração outonal e hibernada, com 7 dias de intervalos entre visitas. Os testes de remoção e detetabilidade deverão ser efetuados duas vezes, uma vez no inverno e outra no verão.

Técnicas e métodos de recolha e análise de dados



A prospeção de mortalidade deverá ser efetuada por um observador que deverá percorrer as linhas entre painéis. Sempre que encontrado um cadáver deverá ser registada a espécie, idade, sexo, tipo de item encontrado (e.g. ave inteira, asa, penas, ossos), estimativa de permanência no terreno, % de tecido removido por necrófagos, localização (com auxílio da GPS).

Para os testes de remoção deverão ser utilizados três tamanhos de cadáveres, podendo ser usadas codornizes, perdizes e faisões (tendo em conta a presença de aves de rapina). Os cadáveres deverão ser colocados frescos, usando luvas para o efeito, e marcados para evitar confusão com cadáveres de aves efetivamente mortas por colisão. A colocação dos cadáveres deverá ser aleatória, garantindo uma distância mínima de 100m entre cadáveres. Deverão ser utilizados pelo menos 10 cadáveres por tamanho. Os cadáveres deverão ser visitados diariamente até ao 4º dia e depois ao 7º, 14º e 21º dias.

Para os testes de detetabilidade deverão ser utilizados modelos de aves de três tamanhos diferentes, tal como nos testes de remoção. Os modelos deverão ser distribuídos ao longo das linhas entre painéis. Devendo ser efetuada a experiência no mínimo 3 vezes por tipo de cadáver/grau de visibilidade.

Para além da apresentação dos dados brutos das campanhas de prospeção, a mortalidade de aves associada à Central Fotovoltaica deve ser caracterizada, para cada época fenológica e para cada período anual, para a totalidade da comunidade de aves e para cada classe de tamanho.

A estimativa da mortalidade deve ter por base os valores de mortalidade observada no conjunto das prospeções devidamente ajustados pela taxa de persistência dos cadáveres entre prospeções e probabilidade de deteção pelos observadores. A aplicação destes fatores de correção deve sempre ter em consideração o porte das espécies encontradas mortas.

Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão

Elaborar um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

Linha de Muito Alta Tensão

Implementar o seguinte programa de monitorização para a avifauna, para a fase de exploração da LMAT.

Objetivo do Programa de Monitorização

- Avaliar a mortalidade de avifauna por colisão;
- Avaliar o efeito de exclusão sobre as espécies alvo Águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*), Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), Alcaravão (*Burhinus oediconemus*) e Sisão (*Terax tetra*);
- Avaliar a eficácia dos dispositivos anticolisão.



Parâmetros a determinar

Na implementação do plano de monitorização para as aves devem ser determinados os parâmetros apresentados no Quadro 1 seguinte:

Quadro 1 - Parâmetros a determinar e respetivos métodos/técnicas de amostragem associada a cada um dos objetivos específicos

Objetivo específico	Parâmetros a determinar/recolher	Métodos/técnicas de amostragem
Avaliação da mortalidade	<ul style="list-style-type: none"> • Espécies afetadas; • Taxa de mortalidade Observada (TMO); • Taxa de mortalidade Estimada (TME); • Estimativa Global de Mortalidade (EGM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Prospeção de cadáveres; • Testes de detetabilidade; • Testes de remoção/decomposição de cadáveres.
Avaliação do efeito de exclusão das espécies alvo	<ul style="list-style-type: none"> • Densidade de indivíduos; • Índices de abundância relativa ou de utilização do espaço na proximidade da Linha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Censos de aves através de pontos de observação.
Avaliação da eficácia dos dispositivos anticolisão	<ul style="list-style-type: none"> • Redução (em %) do Risco Relativo de Colisão (Taxa de • Mortalidade Estimada/Taxa de atravessamento) em troços sinalizados, por comparação com os troços de controlo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pontos de observação de aves em voo.

Locais de amostragem

Prospeção de cadáveres

A prospeção de mortalidade deverá ser realizada em toda a extensão da linha, excetuando as áreas não prospetáveis, i.e. parcelas de terreno dentro dos troços da LMAT nas quais a prospeção não é exequível devido às características do habitat e/ou acessibilidade (e.g. planos de água, zonas muito declivosas, matos densos, áreas privadas sem autorização de acesso por parte dos proprietários).

Testes de detetabilidade

Os testes de detetabilidade devem ser realizados em áreas representativas das diferentes classes de visibilidade estabelecidas.

Testes de remoção/decomposição de cadáveres

A colocação dos cadáveres deve ser aleatória (nos dois eixos da faixa de prospeção: largura e comprimento), mas garantindo um mínimo de 100 m de distância entre eles. Em cada experiência de remoção, os cadáveres devem ser distribuídos por diferentes habitats de acordo com a sua representatividade no corredor da linha elétrica.

Efeito de exclusão de espécies alvo

Para os censos das espécies alvo Águia-de-Bonelli e Tartaranhão-caçador e determinação do efeito de exclusão provocado pela LMAT sobre estas espécies, foram definidos 8 locais de amostragem: 4 locais para observação na LMAT e (EER); 4 locais para observação em áreas de controlo (CEER, *vd.* Quadro 2 e Figura 3, abaixo).

Quadro 2 - Locais de amostragem para a determinação do efeito de exclusão da LMAT sobre as espécies alvo Águia-de-Bonelli e Tartaranhão-caçador.

Local	Coordenada (ETRS89/TM6)	
	X	Y
EER01	-50257,46	-192126,71
EER02	-48875,73	-195169,17
EER03	-47168,5	-195169,17
EER04	-45660,56	-205588,61
CER01	-47517,26	-191874,28
CER02	-46484,28	-194488,27
CER03	-43581,32	-198965,6
CER04	-43235,89	-192126,71

Para os censos das espécies alvo Sisão e Alcaravão e determinação do efeito de exclusão provocado pela LMAT sobre estas espécies, foram definidos 6 locais de amostragem: 3 locais para observação na LMAT e (EEE); 3 locais para observação em áreas de controlo (CEEE) (ver Quadro 3 e Figura 3 abaixo).

Quadro 3 - Locais de amostragem para a determinação do efeito de exclusão da LMAT sobre as espécies alvo Sisão e Alcaravão

Local	Coordenada (ETRS89/TM6)	
	X	Y
EEE01	-45657,23	-205595,25
EEE02	-47374,43	-199988,62
EEE03	-46995,78	-201317,2
CEEE01	-43242,53	-203253,62
CEEE02	-43587,96	-200925,27
CEEE03	-46995,78	-201317,2



Taxas de atravessamento

Para os censos de avifauna e determinação de taxas de atravessamento, foram definidos 12 locais de amostragem (ver abaixo Quadro 4 e Figura 3).

Quadro 4 - Locais de amostragem para a determinação das taxas de atravessamento

Local	Coordenada (ETRS89/TM6)	
	X	Y
TA01	-46183,27	-203894,24
TA02	-46791,1	-201946,2
TA03	-48488,37	-196444,2
TA04	-48863,69	-195218,58
TA05	-50275,32	-192109,68
TA06	-51612,21	-190844,21
CTA01	-46987,07	-201306,82
CTA02	-47190,09	-200624,68
CTA03	-47518.5	-199576.34
CTA04	-47914.17	-198339.51
CTA05	-52954.49	-187875.23
CTA06	-54585.33	-186257.68

Periodicidade e Frequência de Amostragem

Prospecção de cadáveres

A prospecção de cadáveres deve ser realizada nos três primeiros anos de exploração. Fora das áreas de maior sensibilidade para a avifauna, deve ser aplicado o protocolo *standard*, devendo ser realizadas 16 campanhas de prospecção de cadáveres, realizadas, no máximo, de 7 dias em 7 dias, o que resulta na realização de 4 visitas consecutivas (a cada sete dias) no inverno (época de hibernação – dezembro, janeiro e fevereiro), na primavera (época de reprodução – março, abril e maio), no verão (época de dispersão pós-reprodutora – junho, julho e agosto) e no outono (época de migração outonal - setembro, outubro e novembro).

Nos troços em que a linha atravessa áreas sensíveis, deve ser aplicado o protocolo intensivo, que consiste na realização das 16 visitas, tal como definido no protocolo *standard*, complementadas pela realização de campanhas de prospecção de cadáveres adicionais, com uma periodicidade mensal durante a primavera (época de reprodução – março, abril e maio), o verão (época de dispersão pós-reprodutora – junho, julho e agosto) e o outono (época de migração outonal - setembro, outubro e novembro).

Testes de detetabilidade

As taxas de detetabilidade devem ser determinadas para cada operador, devendo os testes ser realizados no primeiro ano de exploração. Nos casos em que, num mesmo habitat, a densidade da vegetação varie consideravelmente ao longo do ano (e.g. prados, pastagens ou zonas agrícolas), os testes deverão ser repetidos numa ou mais épocas do ano, que sejam representativas dessa variação.

Sempre que ocorram alterações na equipa responsável pela prospeção de cadáveres, deverão ser efetuados testes de detetabilidade aos novos membros.

Testes de remoção/decomposição de cadáveres

As taxas de remoção de aves de pequena e média dimensão devem ser determinadas nas quatro épocas fenológicas, devendo os testes ser realizados no primeiro ano da fase de exploração, e os resultados obtidos nesse ano ser utilizados na estimativa da mortalidade dos anos seguintes. Caso se verifique mortalidade de aves de grande porte com estatutos de ameaça (EN, CR, VU), deverão ser realizados testes de remoção das aves de grande porte nas épocas fenológicas em que se justifique. Na eventualidade de se registar mortalidade de aves de grande porte sem estatuto de ameaça, podem ser considerados os resultados dos testes de remoção de aves de médio porte, para efeitos de correção de mortalidade.

Efeito de exclusão das espécies alvo

As amostragens para a determinação das taxas de atravessamento devem ser realizadas no ano anterior à construção e nos 3 primeiros anos da fase de exploração. Considerando que as espécies alvo (Águia de Bonelli [*Aquila fasciata*], Alcaravão [*Burhinus oedicnemus*] e Sisão [*Terax tetrax*]) são espécies residentes, as amostragens para a avaliação do efeito de exclusão destas espécies devem ser realizadas nas 4 épocas fenológicas, nomeadamente: época de reprodução (março, abril e maio), dispersão pós-reprodutora (junho, julho e agosto) e migração outonal (setembro, outubro e novembro) e hibernação (dezembro, janeiro e fevereiro). Para cada ciclo anual a garantir na fase de exploração, deverá ser adotado o esquema de amostragem da situação de referência.

Taxas de atravessamento

As amostragens para a determinação das taxas de atravessamento devem ser realizadas no ano anterior à construção (situação de referência) e nos 3 primeiros anos da fase de exploração, em quatro períodos distintos, correspondentes às épocas mais relevantes do ciclo anual da avifauna: hibernação (dezembro, janeiro e fevereiro), época de reprodução (março, abril e maio), dispersão pós-reprodutora (junho, julho e agosto) e migração outonal (setembro, outubro e novembro); e coincidir, idealmente, com os períodos em que os trabalhos de prospeção de cadáveres estão a decorrer. Em cada época, cada ponto de observação deverá ser visitado 3 vezes, mais concretamente, uma vez em cada um dos principais períodos do dia: manhã (entre o nascer-do-sol e as 11h), meio-do-dia (11h-15h) e tarde (15h até ao pôr-do-sol). Para cada ciclo anual a garantir na fase de exploração, deverá ser adotado o esquema de amostragem da situação de referência.

Técnicas e Métodos de Recolha e Análise de Dados

Prospeção de cadáveres

Nos troços selecionados para prospeção, as áreas não prospetáveis devem ser cartografadas com detalhe no terreno (bem como suas alterações ao longo da monitorização), i.e. parcelas de terreno dentro dos troços da LMAT nas quais a prospeção não é exequível devido às características do habitat e/ou



acessibilidade (e.g. planos de água, zonas muito declivosas, matos densos, áreas privadas sem autorização de acesso por parte dos proprietários).

A prospeção de cadáveres deverá ser realizada numa faixa de terreno sob a LMAT, com uma largura total de 40m de largura, centrada no meio dos apoios; i.e. estendendo-se 20 m a partir do eixo central da LMAT. Dentro desta faixa deverão ser realizados transetos lineares, a percorrer a pé por um ou mais observadores, que deverão avançar em paralelo a uma velocidade constante de c.a. de 2km, cobrindo uma banda de com a largura de 10m de largura, o que resulta na realização de 4 ou transetos por troço. Para cada cadáver observado, dentro ou fora da faixa de prospeção, deve registar-se: a localização (ponto GPS); data, hora e nome do observador; a espécie, a idade e o sexo do indivíduo, determinando, se possível se se trata de um indivíduo em migração; tipo de item encontrado (e.g. ave inteira, uma asa, conjunto de ≥ 10 penas, só ossos); a causa da morte, por observação externa de indícios, devendo a causa da morte de espécies ameaçadas ser confirmada, sempre que possível, através da realização de uma necrópsia; a data aproximada da morte com base no estado de decomposição (e.g. cinco categorias: 1 a 2 dias; 3 dias a uma semana; 1 semana a 1 mês; mais de 1 mês), o estado do cadáver (% de tecidos removidos, por necrófagos ou decomposição); a distância do cadáver em relação ao eixo central da linha; descrição do habitats e cobertura do solo no local; fotografias do cadáver ou indício de mortalidade (com escala). A mortalidade de morcegos, assim como a mortalidade de aves associada a fontes externas à LMAT em estudo devem também ser registadas e reportadas, devendo estes registos ser excluídos das estimativas de mortalidade de avifauna associada à LMAT. Recomenda-se que todos os cadáveres/restos detetados sejam removidos do local de forma a evitar duplicação de registos em visitas posteriores.

Todos os dados recolhidos devem ser registados em fichas de campo.

O equipamento necessário para as campanhas de prospeção consiste em caderno de campo, ortofotomapas, GPS, máquina fotográfica digital, luvas, máscara e sacos de plástico.

Testes de detetabilidade

Anteriormente à realização dos testes de detetabilidade deverá proceder-se à cartografia dos habitats dos troços prospetados e à sua categorização em classes de visibilidade (e.g. baixa, intermédia e elevada) representativas dadas variações em altura e densidade da vegetação.

Para evitar o sacrifício desnecessário de animais deverão ser utilizados objetos ou modelos semelhantes a aves (e.g. pequeno, médio e grande porte) para a determinação das taxas de deteção dos operadores responsáveis pela monitorização da mortalidade. Alternativamente, os testes de detetabilidade poderão ser efetuados utilizando os cadáveres distribuídos ao longo da linha no âmbito dos testes de remoção.

Nessa situação, a salvaguarda da amostra mínima necessária para cada tamanho de cadáver, por classe de visibilidade (ver em baixo), deverá ser efetuada através da repetição das experiências de detetabilidade nas várias épocas do ano, e não através do sacrifício adicional de animais numa mesma época.

O desenho experimental dos testes de detetabilidade deverá considerar o tamanho do modelo (3 níveis), a dificuldade de deteção (com base na densidade e altura da vegetação).

Para cada combinação de nível de dificuldade e tamanho de modelo, deve ser feita uma experiência de deteção com um mínimo de 10 modelos, sendo cada uma destas experiências replicada um mínimo de 3 vezes.

Os modelos devem ser colocados de forma aleatória nos dois eixos espaciais, ou seja, tanto na largura da faixa de prospeção como no comprimento do troço de linha utilizado para a experiência, sendo sugerido

que a extensão do troço de linha para a realização de cada experiência não seja inferior a 1 km por cada 10 modelos a colocar.

Nos testes de detetabilidade deve participar o observador ou conjunto de observadores que realizam habitualmente as prospeções de cadáveres. Durante a experiência, o(s) observador(es) deve(m) prospetar os troços selecionados, seguindo a metodologia habitual de prospeção, e registar todos os modelos/cadáveres encontrados de cada tamanho e respetiva localização (para posterior associação à classe de visibilidade). Em alternativa, poderá ser atribuído um código a cada modelo/cadáver (sendo pré-conhecido o seu tamanho e localização), bastando ao observador registar esse mesmo código.

No final de cada experiência, para cada um dos modelos/cadáveres, deverá ser compilada a seguinte informação: referência / código individual; data e número da experiência; local de colocação (coordenada GPS) e respetivo troço da linha; classe de visibilidade (e.g. baixa, intermédia e elevada); espécie (e.g. codorniz, perdiz, faisão) e/ou classe de tamanho do modelo (e.g. pequeno, médio, grande); deteção (ou não), por cada observador, pelo conjunto de observadores (consoante aplicável). Recomenda-se o registo fotográfico (com escala) de, pelo menos, um modelo/cadáver de cada classe de tamanho, em cada classe de visibilidade/habitat.

A capacidade de deteção de cadáveres será determinada para cada, observador ou conjunto de observadores que realizam a prospeção de cadáveres, e tipo de habitat, sendo testadas situações de dificuldade de deteção que sejam representativas da variabilidade de condições (altura e densidade de vegetação) existentes na área de estudo.

Testes de remoção/decomposição de cadáveres

Os cadáveres a utilizar para a determinação das taxas de remoção deverão ser de diferentes classes de dimensão representativas das aves que potencialmente podem colidir com a linha elétrica, podendo ser usadas codornizes (pequeno porte), perdizes (porte médio) ou aves de maiores dimensões, como o faisão, provenientes de explorações aviárias e eutanasiadas sem recurso a químicos. Os cadáveres deverão ser colocados frescos e por depenar usando para o efeito luvas, e devem ser previamente marcados - por exemplo através do corte da ponta da asa - de forma a não os confundir com uma ave efetivamente morta nas linhas elétricas.

Em cada época fenológica, devem ser utilizados, no mínimo, 20 cadáveres por cada classe de tamanho (pequena, média, grande), ou 30 cadáveres, no caso de serem consideradas apenas duas classes de tamanho (pequeno e médio porte). Os locais de colocação de cada cadáver deverão ser selecionados de forma aleatória, mas representativa dos principais habitats presentes nos troços alvo de prospeção, distribuídos nos dois eixos da faixa de prospeção (largura e comprimento) e distanciados entre si, no mínimo, 100 m, de forma a garantir a não saturação da área com cadáveres.

Os locais onde decorrem os ensaios devem ser visitados diariamente até ao 4º dia (inclusive) e depois ao 7º, 14º e 21º dias após a colocação, para verificação da sua permanência ou não no terreno ou de eventuais vestígios de predação, considerando-se que ocorreu uma remoção completa do cadáver quando não existir qualquer vestígio do mesmo, ou o número de penas deixado no local for inferior a 10.

Durante a realização dos testes de remoção, deve ser registada a localização de cada cadáver colocado, (coordenada), a época do ano, a caracterização do habitat envolvente, a espécie, o tamanho, a data de colocação, a data de remoção, o estado do cadáver aquando cada uma das verificações (I – intacto; P – predado; MP – muito predado, i.e. restos de carcaça e/ou conjunto de penas \geq 10 penas; D – decomposto;



MD – muito decomposto; R – removido, i.e. sem vestígios ou conjunto de penas <10); registo fotográfico de cada cadáver colocado no terreno, com escala, e respetivo habitat envolvente.

Este protocolo permite a obtenção de curvas de remoção, necessárias para o cálculo de probabilidades médias de permanência de cadáveres.

Na análise dos resultados, deve ser analisada a variável tamanho do cadáver (3 classes) e avaliado o efeito do fator época fenológica.

A taxa de remoção de cadáveres deverá ser determinada para cada época do ano e para cada classe de tamanho de ave.

Estimativa da mortalidade

Para além da apresentação dos dados brutos das campanhas de prospeção, a mortalidade de aves associada à LMAT deve ser caracterizada, para cada época fenológica e para cada período anual, para a totalidade da comunidade de aves e para cada classe de tamanho, através da apresentação dos seguintes parâmetros:

Taxa de Mortalidade Observada (TMO) – número médio de cadáveres encontrados por Km;

Taxa de Mortalidade Estimada (TME) – número médio estimado de aves mortas por Km;

Estimativa Global de Mortalidade (EGM) – número estimado de aves mortas para a extensão total da LMAT.

O cálculo dos três parâmetros de mortalidade deverá basear-se no número de quilómetros efetivamente prospectados dentro das secções da linha selecionadas para prospeção de cadáveres (i.e., excluindo as áreas identificadas como “não prospetáveis”).

No cálculo da TMO devem ser exclusivamente utilizados os registos de mortalidade das prospeções “base”, por forma a garantir que os mesmos resultam de um esforço de amostragem igual (dentro e fora das áreas de maior sensibilidade) e, por sua vez, as TMO obtidas são comparáveis entre troços.

O cálculo da TME e EGM deve ter por base os valores de mortalidade observada no conjunto das prospeções “base” e “adicionais” (sempre que aplicável), devidamente ajustados pelos três fatores de correção do enviesamento: proporção de cadáveres que caem/morrem dentro da faixa de prospeção, taxa de persistência dos cadáveres entre prospeções e probabilidade de deteção pelos observadores.

A aplicação destes fatores de correção deve sempre ter em consideração o porte das espécies encontradas mortas.

A TME e a EGM devem ser determinadas recorrendo ao estimador GenEst, desenvolvido por Dalthorp et al. (2018), disponível em <https://code.usgs.gov/ecosystems/GenEst>.

Determinação do efeito de exclusão

A metodologia para a realização dos censos das espécies alvo (Águia-de-Bonelli, Tartaranhão-caçador, Alcarvão e Sisão) devem ser adaptadas à espécie alvo, devendo, no entanto, ser aplicada uma abordagem BACI (*Before-After-Control-Impact*), em que área de implantação da LMAT e uma área fora da influência da infraestrutura (área “Controlo”) são monitorizadas durante um ano no período anterior à construção (vulgarmente designado “Ano Zero”) e 3 anos na fase de exploração.

A amostragem direcionada às espécies Águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*) e Tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) devem ser realizadas através da realização de pontos de observação em locais estratégicos no terreno. As amostragens devem ser realizados durante as horas de maior calor e ter a duração de uma



hora, devendo ser registada a hora de início e fim dos censos, o número de indivíduos de cada espécie observada, a distância ao observador (5 bandas de distância: <100m, 100-250m, 250-500m, 500m-1000m) e a altura, direção e tipo de voo observado. As localizações dos indivíduos observados deverão ser anotadas sobre uma grelha de 500 × 500m com base na carta militar, de modo a permitir a integração destes dados num projeto SIG e, posteriormente, a sua análise espacial.

As amostragens direcionadas às espécies Sisão (*Terax tetrax*) e Alcaravão (*Burhinus oedicanus*) deverão ser realizadas através da realização de pontos de observação/escuta. A área de 250m em redor de cada ponto de observação deve ser dividida em 8 quadrantes, para os quais deverá ser efetuada a caracterização do biótopo dominantes (e.g. Seara; Terreno lavrado; Pastagem; Olival; Montado (disperso ou denso); Matos; Florestal; Pousio; Outro). As amostragens devem ter a duração de 5 minutos e ser realizadas nas 3 primeiras e últimas horas do dia, devendo ser registados todas as observações (visuais e auditivos) independentes detetados dentro de uma área com 250m de raio. Todos os contactos devem ser cartografados em termos de posição relativa face ao ponto de amostragem e biótopo de ocorrência.

Com os dados recolhidos, deverá ser determinada a abundância das espécies alvo assim como a intensidade do uso do espaço por estas.

Determinação de Taxas de atravessamento

Para determinação da frequência de voo das aves através da linha elétrica deverá ser realizada uma contagem visual a partir de pontos fixos ao longo da linha, durante períodos de 1 hora. Durante estes censos, deverão ser registados os movimentos de atravessamento da linha de todas as aves no vão mais próximo do ponto (i.e., até uma distância aproximada de 400 m) e apenas movimentos de aves de médio/grande porte no vão seguinte (i.e., até uma distância aproximada de 800 m). Para cada movimento de atravessamento, de um indivíduo ou bando da mesma espécie, deverá ser compilada a informação: data, hora e nome do observador; referência do ponto de observação; referência do vão atravessado; número de indivíduos; espécie, idade e sexo dos indivíduos observados; altura de voo aquando do cruzamento da linha (Classe I: entre o solo e 5m abaixo dos cabos condutores; Classe II - entre os cabos condutores e/ou de guarda, incluindo margem de 5m acima e abaixo dos mesmos, respetivamente; Classe III – entre 5m acima dos cabos de guarda e uma altura superior a 25m; Classe IV - superior a 25m acima dos cabos de guarda); comportamento perante a linha elétrica (sem alteração aparente de comportamento (i.e., altura e/ou direção do voo); ajuste da altura e/ou direção de voo; desistência de atravessamento; colisão; pousado nos cabos ou apoios da linha - especificar qual).

Os censos de aves devem ser efetuados sob condições meteorológicas favoráveis, i. e, na ausência de chuva e vento forte.

O equipamento necessário para a realização dos censos de aves é o seguinte: binóculos, telescópio, GPS, mapas e fichas de campo.

A partir dos dados recolhidos, deverão ser calculados, em separado para os troços sinalizados e troços controlo, as taxas de atravessamento (número médio de aves que atravessam a linha / Km / hora), tendo em atenção a extensão de linha eficazmente amostrada para aves de pequeno e de médio-grande porte (a partir dos diferentes pontos de observação). No cálculo deste parâmetro devem ser incluídos todos os movimentos de aves registados durante os pontos de observação, com exceção dos movimentos a uma altura de voo superior a 25 m acima dos cabos de guarda (i.e., excluir apenas a classe IV).

Estimativa da eficácia dos dispositivos anticolisão



Com os dados recolhidos durante as campanhas de prospeção de cadáveres, a realização dos testes de detetabilidade e dos testes de remoção, deverá ser calculado, em separado para os troços sinalizados e troços controlo, a Taxa de Mortalidade Estimada (TME = nº médio estimado de aves mortas/ km).

Por forma a garantir a comparabilidade das TME obtidas para os troços sinalizados e controlo, o cálculo das mesmas deve apenas incluir os dados recolhidos nas visitas “base”, uma vez que ambos os protocolos (Standard e Intensivo) contêm este tipo de visitas, e, portanto, asseguram a mesma frequência de amostragem e cobertura dos períodos do ano.

A eficácia dos dispositivos anticolisão (redução da mortalidade, %) é avaliada a partir do cálculo da redução, em percentagem, do Risco relativo de colisão de aves (TME / Taxa de atravessamento) nos troços sinalizados por comparação com os troços controlo, através da seguinte fórmula:

$$Eficácia = \left[1 - \frac{TME \text{ (troço sinalizado) / Taxa de atravessamento (troço sinalizado)}}{TME \text{ (troço de controlo) / Taxa de atravessamento (troço de controlo)}} \right] \times 100$$

A estimativa da eficácia dos dispositivos anticolisão deverá ser determinada, por defeito, para a comunidade de aves no seu todo e considerando a totalidade das campanhas de amostragem realizadas. Contudo, e mediante o volume de dados obtido, simultaneamente de mortalidade e de atravessamentos, esta poderá também ser aferida para um período temporal específico, para um determinado grupo taxonómico e/ou espécie-alvo.

Para além da avaliação da eficácia dos dispositivos anticolisão, deverá ser realizada uma caracterização do comportamento de voo das aves nos troços sinalizados comparativamente com os troços não sinalizados, devendo ser avaliada a frequência de atravessamentos: (1) sem alteração do comportamento de voo, (2) com alteração da direção e/ou altura de voo (e em que sentido), ou (3) em que houve uma desistência por completo do atravessamento.

Adicionalmente, aquando da apresentação dos resultados obtidos, recomenda-se que a mesma seja efetuada com o maior detalhe possível, nomeadamente nos seguintes aspetos:

Descrição das características das linhas elétricas estudadas (e.g. nº de planos de colisão, dimensões e configuração dos apoios, habitats atravessados), dos dispositivos testados (e.g. tipologia, cor, dimensões) e da intensidade de sinalização adotada (e.g. quais cabos que foram sinalizados, espaçamento entre os dispositivos em cada cabo e em perfil);

Descrição do esforço de amostragem e das metodologias de campo adotadas na monitorização da mortalidade e respetivos fatores de correção (sempre que aplicável);

Apresentação dos valores de eficácia obtidos (e respetivos valores de incerteza), de forma discriminada por cada combinação de variável testada.

Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a adotar face aos resultados obtidos

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias de forma a minimizar os impactes observados. Estas medidas podem passar pela intensificação dos elementos de sinalização para a avifauna nos troços definidos ou a sinalização de novos troços da LMAT.



Estrutura e Conteúdo dos Relatórios de Monitorização, respetivas Entregas e Critérios para decisão sobre a sua revisão

No final de cada ano de monitorização deverá ser elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com o Anexo V da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, que deverá ser entregue no período máximo de 90 dias pós a realização da última amostragem do ano correspondente.

Os dados obtidos ao longo do período de monitorização deverão analisados estatisticamente e comparados, sempre que possível, com os resultados de outros estudos idênticos que tenham sido realizados na área de estudo ou região envolvente.

A análise e interpretação dos dados recolhidos deverá incluir o controlo das características do projeto e o efeito de situações exógenas, como alterações meteorológicas pontuais, a heterogeneidade do habitat, a intensidade de atividades humanas, a ocorrência de incêndios ou a própria estrutura e evolução da paisagem.

Os dados serão interpretados ao nível local, regional e nacional. Caso se verifique a ocorrência de mortalidade significativa de aves na área de estudo, cabe à equipa responsável pela monitorização determinar a ocorrência de situações problemáticas, com base em critérios que incluam o número de cadáveres detetado, a estimativa de mortalidade potencial e as espécies afetadas.

Os resultados obtidos relativos a eventuais impactes sobre este grupo (mortalidade, efeito de exclusão) serão confrontados com dados relativos ao projeto. Em função dos resultados, poderão ser propostas novas medidas de minimização ou compensação, que permitam atenuar os impactes identificados durante as monitorizações.

Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante a monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, assim como a duração do programa de monitorização, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.



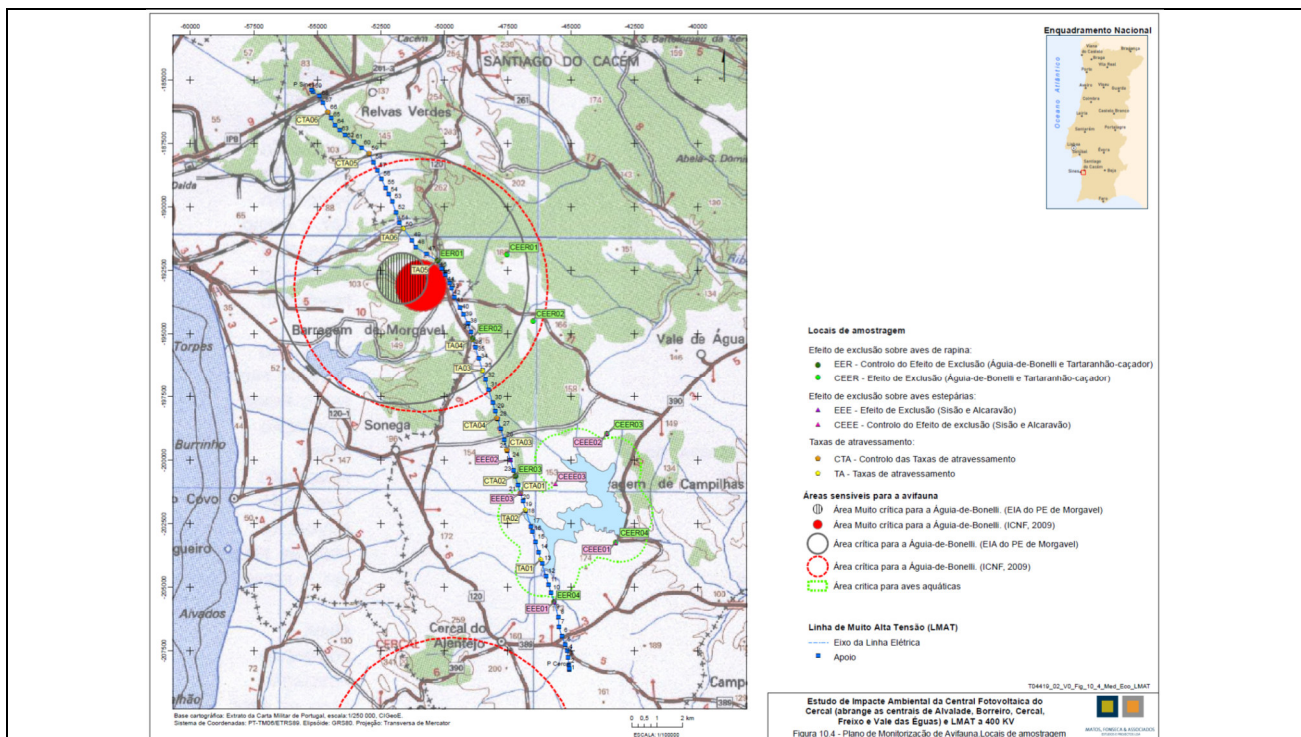


Figura 3 – Locais para monitorização da avifauna na área da central e na LMAT

2. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

O Programa de Monitorização Ambiental do Projeto – Ambiente Sonoro é apresentado no capítulo 11 do EIA (Volume 1-3).

Face à incerteza associada ao cálculo (simulações efetuadas para a fase de exploração do projeto), o “Quadro 11.5 – Plano de monitorização ambiental do Projeto” do EIA, que contém as diretrizes para a execução da monitorização, deverá ser alterado, conforme abaixo indicado:

	Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Métodos de análise
Ruído	Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, LAeq, e Nível de avaliação, LAR, do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade em avaliação, para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno, definidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro.	Deverão ser realizadas medições junto dos recetores sensíveis mais próximos. Os locais de amostragem deverão localizar-se junto às habitações mais expostas, incluindo os locais R1 a R6 já avaliados aquando da caracterização	Deverá ser realizada uma campanha de monitorização após o início do funcionamento da Central Fotovoltaica e da LMAT em período com elevada humidade relativa do ar. Analisando os resultados obtidos na referida campanha, pela comparação com os níveis sonoros previstos no EIA e com os valores limite do RGR, deverão ser definidas	(Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração.) NP ISO 1996-1 (2019); NP ISO 1996-2 (2019) (Medição dos níveis de

	Nível LAeq do ruído residual, se necessário, caso tenha havido alterações significativas das fontes sonoras componentes do ruído residual. Caso contrário, adotar os valores determinados no EIA.	da situação de referência.	medidas de minimização, se necessário, e definida a campanha seguinte com vista à avaliação da eficácia das medidas implementadas.	pressão sonora. Critério de incomodidade.) NP ISO 1996-1 (2019); NP ISO 1996-2 (2019); Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007.
--	---	----------------------------	--	---

3. Programa de Monitorização da Temperatura

Deve ser implementado o programa de monitorização da temperatura, antes e depois da instalação da central fotovoltaica, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado.

Devem ser considerados vários pontos, incluindo, pontos próximos dos painéis, pontos junto aos recetores sensíveis e pontos a 200 m dos painéis, assim como um ponto distante (a mais de 2 km), com condições semelhantes, para poder inferir diferenças de temperatura.

4. Programa de Monitorização dos Campos Eletromagnéticos.

Deve ser implementado o programa de monitorização dos campos eletromagnéticos da linha elétrica, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado.