

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º3536

Central Solar da Gardunha
(Projeto de Execução)

Parecer da Comissão de Avaliação



Entidades

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Direção Geral do Património Cultural

Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Administração Regional de Saúde do Centro, I.P.

março/2023

Página propositadamente deixada em branco.

ÍNDICE

1	Introdução	1
2	Procedimento de Avaliação	2
3	Antecedentes.....	2
3.1	Antecedentes do AIA	2
3.2	Antecedentes do Projeto	2
4	Descrição Do Projeto	3
4.1	Objetivos e Justificação do Projeto	3
4.2	Localização do Projeto	3
4.3	Caracterização da CSF da Gardunha	4
4.4	Projeto Associado - Linha Elétrica a 30 kV	5
4.5	Fase de construção	5
4.6	Fase de exploração	6
5	Análise dos Fatores Ambientais	6
5.1	Geologia e Geomorfologia	6
5.1.1	Caraterização da Situação Atual do Ambiente	6
5.1.2	Avaliação de Impactes.....	13
5.2	Recursos Hídricos.....	13
5.2.1	Caraterização da Situação Atual.....	13
5.2.2	Avaliação de Impactes.....	18
5.2.3	Reserva Ecológica Nacional (REN)	23
5.3	Sistemas Ecológicos	26
5.3.1	Caraterização da Situação Atual.....	26
5.3.2	Avaliação de Impactes.....	29
5.4	Uso do solo	34
5.5	Alterações Climáticas.....	36
5.5.1	Caraterização da Situação Atual.....	36
5.5.2	Avaliação de Impactes.....	37
5.6	Património Cultural	39
5.6.1	Caraterização da Situação Atual.....	39
5.6.2	Avaliação de Impactes.....	43
5.7	Paisagem	44
5.7.1	Caraterização da Situação Atual.....	44
5.7.2	Avaliação de Impactes.....	47
5.8	Ambiente Sonoro	52
5.8.1	Caraterização da Situação Atual.....	53

5.8.2	Avaliação de Impactes.....	53
5.9	Ordenamento do Território.....	58
5.10	Socioeconomia.....	59
5.11	Saúde Humana.....	60
6	Pareceres de Entidades Externas.....	60
7	Consulta Pública.....	60
7.1	Principais Resultados da Consulta Pública.....	60
7.2	Análise dos Resultados da Consulta Pública.....	64
8	Conclusão.....	68
9	Condicionantes, Elementos a Apresentar, Medidas de Minimização, Medidas de Compensação e planos de Monitorização.....	70
9.1	Condicionantes.....	70
9.2	Elementos a Apresentar.....	71
9.3	Medidas de Minimização.....	73
9.4	Programas de Monitorização.....	89
9.5	Outros Planos.....	91

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer técnico final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto "Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (CSF de Gardunha) e respetiva linha elétrica de ligação ao ponto de injeção na rede Elétrica de Serviço Público (RESP), sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA). Relativamente às tipologias de projeto do diploma mencionado, o projeto em avaliação enquadra-se nas seguintes:

- i. N.º 3 alínea a) do Anexo II "Instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica (...) (não incluídos no anexo I)".

A Generg Hibridização S.A., conforme disposto no n.º 1 do artigo 14.º do RJAIA, submeteu via Plataforma SILiAmb - Sistema Integrado de Licenciamento de Ambiente (PL20220606005075) o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao projeto CSF da Gardunha.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da própria APA, do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF); da Direção Geral do Património Cultural (DGPC); do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG); da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro); da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG); da Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (ARS Centro); Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro), Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), dando, assim, cumprimento ao artigo 9.º do referido diploma.

- APA (coordenação) – Eng^a Ana Luísa Moreira;
- APA/DCOM (consulta pública) – Dr.^a Cristina Sobrinho;
- APA/ARH-TO (recursos hídricos) – Eng.^a Dina Santos;
- APA/DCLIMA (alterações climáticas) – Eng^a Patrícia Gama;
- ICNF (sistemas ecológicos) – Dr.^a Paula Gonçalves;
- DGPC (património cultural) – Dr. José Luís Monteiro;
- LNEG (geologia) – Dr. Carlos Meireles;
- CCDR Centro (solo e uso do solo, ordenamento do território, socioeconomia) – Eng.^a Maria José Carvalhão;
- DGEG (objetivos e aspetos técnicos do projeto) – Eng.^a Helena Barradas;
- ARS Alentejo (saúde humana) – Dr. Joaquim Serrasqueiro;
- DRAP Centro (sistemas agrícolas) – Dr. Moisés Ribeiro Teixeira;
- ISA/CEABN (paisagem) – Arq.^o Paisagista João Jorge;
- FEUP (ambiente sonoro) – Eng.^a Cecília Rocha.

O EIA objeto da presente análise foi elaborado pela empresa SINAMBI Consultores, no período entre março e maio de 2022, sendo constituído pelos seguintes itens:

- Volume I: EIA.CSF.Gardunha.RS.155.01 – Relatório Síntese
- Volume II: EIA.CSF.Gardunha.RS.155.01 – Resumo Não Técnico
- Volume III: EIA.CSF.Gardunha.RS.155.01 – Anexos Técnicos
 - Anexo 1 – Pareceres entidades externas
 - Anexo 2 – Peças Desenhadas
 - Anexo 3 – Ambiente Sonoro
 - Anexo 4 - Elementos Técnicos do Projeto
 - Anexo 5 - Memória Descritiva
 - Anexo 6 - Plano de Encerramento
 - Anexo 7 - Projeto

- Volume IV: EIA.CSF.Gardunha.PGGA.155.01 – Plano Geral de Gestão Ambiental

2 PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

No âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental a CA desenvolveu os seguintes trabalhos:

1. Instrução, a 14/07/2022, do procedimento e nomeação da CA.
2. Realização, a 11/08/2022, de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do EIA à CA.
3. Apreciação da Conformidade do EIA, da documentação adicional e consulta do estudo prévio:
 - a. Foi considerado necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob forma de EIA consolidado acompanhado de documento autónomo com identificação das alterações efetuadas à versão inicial do estudo;
 - b. Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de modo global, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado Conforme a 20/12/2022.
4. Sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, a CA considerou ainda ser necessário solicitar esclarecimentos complementares relativamente ao ponto 2.9 do pedido de elementos adicionais, tendo a respetiva clarificação sido submetida pelo proponente atempadamente.
5. Abertura de um período de Consulta Pública, ao abrigo do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu de 27/12/2022 a 06/02/2023.
6. Visita de reconhecimento da área de implantação do projeto a 26/01/2023, onde estiveram presentes alguns dos representantes da CA, do proponente, e da equipa que elaborou o EIA.
7. Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
8. Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.

2

3 ANTECEDENTES

3.1 ANTECEDENTES DO AIA

A Central Solar da Gardunha e Linha Elétrica associada corresponde a um novo projeto, não existindo antecedentes relativamente ao procedimento de AIA.

3.2 ANTECEDENTES DO PROJETO

A CSF da Gardunha interligará com a subestação (existente) do Parque Eólico da Gardunha (existente), utilizando as infraestruturas deste para escoar a energia elétrica produzida à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), e sem alterar a capacidade de injeção atribuída.

A adição da CSF da Gardunha visa completar o diagrama de carga do centro electroprodutor existente, convertendo-o em centro electroprodutor híbrido a partir de fontes energéticas renováveis diversas.

4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos que compõe o Estudo de Impacte Ambiental.

4.1 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O centro electroprodutor a instalar tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de fonte renovável e não poluente - radiação solar – contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento das metas assumidas pelo estado Português relativamente à produção de energia a partir de fontes energéticas renováveis (FER).

A instalação desta central solar fotovoltaica interligada com o PE da Gardunha consubstancia um projeto híbrido, que conjuga as fontes eólica e solar, “altamente complementares em termos de geração, permite o uso de infraestruturas partilhadas, nomeadamente infraestruturas de ligação à RESP, permite maior produção de eletricidade de origem renovável, estabilidade do diagrama de geração de eletricidade no ponto de injeção) e permite a otimização de investimento realizado pelo promotor, evitando a construção de novas infraestruturas”.

Estima-se que a CSF da Gardunha contribuirá com uma produção anual de 146,749 GWh, e conseqüentemente para a não emissão de 24 654 tCO₂eq/ano, de acordo com o *mix* energético português para 2021.

4.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

A CSF da Gardunha (área vedada) abrange uma área total de aproximadamente 197 ha, repartida por dois setores, área norte com 180ha e área sul com 17ha. Os dois setores estão separados pela passagem do CM 1242.

A área de implantação localiza-se no concelho de Castelo Branco (União das Freguesias de Freixial e Juncal do Campo e na União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo), a Este da povoação de Barbaído e a Noroeste de Freixial do Campo.

O corredor de estudo da Linha Elétrica a 30 kV, localiza-se também no Concelho de Castelo Branco (União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo, a freguesia de São Vicente e a freguesia de Almaceda)

A área de estudo situa-se fora de Áreas Protegidas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas (subalínea i) da alínea a) do n.º 1 do Artigo 5.º e n.º 1 do Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado através do Decreto-Lei n.º 242/2008, de 15 de outubro, e do Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto). De igual modo, a área de estudo não se sobrepõe Zonas Especiais de Conservação classificadas através do Decreto Regulamentar n.º 1/2020, de 16 de março; ou Zonas de Proteção Especial criadas através do: a) Decreto-Lei n.º 280/94, de 05 de novembro; b) Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 141/2002, de 20 de maio, e pelo Decreto-Lei n.º 59/2008, de 27 de março; c) Decreto-Regulamentar n.º 6/2008, de 26 de fevereiro; d) Decreto-Regulamentar n.º 10/2008, de 26 de março.

No âmbito de “outras áreas classificadas” refere-se ainda que a área de estudo situa-se no Geopark Naturtejo da Meseta Meridional, e a área de estudo do corredor da linha Elétrica, no seu extremo norte, sobrepõe-se ao corredor ecológico “Floresta do interior”.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA CSF DA GARDUNHA

O centro electroprodutor fotovoltaico da Gardunha será constituído por 162 960 painéis fotovoltaicos com uma potência unitária de 530 Wp, totalizando uma potência instalada de 86,5 MWp.

Como infraestrutura de interligação entre o centro electroprodutor fotovoltaico e a Linha Elétrica a 30 kV será construído um posto de corte e seccionamento.

Os painéis fotovoltaicos serão ligados eletricamente em série agrupados através de 5 820 *strings*, que por sua vez interligará com 36 inversores. Os inversores estarão associados a 36 postos de transformação.

A ligação elétrica desde os módulos fotovoltaicos até ao posto de corte e seccionamento, passando pelos postos de transformação será realizada através de uma rede de cabos de média tensão, instalada em valas, com uma extensão aproximada de 8 814 m.

Os painéis fotovoltaicos ocuparão cerca de 44 ha e serão instalados sobre 11 640 mesas apoiadas sobre estacas fixadas ao solo por pré-furo a profundidade determinada de acordo com as normas e regulamentos em vigor, sendo que, é expectável uma profundidade de 1,5 m.

Os conjuntos inversor/transformador serão instalados em estruturas pré-fabricadas de betão armado.

No que concerne a acessos, está previsto a criação de acessos (3 955 m) e a beneficiação de acessos existentes (11 788 m), para efeitos de instalação e manutenção do centro electroprodutor. Os acessos terão uma largura de 4 m (conforme perfil tipo indicado no anexo 4.6), pavimentados com uma camada de 20 cm de *tout-venant*, em caixa de terreno estabilizado

Na figura a seguir apresenta-se a estimativa das áreas a ocupar pelos diferentes elementos referidos.

ELEMENTOS DA CSF	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO
Painéis solares	44 ha
36 Postos de transformação	0,1602 ha
Posto de corte e de seccionamento	0,02 ha
Valas de cabos	8 814 m
Acessos a beneficiar	11 788 m
Acessos a construir	3 955 m

Figura 1 - Estimativas de áreas a ocupar nas fases de construção e de exploração pelos elementos do Projeto. (Fonte: EIA – Relatório Síntese Consolidado.)

De forma a manter tanto quanto possível as condições naturais de drenagem das águas pluviais e os pontos de descarga em solo natural, estão contempladas um conjunto de passagens hidráulicas devidamente dimensionadas espalhadas ao longo de toda a área de implantação, designadamente ao longo dos acessos a construir, acessos a beneficiar, na travessia de vala de cabos e de linhas de água, conforme consta nos anexos Anexo 4.5 e 2.6. As valetas serão executadas em terreno natural, com recurso à lâmina da niveladora.

Os perímetros da “área norte” e “área sul” da A CSF da Gardunha, será vedados com rede ovelheira, com 2,00 m de altura, apoiada em postes de madeira tratada incluindo portões para o trânsito de veículos e pessoas, deixando uma abertura não inferior de 0,20 m de modo a permitir a passagem para os pequenos vertebrados.

O acesso à CSF será realizado pela A23/EN112/CM1242.

4.4 PROJETO ASSOCIADO - LINHA ELÉTRICA A 30 kV

Para interligar a CSF da Gardunha com a subestação do PE da Gardunha, e por esta via escoar a energia elétrica produzida para a RESP, será construída uma Linha Elétrica a 30 kV. A linha será constituída por um troço subterrâneo que se desenvolve no interior da CSF numa extensão de 553 m, seguido por um troço aéreo numa extensão de 15 km com 66 apoios (profundidade máxima dos apoios 2,5 m), terminando com um troço subterrâneo de 58 m ligando diretamente à subestação existente. A Linha Elétrica foi apresentada em Estudo Prévio, conforme anexo 2.4 do Volume III: EIA.CSF.Gardunha.AT.155.rv01 - Anexos Técnicos

4.5 FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção da CSF da Gardunha implicará as seguintes atividades:

- Montagem de estaleiros (CSF e Linha Elétrica), zona de estacionamento de painéis fotovoltaicos, montagem de bacia de lavagem das autobetoneiras, montagem de bacia de retenção, criação de zona de depósito de resíduos;
- Piquetagem, limpeza de vegetação;
- Movimentação de terras, instalação das estruturas metálicas e equipamentos;
- Criação de caminhos de circulação interna com capacidade para o trânsito de veículos;
- Perfurações para as estruturas de fixação dos painéis fotovoltaicos;
- Montagem das estruturas de suporte dos painéis e mesa dos painéis;
- Montagem dos painéis;
- Abertura de caboucos para criação das valas de cabos e posterior recobrimento;
- Implementação da rede de drenagem de águas pluviais;
- Realização das fundações em betão armado para o posto de corte e seccionamento incluindo a construção;
- Instalação dos cabos de baixa e média tensão;
- Execução da plataforma de areia estabilizada para os postos de transformação;
- Construção da vedação em todo o perímetro da CSF.

5

No que concerne à construção da Linha Elétrica serão realizadas as seguintes atividades:

- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos;
- Desmatação, transporte e depósito temporário;
- Piquetagem e marcação de caboucos dos apoios;
- Abertura de caboucos com o recurso a retroescavadoras;
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases;
- Transporte e montagem/colocação dos apoios e isoladores;
- Instalação dos cabos e montagem de acessórios com recurso a maquinaria específica;
- Abertura da faixa de proteção.

A fase de construção decorrerá com o apoio de 1 estaleiro principal (0,5 ha) de apoio à construção da CSF e uma área de estaleiro de apoio à construção da linha elétrica (0,3 ha). Ambos os estaleiros serão vedados e pavimentados com *tout-venant*.

Os estaleiros serão equipados com contentores adequados às seguintes funções: portaria, escritórios, enfermaria, sanitários, e refeitório (apenas para a CSF).

No interior do perímetro da vedação existirá também ferramentaria, local de armazenamento de materiais, área de estacionamento de viaturas, zona de depósito de resíduos, bacia de retenção para produtos perigosos dentro da ferramentaria, bacia de

retenção para a colocação do gerador de emergência, bacia de lavagem das autobetoneiras.

Será ainda instalada uma bacia de retenção plástica com vista ao armazenamento dos produtos perigosos que serão necessários à manutenção da CSF.

Para o estacionamento dos painéis fotovoltaicos será criada uma área exclusiva para este fim com 0,2 ha.

Relativamente à movimentação de terras da CSF, o balanço total será um excesso de 15 764 m³, que será utilizado em regularizações de declives mais acentuados que se formem durante os trabalhos. Quanto à Linha Elétrica a 30 kV a movimentação de terras resultará das "covas dos apoios", sendo expectável um balanço de terras nulo, contudo em caso de excesso de terras serão usadas para a regularização do solo na proximidade.

A fase de construção terá uma duração de 14 meses, prevendo-se que no máximo estarão presentes na obra 50 trabalhadores.

4.6 FASE DE EXPLORAÇÃO

Prevê-se que a fase de exploração da CSF da Gardunha e da Linha Elétrica a 30 kV decorrerá por um período de 30 anos, durante a qual prevêem-se as seguintes atividades:

- Operação: atividades/tarefas relacionadas com a operacionalidade, monitorização e supervisão diária da Central Solar Fotovoltaica;
- Manutenção preventiva e corretiva: manutenção das boas condições dos acessos e de todas as infraestruturas em geral, limpeza, reparação ou eventual substituição de equipamentos;
- Produção de efluentes, resíduos e emissões;
- Controlo do crescimento da vegetação por meios mecânicos e eventualmente com recursos a rebanho de ovelhas de modo a que a sua altura não ultrapasse 20 cm

Refere-se também que "de acordo com aceção da alínea s) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto e com o Anexo I do mesmo Decreto-Lei, prevê-se como passíveis de estar presentes, na Central Solar da Gardunha, líquidos inflamáveis, nomeadamente gasolina e gasóleo, que serão utilizados, para a realização e trabalhos, durante as três fases do Projeto (construção, exploração e desativação). As quantidades previstas são muito pequenas e o seu uso será muito pontual, não se prevendo que possam advir quaisquer riscos para a presença de tão pequenas quantidades destas substâncias".

As ações de manutenção implicarão a presença de um maior número de operadores, estimando-se um máximo de 8 pessoas na CSF da Gardunha.

5 ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS

5.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.1.1 Caracterização da Situação Atual do Ambiente

Geologia

A área do projeto situa-se na Zona Centro Ibérica (ZCI). Esta zona geotectónica caracteriza-se pela abundância de rochas graníticas, pelas sequências metassedimentares autóctones, abrangendo rochas desde o Neoproterozoico até ao

Carbónico. As sequências ante-ordovícicas (neoproterozoicas e câmbrias) formam o núcleo de grandes antiformas da D1 varisca. As sequências ordovícicas e mais recentes, ocorrem no núcleo de sinformas da D1 varisca. O contacto destas sequências sobre as ante-ordovícicas é assinalado pela transgressão marinha do Ordovício Inferior, expressa numa discordância cartográfica, a discordância toledânica. A sudoeste da área do projeto, próximo da aldeia de Barbaído, ocorre um destes sinclinais ordovícicos das serras de S. Brás e do Lobo (Fig. 1), formados por quartzitos do Ordovício Inferior (Formação Serra do Brejo, "fácies quartzito armoricano").

Em termos gerais, a área de projeto ocorre nas sequências ante-ordovícicas conhecidas por "Complexo Xisto-Grauváquico" ou "Domínio Xisto-Grauváquico". Recentemente, estas unidades em Portugal foram alvo de revisão litoestratigráfica, no âmbito da publicação pelo LNEG, da recente Folha 4, à escala 1:200 000 (Meireles, C. coord., (2020), da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:200.000. Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Alfragide). Mais recentemente, foi publicado o trabalho onde se faz uma reapreciação mais atual do conhecimento sobre a litoestratigrafia destas unidades (Carlos A. P. Meireles, Paulo F. Castro, Nuno Vaz, Carlos Ângelo, Narciso Ferreira, António J. D. Sequeira & Artur A. Sá, 2022. Lithostratigraphy of the "Schist-Greywacke Domain" in Portugal: a reappraisal. Cadernos do Laboratorio Xeoloxico de Laxe, Vol. 44, 1-32). Na área que interessa ao projeto e de acordo com Meireles et al. (2022), as unidades neoproterozóicas do setor das Beiras (Supergrupo Beiras), são agora separadas em dois conjuntos litoestratigráficos distintos, os grupos Fróia e Lousã, respetivamente, da base para o topo da sequência estratigráfica. Estão separados por uma discordância angular, atualmente cartografada em Portugal e que corresponde a um episódio orogénico pré-varisco. Esta discordância, designada em Espanha por discordância alcludiana, é agora reconhecida em toda a Península Ibérica.

Com base nestes trabalhos, em termos de geologia local, a área do projeto ocorre nos metassedimentos encaixantes a oeste do maciço granítico de Castelo Branco, - fácies γ II 3b, que corresponde ao granito biotítico-moscovítico, porfiróide, de grão grosseiro, com cordierite. Na área da Central fotovoltaica estão presentes, de acordo com a cartografia da Folha 4 do LNEG, a formação Raínha, do subgrupo Fróia do Alcludiano inferior. Em Meireles et al. (2022), esta sequência é designada por grupo Fróia, pois, segundo as recomendações do Código Internacional de Estratigrafia, a designação subgrupo caiu em desuso. Esta unidade caracteriza-se pela alternância de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques.

Sobre esta sequência ocorrem, em discordância, rochas sedimentares mais recentes, de idade cenozoica, já do ciclo alpino. São formadas por conglomerados, arenitos e lutitos e são classificadas como Formações Torre e Monfortinho, indiferenciadas (Figura 2). Durante a visita ao local, foi possível observar este contacto, no que poderá ter sido uma eventual exploração local para inertes (Figura 3). Atendendo às cotas topográficas máximas de 367 m e que o local onde foi observado o contacto estará à cota de 350 m, a espessura deste depósito deverá ser de 15 m, no mínimo.

O trajeto da linha elétrica abrange, para além da formação Raínha, a formação Boque (membro Ponte Velha), já do Alcludiano superior, ou seja, do grupo Lousã (Meireles et al., 2022). Caracteriza-se pela presença de metapelitos (xistos argilosos) com alternâncias de metassiltitos e com intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques.

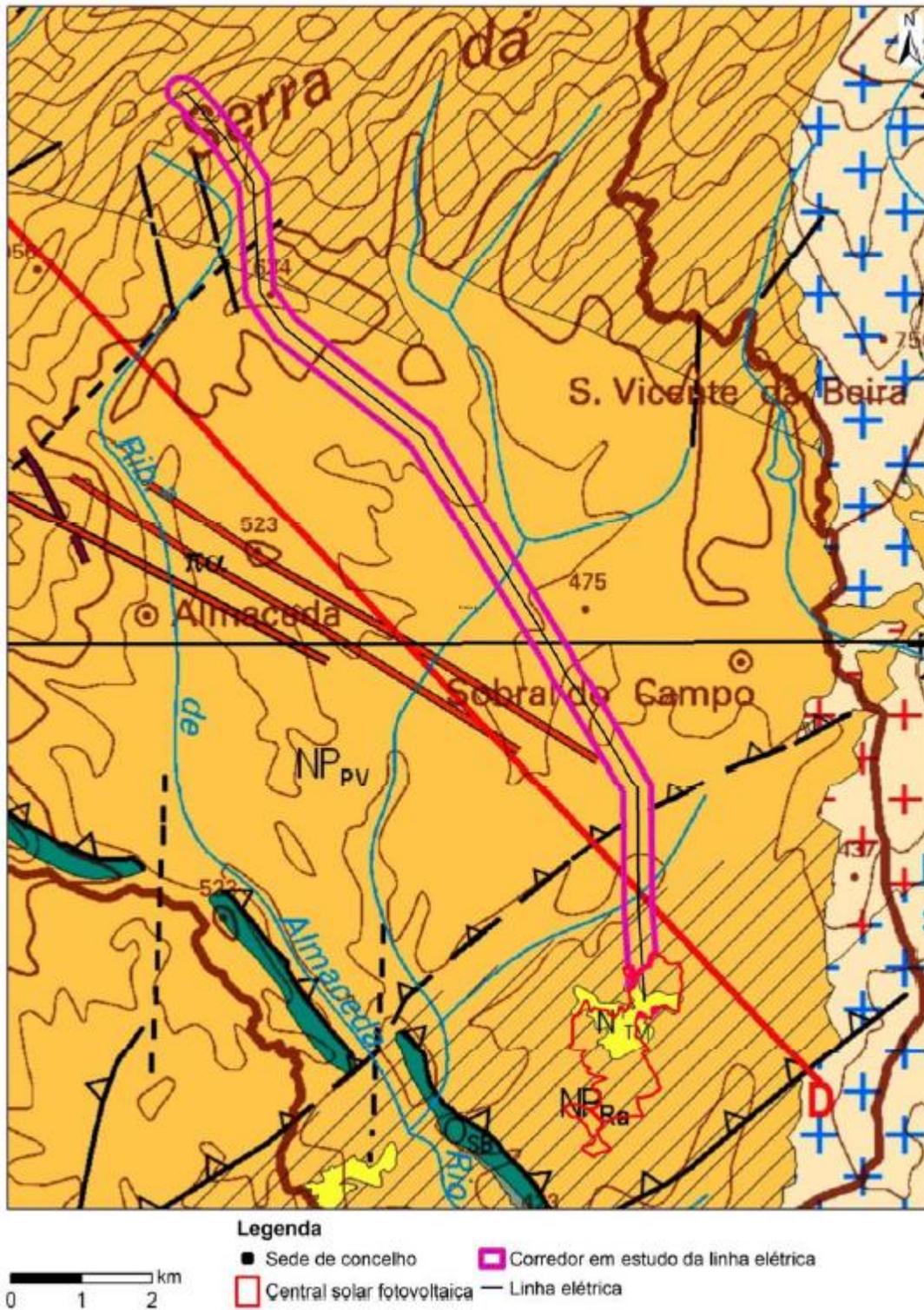


Figura 2 - Enquadramento geológico do Projeto (Extraído do RS do EIA).



Figura 3 - Aspeto dos sedimentos cenozoicos (Formações Torre e Monfortinho ind.) em contacto com os metassedimentos da formação Rainha (Neoproterozoico).

Geomorfologia

A área do projeto situa-se na plataforma de Castelo Branco, prolongamento natural na margem direita do Tejo das peneplanícies alentejanas e da Extremadura espanhola. A norte, termina de forma por vezes complexa de encontro com a Cordilheira Central. Enquanto o limite noroeste é abrupto e retilíneo, claramente controlado por escapa de falha, já a norte de Castelo Branco o limite é mais complexo, correspondendo a um patamar erosivo intermédio.

A área de projeto insere-se nesta plataforma de Castelo Branco recortada pelos vales encaixados dos rios Sever, Tejo e Erges.

Destacam-se na planície da Beira Baixa diversas cristas quartzíticas de orientação geral NW-SE sinclinal de Vila Velha de Rodão, Serras de Moradal e Fajão), com excepção do sinclinal de Penha Garcia, de orientação WNW-ESSE. Nas proximidades do projeto destaca-se o alinhamento, que é a continuação para NW, das cristas ordovícicas de Monforte da Beira e Castelo Branco (serras do Lobo e de S. Brás, de Martim Branco e da Serra da Pedraqueira).

Sismicidade e Tectónica

Quanto à sismicidade, Portugal encontra-se inserido na placa Eurasiática relativamente próximo da fratura Açores – Gibraltar, que constitui fronteira entre aquela placa e a placa africana. Os sismos que afetam o território nacional têm duas fontes distintas:

- Sismicidade interplaca, (sismos afastados, tipo 1), associada à fronteira das placas Eurasiática e Africana, gerada na Zona de fratura Açores - Gibraltar, com registo de sismos de magnitudes elevadas, como foram os sismos de 1755 e 1969;
- Sismicidade intraplaca (sismos proximais, tipo 2), associada a movimentos ao longo de estruturas de ressonância no interior da placa Eurasiática resultantes da acumulação de tensões e desenvolvimento de deformações, originando sismos de magnitudes moderadas como o sismo de 1909.

A área de estudo insere-se na zona sísmica 1.6 para uma ação sísmica Tipo 1 (sismo afastado – interplacas); e na zona sísmica 2.4 para uma ação sísmica Tipo 2 (sismo próximo – intraplacas), que correspondem às zonas sísmicas de menor aceleração em Portugal Continental, para ações sísmicas tipo 1 e 2, respetivamente.

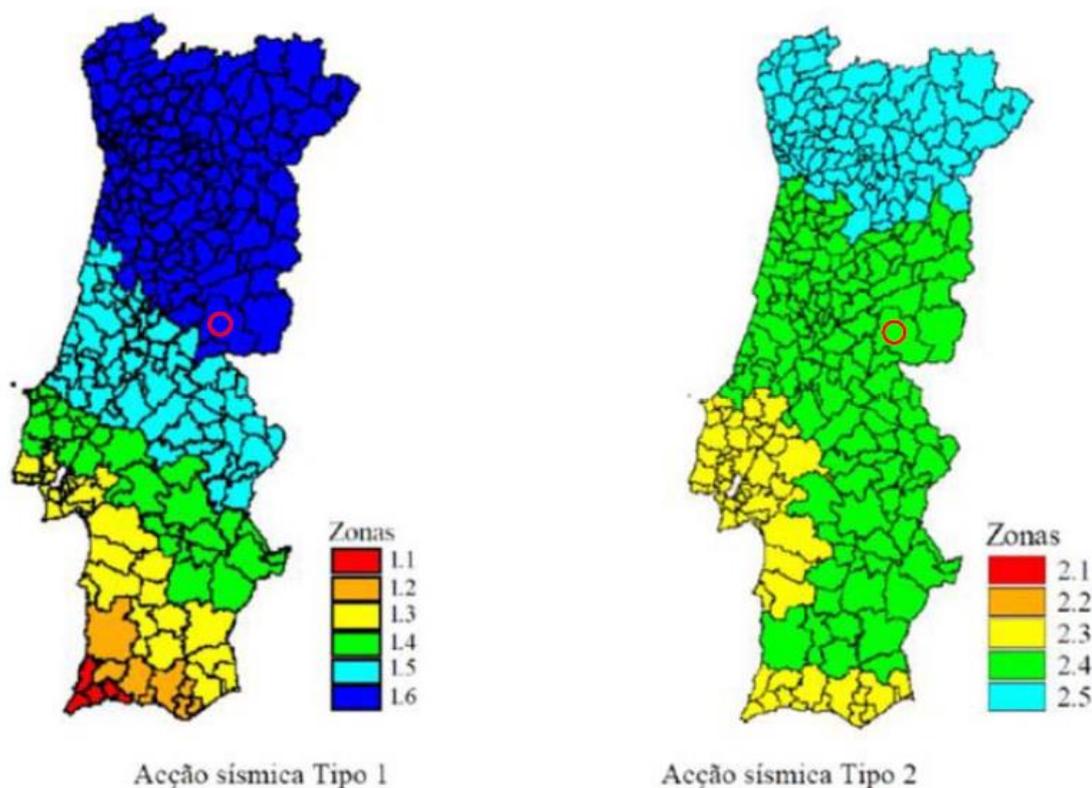


Figura 4 - Zonamento sísmico em Portugal Continental para os cenários de sismo afastado (à esquerda) sismo próximo (à direita). Círculo vermelho: localização aproximada da área da CSF e da linha elétrica (Adaptado de RS EIA.).

Segundo o Mapa de Intensidade Sísmica Máxima (histórica e atual) observada em Portugal Continental, escala de Mercalli Modificada (1956), a área de estudo desta Central Solar Fotovoltaica e a Linha Elétrica inserem-se numa zona de grau VII (Muito Forte).

Quanto à neotectónica (que regista a atividade sísmica nos últimos 2 Ma até à atualidade), a Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000, (Serviços Geológicos de Portugal, 1989) é de escala muito pequena para a escala deste projeto (figura seguinte). No entanto, a área de estudo não é intersectada por nenhuma falha com atividade neotectónica reconhecida. A falha mais próxima onde está registada atividade sísmica atual, a falha do Ponsul, está distante, para SE. Contudo, a área da Central e linha elétrica estão situadas entre duas falhas NE-SW, paralelas à falha do

Ponsul e relacionadas com o soerguimento do maciço central da Estrela (figura seguinte).

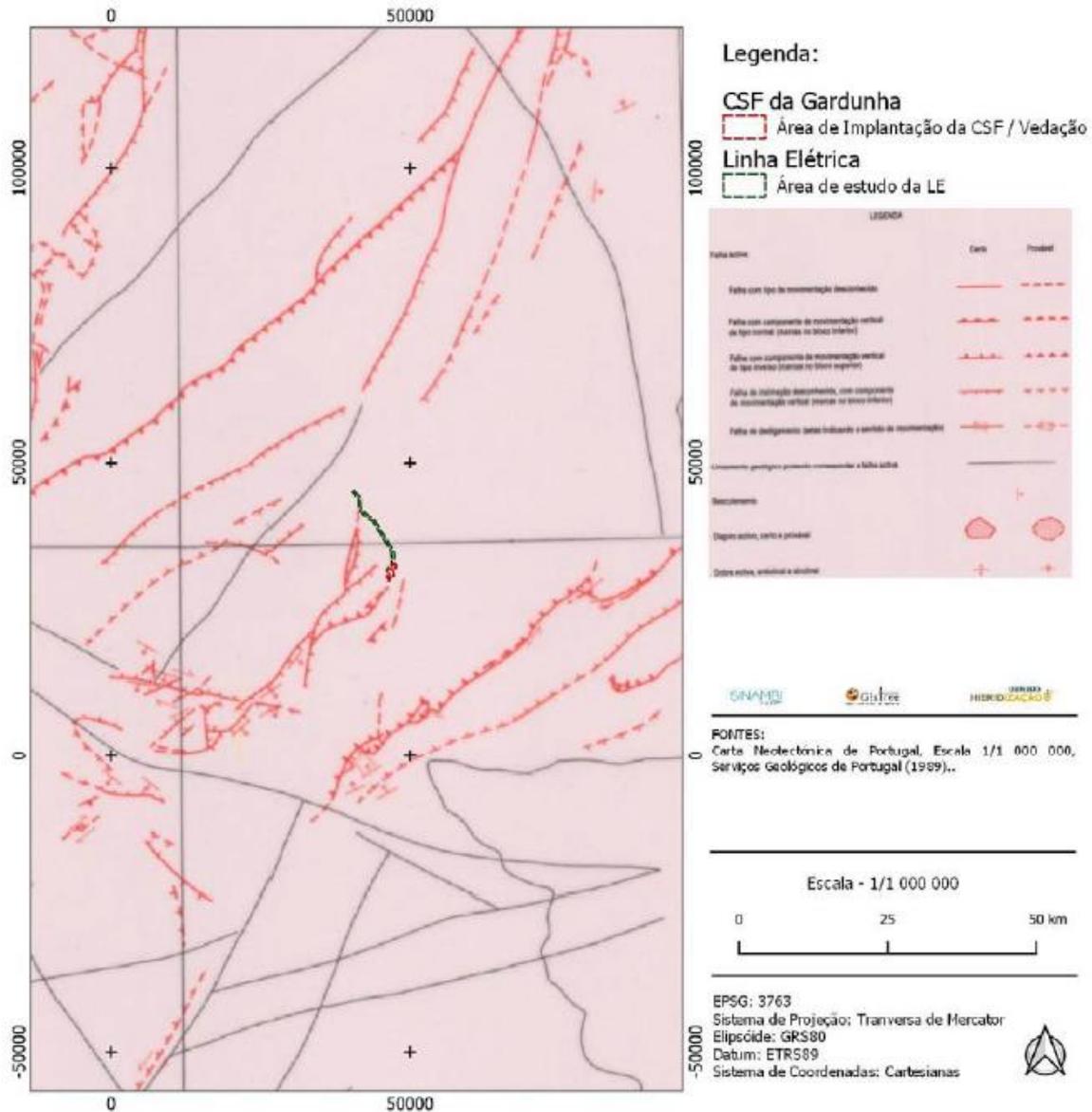


Figura 5 – Neotectónica da área do projeto (retirado da Fig. 44 do RS do EIA).

Recursos geológicos

Como era normal, até à primeira metade do séc. XX, as comunidades rurais do País utilizavam os materiais geológicos disponíveis na região, para a construção das suas habitações. A área envolvente deste projeto, não foge à regra, pela simples constatação dos materiais usados nas habitações (xistos, grauvaques e granitos), ou o fabrico de telha e tijolo a partir da exploração das argilas contidas nos depósitos sedimentares do Cenozóico, particularmente na região vizinha de Sarzedas [Lisboa, J. (2014). Argilas comuns em Portugal Continental: ocorrência e características. In: Proveniência de Materiais Geológicos: abordagens sobre o Quaternário de Portugal. APEQ, Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário, 137-164].

Entretanto, há alguns anos realizaram-se trabalhos de prospeção geológica e mineira para o ouro, na região de Sarzedas [Oliveira, J.M.S. 2003. Litogeoquímica na área de Sarzedas (Castelo Branco). Contribuição para o estudo de ocorrências de ouro. In: "A Geologia de Engenharia e os Recursos Geológicos" Coimbra, Imprensa da Universidade, 135-156.].

Segundo a informação disponibilizada pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), na área afeta ao Projeto não existem explorações de massas minerais (pedreiras) licenciadas, nem áreas afetadas a recursos geológicos com direitos concedidos e/ou requeridos.

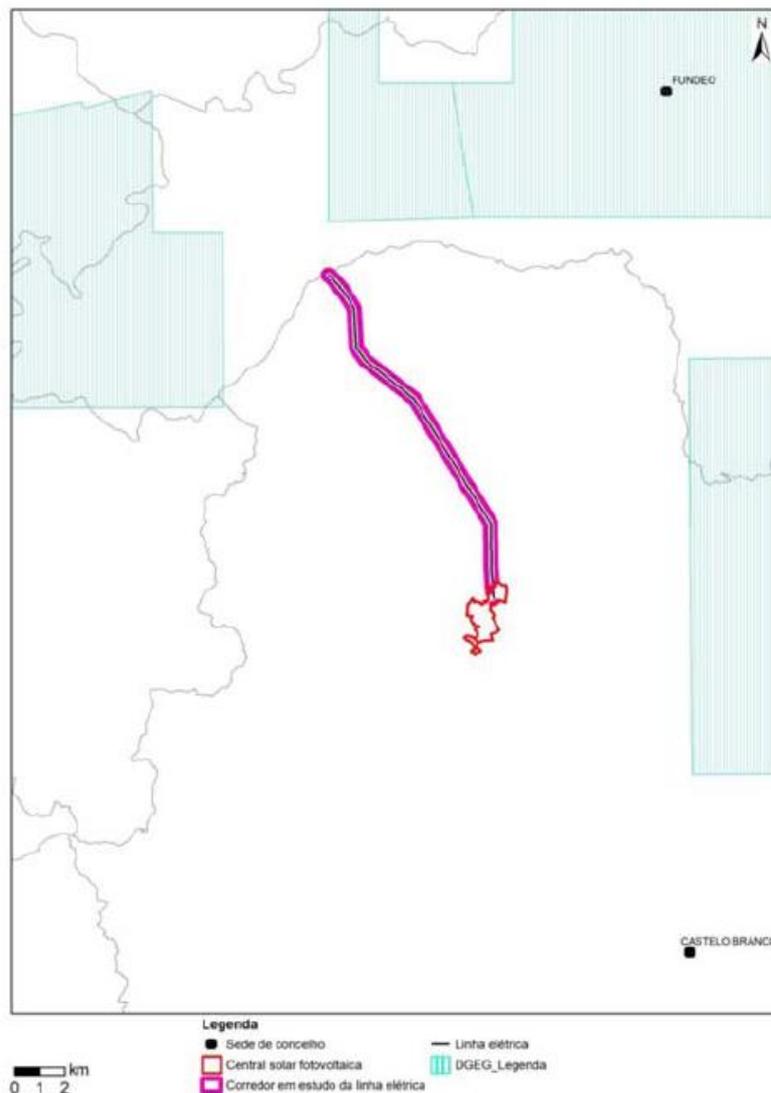


Figura 6 - Áreas de licenciamento para prospeção/exploração de recursos minerais na envolvente à área do Projeto em estudo (extraído do RS. Fig. 44).

Património geológico

Na consulta do Portal dos Geossítios de Portugal Continental, no Geoportal do LNEG e no portal do ICNF, não estão identificados na área de estudo património geológico de importância nacional. No entanto, a área de projeto está inserida no Geopark Naturtejo Mundial da UNESCO. No inventário do seu Património Geológico e Geomineiro está assinalado o registo de exploração mineira proto-histórico (idade do Ferro) da Cova da

Moura do Barbaído, afastado cerca de 2km da vedação da Central Solar, não havendo nenhuma afetação.

5.1.2 Avaliação de Impactes

Fase de Construção

É na fase de construção que os impactes na Geologia e na Geomorfologia se farão sentir. Contudo, como no projeto da central se vai aproveitar a topografia e os suportes dos painéis fotovoltaicos serão cravados no substrato rochoso, as obras de escavação vão ser mínimas, de modo que os impactes na geologia e na geomorfologia serão muito pouco significativos, embora negativos, locais, diretos, permanentes e irreversíveis.

Fase de exploração

Na geologia, geomorfologia e recursos geológicos considera-se que não é expectável a existência de impactes negativos.

5.2 RECURSOS HÍDRICOS

5.2.1 Caraterização da Situação Atual

Recursos Hídricos Superficiais

A área de implantação do projeto, CSF e corredor de estudo da LE, localiza-se na Região Hidrográfica do Rio Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), na sub-bacia hidrográfica do rio Ocreza com 1430 km² de área e da qual fazem parte dezasseis massas de água.

Central Solar Fotovoltaica

A Central Solar Fotovoltaica da Gardunha desenvolve-se em duas áreas atravessadas pelo CM1242, as quais apresentam uma rede hidrográfica com linhas de água de 1^a a 3^a ordem segundo a classificação de Strahler, que drenam essencialmente de sul para norte e de nascente para poente, na área norte, e de nascente para poente, na área sul.

A linha de água de maior expressão, designadamente o ribeiro do Barbaído, atravessa com direção e sentido nordeste-sudoeste, as áreas norte e sul da Central, parcial e totalmente, respetivamente.

No interior da área norte da CSF implanta-se uma charca conforme a figura seguinte (representada na Carta Militar e confirmada na visita de campo, nos termos do EIA), estando os painéis solares implantados a mais de 10 m da mesma. A 3m desta charca implanta-se ainda um caminho, existente, a beneficiar, que integra a rede de caminhos interiores da Central.

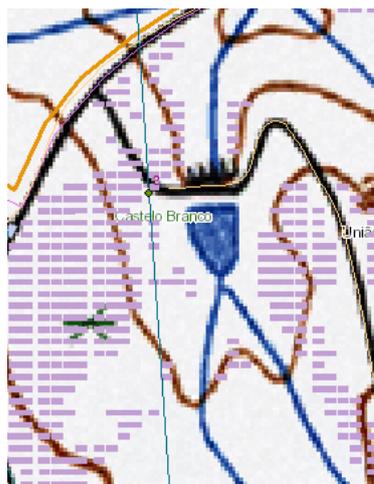


Figura 7 - Charca localizada a norte: informação geográfica do EIA sobreposta à carta militar 1/25000; extrato da Figura 51 do EIA

O EIA refere ainda que: durante a visita de campo, foi detetada uma outra charca, de menores dimensões e pouco profunda (associada a uma zona de depressão de uma linha de água), sem afetação por parte das estruturas da Central Solar Fotovoltaica; verificam-se na envolvente próxima, mas fora da área de intervenção, outras charcas / albufeiras de água.

A figura seguinte é exemplificativa de uma das charcas existentes na proximidade da CSF.



Figura 8 - Charca detetada no ortofotomapa do local, confinante com a prevista vedação da CSF (área sul), não representada na carta militar 1/25000. Fonte: ArcGis, informação geográfica do EIA, sobreposta ao ortofotomapa 2018 e à carta militar 1/25000 (fls.267 e 279)

Localmente, verifica-se que a CSF situa-se na massa de água superficial do Rio Ocreza (PT05TEJ0885), com uma área total ou de drenagem de cerca de 750 km².

De acordo com o PGRH, 2º Ciclo de Planeamento, os estados ecológico e químico da massa de água superficial do rio Ocreza são classificados de "Razoável" e "Desconhecido", respetivamente e, conseqüentemente, o estado global é classificado como "Inferior a Bom".

Nos termos do PGBH, 3º Ciclo de Planeamento, os estados potencial e químico da massa de água superficial do rio Ocreza são classificados de "Razoável" e "Desconhecido", respetivamente e o estado global é classificado como "Inferior a Bom".

Nas figuras seguintes apresenta-se a rede hidrográfica localizada no interior da CSF e do Corredor de Estudo da LE.

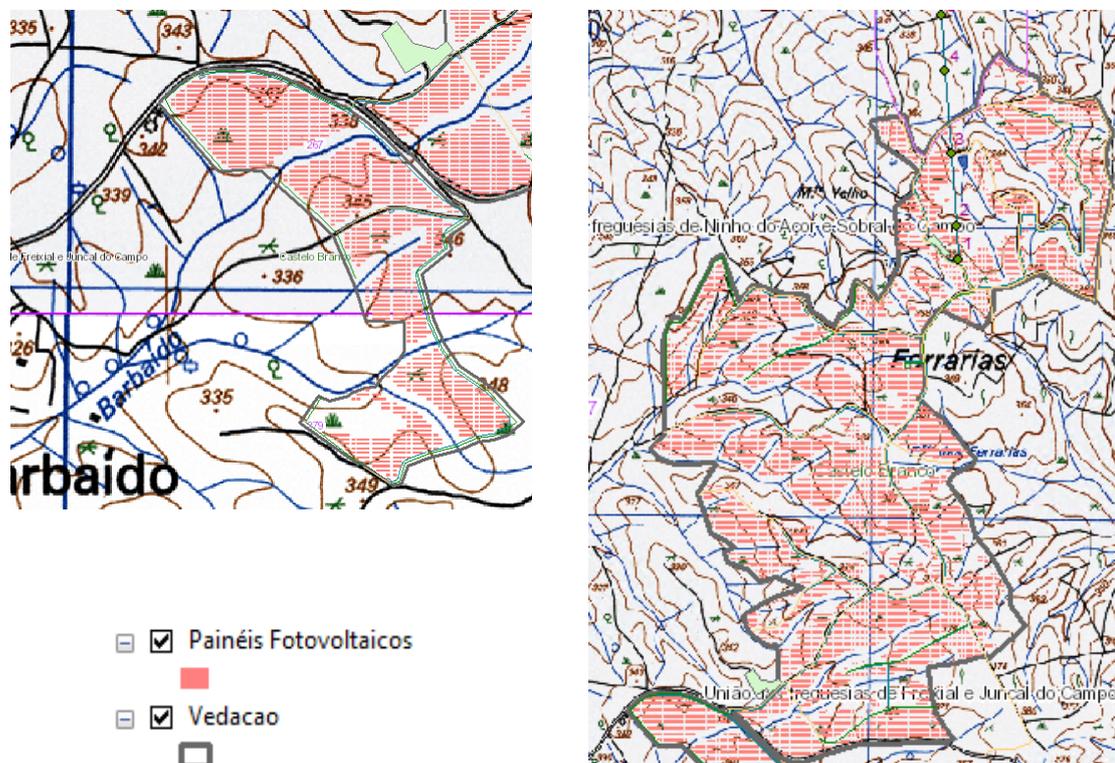
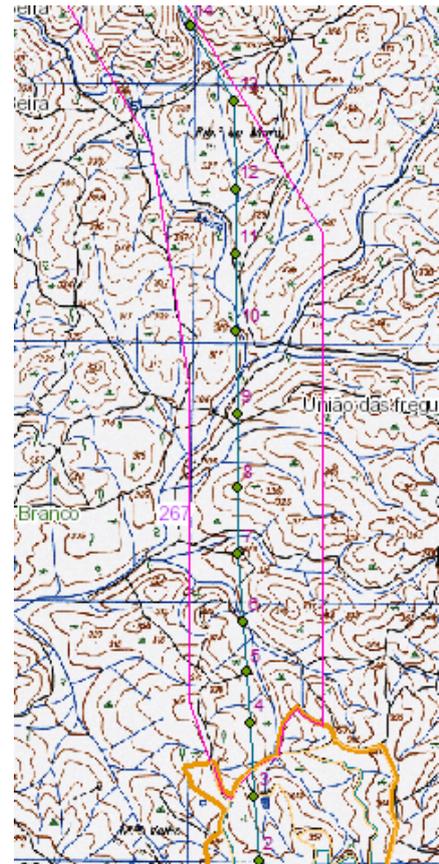
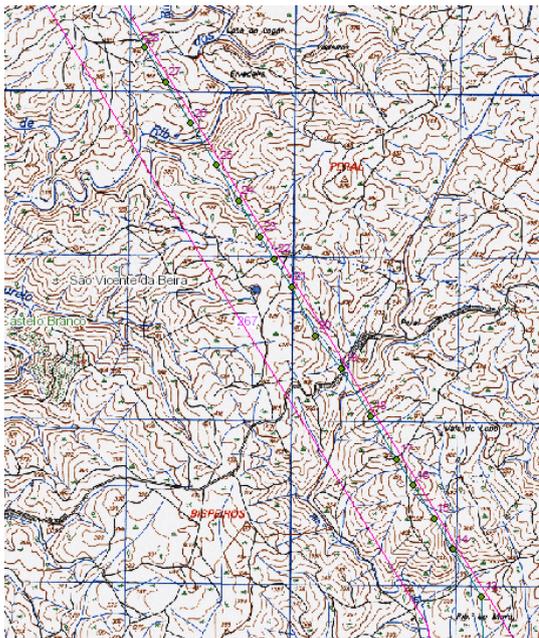
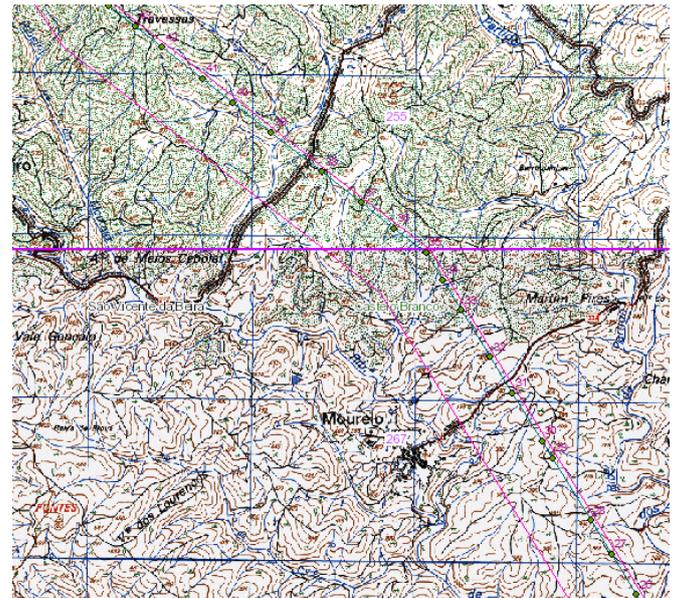
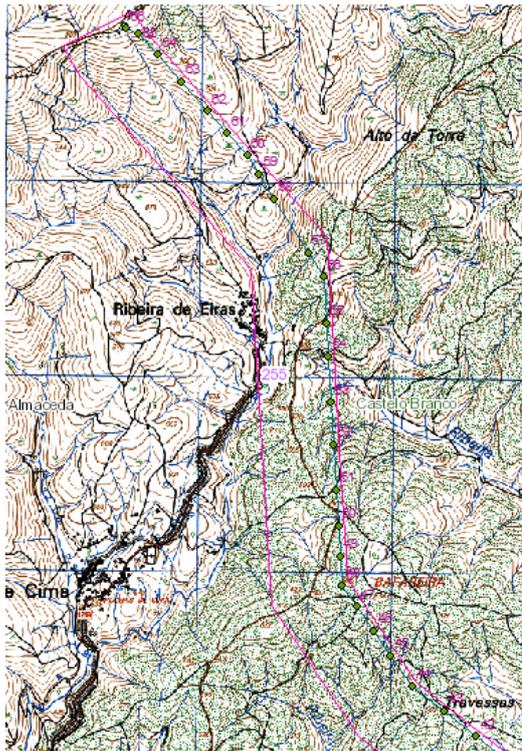


Figura 9 - Rede hidrográfica no interior da CFC (áreas sul e norte). Fonte: ArcGis, informação geográfica do EIA, sobreposta à carta militar 1/25000



- CSF_Gardunha_LE_Apoios
- Corredor Estudo LE
- CSF_Gardunha_LE_Aerea
- Vedacao CSF

Figura 10 - Rede hidrográfica no interior do corredor de estudo da LE. Fonte: ArcGis, informação geográfica do EIA, sobreposta à carta militar 1/25000.

Não se verifica uso atribuíveis à massa de água superficial em causa, na área de implantação da Central e no corredor de estudo da LE, inclusivamente no que respeita às duas charcas localizadas no local.

O EIA clarifica também que “De acordo com a informação disponibilizada pela DGADR, o Projeto não interfere com quaisquer estudos, projetos ou ações no âmbito das suas atribuições”.

No que respeita às pressões hidromorfológicas, o EIA não identifica pressões significativas, reconhecendo no entanto, na envolvente algumas pressões desta natureza, maioritariamente classificadas como “outras infraestruturas hidráulicas” (açudes/charcas, com a utilização para rega como principal finalidade).

Ressalva ainda que não se encontram licenciadas fontes de poluição pontuais na envolvente próxima (buffer de 2 km) da área de implementação da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e Linha Elétrica a 30 kV, existindo na proximidade algumas rejeições no meio hídrico de natureza urbana/doméstica.

De acordo com o PGRH, 3º Ciclo de Planeamento, identificam-se:

- As pressões qualitativas pontuais com origem: na indústria transformadora (a cerca de 12 km a sudoeste da CSF, com repercussões na massa de água superficial); urbana, designadamente Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) com tratamento secundário e rejeição no meio hídrico, sendo a mais próxima situada a mais de 2km do CE da LE e da CSF; outras fontes de poluição com rejeição no meio hídrico (águas residuais industriais), localizadas a mais de 4 km, a nascente; indústria extrativa situada a cerca de 8km a norte da LE;
- As pressões qualitativas difusas: origem agrícola (agricultura, florestas e pecuária);
- A pressão quantitativa pontual: proveniente do setor urbano (captação superficial para abastecimento público, 4km a nascente).

Linha Elétrica a 30kV

O corredor de estudo da LE a 30kV localiza-se igualmente na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), na massa de água e caracterização indicadas, com as fontes de poluição difusa e pontuais referidas, não constando todavia qualquer fonte pontual de poluição no corredor de estudo da LE.

No corredor de estudo da Linha Elétrica Aérea a 30 kV, verifica-se: o atravessamento, em dois locais, de uma linha de água no âmbito da DQA, designada Rio Ocreza (PT05TEJ0885), nomeadamente entre os apoios 9 e 10 e os apoios 25 e 26; a presença de duas pequenas charcas, uma entre os apoios 18 e 19 (não representada na Carta Militar) e a outra a cerca de 200 m a oeste dos apoios 21 e 22, não existindo qualquer afetação destas por parte do corredor de estudo da LE; os apoios 6, 10, 12 e 14 da Linha Elétrica implantam-se em domínio hídrico (distância inferior a 10m da crista do talude da linha de água) ou na respetiva galeria ripícola.

Recursos Hídricos Subterrâneos

A área de estudo insere-se na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo e interseta a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (PTA0x1RH5).

Do ponto de vista da hidrogeologia, as rochas do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo são normalmente designadas de rochas cristalinas ou rochas duras, normalmente fraturadas ou fissuradas. Os aquíferos associados a esta litologia são geralmente descontínuos e podem-se considerar como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos (Almeida et al., 2000).

Contudo, esses aquíferos não devem ser descurados, pois geralmente são a origem de abastecimento agrícola e doméstico de pequenos aglomerados.

A recarga do sistema hidrogeológico é direta, através da infiltração da água da precipitação na zona alterada e ao longo das descontinuidades do maciço rochoso (fraturas, diaclases, falhas).

A área de recarga da massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo é de 14 268,15 km² e corresponde à totalidade da área desta massa de água subterrânea.

A recarga média anual da água subterrânea a longo prazo é de 1 006,48 hm³/ano, sendo a disponibilidade hídrica nesta massa de água subterrânea de 905,83 hm³/ano.

Em toda a área de estudo afloram turbiditos do Câmbrico, segundo a Carta Geológica de Portugal, à escala 1: 500 000, folha norte.

O estado destas massas de água classificou-se, no âmbito dos trabalhos do PGRH5A - 2.º Ciclo de Planeamento (2016-2021), da seguinte forma: Estado químico Bom, Estado quantitativo Bom e Estado global Bom e Superior.

Já no âmbito dos trabalhos de caracterização e diagnóstico, efetuados para o 3.º Ciclo de Planeamento (2022-2027), a massa de água Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo manteve as classificações dos Estados, Químico, Quantitativo e Global, mas apresentou tendência de descida do nível piezométrico, risco quantitativo, risco qualitativo e um Índice de Escassez, Severo.

Quanto à vulnerabilidade à poluição esta foi avaliada no EIA Baixa a Variável, segundo o índice EPPNA.

Quanto ao inventário das captações de água subterrânea existentes na área de estudo e que possam ser potencialmente afetadas pelo desenvolvimento do projeto, identificou-se uma captação, suscetível de ser afetada pelos elementos de projeto.

Na área sul da CSF existe um ponto licenciado para obras de Pesquisa e Captação de águas subterrâneas, TURH A022762.2022.RH5A. Este ponto localiza-se dentro da área da CSF, a cerca de 7 m da vedação e a 5 m da vala de MT e pretende ser um furo vertical com 82 m de profundidade e cuja finalidade é a Rega de 3 920 m². Admite-se que, ou a *shapefile* enviada pelo proponente não está corretamente delineada ou o local assinalado pela requerente da Utilização dos Recursos Hídricos não é exato.

5.2.2 Avaliação de Impactes

Recursos Hídricos Superficiais

Central Solar Fotovoltaica

FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção apresenta as principais ações que envolvem impactes nos recursos hídricos superficiais:

- Desmatção/decapagem, movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros (sendo estes trabalhos preparatórios para a implantação do estaleiro e da CSF, execução de acessos e das valas de cabos). Estas ações potenciam o risco de erosão hídrica, destabilizando os solos e tornando-os mais vulneráveis, com consequente aumento do transporte de sólidos no escoamento superficial;
- Compactação de terrenos pela implantação do estaleiro de obra, do PCS, dos PTs e dos acessos, bem como pela circulação de veículos, com consequente redução da área de infiltração e aumento do escoamento superficial;

- Circulação de veículos pesados afetos à obra e funcionamento de máquinas e equipamentos, com eventualidade de contaminação das águas devido a derrames acidentais de substâncias poluentes;
- Produção de águas residuais nas instalações sanitárias do estaleiro e de efluentes da obra, que poderão causar escorrências e infiltração no solo e meio hídrico.

A desmatção nas áreas a intervir para a implantação das estruturas da Central Solar Fotovoltaica, das valas de cabos e acessos internos, aumenta o risco de erosão dos solos e é suscetível de provocar alterações na drenagem natural das áreas por favorecerem a compactação dos terrenos, diminuindo a porosidade e afetando a sua capacidade de infiltração e retenção de água, provocando uma redução localizada da recarga do sistema hidrogeológico onde se insere a área de estudo, considerando-se um impacte negativo, local e pouco significativo, sendo reversível nas áreas posteriormente descompactadas (estaleiro de obra).

Os resíduos vegetais resultantes da desmatção/decapagem do terreno, depois de devidamente estilhados, serão incorporados na terra vegetal, que será armazenada junto às áreas intervencionadas, em locais planos e afastados de linhas de água, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas, podendo ser considerado um impacte negativo, pouco significativo.

Os acessos a construir não são impermeabilizados, o que reduz os impactes nos solos e na infiltração de águas pluviais, sendo limitados, temporários e pouco significativos.

A compactação dos terrenos resultante da circulação de veículos e maquinaria modifica as condições naturais de infiltração, provocando um impacte negativo e pouco significativo.

No que respeita à área de estaleiro este impacte é pouco significativo, local, temporário e reversível.

Nas áreas ocupadas pelos painéis, não são expectáveis impactes significativos dado que estes serão instalados sobre uma estrutura sem afetação da área de solo, quer por compactação, quer por impermeabilização.

No transporte e manuseamento de óleos e combustíveis entre o estaleiro e a obra, bem como na circulação de maquinaria e veículos, poderão ocorrer derrames acidentais, suscetíveis de escorrência até aos cursos de água. Esta eventual ocorrência constitui um impacte negativo, dependendo a sua significância da quantidade e natureza das substâncias envolvidas no derrame, do local, e da tomada de medidas preventivas e de minimização que poderão reduzir e, eventualmente, anular tais impactes.

No que diz respeito à produção de águas residuais domésticas, o impacte induzido será negativo, reduzido e pouco significativo, uma vez que durante a obra serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis do tipo químico, sendo o efluente encaminhado para operador licenciado. Os efluentes produzidos na lavagem das betoneiras serão devidamente acondicionadas e encaminhadas para operador licenciado, pelo que o impacte é negativo mas pouco significativo.

O abastecimento de água potável será através de água engarrafada para consumo humano, não sendo expectáveis impactes negativos significativos, desde que os resíduos urbanos decorrentes sejam encaminhados a operador licenciado com vista à sua reciclagem.

O abastecimento de água para as ações da obra, incluindo instalações sanitárias, será proveniente da rede pública, transportada pelos bombeiros mais próximos, ou através de ponto de rede, considerando que o seu consumo não representa impactes significativos.

Ainda durante a fase de construção, a instalação de painéis fotovoltaicos, a implantação de postos de transformação e do posto de corte e seccionamento, acautela a faixa de proteção ao domínio hídrico no que respeita à rede hidrográfica, incluindo as charcas cartografadas na carta militar ou detetadas no terreno.

Os painéis solares são a implementar a mais de 10m da charca localizada a norte, e o novo traçado do acesso existente, a beneficiar, encontra-se a cerca de 3 m do limite da mesma. Neste contexto, o domínio hídrico da charca não é integralmente salvaguardado, tal como sucede na situação de referência. Considera-se não existir agravamento da situação por tratar-se de caminho existente, a beneficiar, desde que consideradas as medidas de minimização definidas neste parecer, designadamente a manutenção da largura do perfil do caminho. O domínio hídrico é maioritariamente afetado na fase de construção, existindo nesta fase, para além de intervenção no caminho, também maior circulação de veículos pesados e maquinaria. O impacte em causa é negativo, moderadamente significativo, temporário.

Salienta-se que, para efeitos de implantação do projeto, a faixa de proteção dos cursos de água, deverá contemplar os afastamentos mínimos medidos a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água.

O EIA refere que serão utilizados, na generalidade, os caminhos rurais existentes, sendo necessário apenas alguns novos percursos que, quando atravessarem cursos de água, a implementação de passagens hidráulicas assegurará a preservação integral do sistema de drenagem. De igual modo, são implementadas passagens hidráulicas no atravessamento de linhas de água por valas de cabos, para a garantia da continuidade do ciclo da água. Os impactes decorrentes destas ações são negativos, pouco significativos e temporários.

Os atravessamentos dos cursos de água pela vedação perimetral, nas situações em que não exista acessos (nestes casos são introduzidas passagens hidráulicas), são assegurados pela colocação da base da vedação a 50cm da cota do fundo do leito, o que não é garantia da livre circulação do escoamento para o período de retorno de 100 anos. O impacte no domínio hídrico revela-se negativo, pouco significativo se forem consideradas as medidas de minimização definidas (solução que assevere que a colocação dos postes e a vedação acautela a altura e extensão do escoamento para o período de retorno de 100 anos, baseada em Estudo hidrológico e Hidráulico).

É ainda prevista a colocação de vedação (nos materiais descritos), paralelamente a algumas linhas de água, o que constitui um impacte negativo mas pouco significativo, desde que se apresentem a uma distância superior a 1,5m, ou a 3,0m, da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água de ordem 1 e 2, e de ordem superior a 3, inclusive, respetivamente.

Para os casos em que exista intervenção que interfira com áreas de domínio hídrico deverá ser solicitado o Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH), em conformidade com a legislação.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Em relação à afetação da qualidade da água, os potenciais impactes encontram-se relacionados com eventuais situações de acidente na manutenção e reparação/substituição de materiais e equipamentos, e da circulação de veículos nos acessos/percursos dedicados, como derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis, que poderão provocar situações de contaminação passíveis de atingir os recursos hídricos em períodos de precipitação, os quais são de reduzida significância caso sejam de imediato contidos e corretamente aplicadas as medidas de minimização propostas.

Na fase de exploração, a impermeabilização do terreno efetua-se igualmente em áreas associadas aos elementos da Central Solar Fotovoltaica (postos de transformação e posto de corte e seccionamento), em uma área muito reduzida comparativamente com

a área da Central, sendo o impacte decorrente desta intervenção negativo, permanente e pouco significativo.

As necessidades de abastecimento de água para consumo humano serão supridas com recurso a água engarrafada. A água para lavagens dos painéis e instalações sanitárias do PCS será fornecida por um furo privado, a licenciar, cujo impacte é negativo mas pouco significativo dada o consumo de água expectável.

A lavagem dos painéis não utilizará detergentes (produtos químicos) e infiltrar-se-á naturalmente no solo, pelo que se considera que o impacte induzido negativo e pouco significativo.

Os resíduos resultantes da fase de exploração representam um impacte negativo sobre as linhas de água, direto, de magnitude reduzida, pouco significativo, temporário, reversível e localizado, caso não sejam prontamente encaminhados a destino final adequado e licenciado.

As águas residuais domésticas serão encaminhadas para uma fossa séptica, estanque, sendo alvo de recolha periódica, não se prevendo qualquer impacte a este nível.

O EIA considera que o escoamento na CSF, essencialmente na zona dos painéis, processa-se inicialmente de modo mais acelerado, dificultando a infiltração, o que, cerca de um ano após a implementação da Central, com a recuperação completa do coberto vegetal, será minimizado, pelo que o impacte será negativo, temporário e pouco significativo.

Concorda-se que as valetas de drenagem asseguram o encaminhamento das águas superficiais, evitando a situações de estagnação e de alagamento de terrenos adjacentes, devendo contudo as mesmas serem preferencialmente naturalizadas.

Linha Elétrica a 30kV

FASE DE CONSTRUÇÃO

Os impactes da área de estaleiro da LE são similares aos impactes do estaleiro da Central Solar Fotovoltaica, embora com provável menor magnitude, atendendo à menor área utilizada e compactada.

Eventuais descargas acidentais ou derrames de óleos ou outras substâncias poluentes, ou pelo seu armazenamento inadequado ou durante o transporte, no caso de ocorrerem, serão em pequena escala e deverão ser imediatamente contidos de acordo com as medidas e cuidados a considerar em fase de obra, evitando a propagação e contaminação dos recursos hídricos superficiais.

A compactação dos terrenos, resultante da circulação de veículos e maquinaria na zona da Linha Elétrica a 30 kV modifica as condições naturais de infiltração, provocando um impacte negativo e pouco significativo.

Embora o EIA refira que foi assegurada a distância de 10 m a todas as linhas de água, não sendo expectáveis impactes sobre as linhas de água, verifica-se que os apoios 6, 10, 12 e 14 da Linha Elétrica implantam-se em domínio hídrico (distância inferior a 10m da crista do talude da linha de água) ou na respetiva galeria ripícola, devendo ser realocados de modo a não interferirem com as referidas faixas de proteção.

Caso seja imprescindível a lavagem das betoneiras no local das fundações dos apoios da Linha Elétrica, os impactes nos recursos hídricos superficiais serão reduzidos e pouco significativos se consideradas as MM preconizadas para o efeito.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, não são previstos consumos de água ou produção de efluentes diretamente associados à LE, pelo que não se consideram impactes decorrentes do mesmo.

As fundações dos apoios da LE originam a impermeabilização de solo e consequente redução da sua infiltração, classificando-se o impacte como negativo, permanente (considerando o tempo de vida útil do Projeto), mas muito reduzido e pouco significativo.

Os impactes passíveis de ocorrer são decorrentes da manutenção e reparação da LE e das respetivas componentes ou equipamentos, que poderão provocar eventuais situações de contaminação passíveis de atingir os recursos hídricos, o que é considerado improvável caso se verifique a aplicação correta das medidas de minimização propostas.

Recursos Hídricos Subterrâneos

Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica a 30kV

FASE DE CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO

Os impactes da implementação deste projeto nos recursos hídricos subterrâneos serão os eventuais impactes nas captações de água subterrânea, na recarga da massa de água e os impactes na qualidade das águas subterrâneas em geral, resultantes da geração de efluentes domésticos, de águas de lavagens das betoneiras e os resultantes de derrames de substâncias contaminantes, durante a fase de obra.

As atividades de estaleiro, concretamente as instalações sanitárias, podem conduzir à produção de escorrências de águas residuais que, em caso de infiltração provocarão alterações na qualidade físico-química e bacteriológica da água. No que diz respeito à produção de águas residuais domésticas, o impacte induzido será negativo e pouco significativo, uma vez que durante a obra serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo o efluente encaminhado para operador licenciado. Concorda-se com esta classificação.

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

A eventual ocorrência de derrames acidentais representa um impacte negativo, direto, de magnitude reduzida, pouco significativo, temporário, reversível e localizado. No entanto, desde que sejam aplicadas as medidas preventivas e de minimização, estes impactes potenciais serão reduzidos ou mesmo anulados. Também se concorda com esta classificação.

Quanto aos impactes na recarga dos aquíferos em geral, considera-se que estes não serão significativos, dado que os painéis solares fotovoltaicos, as valas enterradas que transportam a energia até à subestação da CSF, as valas de MT e as fundações dos apoios da LE, ocuparão áreas lineares, pouco profundas, pontuais (suportes dos painéis fotovoltaicos), reduzidas e descontínuas (painéis fotovoltaicos), não impedindo, por isso, a água da precipitação de se infiltrar em profundidade nas zonas mais aplanadas.

A movimentação de veículos e maquinaria na zona da CSF e respetiva Linha Elétrica Aérea a 30 kV provocará a compactação dos terrenos, modificando as condições naturais de infiltração. Trata-se de um impacte negativo, direto, de magnitude reduzida, pouco significativo, local, temporário e reversível, na área de estaleiro, devido à posterior descompactação dos solos, após o fim das obras.

Os acessos a construir serão revestidos com material semipermeável (tout-venant).

Considera-se este impacte na recarga como negativo, de reduzida magnitude, pouco significativo, reversível nas áreas que não serão ocupadas, após descompactação dos terrenos, certo, temporário e de âmbito local.

Quanto aos impactes na quantidade de captações particulares de pouca profundidade (poços/charcas), foi detetada uma charca (confirmada durante a visita de campo), dentro da área da CSF.

Os painéis solares foram implementados a mais de 10 m da referida charca, o novo traçado do acesso existente a beneficiar encontra-se a cerca de 3 m do limite da mesma.

No que diz respeito a captações que possam ser afetadas pela LE, foram detetadas pelo autor do EIA duas charcas, encontrando-se uma entre os apoios 18 e 19 e a cerca de 50 m deste último apoio e uma outra a cerca de 200 m a oeste dos apoios 21 e 22, verificando-se que estas utilizações são salvaguardadas pela localização dos mesmos. De referir, que a segunda charca faz parte da rede de pontos de água de combate a incêndios florestais.

Considera-se que a distância a que estas charcas se localizam dos apoios da Linha Elétrica Aérea a 30 kV, é suficiente para que as mesmas não sejam afetadas pela implantação desta linha.

Quanto à pretensão, por nós identificada e referida na caracterização da situação atual, de obras de Pesquisa e Captação de águas subterrâneas, titulada pelo TURH A022762.2022.RH5A, considera-se que a implantação da CSF não causará impactes significativos nos caudais afluentes à captação que vier a ser construída, apesar da curta distância (5 m) a que esta se localizará da vala de MT, dada a pequena profundidade da vala de MT e a profundidade prevista para a captação (86 m).

Já no que diz respeito aos impactes na qualidade da água da captação, os mesmos poderão ser negativos, de magnitude variável, significativos, dependente do *timing* da execução da captação (se esta for executada antes ou depois da vala de MT), mas temporários.

De qualquer forma, deverá ser confirmado pelo proponente se o local previsto para a execução da captação se encontra dentro da área vedada da CSF, a 7 m da vedação e a 5 m da vala de MT.

Caso a localização prevista para a captação se encontre no local identificado pela APA/ARHTO e se a mesma for executada antes da vala de média tensão, deverão ser apresentadas medidas de minimização para a fase de construção da vala de MT, de modo a que os impactes da construção desta vala na qualidade daquela captação sejam reduzidos significativa ou totalmente.

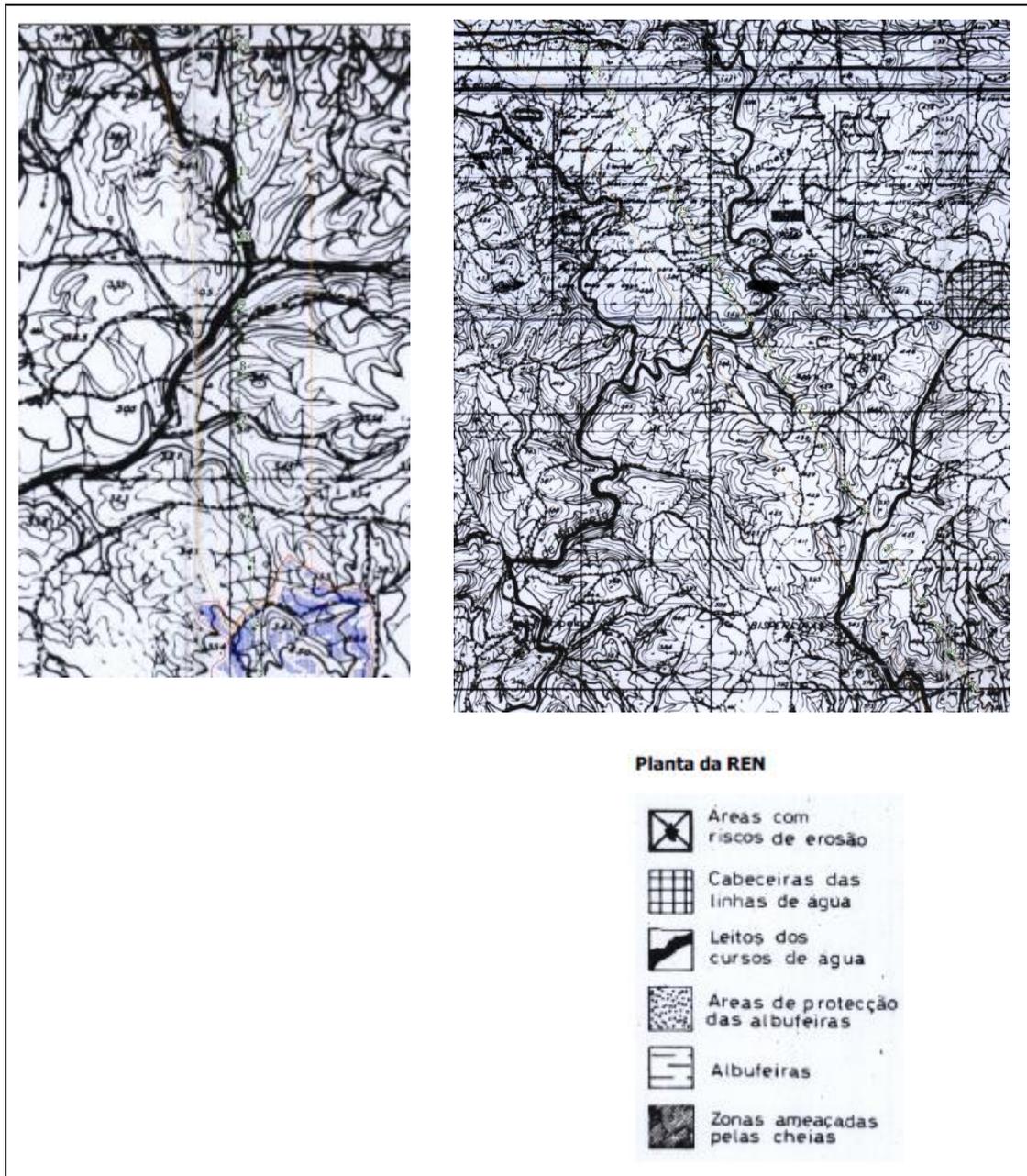
5.2.3 Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com a carta de REN do concelho de Castelo Branco em vigor (aprovada e publicada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 105/97, de 2 de julho), verifica-se que a área de implantação do projeto, incluindo a área de estaleiro, não abrangem áreas de REN.

No que concerne ao corredor de estudo da LE a 30kV, e nos termos do EIA, são interferidas as seguintes tipologias de REN nos termos do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), Decreto-Lei n.º166/2008 de 22 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º124/2019, de 28 de agosto:

- “Áreas com Risco de Erosão”, correspondente atualmente à tipologia “Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo” (AEIPRA), de acordo com o disposto no n.º3 do artigo 43º e anexo IV do RJREN – apoios 53 ao 66;

- “Cabeceiras das Linhas de Água” que, conjuntamente com as “Áreas de Máxima Infiltração”, correspondem atualmente a “Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos” (AEIPRA) - apoios 45, 46, e 47;
- “Leitos dos Cursos de Água”, que correspondem à atual tipologia “Cursos de Água e respetivos Leitos e Margens” (CALM). No entanto estas áreas encontram-se salvaguardadas pela localização dos apoios, sendo o apoio 26 aquele que apresenta maior proximidade a áreas desta tipologia, localizando-se a cerca de 100m da ribeira dos Pereiros.



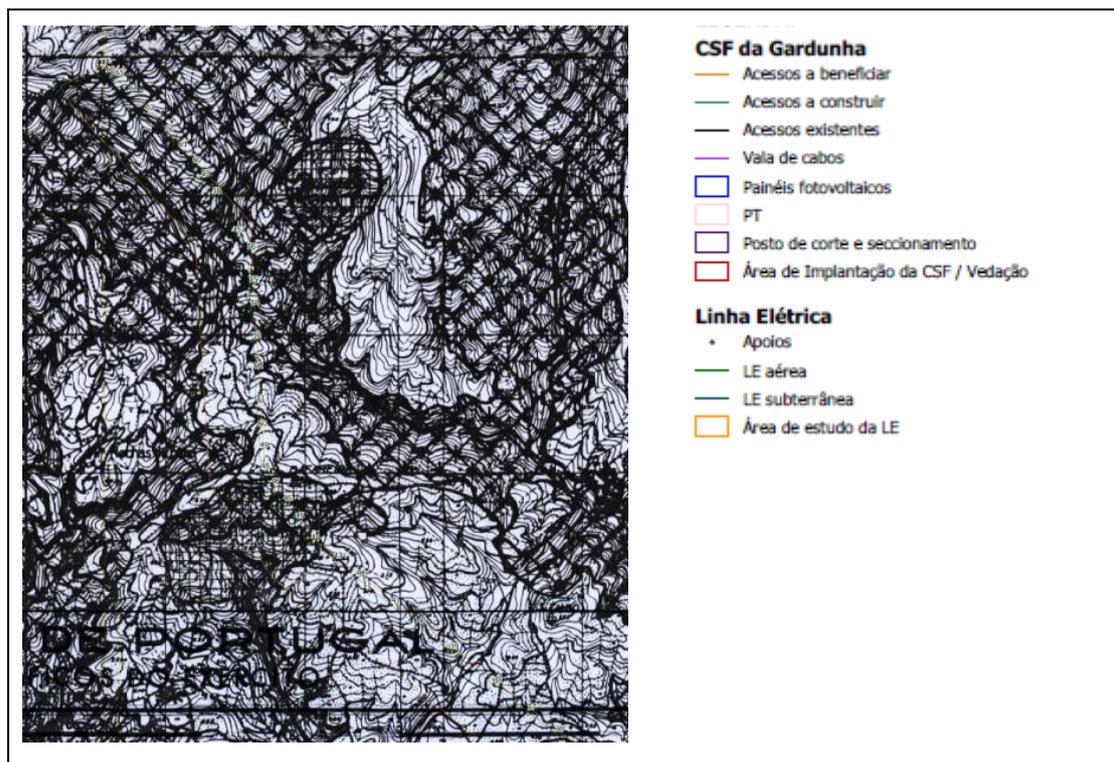


Figura 11 - Planta da REN do concelho de Castelo Branco (Fonte – Anexo 2.17 do EIA)

Relativamente às funções associadas às “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”, o EIA não prevê “que as infraestruturas da Linha Elétrica a 30 kV alterem a manutenção do escoamento dos recursos hídricos existentes ou afetem os recursos hídricos subterrâneos, uma vez que não está prevista a realização de furos na área de estudo da Linha Elétrica para captação de água e os apoios da Linha Elétrica não acarretam a emissão de contaminantes para a água”.

25

Não são previstas modelações significativas do solo, pelo que não se perspetiva alterações no sistema de drenagem natural dos terrenos. A colocação dos apoios, não cria, diretamente no solo, uma extensa área impermeabilizada.

Por outro lado, a alteração do coberto vegetal (remoção de espécies arbustivas e arbóreas) poderá contribuir para a diminuição do volume de água infiltrado no solo. O impacto é, no entanto, considerado pouco significativo, dada a reduzida área de afetação.

A acessibilidade aos apoios é realizada em material permeável segundo indicado no EIA, não se encontrando os mesmos ainda localizados na presente fase de Estudo Prévio da LE. É prevista apenas a impermeabilização da área das fundações dos apoios.

No que respeita aos acessos, o EIA refere também que serão utilizados preferencialmente acessos pré-existentes e/ou sua melhoria/alargamento e que, no caso de abertura de novos acessos deverá ser assegurada a escorrência natural das águas.

Não se verifica afetação de linhas de água integradas na REN, atualmente correspondentes à tipologia Cursos de Água, Leitos e Margens (CALM).

Quanto à afetação provocada pela construção de quatro apoios da LE, nas funções que as áreas de REN da tipologia AEIPRA, nomeadamente, Cabeceiras de Linhas de Água, pretendem assegurar, considera-se que as ações de construção desses apoios terão reduzida ou mesmo nula, influência naquelas funções, dado que os apoios não serão implantados no leito das linhas de água, que a área afetada por cada apoio será muito reduzida, logo a aceleração do caudal escoado, causado pela compactação temporária

dessas áreas, não será significativa, que o escoamento da precipitação poderá fazer-se contornando os apoios, e que a infiltração no solo será pouco afetada.

Relativamente às funções associadas às tipologias AEIPRA e AEREHS, o EIA demonstra que as funções estabelecidas pelo RJREN se encontram asseguradas, não havendo afetação definitiva dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, bem como haverá a reposição do coberto vegetal, permitindo por um lado a infiltração de água no solo e a alimentação dos sistemas aquíferos e, por outro lado, a restituição da função de agregação dos solos minimizando o seu arrastamento.

Nos termos do n.º2 e n.º3 do artigo 20º do DL n.º 166/2008, de 22 de agosto, com a redação dada pelo D.L. n.º 124/2019 de 28 de agosto, RJREN, conjugado com o regime de compatibilidade prevista no Anexo II do referido diploma - Usos e Ações com os Objetivos de Proteção Ecológica e Ambiental e de Prevenção e Redução de Riscos Naturais de Áreas Integradas na REN - considera-se que as infraestruturas de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (ponto II, alínea f) do referido Anexo II) são enquadráveis nos usos compatíveis com as áreas REN, no que respeita às tipologias em questão, sujeitos a comunicação prévia (parecer da CCDR em sede de AIA).

5.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

5.3.1 Caracterização da Situação Atual

Flora, Vegetação e Habitats Naturais

A vegetação natural potencial da área estudada, predominantemente granítica, corresponde aos bosques climatófilos de carvalho-negral da série *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* e as respetivas etapas de substituição mais conspícuas como os giestais do *Lavandulo sampaioanae-Cytisetum multiflori*, os urzais do *Halimietum alyssoido-ocymoidis* e do *Genitello trindentatae-Ericetum aragonensis*.

26

Para a área de estudo:

- Estão assinaladas como potenciais 253 espécies, tendo 36 espécies sido confirmadas na área da Central Solar Fotovoltaica e 60 espécies na área de estudo da Linha Elétrica. Treze destes táxones correspondem a espécies RELAPE – dos quais oito são endemismos ibéricos; um consta do Anexos IV (*Narcissus triandrus* subsp. *triandrus*) e outro do Anexo V do (*Narcissus bulbocodium*) do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; dois (*Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*) são protegidos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho; duas orquídeas (*Serapias cordigera*, *Serapias lingua*) encontram-se listadas no Decreto-Lei n.º 114/90, de 5 de abril que transcreve a Convenção CITES. Não existem espécies elencadas para a área de estudo que se encontrem ameaçadas de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental (Carapeto et al., 2020).
- Foi identificado o habitat 92A0 – Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus* que ocupa 2,05 ha (0,03%) na área de estudo da Linha Elétrica.
- Foi observada regeneração pós-fogo de sobreiro *Quercus suber* e de azinheira *Quercus rotundifolia*.

Nesta área foram identificadas sete unidades de vegetação: eucaliptal, pinhal, matos, linha de água, charca, áreas agrícolas e áreas artificializadas. A área de estudo da Central Solar Fotovoltaica é dominada por matos que ocupam 70,78% da área, ocorrendo em segundo lugar o eucaliptal com 25,03% e em terceiro o pinhal com 2,30%; a área de estudo da Linha Elétrica é dominada por eucaliptal que ocupa

80,93% da área, ocorrendo em segundo lugar os matos com 8,42% e em terceiro o pinhal com 3,67%.

Os matos são dominados por esteva *Cistus ladanifer*, estando também presentes giestas *Cytisus multiflorus* e *Cytisus striatus*, assim como roselha *Cistus crispus*, sanganho *Cistus psilosepalus* e pontualmente sobreiro *Quercus suber*.

Nas linhas de águas de maior dimensão que atravessam a área de estudo da Linha Elétrica ocorrem trechos de galeria ripícola com borrazeira-branca *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia* e freixo *Fraxinus angustifolia*. Nas linhas de água de menor dimensão dominam as silvas *Rubus ulmifolius* e a borrazeira-preta *Salix atrocinerea* dispersa.

Não foram encontradas áreas que correspondessem a povoamentos de sobreiro ou azinheira, de acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

A espécie invasora mimosa *Acacia dealbata* encontra-se presente numa pequena mancha na área da Central e em áreas de eucaliptal na área de estudo da Linha Elétrica.

Fauna

Na área de estudo identificam-se as seguintes espécies:

Mamíferos:

- Estão apontadas 21 espécies de mamíferos como de ocorrência potencial na área da Central e 20 espécies na área de estudo da Linha Elétrica, tendo sido confirmados javali *Sus scrofa*, raposa *Vulpes vulpes* e coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* na área da Central Solar Fotovoltaica. Destacam-se as três espécies com estatuto "Vulnerável" (rato de Cabrera *Microtus cabreræ*, morcego-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, morcego-de-ferraduro-pequeno *Rhinolophus hipposideros*); as cinco espécies listadas no Anexo II (lontra *Lutra lutra*, Morcego de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, morcego-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, morcego-de-ferraduro-pequeno *Rhinolophus hipposideros*, rato de Cabrera *Microtus cabreræ*) da Convenção de Berna; as oito espécies do Anexo III (corço *Capreolus capreolus*, sacarrabos *Herpestes ichneumon*, texugo *Meles meles*, toirão *Mustela putorius*, geneta *Genetta genetta*, musaranho-de-dentes-brancos *Crocidura russula*, lebre *Microtus cabreræ*, esquilo *Sciurus vulgaris*) da Convenção de Berna; as três espécies de morcegos do Anexo II (Morcego de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, morcego-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, morcego-de-ferraduro-pequeno *Rhinolophus hipposideros*) da Convenção de Berna, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro; as quatro espécies de mamíferos listadas nos Anexos B-II e B-IV (lontra *Lutra lutra*, morcego-ferradura-grande *Rhinolophus ferrumequinum*, morcego-de-ferraduro-pequeno *Rhinolophus hipposideros*, rato de Cabrera *Microtus cabreræ*), a espécie listada no Anexo B-IV (Morcego de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*), as duas espécies listadas no Anexo B-V (toirão *Mustela putorius*, geneta *Genetta genetta*) e a espécie incluída nos Anexos B-V e D (sacarrabos *Herpestes ichneumon*) do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 12 de fevereiro.
- De acordo com a Cartografia de Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica a área de estudo não se sobrepõe com nenhum abrigo de importância nacional, regional ou local de morcegos conhecido. Foi identificado um abrigo de importância regional/local a cerca de 3,8 km e 6,5 km a sul das áreas da Central e da área de estudo da Linha Elétrica, na localidade de Salgueiro de Campo.

Aves:

- Estão apontadas 125 espécies de aves – 122 espécies na área da Central e 124 espécies na área de estudo da Linha Elétrica – como de ocorrência potencial, tendo sido confirmadas 13 durante o trabalho de campo (fuiha-dos-juncos *Cisticola juncidis*, gralha-preta *Corvus corone*, toutinegra-dos-valados *Sylvia melanocephala*, toutinegra-do-mato *Sylvia undata*, trigueirão *Emberiza calandra*, cia *Emberiza cia*, pisco-de-peito-ruivo *Erithacus rubecula*, cotovia-escura *Galerida theklae*, pintarroxo *Linaria canabina*, cotovia-dos-bosques *Lullula arborea*, rabirruivo-comum *Phoenicurus ochruros*, felosinha *Phylloscopus collybita*, águia-calçada *Hieraetus pennatus*).
- De acordo com a *Cartografia de Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica* (ICNB, 2010) e as *shapefiles* associadas ao *Manual de Monitorização de impactes de Linhas de Muito Alta Tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação* (ICNF e CIBIO, 2020), a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e respetiva Linha Elétrica não se sobrepõem a áreas sensíveis para as aves. Num raio de 20 km ocorrem:
 - Três áreas críticas para outras espécies, que correspondem a quadrículas UTM de possíveis casais nidificantes de cegonha-preta *Ciconia nigra*; que distam cerca de 8,4 km a este e, 1,4 km a sul da área da Central e, 3,7 km e 16 km a norte da área de estudo da Linha Elétrica e da Central, respetivamente;
 - Quatro áreas muito críticas para outras aves, a norte da área da Central e da área de estudo da Linha Elétrica: duas destas áreas correspondem ao vale do rio Zêzere, a cerca de 5,8 km e 7,5 km do extremo norte da área de estudo da Linha Elétrica e, outras duas áreas que correspondem à albufeira da barragem de Santa Lúzia e que dista cercam de 16,5 km a noroeste da área de estudo da Linha Elétrica;
 - Duas áreas muito críticas para outras aves: uma área que corresponde ao vale do rio Ocreza e, dista cerca de 7,6 km e, outra área que corresponde aos vales das ribeiras de Alpeadre e do Taveiró e distam cerca de 15,2 km a este das áreas da Central e da área de estudo da Linha Elétrica;
 - Uma área muito crítica para aves estepárias e, que se localiza a cerca de 15,2 km a sudeste da área de estudo da Central;
 - Uma área crítica para aves de rapina, que se localiza a cerca de 14,4 km a norte da área de estudo da Linha Elétrica;
 - Uma área crítica para aves de rapina, localizada a cerca de 16,5 km a sudeste da área da Central e área de estudo da Linha Elétrica.
- Para a área de estudo estão dadas 14 espécies de aves ameaçadas: rolieiro *Coracias garrulus*, águia-real *Aquila chrysaetos*, tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, melro-das-rochas *Monticola saxatilis* (pouco provável), açor *Accipiter gentilis*, maçarico-das-rochas *Actitis hypoleucos* (pouco provável), alcaravão *Burhinus oedichnemus* (pouco provável), noitibó-de-nuca-vermelha *Caprimulgus ruficollis*, cuco-rabilongo *Clamator glandarius*, ógea *Falco subbuteo*, chasco-ruivo *Oenanthe hispanica*, búteo-vespeiro *Pernis apivorus*, sisão *Tetrax tetrax* (pouco provável), cegonha-preta *Ciconia nigra*.
- Setenta e uma das espécies elencadas para a área de estudo global encontram-se listadas no Anexo II da Convenção de Berna; 48 no Anexo III da mesma Convenção; 52 no Anexo II da Convenção de Bona e uma espécie está também listada nos Anexos I e II da mesma Convenção; 23 das espécies de aves estão listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo

Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 12 de fevereiro, sendo uma delas considerada prioritária para a conservação (sisão); nove espécies encontram-se listadas no Anexo A-II da Convenção CITES.

Répteis e Anfíbios:

- Estão identificadas 15 espécies de anfíbios como de ocorrência potencial na área do projeto, não tendo sido confirmada nenhuma espécie por a época em que o trabalho de campo foi realizado não ter sido a mais favorável à sua deteção. Com exceção de salamandra-lusitânica *Chioglossa lusitanica* que está classificada com "Quase ameaçada" as restantes espécies estão classificadas com o estatuto "Pouco preocupante" de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; nove estão incluídas no Anexo II da Convenção de Berna e seis no Anexo III da mesma Convenção; duas encontram-se listadas nos Anexos B-II e B-IV, oito no Anexo B-IV e uma no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 12 de fevereiro.
- Estão assinaladas 13 espécies de répteis como de ocorrência potencial na área do projeto, não tendo sido confirmada nenhuma espécie por a época em que o trabalho de campo foi realizado não ter sido a mais favorável à sua deteção. Com exceção da osga-turca *Hemidactylus turcicus* (estatuto "Vulnerável") e da largatixa-do-mato-ibérica (estatuto "Quase ameaçada") as restantes espécies estão classificadas com o estatuto "Pouco preocupante" de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; quatro estão incluídas no Anexo II e nove no Anexo III da Convenção de Berna; duas encontram-se listadas nos Anexos B-II e B-IV e duas no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

5.3.2 Avaliação de Impactes

Central Solar Fotovoltaica

Flora e Vegetação

Na **fase de construção**, os cerca de 44,22 ha a ocupar pela Central Solar Fotovoltaica afetarão matos (31,22 ha), eucaliptal (11,56 ha), pinhal (1,33 ha) e áreas artificializadas (0,11 ha), resultando os principais impactes da destruição da vegetação, como a desarborização, desmatção, escavações e terraplenagens. Classifica-se este impacte como negativo, permanente, direto, certo, local e reversível, de magnitude moderada e significativo.

A construção do posto de corte e seccionamento resultará na destruição de 0,02 ha de matos. A instalação dos postos de transformação (PT's) resultará na afetação de 0,13 ha de matos, 0,03 ha de eucaliptal e menos de 0,01 ha de pinhal. Estes impactes caracterizam-se como negativos, permanentes, diretos, certos, locais, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos.

As valas de cabos afetarão 5,00 ha de matos, 1,78 ha de eucaliptal e 0,04 ha de pinhal, sendo o impacte resultante negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude, e pouco significativo.

A beneficiação dos acessos existentes irão afetar cerca de 8,15 ha de matos, 3,07 ha de eucaliptal, 0,08 ha de pinhal, 0,02 ha de linha de água e 0,04 ha de charca; os novos acessos irão destruir 4,84 ha de matos, 1,89 ha de eucaliptal e 0,45 ha de pinhal. O impacte resultante dos acessos internos será negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude, e pouco significativo.

A instalação do estaleiro irá afetar 0,50 ha de eucaliptal (estaleiro principal) e 0,20 ha de matos (estaleiro para zona de estacionamento de painéis solares), sendo o impacte resultante de magnitude reduzida, temporário e pouco significativo.

Em resumo, na fase de construção a vegetação será afetada da seguinte forma:

Estrutura	Área afetada (ha)	Impacte na Vegetação
Painéis	44,22	Negativo, permanente, direto, certo, local e reversível, de magnitude moderada e significativo
Posto de corte e seccionamento	0,02	Negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo
Postos de transformação	0,17	
Valas de cabos	6,82	Negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo
Beneficiação dos acessos existentes	11,36	Negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo
Abertura de novos acessos	7,18	
Estaleiro	0,05 + 0,02	Magnitude reduzida, temporário e pouco significativo

Grande parte dos espécimes de flora que serão destruídos, devido aos trabalhos de desmatção, desarborização, escavações e terraplanagens previstas, correspondem a espécies de baixo valor ecológico. Será, contudo, necessário proceder ao abate de 399 sobreiros jovens dispersos (224 exemplares são, 138 exemplares decrépitos e 37 exemplares mortos) caracterizando-se o impacte como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível e de magnitude reduzida. Não se prevê a afetação de sobreiros em áreas de povoamento.

O impacte resultante do dano ou morte de espécies arbóreas nativas e de espécies RELAPE (indivíduos isolados ou núcleos) na vegetação circundante devido à circulação de maquinaria e veículos pesados considera-se negativo, temporário, direto, improvável, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Os trabalhos de terraplanagem, escavações, movimentações de máquinas e outros veículos, irão ser responsáveis pela suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes e podem contribuir para a deterioração da qualidade do solo e das águas. O impacte na vegetação caracteriza-se como sendo negativo, indireto, local, provável, no caso da suspensão de poeiras e deterioração da qualidade do ar; improvável, no caso da deterioração da qualidade do solo e água (uma vez que apenas poderá acontecer em caso de acidente); e de médio prazo. A magnitude do impacte é reduzida assim como a sua significância.

A presença de maquinaria e o aumento de movimentações na área do Projeto poderá levar a um aumento do risco de incêndio, considerando-se este impacte improvável de âmbito local a regional.

O impacte de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se como sendo negativo, temporário, indireto, provável, local, de longo prazo, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A recuperação da flora e vegetação nas áreas temporariamente intervencionadas tem um impacte positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida e significativo.

Durante a **fase de exploração** prevê-se os seguintes impactes ambientais.

- Impacte negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo resultante da dificuldade da regeneração natural das espécies vegetais devido ao ensombramento causado pela presença dos painéis.
- Impacte negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo resultante da gestão da vegetação entre linhas de painéis e em redor das mesmas.
- Impacte pouco significativo e de magnitude reduzida resultante da suspensão de uma pequena quantidade de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes resultantes das movimentações de veículos.
- Impacte pouco provável, de magnitude reduzida e pouco significativo resultante da dispersão de espécies de carácter invasor através da movimentação de veículos.

Fauna

Na **fase de construção**, as ações de limpeza e desmatagem resultam na destruição do coberto vegetal e na exclusão das espécies, pelo menos temporária, na área do Projeto.

A remoção da vegetação resultará na perda de zonas favoráveis à caça por aves de rapina ameaçadas, nomeadamente águia-real e tartaranhão-caçador com estatuto de conservação desfavorável. Considera-se que este é um impacte negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada (dada a dimensão da Central Solar Fotovoltaica) e significativo (afetação de espécies ameaçadas) a pouco significativo (afetação de espécies comuns).

Não foram detetados abrigos com quirópteros nas áreas de intervenção ou sua proximidade, pelo não são esperados impactes relativos à destruição ou perturbação de abrigos na área de estudo e envolvente.

A perturbação resultante da desmatagem, incluindo ruído e vibrações, resultará num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, na área intervencionada e áreas contíguas, diminuindo a diversidade faunística tanto na área intervencionada como nas áreas contíguas. Classifica-se este impacte como negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

A perturbação – concretamente ruído e vibrações – resultante dos trabalhos de construção levará a um efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade faunística tanto na área intervencionada como nas áreas contíguas. Este impacte considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

O impacte resultante da degradação dos *habitats* presentes na envolvente da área de intervenção será negativo, temporário, local, provável, imediato, indireto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

A circulação de maquinaria e veículos pesados durante a fase de construção levará à perturbação, nomeadamente devido ao ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade faunística tanto na área intervencionada como nas áreas contíguas. Considera-se este impacte

como negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

Considera-se o impacte resultante do aumento do risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade – anfíbios, répteis, micromamíferos – devido à circulação de maquinaria e veículos pesados negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, irreversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

A recuperação ambiental das áreas temporariamente intervencionadas permitirá o regresso de algumas espécies de fauna e minimizar o efeito de exclusão causado. Classifica-se este impacte como positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Ao longo da **fase de exploração** os painéis fotovoltaicos não funcionarão como uma barreira intransponível para a maioria dos grupos faunísticos, esperando-se uma habituação à sua presença e à perturbação causada pelo seu funcionamento.

O reflexo criado pelos painéis solares poderá levar algumas espécies de morcegos a evitar utilizar a área do Projeto, mesmo em noites de céu limpo e luar. No caso das aves, o reflexo poderá também conduzir ao afastamento de algumas espécies da área do Projeto sobretudo durante o dia. Este é um impacte negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo (afetação de espécies comuns) a significativo (afetação de espécies ameaçadas).

A presença da Central Solar Fotovoltaica poderá constituir uma barreira ao voo de algumas espécies de aves, sendo também possível que ocorram episódios de mortalidade de aves e morcegos por colisão com estas estruturas. Este é um impacte que se prevê improvável, negativo, permanente, local, de longo prazo, indireto, irreversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Linha Elétrica a 30 kV

Flora e vegetação

Na **fase de construção** o impacte resultante da desmatagem e da abertura de caboucos para a instalação dos apoios (a área a ocupar por cada apoio é bastante reduzida) – que afeta essencialmente eucaliptal e algum pinhal – é considerado negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.

A faixa de gestão de combustível, de largura não inferior a 14 m – na qual irá ocorrer o corte e decote de árvores necessários por razões de segurança, afetando alguns exemplares arbóreos – terá um impacte negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude moderada, dada a extensão da linha elétrica, e significativo.

Não se preveem impactes associados ao estaleiro, uma vez que este será instalado numa área já artificializada.

Durante a **fase de exploração** a manutenção da faixa de gestão de combustível sem árvores de grande porte na faixa de proteção de 14 m terá um impacte negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

Fauna

Na **fase de Construção** a perda de *habitat* de espécies relacionadas com biótopos florestais – monoculturas de eucalipto e pinheiro-bravo – resultante da instalação dos apoios terá um impacte negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Não foram detetados abrigos com quirópteros na área de estudo e envolvente, pelo que não são esperados impactes relativos à destruição ou perturbação de abrigos.

Os trabalhos de construção e a circulação de veículos pesados levarão à perturbação, devido ao ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, ainda que temporário, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade faunística na área intervencionada e nas áreas contíguas. Este impacte considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude moderada (devido à extensão da Linha Elétrica) e pouco significativo.

O risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade (anfíbios, répteis, micromamíferos) resultante da circulação de maquinaria e veículos pesados terá um impacte negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, irreversível, de magnitude moderada e pouco significativo.

Durante a **fase de exploração** a Linha Elétrica de Media Tensão (30 kV), de cerca de 15 km sobreposta sobretudo a monoculturas de eucalipto e pinheiro, seguirá paralela a uma linha elétrica já existente da REN. A presença desta Linha aérea poderá potenciar situações de morte de aves por colisão e eletrocussão, estando a significância destas mortes relacionada com: a) a sensibilidade das espécies à colisão e eletrocussão com linhas elétricas; b) os biótopos atravessados; c) a extensão dos biótopos.

A presença da Linha aérea de 30 kV (média tensão) poderá potenciar situações de morte de aves por colisão e eletrocussão. A significância destes impactes está relacionada com três aspetos principais: a sensibilidade do elenco de espécies a fenómenos de colisão e eletrocussão com linhas elétricas, os biótopos atravessados pelas linhas e a extensão destas. No caso presente, prevê-se que a Linha Elétrica aérea de 30 kV tenha uma extensão de cerca de 15 km e que afete, sobretudo, áreas florestais com monoculturas de eucalipto e pinheiro.

Das 14 espécies ameaçadas encontradas na área da Linha Elétrica: a) três estão classificadas com um risco de colisão elevado (maçarico-das-rochas *Actitis hypoleucos*, sisão *Tetrax tetrax* e cegonha-preta *Ciconia nigra*); b) dez estão classificadas com um risco de colisão intermédio (açor *Accipiter gentilis*, águia-real *Aquila chrysaetos*, noitibó-de-nuca-vermelha *Caprimulgus ruficollis*, cuco-rabilongo *Clamator glandarius*, tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, rolieiro *Coracias garrulus*, ógea *Falco subbuteo*, bútio-vespeiro *Pernis apivorus*, melro-das-rochas *Monticola saxatilis*, chasco-ruivo *Oenanthe hispanica*); c) para uma não existe informação (alcaravão *Burhinus oediconemus*).

A Central Solar Fotovoltaica poderá inserir-se em *habitat* potencial de caça de águia-real *Aquila chrysaetos* e tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, cuja nidificação foi confirmada para a quadrícula UTM 10 x 10 km onde o extremo da Linha Elétrica se insere. Isto, aliado à proximidade da área de estudo a áreas sensíveis para cegonha-preta *Ciconia nigra*, aponta para que o impacte seja negativo, permanente, irreversível, de magnitude moderada (dada a extensão da Linha Elétrica) e pouco significativo (para as espécies mais comuns) a significativo (para espécies ameaçadas).

Das 14 espécies ameaçadas elencadas para a área de estudo: a) seis estão classificadas com um risco de eletrocussão elevado (III) (cegonha-preta *Ciconia nigra*, açor *Accipiter gentilis*, águia-real *Aquila chrysaetos*, tartaranhão-caçador *Circus pygargus*, ógea *Falco subbuteo*, búteo-vespeiro *Pernis apivorus*); b) quatro estão classificadas com um risco de eletrocussão I (maçarico-das-rochas *Actitis hypoleucos*, rolieiro *Coracias garrulus*, melro-das-rochas *Monticola saxatilis*, chasco-ruivo *Oenanthe hispanica*); c) três estão classificadas com um risco de eletrocussão 0 (sisão *Tetrax tetrax*, noitibó-de-nuca-vermelha *Caprimulgus ruficollis*, cuco-rabilongo *Clamator glandarius*); d) para uma não existe informação (alcaravão *Burhinus oediconemus*).

Na área de estudo da Central existe *habitat* favorável para constituir área de caça de águia-real *Aquila chrysaetos* e tartaranhão-caçador *Circus pygargus* e, verifica-se uma

proximidade geográfica a áreas sensíveis para cegonha-preta *Ciconia nigra*. Apesar da ocorrência destas espécies não ter sido confirmada durante a visita de campo, atendendo às características presentes, considera-se possível a sua presença pelo que, este é um impacte negativo, permanente, irreversível, de magnitude moderada (dada a extensão da Linha Elétrica) e significativo.

A circulação de veículos na área da Linha Elétrica devido a ações de manutenção, poderá também provocar alguma perturbação da fauna e aumento do risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade. Contudo, tendo em conta que se prevê que as ações de manutenção das faixas de gestão sejam pouco frequentes, considera-se que os impactes decorrentes da mesma sejam pouco significativos. De realçar que, estas perturbações já existem atualmente devido à presença d linha elétrica da REN.

Impactes Cumulativos

Num raio de 10 km em redor da área de implantação do Projeto não ocorrem centrais solares fotovoltaicas licenciadas/em licenciamento, sendo os parques eólicos da Gardunha e sobreequipamento do parque eólico da Gardunha (já licenciado, mas ainda por construir) os únicos empreendimentos eólicos identificados.

Relativamente a linhas elétricas de alta e muito alta tensão é de referir a presença das seguintes na envolvente da área de estudo, todas elas com saída ou passagem pela subestação de Castelo Branco: Linha Elétrica Gardunha-Castelo Branco, a 150 kV (linha associada a um empreendimento eólico); Linha Elétrica Ferro-Castelo Branco, a 220 kV; Linha Elétrica Ferreira do Fundão-Castelo Branco, a 150 kV e 400 kV em fase de planeamento. Refira-se que a Linha Elétrica a 30 kV em análise, faz ligação à subestação do Parque Eólico da Gardunha, a norte da Central Solar Fotovoltaica em análise.

Os principais impactes cumulativos a ter em conta face à existência de empreendimentos eólicos e linhas elétricas na envolvente, são a mortalidade e efeito de exclusão. Estes serão de natureza negativa, ocorrência provável, magnitude moderada, irreversíveis, permanente, local ou regional (no caso de serem afetadas espécies migradoras), podendo por isso ser classificados como significativos (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou muito significativos (para as espécies ameaçadas).

34

5.4 USO DO SOLO

De acordo com o EIA, o trabalho realizado para a caracterização dos solos presentes na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, teve por base o Atlas do Ambiente Digital – APA, e as Cartas de Solos e Capacidade de Uso do Solo n.º 255, 267 e 279 à escala 1/25 000 da Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

A caracterização dos principais usos do solo ocorrentes na área em estudo foi efetuada com base na Carta de Uso do Solo. Esta teve como suporte a Cartografia de Ocupação do Solo (COS) do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) e na interpretação de fotografia aérea recente. Esta base cartográfica foi seguidamente validada e/ou corrigida com base em levantamentos de campo.

No EIA é efetuada a descrição das unidades pedológicas existente na área em estudo, correspondentes a Litossolos (associados a Luvisolos), referindo que os tipos de solo indicados e presentes na área da Central Solar Fotovoltaica estão classificados como solos Argiluvitados pouco insaturados, solos incipientes e solos Litólicos. O corredor de

estudo da Linha Elétrica assenta, maioritariamente, em solos Argiluvitados muito insaturados e solos incipientes.

A ocupação do solo presente na área de estudo da Central Solar Fotovoltaica compreende vários usos do solo de baixa expressividade, abrangendo principalmente matos (cerca de 71% da área total) e floresta de produção de eucaliptos (cerca de 25% da área total).

Por sua vez, a área de estudo da Linha Elétrica associada a esta Central Solar Fotovoltaica desenvolve-se num território onde predomina a floresta de produção de eucalipto (cerca de 81%). A área de estudo da Linha Elétrica incide ainda sobre outros usos do solo com menor expressividade.

Quanto à capacidade de uso do solo, a área em estudo da Central Solar Fotovoltaica apresenta, segundo a Carta de Capacidade de Uso do Solo, classes do tipo "E", ou seja, que correspondem a solos com "limitações muito severas; riscos de erosão muito elevados; não suscetível de utilização agrícola; severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal; ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização".

Relativamente ao corredor em estudo da Linha Elétrica, as áreas onde irão ser construídos os apoios, irão assentar maioritariamente sobre a classe "E" de capacidade de uso do solo.

Quanto às áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN), a área em estudo da Central Solar e a área em estudo do projeto da Linha Elétrica não abrange esta condicionante.

As atividades de construção do projeto da Central Solar Fotovoltaica implicam a alteração ao uso do solo, pelas ações de desmatamento/decapagem e limpeza de áreas a intervencionar e movimentação de terras. As intervenções ao nível dos solos abrangem a área de painéis fotovoltaicos, os postos de transformação, os acessos a construir, os acessos existentes e a beneficiar, as valas de cabos e as vedações. No que respeita à Linha Elétrica as atividades de construção implicam a alteração ao uso do solo, pelas ações de desmatamento/decapagem e limpeza de áreas a intervencionar. As intervenções ao nível dos solos abrangem a área de abertura de caboucos para a implantação dos apoios.

Globalmente, o principal impacte a nível do solo ocorre na fase de construção, embora se assuma como significativo ao nível da capacidade de uso, de magnitude moderada, de âmbito local e reversível.

Quanto ao uso do solo, os principais impactes potencialmente negativos serão de magnitude moderada, significativos e de âmbito local, resultando principalmente da afetação da classe de matos, povoamento de eucalipto e povoamentos de pinheiro-bravo, e são decorrentes, por um lado, da instalação dos elementos definitivos do projeto, e por outro, da presença e circulação de elementos temporários, tais como a abertura de valas, abertura de caboucos e a circulação de maquinaria.

Durante a fase de exploração não é previsto que a ocupação do solo sofra impactes significativos, verificando-se a redução da área afetada na fase de construção.

Na fase de desativação, os impactes previstos no solo estão relacionados principalmente com as ações de desmontagem e transporte das infraestruturas associadas, pelo que não se preveem impactes negativos significativos nesta fase. As áreas utilizadas pelos estaleiros serão alvo de recuperação e as áreas de apoio aos trabalhos, movimentação de pessoas e de máquinas necessárias à execução da obra serão objeto de recuperação paisagística, podendo ser retomadas algumas das atividades ou usos preexistentes, reduzindo assim a magnitude e a abrangência espacial da afetação.

Concorda-se com as medidas de minimização constantes no EIA a desenvolver em fase de construção, exploração e desativação do projeto da Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica nomeadamente quanto aos trabalhos de limpeza e mobilização de solo, montagem dos estaleiros, abertura e melhoramento de acessos, privilegiando a não utilização de materiais impermeabilizantes na construção das valas de cabos.

5.5 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.5.1 Caracterização da Situação Atual

O EIA e respetivo aditamento enquadra o projeto nos principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de política climática, nomeadamente:

- A [Lei de Bases do Clima](#) (LBC), Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, na qual se estabelecem objetivos, princípios, direitos e deveres, que definem e formalizam as bases da política do clima, reforçando a urgência de se atingir a neutralidade carbónica, traduzindo-a em competências atribuídas a atores-chave de diversos níveis de atuação, incluindo a sociedade civil, as autarquias ou as comunidades intermunicipais. Na LBC são, igualmente, definidas as seguintes metas de redução de emissões de gases de efeito de estufa (GEE), em relação aos valores de 2005, não considerando o uso do solo e florestas: até 2030, uma redução de, pelo menos, 55 %; até 2040, uma redução de, pelo menos, 65 a 75 % e até 2050, uma redução de, pelo menos, 90 %. É, ainda, adotada a meta, para o sumidouro líquido de CO₂ equivalente do setor do uso do solo e das florestas, de, em média, pelo menos, 13 megatoneladas, entre 2045 e 2050;
- O [Plano Nacional Energia e Clima 2030](#) (PNEC 2030) aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros (RCM) n.º 53/2020, de 10 de julho, que estabelece para 2030 uma meta de redução para 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050;
- O [Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050](#) (RNC2050), aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho, explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
- A [Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas](#) (ENAA 2020), aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho e prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho 2020, constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas. A ENAA é a primeira abordagem nacional à temática da adaptação às alterações climáticas, tendo sido estruturada sob os seguintes objetivos: informação e conhecimento; reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta; participar, sensibilizar e divulgar e cooperar a nível internacional;
- O [Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas](#) (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, documento estratégico no quadro da Política Climática Nacional, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAA 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação, essencialmente identificando as intervenções físicas com impacto direto no território. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como o uso eficiente da água, prevenção das ondas de calor, proteção contra inundações, a prevenção de incêndios rurais, entre outras.

5.5.2 Avaliação de Impactes

Vertente de Mitigação das Alterações Climáticas

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto (construção, exploração e desativação) para que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação às alterações climáticas, concorrendo assim para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

Para a determinação das emissões de GEE em todos os setores devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (exemplo: fatores de emissão, PCI) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*) que pode ser encontrado no [Portal da APA](https://apambiente.pt/sites/default/files/Clima/Inventarios/2022FEGEEEletricidade.pdf). No que diz respeito ao Fator de Emissão de GEE (em t CO₂eq/MWh de eletricidade produzida) para a eletricidade produzida em Portugal devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em: <https://apambiente.pt/sites/default/files/Clima/Inventarios/2022FEGEEEletricidade.pdf>.

Caso seja utilizada uma metodologia diferente da dos inventários, deve o proponente apresentar a justificação dessa opção.

Sem prejuízo dos impactes positivos do projeto, verifica-se que a implementação do mesmo vai ter impactes negativos, sobretudo na fase de construção, com o aumento das emissões de GEE associadas ao funcionamento dos motores dos veículos pesados e ligeiros nas vias de comunicação de acesso ao local de implantação da central fotovoltaica, à utilização de equipamentos de apoio às atividades de construção, resultantes do consumo energético e da manufatura do cimento utilizado.

Na fase de construção, cerca de 14 meses, a utilização de maquinaria e equipamentos pesados vai ser responsável pela emissão de cerca de 1.439,65 t CO₂eq. Considerando 620 camiões para realizar o transporte de todo o material necessário a percorrer cerca de 344 km por viagem e que o material será descarregado no Porto de Sines e encaminhados para a área do projeto por via rodoviária, perfazendo um total de 426.560 km (ida e volta), as estimativas de emissões de GEE representam 259,84 t CO₂eq (259,82 t CO₂, 9,93 kg CH₄ e 9,77 kg N₂O) (NIR 2021).

Outro impacte negativo prende-se com a perda de capacidade de sequestro de carbono ligada à decapagem do solo e desflorestação na área da central (44 ha), na ordem das 3.033,31 t CO₂eq anuais. Com a concretização do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) prevista no EIA com a plantação de cerca 0,08 ha de sobreiro, 0,05 ha de carvalhos e 7,88 ha de folhosas, as emissões de GEE que decorrem do ganho de capacidade de sequestro de carbono e de biomassa representa cerca de 776,56 t CO₂.

Já na fase de exploração, o EIA destaca o impacte positivo da construção da Central, por via da produção de energia elétrica a partir de uma fonte de energia renovável não poluente (cerca de 146,749 GWh/ano). Com base no *mix* energético português de 2021 (134 g/kWh de CO₂) a Central Solar Fotovoltaica contribuirá anualmente para que seja evitada a emissão de cerca 24.654 t CO₂ para a atmosfera.

Nesta fase, durante as operações de exploração e manutenção da Central poder-se-ão provocar, acidentalmente, danos nos disjuntores com ocorrência de libertação de SF₆ (hexafluoreto de enxofre), gás fluorado cujo Potencial de Aquecimento Global é 23 500 vezes maior do que o do CO₂. De acordo com o EIA, o volume de SF₆ contido nos equipamentos tipo disjuntor das celas de média tensão é de 36 kg e a taxa de fugas inferior a 0,1% por ano, o que corresponde a cerca de 246,24 t CO₂eq emitidos durante os 30 anos de funcionamento da Central.

Por outro lado, as principais ações geradoras de impacto na fase de desativação são o desmantelamento dos apoios e infraestruturas, e o aumento da movimentação de máquinas e veículos. Face ao exposto, considera-se pertinente aludir que na fase de desativação os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

O EIA reconhece a importância da adoção de medidas destinadas a melhorar a eficiência energética "Assim, medidas que garantam o mais elevado nível de eficiência energética possível, devem estar presentes nas fases de produção, de transformação, de distribuição e de utilização da energia", o que se considera fundamental, com vista à minimização de emissões de GEE originadas pelas atividades anteriormente referidas, tais como:

- Promoção da gestão racional dos recursos energéticos, nomeadamente a utilização de equipamentos de elevada eficiência energética maximizando a utilização de energia;
- Manutenção adequada dos equipamentos, garantindo assim a potencialização do seu funcionamento, diminuindo os consumos energéticos e a libertação de GEE;
- Os equipamentos que contenham gases fluorados devem ser monitorizados por técnicos qualificados e na eventualidade de produção de resíduos, os mesmos devem ser reencaminhados para o destino adequado;
- Promoção, sempre que possível, do uso de transportes que utilizem fontes de energia menos poluentes (baixas emissões ou emissões zero);
- Correta gestão dos resíduos. Armazenamento de todo o tipo de resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros), em contentores ou outros equipamentos de armazenamento de resíduos que devem estar devidamente identificados com a tipologia de resíduo a que se destinam, para posterior transporte para local autorizado;
- Implementação do Projeto de Integração Paisagística da central solar fotovoltaica, privilegiando o uso de espécies autóctones, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, contribuindo para a reposição da capacidade de sequestro de carbono.

Salienta-se que as linhas de atuação identificadas no PNEC 2030, como forma de redução de emissões de GEE, devem ser igualmente consideradas como referencial a adotar para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto, podendo reforçar as medidas já identificadas no EIA e Aditamento.

[Vertente de Adaptação às Alterações Climáticas](#)

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

Neste contexto, salienta-se que o [Portal do Clima](#) disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental

com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5).

Foram identificadas as principais alterações climáticas projetadas até ao final do século para o Município de Castelo Branco com base na Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Castelo Branco (EMAAC Castelo Branco) elaborada no âmbito do projeto ClimAdaPT. As principais alterações climáticas são a diminuição da precipitação média anual, o aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, a diminuição do número de dias de geada e o aumento dos fenómenos extremos de precipitação.

No que diz respeito à Central Fotovoltaica, importa referir que os sistemas fotovoltaicos são especialmente vulneráveis às elevadas temperaturas e ondas de calor (incêndios rurais) e à precipitação intensa, que podem provocar risco de danos nos painéis e nas linhas de transmissão e distribuição elétrica. No EIA encontram-se identificadas medidas que vão contribuir para assegurar a salvaguarda das infraestruturas.

- Assegurar a limpeza do material combustível na envolvente da central solar, de modo a garantir a existência de uma faixa de segurança contra incêndios e possibilitar o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios;
- Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afetar as linhas de água deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens;
- Assegurar o escoamento natural das linhas de água em todas as fases de desenvolvimento da obra;
- Evitar, tanto quanto possível, a inclinação dos taludes superiores a 20%, de forma a minimizar os potenciais impactes relacionados com a erosão e deslizamentos de terras.

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

5.6 PATRIMÓNIO CULTURAL

5.6.1 Caraterização da Situação Atual

O EIA refere que a metodologia geral da caraterização da situação de referência envolveu três etapas: recolha de informação; trabalho de campo; registo e inventário.

A caraterização da situação atual no que concerne ao fator Património Cultural teve como base de orientação a Lei 107/2001, de 8 de setembro (Lei de Bases do Património Cultural), o Decreto-lei n.º 270/99 de 11 de junho (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos), com o aditamento de 10 de novembro de 2000, da portaria n.º 395/2015 de 04 de novembro, o Decreto-lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro e respetivas alterações – Decreto-lei n.º 47/2014 de 24 de março e Decreto-lei n.º 179/2015 de 27 de agosto”. Os trabalhos foram ainda realizados com base na Circular “Termos de Referência para o Descritor de Património Arqueológico”, editada em 10 de setembro de 2004 pelo antigo Instituto Português de Arqueologia (IPA); e do Decreto-lei n.º 140/2009, de 15 de junho (Regime Jurídico de Estudos Projetos e Obras em Património Classificado), sendo devidamente autorizada pela Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN).

A primeira fase consistiu na recolha de dados acerca da AE procedendo-se ao levantamento dos valores patrimoniais aí existentes através da consulta de bases de dados das entidades da tutela, nomeadamente as bases de dados de imóveis

classificados e em vias de classificação (<http://www.patrimoniocultural.gov.pt>), de sítios arqueológicos (<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>) e de Património Arquitetónico (<http://www.monumentos.gov.pt>), em consulta *online*. Foi igualmente consultada bibliografia especializada e não especializada, assim como relatórios produzidos no âmbito de EIA's realizados dentro dos limites da AE e documentação referente a IGT abrangendo a AE. Procedeu-se igualmente ao levantamento da toponímia e à recolha de informação oral.

A segunda fase da caracterização da situação de referência incidiu, numa primeira fase, no reconhecimento dos dados obtidos durante a pesquisa documental. Segundo o EIA procedeu-se a "prospecção arqueológica sistemática da área da central fotovoltaica e do corredor de estudo da linha elétrica associada, em faixa de 400 m de largura, centrado na diretriz do traçado" (EIA, pp. 264-265), condicionada pelas condições de visibilidade do terreno (Figura 2).

A terceira fase consistiu no processamento e compilação da informação recolhida nas fases anteriores. As ocorrências patrimoniais identificadas nas diversas fases do estudo estão registadas em cartografia à escala 1:20 000 e 1:5 000 (Peças Desenhadas – Anexo 2.22 e 2.23).

Resultados Obtidos

O EIA refere que na AE foram identificados trinta imóveis classificados ou em vias de classificação no concelho do Fundão e vinte e três no concelho de Castelo Branco. No entanto, nenhum destes imóveis se encontra na AE do projeto.

Relativamente ao património arqueológico inventariado, a consulta da base de dados Endovélico resultou na identificação de 239 entradas no concelho do Fundão e de 273 no concelho de Castelo Branco. A distribuição destas ocorrências patrimoniais arqueológicas pela AE do projeto é a seguinte:

- Freguesia de Alameda – quatro sítios
- Freguesia de São Vicente da Beira - dezoito sítios
- União das Freguesias de Ninho do Açor e Sobral do Campo – onze sítios
- União das Freguesias de Freixial e Juncal do Campo – dez sítios
- Freguesia de Tinalhas – dois sítios

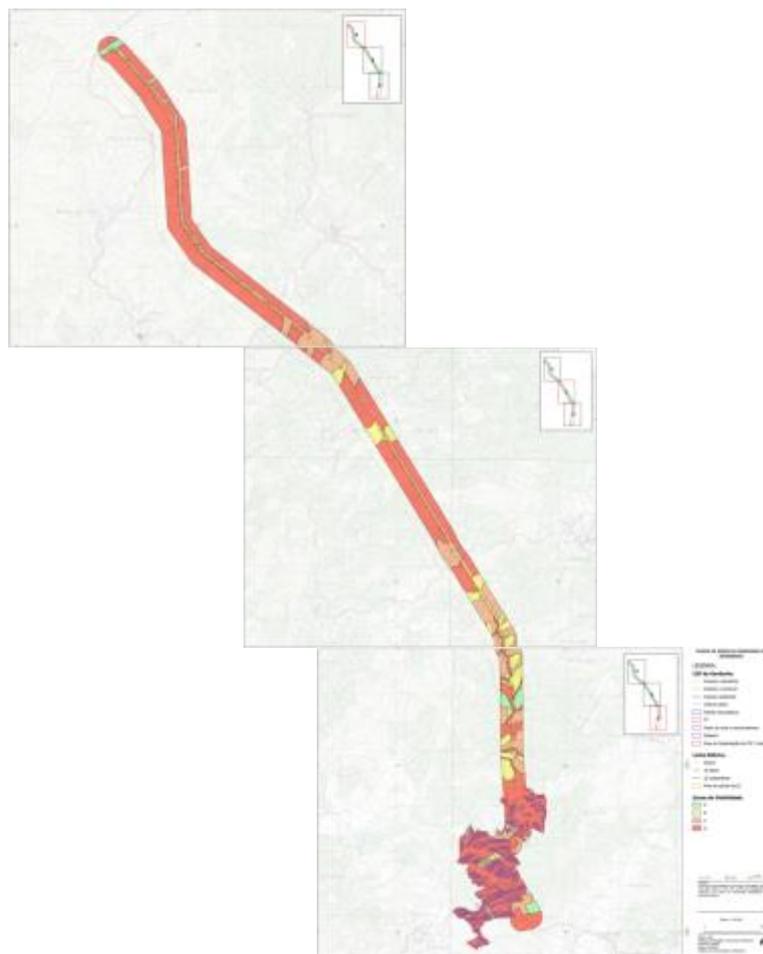


Figura 12 – Condições de visibilidade do terreno na CF da Gardunha e linha elétrica (Fonte: EIA Consolidado, Peças Desenhadas, Anexo 2.22)

Relativamente ao trabalho de campo o EIA refere que a prospeção da área de implementação do projeto foi condicionada pelas condições de visibilidade do terreno, em resultado da vegetação existente, que impediu igualmente a progressão da equipa no terreno. O EIA identifica quatro zonas de visibilidade do terreno ao longo da AI do projeto (Figura 2):

- Zona A - com visibilidade elevada tanto para estruturas como para artefactos;
- Zona B - com visibilidade razoável para estruturas e deficiente para artefactos;
- Zona C - com visibilidade deficiente para estruturas e muito deficiente para artefacto;
- Zona D - zona com visibilidade muito deficiente tanto para estruturas como para artefactos.

A prospeção arqueológica sistemática realizada incidu maioritariamente sobre as zonas A e B e só muito parcialmente sobre a Zona C.

Como resultado da pesquisa bibliográfica e da prospeção arqueológica resultou a identificação das ocorrências patrimoniais indicadas no quadro a seguir:

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CNS	CRONOLOGIA	ÁREA DE PROJETO
1	Cigarrelho	Eira (?)	23383	Contemporâneo (?)	ZE
2	Eira dos Mouros	Mamoia (?)	-	Pré-história recente	ZE

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CNS	CRONOLOGIA	ÁREA DE PROJETO
3	Mourela I	Mamoã	23259	Pré-história recente	ZE
4	Mourela II	Mamoã	23262	Pré-história recente	AII
5	Mourela III	Mamoã	23263	Pré-história recente	AII
6	Ninho do Açor/Vale de Zé Mendes	Forno	318	Romano	ZE
7	Tapadinha	Povoado	12608	Romano	ZE
8	Ferrarias	Vestígios de superfície	22810	Romano	ZE
9	Risca do Cuco	Necrópole	19758	Idade do Bronze	ZE
10	Fonte do Cortiço	Vestígios de superfície	19551	Romano	ZE
11	Barros	Vestígios de superfície	19552	Romano	ZE
12	Monte Velho 1	Edifício	-	Contemporâneo	AID
13	Monte Velho 2	Edifício	-	Contemporâneo	AII
14	Ferrarias 1	Poço	-	Contemporâneo	AID
15	Ferrarias 2	Edifício	-	Contemporâneo	AID
16	Barbaído 1	Moinho	-	Contemporâneo	AII
17	Ribeira do Seixo	Ponte	-	Contemporâneo	AID
18	Ribeira dos Pereiros 1	Edifício	-	Contemporâneo	AID
19	Ribeira dos Pereiros 2	Edifício	-	Contemporâneo	AID
20	Ribeira dos Pereiros 3	Edifício	-	Contemporâneo	AID
21	Ribeira de Eiras	Edifício	-	Contemporâneo	AID

Figura 13 – Inventário das ocorrências patrimoniais identificadas na pesquisa documental (OP's 1 a 11) e na prospeção (OP's 12 a 21).

Conclui-se que das 21 OP's identificadas 9 situam-se na ZE, 4 na AII e 8 na AID.

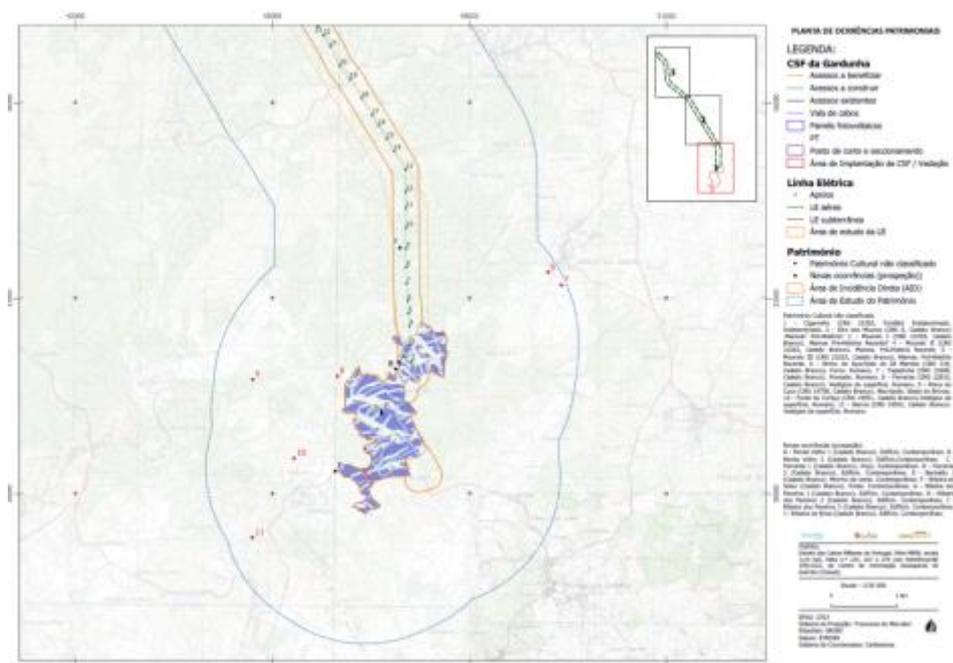


Figura 14 – OP's situadas em AID da central (Fonte: EIA Consolidado, Peças Desenhadas, Anexo 2.23)

Lacunas de Conhecimento

Apesar de não serem mencionados no EIA foi possível identificar através das fotografias (nomeadamente as Figuras 121 e 140) a existência de diversos muros de divisão de propriedade construídos em alvenaria de pedra seca. Estas ocorrências foram confirmadas no terreno aquando da visita da CA ao local do projeto.

43

As condições de visibilidade adversas associadas às dificuldades de acesso aos terrenos a prospectar (devido à vegetação) resultam em importante lacuna de conhecimento, a qual deverá ser colmatada nas fases seguintes do estudo.

5.6.2 Avaliação de Impactes

Fase de Construção

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o fator Património uma vez que tem inerente um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, nomeadamente relacionadas com operações de preparação do terreno (desmatagem, decapagem dos solos, escavações/movimentações de terras e intrusões no subsolo) e construção das distintas componentes do Projeto:

- Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos à obra;
- Desmatagem / decapagem das áreas a intervir;
- Instalação de estaleiro;
- Reabilitação e construção de acessos;
- Instalação da vedação em torno das áreas de implantação da Central Fotovoltaica;
- Execução das fundações e montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;
- Instalação dos Postos de Transformação, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados;

- Implantação da subestação e das estruturas pré-fabricadas do edifício de comando e posto de corte e seccionamento;
- Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos;
- Execução das fundações dos apoios de linha elétrica.

A implementação do projeto implica ainda a realização de movimentos de terra significativos, de terraplenagem e de aterro (implicando recurso a áreas depósito e de empréstimo), instalação das áreas de estaleiro, circulação de maquinaria e de veículos pesados afetos à obra.

O quadro a seguir apresenta os impactes identificados, tendo-se optado por não referir as OP's cujo impacte previsto é nulo, por se encontrarem em ZE.

Nº	DESIGNAÇÃO	TIPOLOGIA	CNS	CRONOLOGIA	ÁREA DE PROJETO	TIPO DE IMPACTE
4	Mourela II	Mamoia	23262	Pré-história recente	AII	Indireto
5	Mourela III	Mamoia	23263	Pré-história recente	AII	Indireto
12	Monte Velho 1	Edifício	-	Contemporâneo	Central /AID	Direto
14	Ferrarias 1	Poço	-	Contemporâneo	Central /AID	Direto
15	Ferrarias 2	Edifício	-	Contemporâneo	Central /AID	Direto
17	Ribeira do Seixo	Ponte	-	Contemporâneo	LTE/AID	
18	Ribeira dos Pereiros 1	Edifício	-	Contemporâneo	LTE/AID	Direto
19	Ribeira dos Pereiros 2	Edifício	-	Contemporâneo	LTE/AID	Direto
20	Ribeira dos Pereiros 3	Edifício	-	Contemporâneo	LTE/AID	Direto
21	Ribeira de Eiras	Edifício	-	Contemporâneo	LTE/AID	Direto

Figura 15 – Tipo de impactes identificados na área de projeto.

Da análise do Quadro 2 constata-se que a implementação do projeto é potencialmente causadora de impactes indiretos sobre duas ocorrências patrimoniais, de cronologia pré-histórica, e impactes diretos sobre oito ocorrências patrimoniais, de cronologia contemporânea.

Fase de Exploração

O RS do EIA refere não se identificarem impactes adicionais relativamente aos definidos para a fase de construção.

5.7 PAISAGEM

5.7.1 Caracterização da Situação Atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o estudo de Cancela d'Abreu et al (2004) - "Contributos

para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, a Área de Estudo está sobrepõe-se a 2 dos 22 Grandes Grupos de Unidades de Paisagem definidos para Portugal Continental: Grupo G – “Beira Interior” e Grupo J – “Pinhal do Centro”. Dentro destes Grupos são intercetadas quatro Unidades de Paisagem, correspondentes ao 2.º nível hierárquico inferior: Unidade de Paisagem n.º 51 - “Castelo Branco-Penamacor” (Grupo G); Unidade de Paisagem n.º 63 - “Pinhal Interior” (Grupo J); Unidade de Paisagem n.º 65 - “Serras da Gardunha, Alvelos e Moradal” (Grupo J) e Unidade de Paisagem n.º 66 - “Mosaico Agroflorestal – Castelo Branco” (Grupo J).

Foi ainda definido um 3.º nível hierárquico, que corresponde apenas à compartimentação em duas subunidades de uma das unidades presentes, a Unidade de Paisagem n.º 65 - “Serras da Gardunha, Alvelos e Moradal”: “Cabeços da Serra da Gardunha” e “Vertentes Norte e Sul da Serra da Gardunha”.

No que se refere ao Projeto, todas as componentes localizam-se Grupo J – “Pinhal do Centro” e nas seguintes unidades e subunidades de acordo com o abaixo exposto:

- **Central** - Unidade de Paisagem n.º 63 - “Pinhal Interior”.
- **Linha Elétrica Aérea, a 30kV** – Unidade de Paisagem n.º 63 - “Pinhal Interior” (apoio 1 ao apoio 40) e Unidade de Paisagem n.º 65 - “Serras da Gardunha, Alvelos e Moradal” (apoio 41 ao apoio 66) e na Subunidade “Cabeços da Serra da Gardunha” (apoio 63 ao apoio 66).

Análise Visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica avaliada para um buffer com raio de 3km. A Paisagem e, conseqüentemente, a Área de Estudo, é caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual; Absorção Visual e Sensibilidade Visual. No que respeita a esta análise, a Área de Estudo, com cerca de 14.731ha, caracteriza-se da seguinte forma:

▪ Qualidade Visual da Paisagem

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, Qualidade Visual “Moderada” representa cerca de 47%, ou cerca de 6.985ha. As áreas associadas a esta classe integram áreas de matos e culturas temporárias e pontualmente as povoações.

A classe de Qualidade Visual “Elevada” representa cerca de 27%, traduzindo-se numa área com cerca de 4.031ha. As áreas associadas a esta classe integram mosaicos agrícolas tradicionais associados a sebes vivas, montados de sobro e azinho, florestas autóctones e cursos de água.

A classe “Baixa” representa cerca de 25%, cerca de 3.715ha. Está associada a áreas mais artificializadas como a rede viária e a povoamentos de eucalipto e de pinheiro-bravo.

No que se refere à inserção da área da Central Solar Fotovoltaica nas diferentes classes deste parâmetro, a mesma sobrepõe-se, maioritariamente, a áreas que integram a classe de Qualidade Visual “Média”. Pontualmente, sobrepõe-se a áreas da classe de “Baixa” e, muito pontualmente, a áreas que integram a classe de “Elevada”, neste caso linhas de água, mas que, na sua generalidade, não deverão ser afetadas fisicamente. O Posto de Seccionamento/Posto de Transformação situa-se em área que integra a classe de “Média”.

No que se refere à linha elétrica aérea a mesma sobrepõe-se maioritariamente a áreas da classe de Qualidade Visual “Baixa”. Destacam-se apenas os apoios que se sobrepõem fisicamente a áreas da classe de “Média” – 1, 2, 3, 16, 18, 22, 23, 26, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 48, 49, 50, 54, 57, 60, 61, 62 e 63 - e de “Elevada” – 58, 59, 64, 65 e 66.

- **Capacidade de Absorção Visual**

Este parâmetro é obtido com base na situação mais desfavorável, pela metodologia em vigor, onde não é considerado o coberto vegetal nem as edificações.

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, níveis elevados de Capacidade de Absorção Visual que se expressam, neste caso, através de uma classe, a de "Elevada" e que representa cerca de 53%, ou cerca de 7.852ha.

A classe seguinte mais representativa corresponde à classe de "Média" representando cerca de 34% ou cerca de 5.023ha. A classe "Baixa" representa cerca de 13% ou cerca de 1.856ha.

As áreas de "Média" e "Baixa" localizam-se, com maior expressão, na zona central e sul da Área de Estudo, sendo que a de "Baixa" é muito mais expressiva territorialmente na zona sul. Na parte mais norte da zona central a classe de "Média" é determinada pela presença de um conjunto de 7 pequenas povoações, assim como pelas vias - M525, CM1222 e CM1219 - que as ligam entre si: Vale de Figueira; Partida; Pereiros; Mourelo; Violeiro; Rochas de Cima e Ribeira de Eiras. Na zona sul a classe de "Baixa", predominante, deve-se a 4 povoações, assim como às vias que as ligam entre si - CM1229, M550; CM1242 e N112 - que são: Ninho do Açor; Freixial do Campo; Juncal do Campo e Barbaído.

No que se refere à inserção da Central Solar Fotovoltaica nas áreas deste parâmetro, de acordo com a carta apresentada, a mesma situa-se em áreas que integram todas as classes, revelando diferentes exposições. No entanto, a sobreposição da área da sua implantação faz-se em áreas que, predominantemente, integram a classe de "Média", sobretudo, a zona norte, a zona central sul e parte da zona mais a SO. A zona mais central insere-se na classe de "Elevada" e uma parte da zona sul na de "Baixa".

No que se refere à linha Elétrica aérea, a 30kV, a mesma atravessa, maioritariamente, áreas da classe de "Média". Na classe de "Baixa" regista-se apenas o vão compreendido entre os apoios 37 e 38, em que estes estão propostos implantar em área da classe de "Média". Na classe de "Média" localizam-se os seguintes apoios: 1 ao 5; 7 ao 16; 20 ao 22; 31 ao 43 e do 50 ao 54. No entanto, parte dos vãos da linha, ou dos cabos propriamente ditos, inserem-se em área de "Elevada", caso dos vãos compreendidos entre: 5-6; 6-7; 8-9; 16-17; 19-20; 22-23; 30-31; 40-41; 43-44 e 49-50.

Importa referir que, as áreas que se apresentam cartografadas como tendo Capacidade de Absorção "Elevada" absorvem o impacte visual, fundamentalmente, de alterações que possam ocorrer ao nível do solo, não se podendo, necessariamente, inferir o mesmo, para perturbações que decorram acima da superfície do solo e, conseqüentemente, para estruturas com o desenvolvimento vertical e escala mais proeminentes, como é claramente o caso dos apoios das linhas, sobretudo, a a 30kV, cuja altura média se situa entre os 25m a 30m. Igualmente não significa que não há impacte visual, ou que não há exposição, a observadores ou povoações. No cômputo geral são áreas expostas a uma presença humana menos representativa da Área de Estudo.

- **Sensibilidade Visual**

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, como situando-se na classe de Sensibilidade Visual "Média", representando cerca de 47% da Área de Estudo, ou cerca de 6.941ha. A classe seguinte mais representativa corresponde à classe de "Baixa" representando cerca de 35% ou cerca de 5.116ha. A classe "Elevada" representa cerca de 18% ou cerca de 2.668ha.

No que se refere à inserção da área da Central Solar Fotovoltaica nas diferentes classes deste parâmetro, considera-se que se sobre põe, maioritariamente, a áreas que

integram a classe de Sensibilidade Visual "Média", seguida da de "Baixa". A classe de "Média" predomina no Sector norte, sul e Área 2 e a de "Baixa" no Sector central. Pontualmente, as áreas de implantação de painéis sobrepõem-se a áreas da classe de "Elevada" em todos os 3 sectores e Área 2.

No que se refere à linha elétrica a mesma implanta-se maioritariamente na classe de Sensibilidade Visual "Baixa". Destacam-se apenas os apoios que se situam na classe de "Média" - 1, 2, 3, 14, 16, 18, 22, 23, 24, 26, 36, 38, 39, 44, 49, 50, 57 e 58 - e de "Elevada" - 35, 37, 48, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65 e 66.

5.7.2 Avaliação de Impactes

Os impactes negativos na Paisagem devem-se ao facto de se introduzir no território alterações ao nível estrutural, funcional e visual. A implantação estruturas e de infraestruturas artificiais gera, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem em virtude da sua forma, volumetria, dimensões (altura), características físicas e visuais, natureza e da sensibilidade da área de implantação e da Área de Estudo, sobretudo, devido às componentes que se situam à superfície ou acima desta.

O impacte visual negativo pode ter origem numa mera intrusão visual, do Projeto ou de uma das suas componentes que, por si só, se destaque, ou pode, em simultâneo, ou não, ser proveniente de alterações introduzidas na matriz/estrutura da Paisagem, sempre que as mesmas se revistam de um impacte visual, com consequência no aumento do nível de artificialização, na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem.

No caso dos impactes ao nível estrutural ou funcional os mesmos advêm, no presente caso, das alterações ao nível da morfologia do relevo e da afetação da vegetação que também têm sempre associadas, inevitavelmente, impactes de natureza visual a par da também perda dos valores visuais existentes. Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do Projeto.

Neste contexto de obra e de atividades, importa também referir os impactes sobre outra vertente, poucas vezes abordada e/ou referida, e que se prendem com a questão da identidade sonora da Paisagem, complementar da mera construção visual. Nesta perspetiva a atividade desenvolvida pelas máquinas comprometerá, em ambas as fases, a qualidade acústica e a identidade sonora do local, de certa forma indissociáveis da uma perceção e apreensão da Paisagem com níveis de qualidade elevados.

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do Projeto.

Fase de Construção

No caso do Projeto em avaliação, na identificação de impactes, foram detetados impactes ditos estruturais, que ocorrerão durante a Fase de Obra ou de Construção, que decorrem da alteração da morfologia natural e da afetação da vegetação, com as consequentes alterações paisagísticas e impactes cénicos, que se manterão no tempo para além desse período. Assim, como principais alterações na Paisagem identificam-se as seguintes situações:

- **Impactes Visuais**

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem da intrusão visual resultante da presença inicial de estaleiros, máquinas, equipamentos e materiais diversos. Posteriormente, os impactes visuais devem-se também às ações que iniciam as alterações ao nível dito estrutural - desflorestação, desmatção e alterações de morfologia natural - bem como à expressão visual das alterações que estas vão gerando sobre os valores ou atributos visuais - naturais, culturais e patrimoniais - em

presença, sobre as classes de qualidade visual/cénica afetadas e sobre um maior ou menor número de observadores, assim como da proximidade a estes.

As referidas alterações físicas, que vão tendo, progressivamente, maior expressão ou magnitude espacial, têm também associadas, em simultâneo, não só os impactes de natureza visual gerados pela presença das referidas máquinas como pela montagem progressiva dos painéis solares e presença em sucessiva maior área até à sua ocupação total. Apenas no término da Fase de Construção o Projeto assumirá a sua forma, e expressão espacial máxima, e conseqüentemente, a sua expressão visual definitiva, assim como no caso da desflorestação, desmatção e alterações de morfologia do terreno, que corresponderá ao início da fase de Exploração.

São impactes que, no seu conjunto, se expressam num impacte visual habitualmente designado por "Desordem Visual". Dentro deste conjunto, destacam-se sobretudo a formação de poeiras, perceptíveis a maiores distâncias, e que se reflete na diminuição da visibilidade, sobretudo, localmente, e a montagem dos painéis e das linhas Elétricas aéreas em altura, sobretudo, da a 30kV.

Diminuição da Visibilidade: devido ao aumento dos níveis de poeiras em suspensão, resultante da desmatção e desflorestação, mas, sobretudo, do movimento de terras.

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes. Observadores Temporários. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média" e "Elevada") a elevada (Áreas da Classe de Qualidade Visual "Baixa") magnitude e pouco significativo (Observadores Permanentes: Barbaído e Ribeira de Eiras. Observadores Temporários: CM1242; Estrada de Acesso ao Tripeiro; CM1222; M525 e Miradouro da Capela de São Tiago. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média" e "Elevada") a Significativo (Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média") a Muito Significativo (Pontualmente sobre Observadores Temporários: CM1242 e trabalhadores em obra).

Montagem das Estruturas e Infraestruturas: corresponde à instalação do estaleiro, abertura de acessos, montagem dos painéis, valas de cabos, postos diversos e linha Elétrica aérea, sobretudo, a de 30kV. Os impactes visuais negativos são devidos, sobretudo, à montagem dos painéis e aos apoios da linha em altura. Inclui-se também a circulação de veículos - transporte de materiais/equipamentos - e guas na montagem em altura.

No caso da montagem dos apoios das linhas em altura, os impactes visuais negativos dela decorrentes, projetam-se, gradualmente, cada vez mais sobre novas áreas do território abrangendo de forma significativa povoações, vias e áreas de Qualidade Visual "Elevada". A significância dos impactes vai aumentando com a montagem em altura situando-se no início em "Pouco Significativos" até uma situação correspondente à montagem final onde se consideram, na sua generalidade, como Significativos, mas ao passarem a uma situação de presença permanente, parte significativa das situações adquirirá um impacte visual negativo muito significativo.

Central Solar Fotovoltaica e Posto de Seccionamento/Transformação

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: Barbaído; Ninho do Açor; Juncal do Campo e Freixial do Campo. Observadores Temporários: CM1242 e M550. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada") a média (Área de Qualidade Visual: "Média") magnitude, pouco significativo (Observadores Permanentes: Ninho do Açor - sector norte da central, a 2km e Sector central; Freixial do Campo - Sector sul e Área 2; Juncal do Campo - Sector sul e Área 2 e Barbaído - Sector central. Observadores Temporários: CM1242 de ligação entre a povoação da Barbaído e a povoação de Freixial do Campo. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada") a Significativo (Observadores Permanentes: habitações de Barbaído - Área 2, a 500m. Observadores Temporários: CM1242. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média")

- Sectores central, sul e Zona 2) e a Muito Significativo (Observadores Temporários: CM1242).

Linha Elétrica Aérea, a 30kV

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, temporário, reversível, baixa (Observadores Permanentes: Ribeira de Eiras; Partida; Pereiros; Sobral do Campo; Ninho do Açor; Mourelo; Violeiro e Rochas de Cima. Observadores Temporários: Estrada de Acesso ao Tripeiro; CM1222 e M525) a média (Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média" e "Elevada") magnitude, pouco significativo (Observadores Permanentes: Ribeira de Eiras e Mourelos. Observadores Temporários: Estrada de Acesso ao Tripeiro - apoio 18 e 20 e CM1222 - apoio 32 e Miradouro da Capela de São Tiago) e Significativo (Observadores Temporários: Estrada de Acesso ao Tripeiro - apoio 19; CM1222 - apoio 31 e M525 - apoio 38).

Não decorrente diretamente da expressão visual das ações físicas realizadas na Fase de Obra/Construção, mas do resultado final delas, destacam-se impactes de natureza visual, por perda material absoluta de valor cénico, resultante da impossibilidade de manutenção da vegetação enquanto valor visual natural. A par desta perda ocorrerá também alteração de morfologia natural por terraplenagens - colmatção de zonas depressionárias. São valores visuais naturais subtraídos à Paisagem pelo Projeto, de forma permanente e irreversível.

Perda de Valores Visuais Naturais e Culturais - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, baixa (alteração do relevo e vegetação) magnitude e Significativo (padrão ou matriz cultural e visual).

▪ **Impactes Estruturais e Funcionais**

Central Fotovoltaica, Estaleiro e Áreas de Armazenamento.

Desmatação - Remoção do Coberto Vegetal de Porte Arbustivo.

- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (áreas dentro das vedações mas sem implantação de painéis e faixa de 15m de servidão da linha Elétrica aérea, a 30kV) a permanente (área de implantação de painéis), reversível (áreas dentro das vedações mas sem implantação de painéis) a parcialmente reversível (áreas dentro das vedações mas sem implantação de painéis e faixa de 15m de servidão da linha Elétrica aérea, a 30kV) a irreversível (área de implantação de painéis), média (faixa de 15m de servidão da linha Elétrica aérea, a 30kV) a elevada (área de implantação de painéis) e pouco significativo (áreas dentro das vedações mas sem implantação de painéis) a Significativo (faixa de 15m de servidão da linha Elétrica aérea, a 30kV) a Muito Significativo (Projeto no seu todo).

Desflorestação - Abate do coberto vegetal de porte arbóreo - incide, sobretudo, sobre eucalipto, mas também de pinheiro-bravo. Algumas áreas de ambas as espécies poderão ser mantidas dentro da área vedada e, conseqüentemente, não serão afetadas.

- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível (área de implantação de painéis e faixa de 15m de servidão da linha Elétrica aérea, a 30kV), baixa (área de implantação de painéis) magnitude e pouco significativo (área de implantação de painéis), a Significativo (faixa de 15m de servidão da linha Elétrica aérea, a 30kV)

Alteração da Morfologia Natural - Incide nas áreas de implantação direta das diversas componentes da central solar fotovoltaica e dos apoios linha e respetivos acessos. Serão realizadas ações de nivelamento, por aterro e escavação, no sentido de colmatar as depressões existentes no terreno na área da central. As áreas de declives superiores

a 12% são muito significativas em termos de expressão espacial e ocorrem em todas as áreas da central. As áreas superiores a 20% são mais pontuais onde algumas não terão a implantação de painéis.

- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário (2 estaleiros, acessos internos, áreas de implantação dos painéis, áreas de armazenamento de materiais, valas de cabos e fundações dos apoios e acessos a estes) a permanente (acessos internos, áreas de implantação dos painéis, postos diversos, fundações dos apoios da linha e acessos a estes), parcialmente reversível (estaleiro, áreas de armazenamento de materiais, acessos internos, áreas de implantação dos painéis, postos diversos, fundações dos apoios da linha e acessos a estes) a irreversível (zonas de declives mais acentuados às quais se sobreponham: acessos internos, áreas de implantação dos painéis, postos diversos, fundações dos apoios da linha e acessos a estes) baixa (individualmente cada componente do Projeto incluindo os apoios da linha e respetivas áreas de trabalho) a média (Projeto integral) magnitude e Significativo (Projeto integral).

Fase de Exploração

▪ Impactes Visuais das Componentes do Projeto

Deste modo, e na Fase de Exploração, os principais impactes visuais negativos decorrem da intrusão visual que a presença física – áreas de implantação de painéis e, sobretudo, dos apoios, com uma média de 25/30m de altura, da linha Elétrica aérea, a 30kV –introduzem no território, não só pela sua artificialidade como pela sua permanência no tempo. No caso dos apoios da linha os mesmos determinam o seccionamento ou compartimentação do campo visual, assim como determinam alterações na dinâmica e escala de referência dos elementos constituintes da Paisagem, por se constituírem como estruturas de escala desmesurada.

Para a determinação, e avaliação, dos impactes visuais gerados pela intervenção e projetados sobre a Área de Estudo, são consideradas as bacias visuais elaboradas para cada uma das componentes do Projeto que se consideram como as mais relevantes.

As bacias visuais permitem determinar a expressão e alcance do impacte visual negativo sobre o território delimitado pela Área de Estudo e traduzem o impacte visual potencial final das referidas componentes mais relevantes do Projeto.

No presente caso, foram realizadas e apresentadas no EIA as bacias visuais da Central Solar Fotovoltaica no seu todo, e para duas zonas desta: sector norte e sector sul. No âmbito da conformidade do EIA, de forma permitir muito maior rigor na avaliação e na classificação de impactes visuais, foi solicitado em Pedido de Elementos, maior fragmentação da central, tendo sido solicitadas as bacias visuais do sector norte, central, sul e da área a sul da M1242, designada no Aditamento por Área 2.

Na avaliação são considerados os impactes visuais que se fazem sentir sobre: "Observadores Permanentes – edificado/habitações"; "Observadores Temporários - utilizadores das vias rodoviárias" e "Áreas de Qualidade Visual "Elevada" em termos da sua integridade visual". No presente caso não foi considerada a classe de "Muito Elevada". No presente caso, a totalidade da área de implantação de painéis projeta o impacte visual negativo sobre uma parte significativa da Área de Estudo (ou muito significativa, considerando a área de estudo mais afeta à central) e muito significativa no caso da linha Elétrica aérea, a 30kV.

Central Solar Fotovoltaica e Posto de Seccionamento/Transformação

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, baixa (Observadores Permanentes: Barbaído; Ninho do Açor; Juncal do Campo e Freixial do Campo. Observadores Temporários: CM1242 e M550. Áreas da Classe de

Qualidade Visual "Elevada") a média (Área de Qualidade Visual: "Média") magnitude, pouco significativo (Observadores Permanentes: Ninho do Açor - sector norte da central, a 2km e Sector central; Freixial do Campo - Sector sul e Área 2; Juncal do Campo - Sector sul e Área 2. Observadores Temporários: CM1242 de ligação entre a povoação da Barbaído e a povoação de Freixial do Campo. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Elevada") a Significativo (Observadores Permanentes: Barbaído - Sector central. Observadores Temporários: CM1242. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média" - Sectores central, sul e Zona 2 - e "Elevada" - toda a Central) e a Muito Significativo (Observadores Permanentes: habitações de Barbaído - Área 2, a 500m. Observadores Temporários: CM1242).

Linha Elétrica Aérea, a 30kV

- Impacte negativo, indireto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, baixa (Observadores Permanentes: Ribeira de Eiras; Partida; Pereiros; Sobral do Campo; Ninho do Açor; Mourelo; Violeiro e Rochas de Cima. Observadores Temporários: Estrada de Acesso ao Tripeiro; CM1222 e M525) a média (Áreas da Classe de Qualidade Visual: "Elevada") a elevada (Áreas da Classe de Qualidade Visual: "Média") magnitude, pouco significativo (Observadores Permanentes: Mourelo e Rochas de Cima. Áreas da Classe de Qualidade Visual "Média" e "Elevada") e Significativo (Observadores Permanentes: Ribeira de Eiras pelo número de apoios. Observadores Temporários: Estrada de Acesso ao Tripeiro - apoio 18 e 20 e CM1222 - apoio 32 e Miradouro da Capela de São Tiago) a Muito Significativo (Observadores Temporários: Estrada de Acesso ao Tripeiro - apoio 19; CM1222 - apoio 31 e M525 - apoio 38).

Impactes Cumulativos

Na presente análise avaliam-se os impactes do Projeto, em termos cumulativos, com as diversas perturbações artificiais e de origem antrópica. A nível de Projetos de igual tipologia, considera-se assim, que o Projeto, em avaliação concorre com 2 tipologia de Projetos: Central Solar e Linha Elétrica Aérea. Na Área de Estudo (buffer), ocorrem Projetos de igual e de diferente tipologia, sendo alguns interdependentes - linhas elétricas aéreas, subestação e aerogeradores - que se traduzem na existência de impactes cumulativos no seu conjunto.

Ao nível da tipologia de "Central Solares Fotovoltaica", não foram identificadas outras, ainda que de menor relevo dentro da Área de Estudo, de acordo com a Carta de Impactes Cumulativos da Paisagem. Nestes termos, sendo a primeira central na Área de Estudo, e pela escala espacial, poder-se-á considerar que o presente Projeto em avaliação é o Projeto iniciador da artificialização maior da Área de Estudo, dada a sua área de implantação, ou expressão espacial e escala, no contexto de superfícies artificializadas. A sua implementação determinará uma alteração visual da Área de Estudo, ao impor uma artificialização física e visual da Paisagem em níveis muito elevados dentro da desta.

Ao nível das linhas Elétricas aéreas destaca-se a linha de muito alta tensão, que atravessa quase integralmente a Área de Estudo no sentido longitudinal de SSE para NNO e que "amarra" à Subestação do Parque Eólico da Gardunha. No que se refere à linha aérea, a 30kv, em avaliação, por se desenvolver junto da linha Elétrica aérea existente não se considera que a mesma represente um impacte visual negativo cumulativo que tenda para significativo. Contudo, a partir de alguns pontos de observação, a sua presença pode assumir um impacte visual negativo cumulativo Significativo e que se ficará a dever não tanto à sua extensão, com cerca de 15km, mas sim pelo número elevado de apoios, 66, e com uma média de altura entre os 25 e os 30m. Tal determinará uma segmentação mais forte do campo de visão. Em termos de intrusão visual esta tipologia de Projeto é uma das que representa um dos maiores

impactes visuais negativos, devido à sua intrusão no campo visual dos observadores. Os apoios são responsáveis pelo seccionamento ou compartimentação do campo de visão e intrusão visual no horizonte visual e na Paisagem. Igual consideração se aplica aos 30 aerogeradores presentes na zona norte da Área de Estudo.

Os referidos Projetos, no seu conjunto, são responsáveis pela redução muito significativa da atratividade e pela destruição progressiva do carácter da Paisagem. Importa relevar, neste contexto, que a perda de atratividade, pode comprometer, em maior ou menor expressão, a multifuncionalidade do território e a procura turística, dado esta também se constituir como um contributo importante para a coesão socioeconómica local e/ou regional e, conseqüentemente, para a manutenção ou gestão da Paisagem, esta últimas muito relevantes para a sua sustentabilidade e resiliência face às alterações ambientais atuais.

5.8 AMBIENTE SONORO

Relativamente ao Ambiente Sonoro, os elementos apresentados inicialmente pelo proponente consideraram-se insuficientemente esclarecedores, pelo que, posteriormente, foi apresentado um Aditamento que incluía a informação que o proponente considerou necessária e que se revelou adequada. Toda a informação fornecida no âmbito deste procedimento de AIA e a recolhida na visita de campo foi considerada na presente apreciação.

O enquadramento legal enunciado inclui o Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na versão atualizada).

O proponente refere que os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído, na área envolvente do projeto da Central Fotovoltaica e da Linha Elétrica a 30 kV, estão localizados no concelho de Castelo Branco. Este município não tem Classificação Acústica aprovada. Assim, terá de cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição relativo a esta situação, ou seja:

- $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.

Está ainda sujeito ao cumprimento do Critério de Incomodidade (artigo 13º do RGR) que determina:

Período Diurno	Período do Entardecer	Período Noturno
$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 5 \text{ dB(A)} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 4 \text{ dB(A)} + D$	$L_{Ar} - L_{AeqRR} \leq 3 \text{ dB(A)} + D$

Em relação às operações de construção (Atividades Ruidosas Temporárias), segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de:

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

O proponente refere, ainda, que não prevê que os trabalhos ultrapassem o período diurno, no entanto, salienta que devem ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais.

Atendendo ao contexto territorial concorda-se com o proponente em relação à não realização de trabalhos fora do regime horário estabelecido pelo artigo 14º do RGR. Pelo que se determina o seu cumprimento integral, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da Licença Especial de Ruído (LER).

5.8.1 Caracterização da Situação Atual

Segundo o proponente, o projeto em estudo localiza-se numa área de cariz mais rural, com um reduzido número de recetores sensíveis, dispersos pelo território.

Os aglomerados populacionais mais próximos são as povoações de Barbaído, Ninho do Açor e Freixial do Campo. Foi realizada a caracterização do ambiente sonoro, em 3 pontos selecionados na envolvente do projeto, que retrata a situação em 2022, com medições realizadas nos dias 2 e 3 de março de 2022.

No quadro a seguir apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA. Constata-se que foram identificadas, como fontes de ruído significativas, o tráfego rodoviário e algumas fontes naturais. Atendendo aos resultados obtidos, atualmente, verifica-se o cumprimento dos limites de exposição para zonas ainda não classificadas.

Quadro 1 – Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, correspondente ao ano de 2022. Fonte: adaptado do EIA, 2022.

A (M: 45541,61; P: 30078,39)	B (M: 45629,10; P: 29824,52)	C (M: 49269,12; P: 33287,84)
		
Aglomerado urbano de edifícios de 1 e 2 pisos na povoação de Barbaído, a 535 m da vedação, a 621 m do Posto de Transformação mais próximo e a 2880 m da linha elétrica.	Aglomerado urbano de edifícios de 1 e 2 pisos na povoação de Barbaído, a 605 m da vedação, a 734 m do Posto de Transformação mais próximo e a 3025 m da linha elétrica.	Aglomerado urbano de edifícios de 1 e 2 pisos na povoação de Ninho do Açor, a 1879 m da vedação, a 1983 m do Posto de Transformação mais próximo e a 2176 m da linha elétrica.
<i>Fontes de ruído significativas:</i> Atividades humanas na povoação. Tráfego esporádico na EM1242 e fontes naturais.	<i>Fontes de ruído significativas:</i> Atividades humanas na povoação e fontes naturais.	<i>Fontes de ruído significativas:</i> Fontes Naturais
Classificação Acústica: zona não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)]	Classificação Acústica: zona não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)]	Classificação Acústica: zona não classificada [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)]
$L_d \approx 41,3$ dB(A) $L_e \approx 41,0$ dB(A) $L_n \approx 40,9$ dB(A)	$L_d \approx 42,5$ dB(A) $L_e \approx 39,9$ dB(A) $L_n \approx 31,9$ dB(A)	$L_d \approx 40,8$ dB(A) $L_e \approx 31,2$ dB(A) $L_n \approx 31,0$ dB(A)
$L_{den} \approx 47$ dB(A); $L_n \approx 41$ dB(A)	$L_{den} \approx 43$ dB(A); $L_n \approx 32$ dB(A)	$L_{den} \approx 44$ dB(A); $L_n \approx 31$ dB(A)

Quanto à evolução da situação de referência na ausência do projeto, para os recetores sensíveis existentes na envolvente, o proponente refere que prevê que os níveis característicos da Situação de Referência se mantenham estáveis e é de esperar que as fontes naturais, as atividades humanas e o tráfego rodoviário continuem a ser as principais fontes de ruído do local.

5.8.2 Avaliação de Impactes

No EIA e respetivo Aditamento são apresentadas as ações geradoras de impacte, tanto para a fase de construção, como de exploração e, ainda, na fase de desativação.

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são os comumente usados em avaliações similares, resumidos na tabela 96 da reedição do EIA.

Os impactes foram quantificados tendo em consideração as simulações acústicas efetuadas, e classificados de acordo com o resultado obtido, para os recetores

identificados na figura a seguir. O cumprimento do RGR2007 está subjacente à avaliação deste fator ambiental. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) para Zonas não classificadas: $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A), assim como do Critério de Incomodidade.

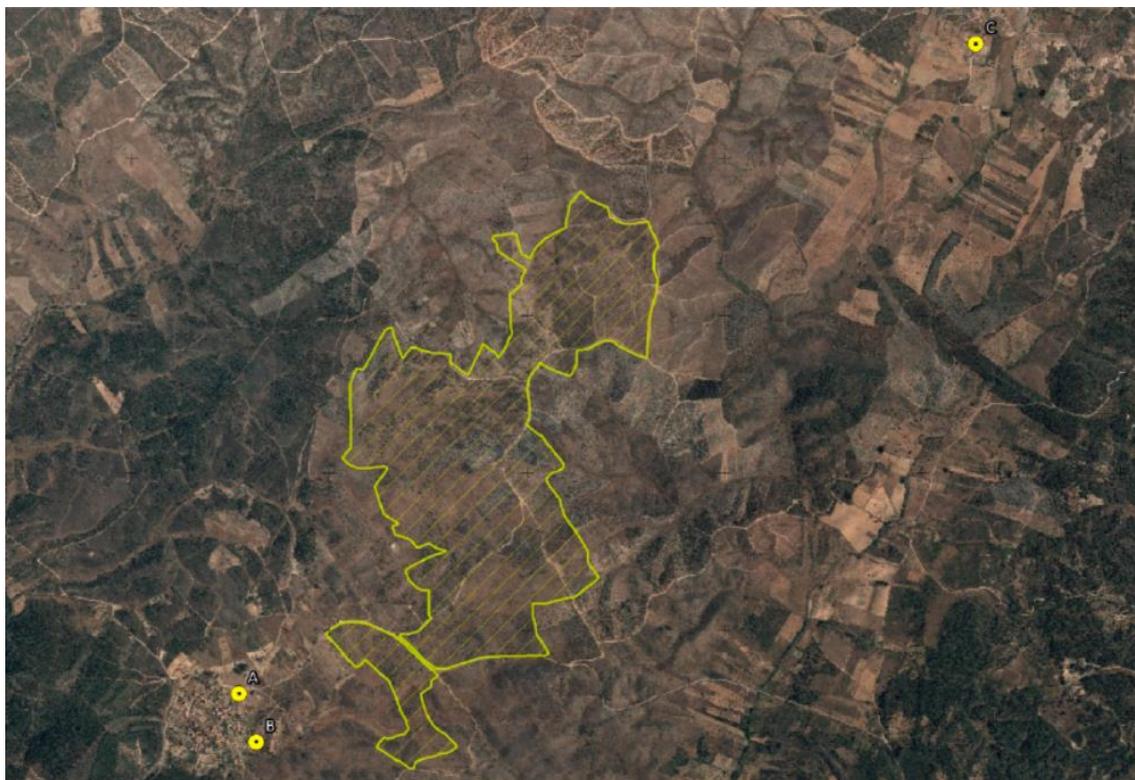


Figura 16 – localização dos recetores sensíveis na envolvente da Central. Fonte: reedição do EIA, 2022.

Fase de Construção

No ponto 4.3.5 da reedição do EIA são elencadas as principais atividades de construção que potencialmente induzirão impactes, tanto no que respeita à execução da Central como da futura linha.

A avaliação efetuada tem um carácter meramente qualitativo, uma vez que foi avaliada com recurso a informação da emissão sonora de equipamentos-tipo e os correspondentes efeitos de propagação ao ar livre (ver tabela 97 da reedição do EIA). Não se concorda com esta abordagem num projeto que se encontra em fase de projeto de execução, no âmbito da qual já é suposto o completo conhecimento de todas as componentes da empreitada assim como do seu planeamento.

No entanto, com base nessa emissão tipo e sem contemplar o efeito do número de equipamentos de cada tipo, o proponente apresenta a já referida avaliação qualitativa para as ações de construção no espaço da Central, de acordo com a qual conclui que:

Estes dados mostram que o ruído associado à construção poderá afetar de forma significativa zonas situadas numa vizinhança imediata ao local de implantação do Projeto até 205 m. O recetor sensível mais próximo, da Central Solar Fotovoltaica, localiza-se a cerca de 535 m a sudoeste do local onde será construída, não sendo espetável impacte ruidoso sobre esse recetor sensível.

Deste modo, no que se refere ao descritor Ambiente Sonoro, para a fase de construção, apenas existirá a possibilidade de incumprimento dos limites legais atuais, caso as atividades decorram nos Períodos Entardecer ou Noturno. Contudo a gestão desse impacte sonoro é feita pela aplicação da Licença Especial de Ruído (LER), que se a LER

for emitida por um período superior a um mês, a atividade fica adicionalmente sujeita ao cumprimento dos valores limite de ruído para os períodos entardecer (LAeq 60 dB(A)) e noturno (LAeq 55 dB(A)).

São elencadas as principais atividades que potencialmente induzirão impactes associadas à construção da Linha Elétrica a 30 kV, nomeadamente as atividades para a implantação dos apoios e condutores que têm associada a emissão de níveis sonoros pontuais e temporários associados à utilização de maquinaria pesada em operações de escavação e betonagem. Segundo o proponente, os recetores sensíveis mais próximos do traçado da Linha Elétrica localizam-se a 30-40 m de distância, sendo expectável impacte ruidoso de magnitude elevada sobre esses recetores sensíveis.

Já quanto ao tráfego de camiões de acesso à obra o proponente estima que sejam necessários, pelo menos, 620 transportes que irão incrementar os níveis sonoros na envolvente das vias de acesso. O tráfego de pesados estará essencialmente associado ao transporte de materiais e equipamentos pela A23/EN112/CM1242e, para este volume de tráfego, não foi avaliado o alcance da influência na envolvente atravessada.

Não se concorda com esta análise desagregada, porque importa avaliar o ruído gerado na fase de construção contemplado eventuais efeitos cumulativos que ocorram pela sobreposição das ações de construção da Central e da Linha, assim como pela distribuição das necessidades de transporte ao longo de todo o período de construção. Atendendo ao contexto territorial em que se insere o presente projeto, não se entende como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excepcionais para pedido da LER.

Assim, na fase de construção, o projeto em estudo contribuirá para emissões de ruído a nível local, afetando negativamente os recetores sensíveis mais próximos, tanto na envolvente do projeto como de todas as vias de acesso que vierem a ser utilizadas, sendo de antecipar impactes:

- Negativos, Diretos e Locais;
- Certos (em vez de Prováveis); Temporários; irreversíveis durante as ações de construção (em oposição a reversíveis);
- Magnitude Moderada (em oposição a Magnitude Reduzida); Significativos.

Neste contexto, as operações de construção que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção, nem a solicitação de uma LER.

Da informação facultada igualmente se considera que não deverá ocorrer a utilização de quaisquer explosivos. A única menção à sua utilização ocorre na listagem de medidas de minimização (final da página 511 de 540) e deverá ser eliminada.

Fase de Exploração

Para a fase de exploração, e no que se refere à estimativa do nível de ruído proveniente do futuro projeto da Central Fotovoltaica, foi determinado o nível sonoro médio de longa duração, gerado pelo funcionamento destas mesmas Centrais. O programa utilizado foi o CadnaA, com o modelo de cálculo Norma "ISO 9613: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation" e as variáveis indicadas no capítulo 7.7.2 do EIA.

São indicados no EIA, os parâmetros acústicos dos Inversores/ Transformadores instalados nos Postos de Transformação considerados. Está prevista a implantação de 24 postos de transformação simples e 12 duplos da marca KACO, perfazendo um total de 36 PT. Segundo informação reportada pelo proponente, estes terão uma potência sonora máxima unitária de $L_w = 69,2$ dB(A), considerando-se nos duplos a existência de 2 fontes pontuais iguais. Relativamente ao ruído particular da Linha Elétrica do

Projeto, decorrente do efeito de coroa, foi considerado desprezável, uma vez que o seu nível de tensão é de 30 kV.

Foram efetuadas simulações e calculados os níveis sonoros previstos nos recetores de interesse e determinados os respetivos impactes acústicos, considerando apenas as emissões de ruído no período diurno. Segundo o proponente, o funcionamento das Central Fotovoltaica da Gardunha está dependente da luz solar e apenas foi considerado o período em que existe irradiação solar. Os resultados obtidos permitiram apresentar o mapa de ruído associado ao funcionamento das Central Fotovoltaica para o período diurno (indicador L_d) que se pode observar na figura a seguir.

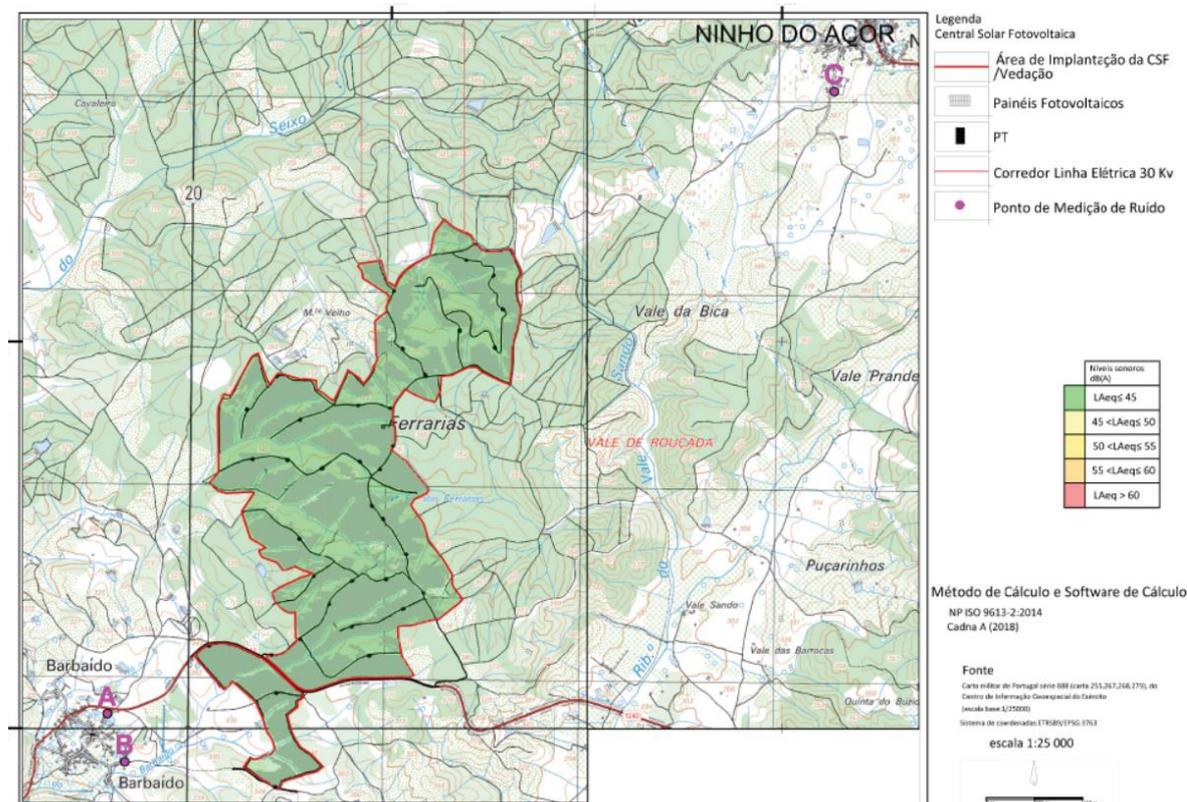


Figura 17 – Mapa de ruído previsual associado ao funcionamento da Central Fotovoltaica, na fase de exploração, para o indicador LA_{eq} . Fonte: adaptado do EIA, Anexo 3.2 do volume III, 2022.

Foram igualmente apresentados – nas tabelas 99, 100 e 101 do EIA - os resultados das simulações para os mesmos recetores, assim como a verificação do cumprimento das disposições legais, que se transcrevem no Quadro a seguir.

Quadro 2 – Ruído Ambiente estimado nos recetores sensíveis identificados na envolvente da Central Fotovoltaica, na fase de exploração. Fonte: adaptado do EIA, 2022.

Ponto de Avaliação	Ruído Residual (R.R.) medido [dB(A)]				Ruído Particular (R.P.) modelado [dB(A)]	Ruído Ambiente (R.A.) = (R.R.) ⊕ (R.P.) "Fase de Exploração" [dB(A)]		Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença Δ [dB(A)] ¹)	
	Ld	Le	Ln	Lden	LAeq	Ld	Lden	Lar (diurno)	Resultado
A	41,3	41,0	40,9	47	8	41,3	47	41,3	NA
B	42,5	39,9	31,9	43	8	42,5	43	42,5	NA
C	40,8	31,2	31,0	44	0	40,8	44	40,8	NA

⊕ - Adição logarítmica de níveis sonoros;
 * - Avaliação do Critério de Incomodidade – NA: Não aplicável

Não se concorda com a opção do proponente em considerar unicamente o período diurno na avaliação do critério de incomodidade. Apesar das emissões sonoras

acontecerem na sua larga maioria neste período, também existem emissões sonoras no período do entardecer e noturno, pelo que o critério de incomodidade deveria ter sido avaliado para os todos os indicadores. No entanto, para esta localização, não se antecipa que sejam atingidos os limiares de aplicabilidade deste Critério (LAeq > 45 dB) para os demais períodos.

Segundo o evidenciado e atendendo à caracterização da situação de referência considerada, será de esperar o cumprimento das disposições constantes do atual RGR e também se antecipa o cumprimento do Critério de Incomodidade.

Considerando a metodologia de avaliação adotada, para a fase de exploração, estima-se que o projeto venha a induzir impactes:

- Negativos; Diretos;
- Certos (em vez de Prováveis); Permanente; Reversível;
- Magnitude muito Reduzida (em oposição a Magnitude Nula); Pouco Significativos;
- Local.

Assim, de forma sumária, pode-se concluir que serão de antecipar impactes potencialmente Pouco Significativos na fase de construção e na fase de exploração e, também na eventualidade de se proceder à desativação do projeto que implicará a implementação de ações, de certo modo, equiparadas às da fase de construção.

Impactes Cumulativos

O proponente identifica os fatores ambientais (paisagem, o ruído, ou a ecologia) que, no seu entender, poderão sofrer impactes cumulativos associados às fases de construção e exploração deste projeto. No seu entendimento, na envolvente da Central Solar Fotovoltaica em análise não existem outras infraestruturas semelhantes em licenciamento ou licenciadas (num raio de 10 km).

Como conclusão salientam que “No que diz respeito ao ambiente sonoro, a caracterização da situação de referência inclui todas as fontes de ruído atualmente existentes e que constituem o ruído ambiente, sendo que os níveis sonoros medidos cumprem os requisitos aplicáveis. Face ao local de implantação do Projeto e perante a inexistência de futuros projetos de infraestruturas ou atividades ruidosas que possam concorrer com os impactes da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha, não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos”.

Embora se possa assumir que a influência dos diversos projetos não assumam relevância significativa para os recetores mais próximos desta Central, reconhece-se que as condições de medição adotadas na caracterização da situação existente não contemplam o efeito de todas as fontes, uma vez que não foram identificadas no reporte das fontes sonoras que contribuíram para o resultado obtido, nem se antecipava que tal acontecesse pelas condições atmosféricas indicadas. Nota-se que noutros fatores ambientais, para uma área de 6 km, foram referida a existência do Parque Eólico da Gardunha e respetiva subestação e, a LMAT Gardunha – Castelo Branco a 150 kV, paralela à qual se desenvolve a Linha proposta, a partir do apoio 13.

5.9 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (PROF – CENTRO INTERIOR)

As áreas de estudo inserem-se na totalidade no PROF do Centro Interior, mais precisamente, na sub-região homogénea “Floresta do Interior”, aprovado pela Portaria n.º 55/2019, de 11 de fevereiro e retificado pela Declaração de Retificação n.º 17/2019, de 12 de abril. O Projeto da Central Solar Fotovoltaica, não se insere em nenhum corredor ecológico.

A área do corredor da Linha Elétrica, no seu extremo norte, sobrepõe-se com um corredor ecológico, nomeadamente a “Floresta do interior”.

Plano Diretor Municipal de Castelo Branco (PDM)

Para o concelho de Castelo Branco encontra-se em vigor o Plano Diretor Municipal, o qual foi aprovado pela RCM n.º 66/94 (DR n.º185, I-B de 11 de agosto de 1994) e alterada pela RCM n.º 30-A/2002 (DR 35, I-B de 11 de fevereiro de 2002), pela Declaração n.º 173/2003 (DR n.º 100, II-S de 30 de abril de 2003), pela RCM n.º 88/2005 (DR n.º 90, I-B, de 10 de maio de 2005), e pelos Avisos n.ºs 26194/2008 (DR n.º 212, II-S de 31 de outubro de 2008), 26651/2010 (DR n.º 244, II-S de 20 de dezembro de 2010), 23785/2011 (DR n.º 236, II-S de 12 de dezembro de 2011), 8637/2013 (DR n.º 129, II-S de 08 de julho de 2013) e pela Declaração n.º 22/2017 (DR 70, II-S de 07 de abril de 2017).

De acordo com a “Planta de Ordenamento” deste PDM, a área de estudo do projeto da Central Solar Fotovoltaica localiza-se em Espaço Rural, na classe de “Espaços florestais ou silvo-pastoris”.

No que se refere à área de estudo da Linha Elétrica, para além de “Espaços florestais ou silvo-pastoris”, abrange também “Espaços Agrícolas Submetidos ao Regime da RAN”.

Pelo exposto no artigo 52.º e artigo 53.º, do Capítulo VI, Secção I, no artigo 58.º e artigo 59.º, do Capítulo VI, Secção IV, no artigo 54.º e artigo 55.º, do Capítulo VI, Secção II, do Regulamento do PDM de Castelo Branco, verifica-se que, no âmbito dos artigos aplicáveis para as áreas em causa, não existem referências diretas a projetos de produção e distribuição de energia a partir de fontes renováveis. Contudo, de acordo com o artigo 52.º do PDM, referente à classe de espaço “Espaços florestais ou silvo-pastoris” onde se insere o Projeto da Central Solar Fotovoltaica e quase na totalidade da área de estudo da Linha Elétrica, é referido que:

“1- Nas áreas rurais serão admitidos (...) outras edificações de reconhecido interesse público, nomeadamente de caráter industrial, nos termos da lei em vigor”

Neste sentido, considera-se, que o projeto da Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica (projeto associado à Central Solar), será compatível com as áreas consideradas, desde que “reconhecido o interesse público” pela Assembleia Municipal de Castelo Branco.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

Da leitura da carta da REN publicada para o concelho de Castelo Branco pela RCM n.º 105/97, publicada em DR 150, I-B de 2 de julho de 1997, verifica-se que a área em estudo da Central Solar Fotovoltaica não está abrangida por esta condicionante REN.

No que respeita à área em estudo do projeto da Linha Elétrica (composta por um troço aéreo e por dois troços subterrâneos), verifica-se que está abrangida parcialmente por esta condicionante REN, nas tipologias “Cursos de água respetivos leitos e margens”, “Áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos” e “Áreas de

elevado risco de erosão hídrica do solo”, conforme Anexo IV do DL n.º 166/2008 de 22 de agosto de 2008, na redação dada pelo DL n.º 124/2019 de 28 de agosto de 2019. Assim, tratando-se de uma intervenção parcialmente abrangida pela Reserva Ecológica Nacional esta pretensão terá de ser enquadrada nas disposições do RJREN.

De acordo com o Anexo II do citado diploma, a intervenção em causa é identificada como “ação compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN”, enquadrada na alínea i) - Redes elétricas aéreas de alta e média tensão, excluindo subestações e na alínea m) - Redes subterrâneas elétricas e telecomunicações e condutas de combustíveis, incluindo postos de transformação e pequenos reservatórios de combustível do Item II - Infraestruturas, estando sujeita a Comunicação Prévia à CCDR-C.

Face ao atrás referido, considera-se que não são postas em causa as funções das tipologias de áreas de REN abrangidas na área em estudo.

Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Outras Condicionantes

A área em estudo da Central Solar Fotovoltaica e do projeto da Linha Elétrica não estão abrangidas por esta condicionante RAN.

Apesar de existirem pequenas áreas de RAN na área de estudo, não se verifica qualquer interferência nessas áreas no que respeita à implantação de qualquer apoio da Linha Elétrica, de acordo com a Planta de Condicionantes (RAN) do PDM de Castelo Branco.

De acordo com a Planta de Condicionantes do PDM de Castelo Branco, para além da já referida restrição de utilidade pública REN, as áreas em estudo abrangem ainda vários eixos rodoviários, classificados como Estradas Municipais, nomeadamente a EM 525, a EM 1222 e a EM 352-1, na área de estudo do projeto da Linha Elétrica, e a EM 1242 da Central Solar Fotovoltaica.

59

Áreas Classificadas e Rede Natura 2000

A área em estudo não abrange áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas ou Rede Natura 2000 (Lista Nacional de Sítios ou Zonas de Proteção Especial).

5.10 SOCIOECONOMIA

O presente investimento insere-se numa estratégia de aproveitamento de um recurso energético (o sol) que permite aumentar a produção descentralizada de eletricidade com um ciclo produtivo consonante com os períodos de maior consumo, em complementaridade com outras duas fontes de produção de energia renovável (eólica, mais produtiva durante o período noturno e hídrica, de produção sazonalmente mais variável), contribuindo para a segurança nacional de abastecimento energético.

Este projeto contribui para os objetivos das políticas energéticas europeia e nacional, de aposta nas energias a partir de fontes renováveis, vertidos, no caso português, na Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020) e no Plano Nacional integrado Energia Clima (PNEC 2021-2030).

No que diz respeito à caracterização da situação de referência, no que se refere à socioeconomia, há a referir que o conteúdo do EIA se revela genericamente adequado, ou até excessivo, tendo em conta o aproveitamento que dele é feito para o restante EIA.

O projeto terá uma 1ª fase destinada à construção da central, de cerca de 14 meses, uma 2ª fase - de exploração - que se desenvolverá por 30 anos e uma expectável fase de desativação, que ocorrerá em cerca de 6 meses.

O único acesso à Área de Estudo é feito pela A23, divergindo para EN 112 e posteriormente para o CM 1242. No âmbito do projeto, proceder-se-á à abertura de acessos novos (acessos a construir) e à beneficiação de acessos existentes no interior da Central Solar Fotovoltaica para acesso aos equipamentos, de modo, a permitir a sua instalação e posterior manutenção na fase de exploração.

O número de trabalhadores a afetar à fase de construção será de 50, criando-se 1 posto de trabalho permanente (operador) e recorrendo a 8 postos de trabalho para efeitos de manutenção da central (8 operadores). A estimativa de investimento total do projeto é na ordem dos 36 M €.

A análise de impactes socioeconómicos é bastante detalhada e é feita separadamente para cada uma das fases: construção, exploração e desativação. É apresentada uma análise de impactes por fator ambiental, bem assim como uma lista de medidas de minimização.

5.11 SAÚDE HUMANA

Da visita ao local identificam-se as questões relacionadas com a qualidade do ar, devido ao aumento de poeiras no ar, decorrente da movimentação de terras, e com o tráfego rodoviário, que na fase de construção será mais intenso, sendo feito inclusive pelo interior da freguesia do Barbaído.

O ruído produzido durante a atividade de construção em termos do estudo apresentado, cumpre os valores legislados, no entanto tendo em conta a zona, qualquer ruído adicional poderá incomodar muito a população. As questões relacionadas com o impacte visual também devem ser minimizadas.

60

6 PARECERES DE ENTIDADES EXTERNAS

O contributo de entidades externas à CA foi solicitado no âmbito da Consulta Pública, nomeadamente à Câmara Municipal de Castelo Branco.

7 CONSULTA PÚBLICA

7.1 PRINCIPAIS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública decorreu durante 30 dias úteis de 27 de Dezembro de 2022 a 06 de Fevereiro de 2023.

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 5 exposições com a seguinte proveniência:

- Navigator Forest Portugal (NFP).
- Biond – Forest fibers from Portugal.
- 3 Cidadãos.

A Navigator Forest Portugal (NFP) transmite que é gestora de cerca de 104 mil hectares de espaços florestais, entre outras ocupações, distribuídos por mais de 160 Concelhos. Destas áreas, aproximadamente 45% são de proprietários privados que se encontram sob sua gestão e 55% de áreas próprias.

Sobre o Projeto em avaliação tece os seguintes comentários:

- A área para instalação da Central Fotovoltaica da Gardunha é maioritariamente ocupada por matos, que resultaram da recorrência de fogos florestais em áreas ocupadas por pinheiro-bravo, que devido incapacidade de regenerar pós-fogo (dada baixa idade), resultaram em área não geridas, contudo, sempre foram áreas de aptidão florestal.
- A ocupação da área prevista para ser afetada pela respetiva linha elétrica é maioritariamente floresta de eucalipto, inserida em povoamentos geridos, recentemente rearborizados.

Não é perfeitamente claro no documento a largura a afetar pela linha elétrica de 30 KV.

De acordo com o Decreto Regulamentar n.º 1/92, a servidão para as linhas com menos de 60 kV é uma faixa de 20 m de largura a partir do eixo coincidente com as linhas.

Para os cálculos de área afetada pela linha considerámos um *buffer* de 20 m ao eixo da linha assinalada na cartografia do estudo. Nesta área, estimamos a perda de ocupação de 20,73 ha de eucalipto, 19,00 ha de pinheiro bravo, 21,30 ha de matos.

No documento, é referido "No traçado da Linha Elétrica de 30 kV a construir, existe uma maior representatividade das classes de capacidade "D" e "E". Atendendo à reduzida aptidão destes solos, os impactes nestas classes de usos do solo são negativos, de âmbito local, decorrentes da instalação dos elementos definitivos da Linha Elétrica e presença de elementos temporários. Considera assim, que as afetações dos solos e capacidade de uso do solo se traduzem em pouco significativos, certos, de magnitude reduzida e reversível. "

Não podem aceitar o referido, estas classes de uso de solo são aptas para uso florestal, não podendo os impactes serem considerados como pouco significativos. A mancha florestal a Norte da Central Fotovoltaica está inserida na sub-região Homogénea do PROF do Centro Interior, designada Floresta do Interior. Nesta sub-região homogénea, com igual nível de prioridade, visa-se a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais:

Função geral de produção; Função geral de proteção; Função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores. É identificado no mesmo PROF as espécies florestais Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e Pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) como sendo espécies a "privilegiar", estas são resultado da avaliação da aptidão do território para as mesmas espécies.

A Área 1 (Norte) identificada no estudo inclui uma área vedada com cerca 180 ha numa zona associada ao topónimo Ferrarias, que inclui parte do prédio Ferrarias, prédio que é privado. Esta vedação não permite o acesso a esta parte do prédio, impedindo a gestão do mesmo pelo seu gestor (a Navigator Forest Portugal, S.A) não tendo sido auscultada a proprietária, Eucalyptus Land (empresa do grupo Navigator), sobre a possível afetação da área de povoamento de eucalipto. Assim, a Navigator Forest Portugal, S.A., não compreende a delimitação da vedação, interrompendo a referida propriedade, sendo a área intersectada pela vedação de 0,29 ha conforme ilustra a figura abaixo.



Acresce que, existindo já uma linha instalada, a qual decorre paralelamente a linha que se pretende instalar no âmbito deste projeto, questionamos porque não utilizar a faixa já existente, de forma a minimizar o impacto nos valores previsto de deflorestação de várias espécies, conforme descrito no EIA.

Consideram igualmente que decorrente da área a desflorestar, deveria haver uma compensação em termos da possibilidade de arborização das espécies, ação não está prevista na respetiva legislação.

Esta empresa produtora de pasta de papel e papel, utiliza determinadas espécies florestais como matéria-prima, está preocupada com a redução das áreas de eucalipto associadas a este projeto, podendo esta redução por em causa o futuro abastecimento das unidades fabris existentes no país, questão que consideramos não estar a ser tida em linha de conta no estudo em consulta.

Acrescenta que, quando se fala do objetivo de se atingir a neutralidade carbónica, as áreas de floresta que irão ser substituídas por painéis fotovoltaicos, são muito efetivas como sumidouro de carbono, pelo que considera que o impacto deste projeto deveria ser reavaliado. Nestes cálculos estão incluídas as emissões resultantes de processamento destes painéis no fim do seu ciclo de vida, comparando com outras ocupações alternativas para estes espaços.

Não entendem como num estudo deste tipo, os proprietários das áreas diretamente afetadas pela implementação do projeto, não foram auscultados, não sendo esta prática aceitável.

Biond – Forest fibers from Portugal considera:

Sobre as soluções e justificações apresentadas no Projeto e no respetivo EIA esta Associação fundamenta a sua discordância, sustentada na explicação dos pontos abaixo enumerados:

1 - Balanço de Carbono apresentado no EIA:

O EIA apresentado efetua o cálculo do balanço de carbono, comparando a solução de instalação de "painéis solares" com a de "manutenção do povoamento florestal existente".

Os dados apresentados tornam evidentes algumas incorreções, todas elas tendentes a favorecer o balanço associado à solução “painéis solares”.

De entre elas identificam as seguintes:

- Considera apenas a captura de carbono na Biomassa acima do solo por parte do povoamento florestal, desprezando a importante fração de armazenamento no solo, quer na biomassa do sistema radicular e microbiana quer na matéria orgânica armazenada no solo ao longo do tempo;
- Não considera o sequestro de carbono efetuado pelo eucalipto;
- Desconsidera por completo o carbono armazenado nos produtos fabricados a partir da madeira durante o seu ciclo de vida;
- Desconsidera ao contrário do que faz para a opção “painéis solares”, a redução de emissões de CO₂ pelo efeito de substituição de produtos de origem fóssil pelos produtos produzidos a partir da madeira e de outros recursos florestais.

Assim, considera que da análise efetuada com base no balanço de carbono não é rigorosa por não contemplar toda a informação que deveria contemplar para, neste domínio, fundamentar uma decisão como aquela que está em causa.

2 - Sobre outras externalidades positivas da Floresta:

Há um conjunto de questões que ficam por responder, entre as quais se destacam:

- a. Qual o impacto da desflorestação no microclima do local?
- b. Qual o impacte da desflorestação, com inclusão ou não da remoção das raízes e das camadas orgânicas no solo:
 - i. Na biologia / microfauna do solo?
 - ii. Na porosidade, infiltração, compactação?
 - iii. Na erosão?
- iv. No *stock* de carbono (que deve considerar a produção florestal à perpetuidade), incluindo o stock no solo?
- v. Na redução de emissões de GEE de origem fóssil, em função do efeito da utilização de produtos de origem florestal em substituição de produtos de origem fóssil?
- c. Qual o impacte da desflorestação seguida de decapagem e instalação dos painéis no ciclo hidrológico e reposição dos níveis freáticos?
- d. Qual o impacte da desflorestação em outros serviços de ecossistema?
- e. Qual o impacte da desflorestação na biodiversidade e fauna em particular no que respeita a abrigo, reprodução e proteção?
- f. Qual o impacte da desflorestação na vida dos insetos, nomeadamente polinizadores como as abelhas?

63

3 - Sobre a localização do Projeto:

A Biond propõe que os promotores do investimento proposto identifiquem localizações alternativas para o mesmo, evitando que o país incorra num custo desnecessário de desflorestação.

4 - Sobre o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, aprovado pelo Governo de Portugal decisão como aquela que é preconizada no projeto em análise, e na forma como se encontra redigido, irá constituir um sinal completamente oposto àquele que se espera que o Estado dê.

Como Conclusão é importante na Avaliação do Projeto:

- Fazer cumprir o previsto no Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, onde se estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados que sejam suscetíveis de produzir efeitos significativos no ambiente, sujeitando o projeto a AIA.
- Não autorizar o arranque da área florestal em causa para a instalação das centrais solares, promovendo a identificação de localizações alternativas na mesma região (que existem), sem utilização florestal ativa, que permitam alcançar os mesmos objetivos de caráter energético e ambiental, mesmo que comum eventual sacrifício de uma pequena parte da rentabilidade do mesmo.
- Estudo de localização da linha elétrica fora da área florestada, nomeadamente fazendo coincidir com área de incultos e/ou zonas adjacentes a rede viária ou mesmo sobreposição com a linha existente.
- Caso não seja de todo possível considerar as localizações alternativas referidas, a decisão final em sede de EIA, deverá impor como medida compensatória a instalação de povoamentos florestais idênticos aos que se prevê serem arrancados, em terrenos de aptidão idêntica para o tipo de exploração florestal em causa, e de dimensão pelo menos igual à área arrancada.

Seria, também, uma boa prática nestas propostas serem envolvidos todos os proprietários das áreas que vão ser afetadas com as infraestruturas, por exemplo, anexando declarações de conhecimento por parte dos primeiros anuindo (sem informação comercial sensível) na cedência, venda ou qualquer outro modelo das suas propriedades. Seria uma demonstração de transparência e envolvimento das comunidades locais.

Participaram 3 cidadãos no âmbito da Consulta Pública deste Projeto.

Um cidadão concorda com o projeto em análise e dois cidadãos discordam do projeto em avaliação listam-se alguns dos aspetos que reforçam a não-aceitação do projeto:

- Os hectares para implantação do Projeto, dos painéis e respetivas estruturas de suporte, serão provavelmente, mantidos permanentemente desmatados, afetando a fauna local e com um forte impacto paisagístico.
- A implementação de Parque de produção solar na região de Castelo Branco afeta severamente diversos ecossistemas e pressiona ainda mais o já frágil equilíbrio ambiental.
- A proximidade do Parque com a única Barragem Natural – a maior do País de entre as suas características - que abastece de água potável parte significativa da Beira Baixa tem o poder de alterar a qualidade da água com impacto significativo na saúde pública.
- A instalação desse equipamento confunde a navegação das aves bem como das abelhas e os campos de lavoura ficarão mais secos e despojados da capacidade agrícola.
- O abate de mais de 3 centenas de árvores centenárias vai prejudicar ainda mais a região que já teve em 2022 os incêndios mais devastadores de sempre. A construção de ramal elétrico tão extenso vai desvalorizar os terrenos trazendo mais pobreza para os habitantes além do potencial de radiação que prejudica as pessoas e os animais.
- Como alternativa, referem que áreas urbanas poderiam e deveriam servir primeiro como suporte de implantação de parques fotovoltaicos: telhados, coberturas de parques de estacionamento, separadores e laterais de autoestradas, etc.

7.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

Relativamente às exposições recebidas no âmbito da Consulta Pública refere-se o seguinte:

- A CSF da Gardunha tem um impacte positivo no âmbito das alterações climáticas. Enquadra-se no cumprimento das principais linhas de orientação e metas previstas no RNC2050 e também no PNEC2030, que estabelece para 2030 uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis endógenas, contribuindo desta forma para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito das políticas de combate às alterações climáticas com vista à neutralidade carbónica em 2050.
- Apesar do impacte positivo que este projeto vai proporcionar na fase de exploração, por via da produção de energia elétrica a partir de uma fonte de energia renovável não poluente, ao permitir que seja evitada anualmente a emissão de cerca 24.654 t CO₂ para a atmosfera, reconhece-se, como um impacte negativo, a perda de sequestro de carbono com a desflorestação da área afeta ao projeto. No âmbito do fator alterações climáticas, quando se verifica uma perda de sequestro de carbono muito significativa é solicitado um Plano de Compensação de Desflorestação para compensar a perda de sumidouro de carbono decorrente da implementação do projeto. No entanto, considera-se que o projeto em apreço não se enquadra nestes parâmetros. Ainda assim, para minimizar a perda de sequestro de carbono, foi avaliada e considerada muito relevante a concretização do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) e a implementação das cortinas arbóreo-arbustivas ao longo dos limites expostos das áreas de intervenção no âmbito do Projeto de Integração Paisagística (PIP).
- Nem o eucalipto, nem o pinheiro-bravo fazem parte das “espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” constantes no Artigo 8.º da Portaria n.º 55/2019, de 11 de novembro, na sua redação atual. *Eucalyptus globulus* é uma espécie introduzida cuja área de ocupação se encontra limitada em cada concelho de acordo com o disposto no Artigo 38.º da legislação acima referida.

Pinus pinaster é apontado como nativo em Portugal Continental pela Flora Iberica, devendo, contudo, ser de origem cultivada nesta zona.

Para esta zona é dada como vegetação natural potencial os bosques climatófilos de carvalho-negral da série *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* que têm como etapas de substituição mais conspícuas os giestais do *Lavandulo sampaiouanae-Cytisetum multiflori*, os urzais do *Halimietum alyssoides-ocymoidis* e do *Genitello tridentatae-Ericetum aragonensis*.

- As espécies que removidas serão o pinheiro-bravo e o eucalipto.

Considerando o referido em «Aguiar, C.; Pinto, B. (2007). Paleo-história e história antiga das florestas de Portugal continental: até à Idade Média. In Silva, J. Sande Árvores e florestas de Portugal: floresta e sociedade, uma história comum. Lisboa: Jornal Público, Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Liga para a Protecção da Natureza. p. 15-53. ISBN 978-989-619-104-7» “No início do Holocénico, ca. 10.000 anos* BP, o aquecimento climático e o aumento da pluviosidade impulsionaram novamente o alargamento da área de distribuição dos ecossistemas florestais em direção às montanhas e ao interior peninsular. No território continental português as estepes de zimbros e pinheiros características do Plistocénico Final, acabaram por se extinguir e serem substituídas por mosaicos de vegetação de matriz florestal, pura ou mista de *Quercus* (carvalhos, azinheiras, sobreiros, etc.), *Betula* (bidoeiros), *Pinus* (pinheiros bravo, manso ou silvestre) e, pontualmente, *Juniperus* (zimbros).”, *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo) é uma espécie nativa de Portugal Continental, embora nesta região será todo plantado.

O eucalipto, por seu lado, é uma espécie introduzida e, como tal, deve ter impacte negativo ao nível da microfauna do solo. Estamos a falar de uma espécie vegetal que não co-evoluiu com a microfauna do solo, podendo até produzir produtos químicos que sejam adversos a outras espécies presentes na

biota do solo. Considera-se que a remoção de uma espécie não-nativa seja benéfica para a biodiversidade da zona.

- Para esta zona é apontada como vegetação natural potencial os bosques climatófilos de carvalho-negral da série *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae*. No artigo «Richard D. Bardgett & Wim H. van der Putten. Belowground biodiversity and ecosystem functioning. 27 November 2014. VOL 515. NATURE. 505-511. doi:10.1038/nature13855» afirma-se que a biota do solo desempenha um papel relevante no funcionamento dos ecossistemas terrestres, assim como na formação dos mesmos (“*the last two decades of soil biodiversity research has revealed that belowground communities are remarkably diverse and that they have a major role in shaping aboveground biodiversity and the functioning of terrestrial ecosystems, as well as their ecological and evolutionary responses to environmental change.*”). A microfauna do solo deverá estar melhor adaptada a bosques de carvalho-negral do que a monoculturas de pinheiro-bravo que devem ser sujeitas a operações florestais com relativa regularidade.
- O EIA não indica a necessidade de proceder à decapagem do solo nos locais onde serão instaladas os painéis fotovoltaicos “As mesas sobre os quais os painéis serão instalados, apoiam-se em estacas fixadas no solo por pré-furo a uma profundidade calculada de acordo com os esforços transmitidos pelos painéis de modo a ficar garantida a estabilidade geral do conjunto de acordo com as normas e regulamentos em vigor, sendo que, é expectável uma profundidade de 1,5 m (vide Figura 8). Prevê-se a utilização de 46 560 estacas metálicas de aço galvanizado. A título exemplificativo, nas imagens seguintes, mostra-se a perfuração para a instalação das estacas.”(página 36). Dá-se nota também que constam algumas medidas relativas à decapagem, nomeadamente que a decapagem deve restringir-se às áreas estritamente necessária.
- A produção de matéria-prima lenhosa (serviço de aprovisionamento) será afetada, devendo o valor monetário corresponder aos cortes de material lenhosos que não serão realizados durante o tempo de vigência do Projeto.
- A vegetação natural potencial apontada para a zona são os bosques de carvalho-negral – é com esta vegetação que a biodiversidade é máxima. O que se pretende remover é eucaliptal – que é uma espécie introduzida – e povoamentos industriais mono-específicos de pinheiro-bravo – que não correspondem à vegetação nativa da região. Existem algumas espécies de fauna que têm alguma plasticidade ecológica e, conseqüentemente, conseguem utilizar algumas zonas de eucaliptal e pinhal para abrigo, reprodução e ou proteção (espécies generalistas, espécie oportunistas). Mas estes tipos de povoamentos não são o seu *habitat* característico – e para proteger as espécies nativas é fundamental proteger o seu *habitat* nativo (<https://www.half-earthproject.org/discover-half-earth/#which-half>: “The crucial factor in the life and death of species is the amount of suitable habitat left to them.”).

Note-se também que as espécies de fauna necessitam de tranquilidade durante a época de reprodução e que as constantes intervenções florestais nos povoamentos industriais de eucalipto e pinheiro-bravo não devem contribuir para tal.

- Os povoamentos de pinheiro-bravo, para além de serem constituídos por poucas espécies vegetais (aqui incluem-se as espécies nativas que se vão mantendo), não são estruturalmente diversos (as árvores são praticamente todas a mesma idade e encontram-se regulamente espaçadas e o coberto arbustivo e herbáceo deve ser escasso devido às limpezas do sobcoberto) – e existem estudos que indicam que a diversidade estrutural é fundamental para que haja maior biodiversidade. Os povoamentos industriais de pinheiro-bravo e os povoamentos de eucalipto devem também ter comunidades de insetos

constituídas por poucas espécies e eventualmente em menor quantidade, e os insetos são fonte de alimento para muitas espécies de fauna

- Existem estudos que indicam que a substituição de espécies nativas por espécies não-nativas tem impacte negativo nos insetos (<https://e360.yale.edu/features/how-non-native-plants-are-contributing-to-a-global-insect-decline>): “Yet one threat that has attracted little notice, and that more than two dozen international experts failed to mention in their recommendations for solutions to the insect crisis, is the replacement of native plants with non-native vegetation under way around the world.” (...) But they conclude that at this point enough studies have been completed and enough evidence gathered that, in Tallamy’s words, “we can now definitively answer the question, ‘Are alien plants bad?’ In terms of supporting insects, the preponderance of the evidence says yes.”, pelo que o uso do eucalipto terá impacte nos insetos. Por outro lado, o pinheiro-bravo encontra-se instalado em povoamentos monoespecíficos que devem ser regularmente intervencionados (e.g. limpeza de mato, desramação, etc.) no sentido de otimizar o seu crescimento. Presume-se que o(s) inseto(s) que dependem parcial ou totalmente desta espécie devem beneficiar, mas todos os outros insetos que não dependem desta espécie – mas de outros táxons nativos – são negativamente afetados. Isto contribui para que haja menor número de espécies de insetos nos povoamentos de pinheiro-bravo, ou seja, menor biodiversidade.

Relativamente às exposições realizadas por cidadãos refere-se ainda o seguinte:

- As ações de corte de vegetação estão condicionadas às medidas de minimização indicadas neste documento que as limitam ao estritamente necessário.
- A presença desta tipologia de infraestruturas e a necessidade de gestão de combustível associada tem sempre impacte nos ecossistemas pela simples razão que ocupam área que poderia ser ocupada por vegetação nativa arbórea que corresponde a habitat para espécies de fauna, briófitos, líquenes, insetos, etc. Acresce-se a isto a mortalidade de aves que deverá resultar da presença da linha elétrica. Atualmente a área de estudo da Central Solar Fotovoltaica é dominada por matos que ocupam 70,78% da área, ocorrendo em segundo lugar o eucalipto com 25,03% e em terceiro o pinhal com 2,30%; a área de estudo da Linha Elétrica é dominada por eucalipto que ocupa 80,93% da área, ocorrendo em segundo lugar os matos com 8,42% e em terceiro o pinhal com 3,67%.
- Presume-se que a “Barragem Natural” referida seja a barragem de Santa Águeda que não é uma barragem natural mas uma infraestrutura construída.
- De acordo com o conhecimento atual a desorientação das aves migratórias não é atribuída a linhas elétricas, mas sim outros dispositivos de menor potência. Tem-se sempre apontado como os principais impactes na avifauna a eletrocussão e a colisão para os quais foram apresentadas medidas de minimização. Refere-se ainda que projeto não se situa em vales de grandes rios que são reconhecidos como importantes corredores de migração e de dispersão.
- Na área de implantação existe floresta de produção de eucalipto e de pinheiro-bravo – árvores estas que nunca chegam aos 100 anos.
- Concorda-se com a sugestão de utilização de áreas urbanas para implantação de centros electroprodutores fotovoltaicos, contudo esse tópico foge ao âmbito da presente avaliação.

8 CONCLUSÃO

O projeto da CSF da Gardunha visa a construção de um centro electroprodutor fotovoltaico com uma potência instalada de 86,5 MWp, tendo como projeto associado a construção de uma Linha Elétrica mista (aérea e enterrada) a 30k.

O Projeto da CSF da Gardunha foi apresentado em Projeto de Execução, enquanto a Linha Elétrica foi apresentada em Estudo Prévio.

O centro electroprodutor fotovoltaico será constituído por 162 960 painéis fotovoltaicos, 36 postos de transformação, 36 inversores, valas de cabos e 1 posto de corte e seccionamento.

A Linha Elétrica a 30kV tem como objectivo interligar a CSF e a subestação do PE da Gardunha, de forma a escoar a energia elétrica produzida para a RESP. A referida linha elétrica terá uma extensão total de aproximadamente 16 km, dos quais 15 km correspondem a troço aéreo com 66 apoios, e a restante extensão corresponde ao troço inicial (0,55 km) de partida do posto de corte e seccionamento da CSF da Gardunha e o troço final (0,58 km) de ligação à subestação do PE da Gardunha.

A instalação da CSF da Gardunha ocupará uma área aproximada de 197 ha distribuída por 2 setores (Setor 180 ha, setor sul – 17 ha)

Este centro electroprodutor contribuirá para a produção de 146,749 GWh/ano, constituindo assim um aumento de produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente – radiação solar.

Ao longo do período 30 anos de exploração/vida útil foi estimado que a CSF contribuirá para a não emissão de 24 654 tCO₂eq/ano, de acordo com o *mix* energético português para o ano de 2021.

Tendo em consideração as características do projeto e o local de implantação, bem como a avaliação efetuada ao nível dos vários fatores ambientais, foram avaliados os fatores ambientais geologia e geomorfologia, recursos hídricos, sistemas ecológicos, uso do solo, alterações climáticas, património cultural, paisagem, ambiente sonoro, ordenamento do território, socioeconomia e saúde humana.

Relativamente a cada um destes fatores apresentam-se a seguir as respetivas conclusões.

Face ao descrito no âmbito do fator ambiental Geologia, Geomorfologia e recursos geológicos considera-se que os impactes do projeto serão pouco significativos.

No âmbito do fator ambiental Recursos Hídricos verifica-se que os impactes induzidos pelo projeto serão negativos, pouco significativos e minimizáveis.

No que concerne ao fator ambiental Sistemas Ecológicos, os impactes negativos decorrentes do projeto serão globalmente de magnitude reduzida a moderada, pouco significativos a significativos. Face à existência de empreendimentos eólicos e linhas elétricas na envolvente, refere-se ainda que, especificamente em sobre as espécies ameaçadas os impactes poderão ser muitos significativos.

Relativamente ao fator ambiental Uso do Solo, verifica-se que os impactes decorrentes da implantação do Projeto, na sua generalidade, consistem na alteração que irá provocar no uso atual do solo em resultado das ações associadas maioritariamente à fase de construção do projeto. Os principais impactes potencialmente negativos serão de magnitude moderada, e significativos.

No âmbito do descritor Alterações Climáticas, o EIA enquadró o projeto nos principais instrumentos de política climática nacional. Identificou os principais impactes negativos associados à implementação do projeto, nomeadamente a emissão de GEE para a atmosfera e a perda de capacidade de sumidouro resultante da desflorestação. Foi salientado o impacto positivo da produção de energia renovável não poluente. Adicionalmente apresentou as principais alterações climáticas para o final do século na

região onde se insere a central e elencou medidas e estratégias que vão contribuir para a redução dos riscos associados às alterações climáticas.

No âmbito do fator Património Cultural verifica-se que a área de implantação do projeto abrange um território com elevada sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, localizados na área de enquadramento do projeto. Nesse sentido, o projeto Central Solar da Gardunha é potencialmente gerador de impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, sobretudo na fase de construção do projeto.

Considerando os dados disponíveis, a probabilidade de ocorrência de impactes sobre o património é elevada, em resultado das lacunas de conhecimento identificadas no EIA.

Como tal, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo.

Ao nível da Paisagem verifica-se a área de estudo do projeto abrange as Unidades da Paisagem 51 - "Castelo Branco-Penamacor"; 63 - "Pinhal Interior"; 65 - "Serras da Gardunha, Alvelos e Moradal"; e 66 - "Mosaico Agroflorestal – Castelo Branco".

Durante a fase de obra do projeto assinalam-se os impactes ditos estruturais, que decorrem da alteração da morfologia natural e da afetação da vegetação, e que se manterão no tempo. Na fase de exploração os impactes serão negativos, e pouco a muito significativos (consoante o ponto do observador).

Em relação ao fator ambiental Ambiente Sonoro, foram realizadas as avaliações que o proponente entendeu por convenientes. Da avaliação da fase de construção concluiu-se que a natureza das ações a desenvolver poderá determinar a ocorrência de situações de incomodidade temporária na proximidade dos recetores sensíveis identificados. Para minimizar esse efeito deverão ser cumpridas as medidas de minimização enunciadas no EIA e seu Aditamento, assim como as restrições de horário enunciadas neste parecer, ou seja, decorrerão, exclusivamente, em período diurno e sempre após o devido aviso à população. Adicionalmente, apesar de o proponente referir que vai recorrer a pré-furo, fica impedida a cravação de estacas a menos de 150 m de edificações existentes.

A avaliação realizada para a fase de exploração, prendeu-se essencialmente com os recetores mais próximos. Antecipa-se, genericamente, o cumprimento da legislação em vigor, para os equipamentos propostos.

No âmbito do fator Ordenamento do Território e Condicionantes, o projeto mostra-se conforme com os instrumentos de gestão territorial em vigor para o local, fazendo-se a ressalva de ser obtido o "reconhecimento do interesse público" pela Assembleia Municipal de Castelo Branco, conforme estipulado no PDM de Castelo Branco.

O projeto da instalação da Central Solar Fotovoltaica não está abrangido pela Reserva Ecológica Nacional (REN). Contudo, o projeto associado, a Linha Elétrica a 30 kV, está parcialmente abrangida por esta condicionante. Desta forma, a pretensão terá de ser enquadrada nas disposições do RJREN - Regime Jurídico da REN, o Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto. Assim, de acordo com o Anexo II deste diploma, a intervenção em causa está identificada como "ação compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN".

Ainda de acordo com o mesmo Anexo II do RJREN, o projeto da instalação da Linha Elétrica enquadra-se na alínea f) do Item II (Infraestruturas – produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis) e na alínea m) do Item II (Infraestruturas – Redes subterrâneas elétricas e telecomunicações e condutas de combustíveis, incluindo postos de transformação e pequenos reservatórios de combustível), sujeita a Comunicação Prévia à CCDRC.

Como a pretensão em causa está sujeita a procedimento de AIA, a pronúncia favorável da CCDRC no âmbito deste procedimento determina a não rejeição da Comunicação Prévia prevista na subalínea ii) da alínea b) do n.º 3 do Artigo 20.º do RJREN, conforme previsto no n.º 7 do seu Artigo 24.º.

No âmbito da Socioeconomia, o projeto contribuirá para a segurança nacional de abastecimento energético, e ao nível local poderá contribuir para a economia local através da aquisição de serviços e produtos.

No que concerne à Saúde Humana não se preveem impactes negativos significativos ou muito significativos. Verifica-se que aspetos como aumento de poeiras no ar, aumento de tráfego, aumento do ruído e alterações da paisagem são transversais a outros fatores ambientais.

Relativamente ao traçado da Linha Elétrica a 30k verifica-se que este desenvolve-se quase totalmente em paralelo a uma Linha Elétrica (REN) existente. Face a esta realidade considera a Comissão de Avaliação que o proponente deverá desenvolver diligências de modo a que se possa aproveitar a Linha Elétrica (REN) existente ou os seus apoios para escoar a energia elétrica produzida pela CSF da Gardunha.

Por último, refere-se que as preocupações manifestadas na consulta pública foram consideradas neste Parecer, nomeadamente na indicação de condicionantes e medidas de minimização.

Face ao exposto, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, a Comissão de Avaliação emite parecer favorável ao projeto da "Central Solar Fotovoltaica da Gardunha", condicionado ao cumprimento das condições indicadas no capítulo seguinte.

9 CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

9.1 CONDICIONANTES

Linha Elétrica a 30kV

1. Avaliar a possibilidade de usar uma linha elétrica REN existente, ou partilhar os apoios dessa linha elétrica, e desenvolver as diligências necessárias à concretização desta alternativa.
Caso tal se venha a revelar tecnicamente inviável:
 - a) Deve ser devidamente fundamentado, nomeadamente através de parecer da REN – Rede Elétrica Nacional, S.A., enquanto concessionário operador da RESP; Deve ser desenvolvido o respetivo projeto de execução de acordo com o indicado no EIA.
2. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para os elementos patrimoniais que vierem a ser identificados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica solicitada nos Elementos a Apresentar previamente ao licenciamento, compatível com a sua conservação no decurso da obra. (CSF; MM DGPC, no parecer da DGPC constava como condicionante)
3. O projeto e todas as suas componentes, incluindo projetos associados e/ou complementares, deve evitar a afetação direta de elementos com interesse cultural. (LE; DGPC)
4. As infraestruturas propostas não deverão interferir no funcionamento da rede de comunicações dos agentes de proteção civil.

5. Cumprir as normas legais vigentes em relação à balizagem aeronáutica da Linha Elétrica, no sentido de serem facilmente referenciáveis pelos meios aéreos, minimizando o risco de acidentes por colisão com aqueles obstáculos. A balizagem deverá ser a constante na Circular de Informação Aeronáutica (CIA) nº. 10/03, de 6 de maio, do Instituto Nacional de Aviação Civil, incluindo-se a balizagem luminosa para o período noturno. As balizagens constantes do nº 7 a) da CIA supramencionada deverão ser cumulativas e não opcionais.

9.2 ELEMENTOS A APRESENTAR

No Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) da linha elétrica de ligação à rede

1. Apresentar os resultados da prospeção arqueológica sistemática no local dos apoios da Linha Elétrica a 30kV, a efetuar num perímetro de 50 m em torno dos mesmos, e respetivos acessos. (LE; MM DGPC)
2. Apresentar o Plano de Acessos para a construção da Linha Elétrica a 30kV, que deverá ter em consideração os resultados da prospeção arqueológica previamente efetuada.
3. Demonstrar que o Projeto de Execução da Linha Elétrica a 30kV procurou evitar a afetação direta de elementos com interesse cultural.
4. Apresentar no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) atualizado, que deverá integrar o Caderno de Encargos da Obra, todas as medidas referentes ao Património, bem como a Carta de Condicionantes, com a implantação e identificação de todas as ocorrências patrimoniais inventariadas. A Carta de Condicionantes deverá interditar, em locais a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes, salvo situações devidamente justificadas; na fase obra a mesma deverá ser facultada a cada empreiteiro.

71

Previamente ao licenciamento da central solar fotovoltaica

5. Caso a localização prevista para a captação se encontre no local identificado pela APA/ARHTO e se a mesma for executada antes da vala de média tensão, deverão ser apresentadas medidas de minimização para a fase de construção da vala de média tensão.
6. Os trabalhos, ações e estudos deverão previamente ser sujeitos à apreciação da Tutela do Património Cultural sob a forma de relatório, com vista à obtenção de aprovação por parte da mesma e deverão integrar os elementos a apresentar em fase de licenciamento.
7. Plano Ambiental de Acompanhamento da Obra reformulado em conformidade com as orientações do presente documento e com a atualização da Planta de Condicionantes.

Previamente ao início da execução da obra da central solar fotovoltaica

8. Planta de condicionantes com sobreposição dos acessos e dos apoios da LE.
9. Planta dos acessos e dos apoios da LE sobrepostos ao Orto translúcido.
10. Plano de Acessos aos apoios da LE com a seguinte informação: identificação dos acessos existentes sem intervenção, dos acessos existentes com intervenção (a melhorar), e dos acessos a construir; identificação da sua natureza, se temporária ou definitiva; identificação da dimensão do perfil (faixa de rodagem; vala/valeta de drenagem); localização e área de intervenção dos apoios.
11. Localização da bacia de lavagem das calhas das betoneiras para as ações de betonagem na CSF e na Linha Elétrica;
12. Pormenor da vedação perimetral nas zonas de atravessamento das linhas de água (sendo que o projeto da CSF apresenta várias linhas de água intersetadas pela

vedação circundante à área de intervenção), com solução que garanta comprovadamente que a colocação dos postes de vedação acautela a altura e extensão do escoamento para o período de retorno de 100 anos, permitindo a sua livre circulação, validado por Estudo Hidrológico e Hidráulico.

13. Projeto de Drenagem da área de implantação do projeto, a implementar após remoção do coberto vegetal e modelação do terreno, o qual deverá incluir a rede hidrográfica natural e peças escritas e desenhadas (memória descritiva e justificativa, dimensionamento das passagens e órgãos hidráulicos, pormenorização), não devendo produzir agravamento das condições de escoamento existentes no que respeita ao encaminhamento das águas para jusante do projeto, e tendo presente a capacidade de vazão da rede natural a jusante. Os trabalhos de construção apenas podem iniciar-se após a aprovação, pela APA, deste projeto de drenagem. Verifica-se que o EIA já integra o Plano de Drenagem, devendo no entanto ser entregue o respetivo projeto para análise e fins de eventual TURH dos serviços de licenciamento.
14. Confirmação pelo proponente se o local previsto para a execução de obras de Pesquisa e Captação de águas subterrâneas, titulada pelo TURH A022762.2022.RH5A, se encontra dentro da área vedada da CSF, a 7 m da vedação e a 5 m da vala de MT e apresentar medidas de minimização para a fase de construção da vala de MT, caso a localização prevista para a captação se encontre no local identificado pela APA/ARHTO e se a mesma for executada antes da vala de MT.
15. Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCGEVEI). A proposta deverá ser desenvolvida de acordo com as orientações contantes no presente documento.
16. Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha (PCE-CSF-G), desenvolvido de acordo com as orientações constantes no presente documento.
17. Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha (PIP-CSF-G) com base na proposta de Plano apresentada no Aditamento, devendo ainda observar as disposições do presente documento.
18. Programa(s) de monitorização revistos/desenvolvidos de acordo com as orientações constantes da presente decisão.

Durante a execução da obra

19. Pedido de TURH junto da ARHTO/APA para o furo privado a executar para fins, na fase de exploração da CSF, de abastecimento das instalações sanitárias do Posto de Corte e Seccionamento e para a lavagem dos painéis fotovoltaicos. Caso não seja possível licenciar o furo previsto, deverá ser proposta solução alternativa.
20. Relatório de Acompanhamento da Obra, de acordo com as orientações no presente documento.
21. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), revisto de acordo com as orientações do presente documento, antes do término da obra e em tempo que permita a sua avaliação e a sua execução após aprovação.
22. Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal da Linha, 30kV (PGRFSSL), de acordo com as orientações no presente documento.

Durante a fase de exploração

23. Relatórios de acompanhamento do "Plano de Controle e Gestão das espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCG-EVEI), Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (PCE-CSF-G); do "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (PIP-CSF-G), do "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI) e do "Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal da Linha, 30kV" (PGRFSSL). Nos primeiros 3 anos deverá ser apresentado um relatório anual do trabalho devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando e demonstrando

os objetivos alcançados. Posteriormente ao 3º ano, deverá ter uma periodicidade trianual até um período de tempo em que se registre a consolidação das soluções e da integração. Os referidos relatórios devem ser elaborados, fundamentalmente, apoiados em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem, nos termos referidos para os a realizar em Fase de Construção/Obra. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição. Os relatórios referidos planos e Projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução e consolidação dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.

9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra, à fase de execução da obra e à fase final de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).

O PAAO deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para a execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração o 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 de 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 ao verificador.

73

Medidas a integrar no projeto de execução

1. Todas as componentes do projeto, incluindo projetos associados devem evitar a afetação direta de elementos com interesse cultural.
2. Ajustar o traçado da linha elétrica maximizando o afastamento aos recetores sensíveis existentes, para assegurar o cumprimento do Critério de Incomodidade em todos os períodos do dia (diurno, entardecer e noturno).
3. Adotar uma tipologia de Linha Elétrica que reduza o número de planos de colisão, e.g. armações em esteira horizontal, armações em pórtico ou *Nappe-Voûte*. Evitar a tipologia de armações em galhardete.
4. Na conceção e dimensionamento dos novos acessos ou dos a beneficiar deverão ser consideradas as seguintes disposições que devem ser demonstradas: menor largura possível; exclusão das zonas de maior declive; camada de desgaste menos impactante; taludes de aterro e escavação segundo inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S (sinusoidal) ou "pescoço de cavalo".
5. Privilegiar a não utilização de materiais impermeabilizantes na construção das valas e dos acessos.
6. Preservação de todos os exemplares isolados em núcleos do género *Quercus* - existentes e em bom estado fitossanitário, com PAP igual ou superior a 0,70 m, assim como de todos os exemplares de pinheiro-bravo e eucalipto, que se localizem nas áreas de implantação da estrutura verde e faixas perimetrais das cortinas arbóreo-arbustivas.

7. Integrar soluções de materiais inertes nos acessos, sobretudo, para a camada de desgaste, que tenham baixos níveis de refletância de luz e que assegurem níveis significativamente baixos de libertação de poeiras durante a Fase de Exploração. Os mesmos devem contemplar materiais com tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras, devendo assim serem evitados tonalidades brancas.
8. Os pavimentos e revestimentos exteriores do posto de corte e seccionamento devem privilegiar materiais de baixa refletâncias e tendencialmente neutros. (EIA)
9. Integrar soluções de revestimento exterior para todos os órgãos de drenagem a implementar no terreno tendo como principal material o recurso a pedra local.
10. Integrar soluções técnicas que assegurem a redução do excesso de iluminação artificial, com vista à redução dos níveis de poluição luminosa. De forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva o equipamento deve assegurar: a existência de difusores de vidro plano; fonte de luz oculta; feixe vertical de luz; utilização de LED acordo com as mais recentes orientações (temperatura e percentagem de azul) e que a iluminância não ultrapassa os valores sugeridos para áreas de interesse ecológico.
11. Os pavimentos e revestimentos exteriores do posto de corte e seccionamento devem privilegiar materiais de baixa refletâncias e tendencialmente neutros. (EIA)
12. Redução de área de implantação de painéis nas áreas com declives iguais ou superiores a 20% a definir na Carta de Declives elaborada sobre o levantamento topográfico, apresentada no Aditamento.
13. Redução de áreas de painéis fotovoltaicos para uma distância a propor para maior afastamento à frente urbana ou edificada da povoação de Barbaído - Área 2 da Central -, assim como para uma faixa adjacente à via CM1242 com uma largura a propor para ambos os lados.
14. Alterar o traçado da vedação de forma a não intercalar o prédio Ferrarias propriedade da Eucalytus Land (empresa do grupo Navigator).

Medidas para a fase prévia à obra

15. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente aos valores em presença, às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Deverão ser dadas instruções aos trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra para que desta forma se possam limitar ações nefastas sobre a vegetação, valores culturais e patrimoniais entre outros. Deve ainda incluir as temáticas relacionadas com a conservação do solo (terras vivas e fenómenos erosivos), "espécies autóctones" versus "espécies vegetais exóticas invasoras", assim como sensibilizados e alertados para a importância da proteção da vegetação arbórea, esclarecendo que Caso sejam afetados exemplares arbóreos fora das áreas de intervenção (faixa de serviço da linha elétrica e incluída), deverá proceder-se à sua substituição por exemplares da mesma espécie, desde que não se incluam na lista de espécies consideradas invasoras em Portugal continental.
16. Divulgar o programa de execução das obras juntos das populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra (nomeadamente, através de informação na(s) Junta(s) de Freguesia(s)). A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação nas acessibilidades.
17. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

18. Elaborar um Plano de Trabalhos de todos os trabalhos afetos à empreitada que inclua, entre outros, aspetos relevantes da empreitada.
19. Procurar, preferencialmente, mão-de-obra no mercado local de emprego e fornecimento de produtos e serviços no comércio local.
20. Programar os trabalhos de obra de modo a que o distúrbio e perturbação (incluindo visual) tenham a menor duração possível, e restringindo os trabalhos ao período diurno.
21. Limitar (às áreas estritamente necessárias) determinado tipo de ações, tais como, destruição do coberto vegetal, movimentação de terras, circulação e estacionamento de máquinas e veículos, através do balizamento das zonas que serão sujeitas a intervenções.
22. Em todas as áreas sujeitas a intervenção, e antes do início de qualquer atividade relacionada com a obra, devem ser estabelecidos os limites para além do quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. 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. (paisagem)
23. Em torno de todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para os géneros *Quercus* eventualmente arbustivos, se aplicável, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona/área de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção. (paisagem)
No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, deverá respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor. (paisagem)
24. Efetuar um acompanhamento ambiental da construção que valide e verifique os limites da obra bem como a implementação das medidas propostas.
25. Selar e/ou balizar as captações de águas subterrâneas que se encontram na área de intervenção e envolvente próxima, de modo a evitar a contaminação dos aquíferos.
26. Deverá ser elaborado um Plano de Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras emergências, durante a fase de construção, que contemple, entre outras informações, os procedimentos de segurança a adotar pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos.
27. Comunicar o início da obra às entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do Projeto.
28. Alertar da construção da Linha Elétrica às entidades envolvidas na prevenção e combate aos incêndios florestais, nomeadamente a ANEPC, os corpos de bombeiros da zona afetada, os Serviços Municipais de Proteção Civil e as Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios dos concelhos abrangidos e a Autoridade Florestal Nacional (AFN).
29. Fornecer a devida informação sobre a construção da Linha Elétrica às entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente ao Projeto.
30. Deverão ser garantidas as condições de acessibilidade, estacionamento e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração.
31. Para se avaliar a utilização da área de implantação do Projeto em análise pelas espécies de aves ameaçadas que, poderão utilizar a referida área enquanto zona

- de alimentação/caça, recomenda-se a implementação de um plano de monitorização durante um ciclo anual, referente à fase anterior à construção.
32. Apresentar a localização da(s) bacia(s) de lavagem das calhas das betoneiras para as ações de betonagem na Linha Elétrica aquando da elaboração do Projeto de Execução da mesma.
 33. Promover a gestão racional dos recursos energéticos, nomeadamente a utilização de equipamentos de elevada eficiência energética maximizando a utilização de energia.
 34. Promover, sempre que possível, o uso de transportes que utilizem fontes de energia menos poluentes, nomeadamente, através da mobilidade elétrica e da utilização do hidrogénio verde.
 35. Os equipamentos que contenham gases fluorados devem ser monitorizados por técnicos qualificados e na eventualidade de produção de resíduos, os mesmos devem ser reencaminhados para o destino adequado.
 36. Adequar o planeamento no sentido de reduzir ao mínimo possível a afetação de áreas fora da zona do Projeto, como por exemplo a área de estaleiro(s). Quando tal não for possível, essas áreas devem ser recuperadas no fim da construção.
 37. Acautelar, no Projeto de Iluminação a implementar, as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial. 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.
 38. Sempre que se afigurar possível a salvaguarda de exemplares de espécies arbóreas nativas e ou espécies protegidas por legislação no interior da área de intervenção, deverão estes ser devidamente identificados com cintas e ou resguardados por vedações que abranjam, no mínimo, uma área coincidente com a projeção da copa. As árvores na proximidade da área de intervenção deverão ser, no mínimo, identificadas com cintas de modo a não serem afetadas pelas movimentações de máquinas e viaturas ou outras ações no decorrer da obra.
 39. Evitar, sempre que possível, a implantação de todas as estruturas e infraestruturas de apoio à obra, em áreas com ocupação florestal e outras áreas onde existam quercíneas isoladas/dispersas, de modo a preservar as suas funções de produção, conservação, proteção e/ou outra, e a integridade dos exemplares arbóreos, em particular quercíneas. (ICNF)
 40. No caso do abate de sobreiros deverá ser solicitada a devida autorização à entidade competente.
 41. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatagem e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 42. Os resultados obtidos no decurso da prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 43. Sinalizar e vedar as ocorrências patrimoniais localizadas até 50 m das componentes de projeto de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.
 44. Sinalizar e vedar com recurso a painéis, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada, as seguintes ocorrências patrimoniais:

- OP4 – Mourellos II (Mamoá)
 - OP5 – Mourellos III (Mamoá)
45. Após a desmatção e antes do início da obra, proceder ao levantamento topográfico, gráfico, fotográfico e elaboração de memória descritiva (para memória futura) das seguintes ocorrências patrimoniais:
- OP12 Monte Velho (edifício contemporâneo)
 - OP14 Ferrarias 1 (Poço contemporâneo)
 - OP15 Ferrarias 2 (edifício contemporâneo)
 - OP17 Ribeira do Seixo (ponte contemporânea)
 - OP18 Ribeira dos Pereiros 1 (edifício contemporâneo)
 - OP19 Ribeira dos Pereiros 2 (edifício contemporâneo)
 - OP20 Ribeira dos Pereiros 3 (edifício contemporâneo)
 - OP21 Ribeira de Eiras (edifício contemporâneo)
 - Todos os muros de pedra seca que se situem na área de incidência direta (AID) do projeto.
- Após os levantamentos, proceder ao acompanhamento da sua desmontagem controlada, de modo a aferir a eventual existência de elementos arquitetónicos reutilizados na sua construção.
46. Rever e detalhar o Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO), com base no exposto na DIA.

Medidas para a fase prévia à obra da Linha Elétrica

47. A equipa de acompanhamento arqueológico deverá ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.
48. Deverá ficar previsto que o acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deverá 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.
49. O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatção e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.
50. 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 má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.
51. Após a desmatção, deverá ser efetuada prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta de todas as componentes de obra, incluindo acessos.
52. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
53. Os resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
54. Achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
55. Dever-se-á prever a sinalização e vedação de ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, ou junto

à central solar fotovoltaica, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deverá ser proibida ou muito condicionada.

56. Dever-se-á efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.

Medidas para a fase de obra

57. Respeitar o exposto na Planta de Condicionantes e a mesma deve ser atualizada, sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda.
58. O(s) estaleiro(s) e parque(s) de materiais deve(m) ocupar a menor área que garanta a sua funcionalidade e segurança (restringidos ao absolutamente necessário) e deve(m) preferencialmente localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas e de baixo valor ecológico, sem interferência na REN e nas faixas de proteção ao domínio hídrico e distantes de linhas de água, em áreas de fraco declive.
59. A área do estaleiro deverá ser vedada com barreiras de proteção e devem ser colocadas placas de aviso das regras de segurança a observar. Por razões de segurança, o acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interdito;
60. A área do(s) estaleiro(s) não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
61. O(s) estaleiro(s) e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes. Deverão ser de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos.
62. No estaleiro devem estar instalados, contentores/equipamentos para armazenamento de resíduos, que devem estar em boas condições e ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos previstos armazenar. Devem ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertação de odores.
63. Deverá proceder-se à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, durante toda a fase de obra, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante a recuperação paisagística.
64. Acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística. O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
65. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.

66. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar.
67. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deverá ser atualizada.
68. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.
69. Evitar a afetação de indivíduos de sobreiro, identificando-os e balizando-os, num raio de 30 m da obra.
70. Caso sejam afetados exemplares arbóreos fora da faixa de serviço da Linha Elétrica, deverá proceder-se à sua substituição por exemplares da mesma espécie. Não se autoriza a substituição de espécies invasoras ou com risco ecológico conhecido.
71. Definir e implementar um Plano de Gestão de Espécies Exóticas Invasoras (PGEEI) que defina os procedimentos a ter nas zonas de obra onde estas espécies estão presentes.
72. Os locais com presença de espécies invasoras deverão ser balizados e o seu corte e retirada deverá ser realizada antes da desmatção geral, previamente à fase de produção de semente, e de acordo com o conjunto de orientações a incluir no "Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PCG-EVEI).
O material vegetal proveniente do corte de espécies invasoras deve ser totalmente separado do restante material vegetal e devidamente acondicionado, protegendo-o do efeito de ventos. Todo o material vegetal deverá ser objeto de ações restritas em termos do corte e eliminação, não devendo haver qualquer estilhaçamento e incorporação no solo do referido material vegetal. Durante o transporte até ao destino final adequado deve ser assegurada a não propagação das espécies exóticas em causa, através do acondicionamento adequado.
73. A profundidade da decapagem da terra viva deve corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, sobretudo, na área de implantação do posto de corte e seccionamento, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O-A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
74. Os trabalhos deverão ser realizados em época baixa, de modo que a interseção com o nível freático de água subterrânea seja minimizada ao máximo.
75. Durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas.
76. O solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositado em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. 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 espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra. O armazenamento da terra vegetal deverá ser efetuado na imediata envolvente dos locais de onde foi removida, para posterior utilização nas ações de recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da implementação do Projeto ou para recobrimento dos taludes criados. O facto desta camada superficial do solo conter sementes contribuirá para a sua revegetação.

77. A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas, deve ser efetuado de forma que os veículos afetos a essas operações não calquem as mesmas.
78. A deposição das pargas deverá ser evitada na proximidade de linhas de escorrência natural da água (de forma a evitar o arraste pela chuva e/ou vento para linhas de água) e exemplares arbóreos.
79. Não se deve proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização dos trabalhos de recuperação de áreas afetadas temporariamente durante a construção, quando se esteja perante áreas com presença de espécies invasoras.
80. O balanço de terras deve ser nulo, ou minimizado, devendo o excedente de terras ser utilizado em soluções na própria obra, como por exemplo na modelação do terreno, na reformulação da superfície ou do perímetro do empreendimento para reduzir pontualmente o impacte visual da central solar fotovoltaica, nas vias de acesso, ou para aplicar uma camada de terra nos locais onde se procedeu à erradicação de espécies invasoras com vista a acelerar o processo de recuperação da vegetação nativa.
81. Assegurar a implementação de boas práticas de modo a que sejam apenas intervencionadas as áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos.
82. Na implantação da Linha Elétrica, acessos e apoios, deverá evitar-se sempre que possível a afetação de exemplares arbóreos, assim como a afetação da faixa de proteção às linhas de água, e a galeria ripícola, qualquer que seja a sua largura e extensão.
83. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
84. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: o não uso de máquinas de rastos; redução das movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem, nomeadamente: proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas, transportar os materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
85. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida, se possível, em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade das frentes de obra.
86. À medida que frentes de obra vão sendo finalizadas, deve iniciar-se a recuperação/integração paisagística de áreas com solo descoberto com a maior brevidade possível, de modo a prevenir a erosão.
87. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas e superficiais, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
88. Sempre que a execução de valas para instalação de cabos obrigue a atravessamentos de linhas de água, deverá ser assegurado que não ocorrerão alterações de secção, de perfil e das condições de escoamento dessas linhas de água.
89. As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões deverão ser encaminhadas para um local impermeabilizado, afastado das linhas de água, não podendo em caso algum situar-se na faixa de proteção do domínio hídrico. Quando terminada

- a obra, deve proceder-se à limpeza de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos efluentes e resíduos resultantes. A capacidade de recolha da bacia de lavagem das autobetonas deverá ser a mínima indispensável à execução da operação.
90. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção equipada com um separador de hidrocarbonetos, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Os efluentes aí armazenados deverão ser recolhidos por operador licenciado para posterior destino final adequado.
91. As intervenções na proximidade de linhas de água devem ser efetuadas de modo a evitar o arrastamento de materiais para o meio hídrico. Para evitar o aumento da carga sólida, a qual contribui para o assoreamento das linhas de água, em particular na abertura e intervenção em caboucos de valas técnicas, deve prever-se a colocação de barreiras de retenção de sólidos (fardos de palha, geotêxtil, entre outros) na zona de interação entre a frente de obra e a linha de água e privilegiar a colocação temporária das terras escavadas no lado da vala oposto à linha de água.
92. Deverão ser salvaguardas as margens e leitos das linhas de água face à ação do estaleiro, frentes de obra, apoio à obra, áreas de depósitos, abertura de caboucos e definição de acessos e valas técnicas, pela tomada de boas práticas em obra, bem como pela reavaliação e ajuste das áreas de apoio à obra, maximizando o seu afastamento ou criando redes de drenagem temporárias que impeçam a escorrência de caudais potencialmente contaminados no seu interior para as linhas de água vizinhas.
93. Colocação da vedação perimetral que assegure que, no atravessamento de linhas de água, seja garantida a altura e extensão do escoamento para o período de retorno de 100 anos (baseado em Estudo hidrológico e Hidráulico).
94. Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca deverá ser interrompido o escoamento natural das linhas de água. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra, devem ser previamente licenciadas.
95. Evitar, tanto quanto possível, a inclinação dos taludes superiores a 20%, de forma a minimizar os potenciais impactes relacionados com a erosão e deslizamentos de terras.
96. Na execução de fundações, incluindo as sapatas para os apoios da Linha Elétrica, deve ser minimizada a dimensão das áreas de trabalho e adotados procedimentos que minimizem a interferência com áreas de pendentes superiores a 30%, pela maior suscetibilidade destas à erosão. Especificamente as sapatas deverão inserir-se de forma harmoniosa no terreno, não ficando visíveis à superfície e não gerando taludes de aterro e escavação significativos. Todas as áreas de trabalho deverão ser recuperadas, em particular as associadas aos declives mais elevados, de modo a proteger estas áreas mais suscetíveis dos agentes de meteorização.
97. Fica impedida a utilização de explosivos.
98. Fica impedida a cravação de estacas (e ou de outros elementos das estruturas de suporte) para distâncias inferiores a 150m de edifícios existentes em qualquer período do dia. A eventual redução desta distância terá de ser antecedida de um estudo específico de vibrações no âmbito do dano patrimonial (NP2074:2015), da incomodidade às vibrações continuadas (Critério LNEC) e do acordo formal dos proprietários desses edifícios (que terá de ser entregue à Autoridade de AIA em momento anterior ao início das obras).

99. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR.
100. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR).
101. Deverá proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.
102. Armazenar temporariamente todo o tipo de resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros), em contentores ou outros equipamentos de armazenamento de resíduos que devem estar devidamente identificados com a tipologia de resíduo a que se destinam, para posterior transporte para local autorizado.
103. Assegurar o destino adequado para os efluentes domésticos provenientes dos WC instalados no estaleiro.
104. Os resíduos de combustíveis, óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
105. Os resíduos não perigosos, que possuam dimensões maiores que os recipientes, podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água.
106. Os recipientes para o armazenamento de resíduos no estaleiro deverão estar localizados numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e que esteja devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).
107. O acesso à área de armazenamento de resíduos perigosos e produtos poluentes deverá ser condicionado e restrito.
108. É expressamente proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado;
109. Não é permitida a queima de resíduos a céu aberto ou o enterramento de quaisquer resíduos.
110. As ações de abastecimento das viaturas e equipamentos afetos à obra terão que ser efetuadas no estaleiro, numa zona devidamente preparada para esse efeito.
111. Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.
112. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e recursos hídricos.
113. Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem e desmatação necessárias à implantação do Projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deverá ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de

- zonas degradadas, caso o mesmo não esteja contaminado, o que deverá ser averiguado.
114. Os resíduos decorrentes das operações de desmatamento, caso não tenham interesse para venda, serão estilhados e encaminhados para formas de valorização orgânica, energética ou outras, de acordo com as disposições legais vigentes. Em caso algum se deverá proceder a queimas a céu aberto.
 115. Durante as operações de desembalagem dos painéis solares é necessário reunir as condições necessárias para que os resíduos leves de embalagem produzidos não sejam suscetíveis de serem transportados por ação do vento espalhando-se pelos terrenos envolventes. Devem sobretudo ser utilizados os acessos existentes, de modo a limitar a abertura de novos.
 116. Devem estudados e definidos corredores de circulação mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de e para o(s) estaleiro(s), minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais, junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas), e de forma a evitar a circulação indiscriminada nas áreas adjacentes às áreas afetadas.
 117. Tanto quanto possível deve privilegiar-se o uso de acessos existentes, e quando se verificar necessário criar novos acessos, deve reduzir-se ao máximo a largura da via, a dimensão dos taludes e a afetação de vegetação.
 118. Deve ser assegurado que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível e que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno, de acordo com a legislação em vigor.
 119. 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.
 120. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no RGR.
 121. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
 122. Sempre que a travessia de zonas habitadas por viaturas afetadas à obra for inevitável, devem ser adotadas velocidades moderadas, de modo a garantir a segurança rodoviária e a minimização de emissões de ruído, gases, partículas e poeiras.
 123. As operações de construção mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de recetores sensíveis, apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.
 124. Definição rigorosa das zonas de circulação. As zonas de intervenção que intersectem vias públicas e caminhos devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos de trânsito municipais, e sempre que se justifique, vedadas.
 125. Adotar medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela Empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública, limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra, e definir e sinalizar os acessos à obra quanto ao limite de velocidade (sempre que possível de 20 km/h).

126. Caso se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
127. Assegurar que os acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
128. Deve ser garantida a consolidação das vias internas em terra batida usadas para circulação nos locais de obras no interior da área de implantação, de modo a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria. Complementarmente deve proceder-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalho e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
129. Por questões de segurança, o acesso de pessoal e veículos não afetos à empreitada deve ser evitado ou se possível interdito.
130. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
131. Tomar medidas de segurança, durante a fase de construção, de modo que a manobra de viaturas e o manuseamento de equipamentos não originem focos de incêndio.
132. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve o mais dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
133. As ações de corte de vegetação – estrato herbáceo - deverão ser realizados de forma gradual em cada uma das áreas e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.
134. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
135. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, no âmbito do PIP ou do PRAI, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
136. A decapagem da terra viva/vegetal, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma gradual, em todas as áreas objeto de intervenção direta em termos de escavação e remoção de terras.
137. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
138. Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastos, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização. (paisagem)
139. Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada

e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.

140. Em caso de ser necessário utilizar terra viva, terras de empréstimo e materiais inertes, a utilizar na construção dos novos acessos, enchimento de fundações e, eventuais, outras áreas, assegurar junto dos fornecedores que não provêm de áreas ou de stocks contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença das respetivas sementes (propágulos) das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
141. Implementar os diversos Planos e Projetos previstos e aprovados: "Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PCG-EVEI), "Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (PCE-CSF-G); do "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (PIP-CSF-G), do "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI) e o "Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal da Linha, 30kV" (PGRFSL).

Medidas para a fase final de execução da obra

142. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos, caso se trate de uma área não afeta ao próprio Projeto. Em caso de área afeta ao projeto deverá ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas intervencionadas (PRAI).
143. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que tenham sido eventualmente afetados pelas obras de construção.
144. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam eventualmente afetadas no decurso da obra.
145. Reparação do pavimento eventualmente danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso à Central Solar Fotovoltaica e de acesso à Linha Elétrica de ligação à subestação do Parque Eólico da Gardunha, pela circulação de veículos pesados durante a construção.
146. Nos locais onde ocorre a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de acessos temporários e circulação de viaturas e máquinas no interior da área afeta à Central Solar Fotovoltaica, e na serventia aos locais dos apoios da Linha Elétrica, deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos, recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para a recuperação de habitats e proteção da erosão. Na referida recuperação, as zonas intervencionadas deverão ser cobertas com terra vegetal.
147. Prever medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária (como vedações ou paliçadas) – no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio, veículos – e, por outro lado, à herbivoria, nos locais a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e proposta.
148. Nas plantações e sementeiras a realizar em contexto de integração paisagística, caso se venha a considerar como necessário, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Deverá, tanto quanto possível, ser privilegiado o uso de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo. A regeneração natural de espécies nativas deve ser utilizada na recuperação paisagística da zona.

149. Recuperação paisagística de todas as zonas intervencionadas durante a construção da Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica, nomeadamente, zonas de armazenamento temporário de materiais, terra vegetal e inertes, bermas de caminhos e taludes.
150. Todas as plantas autóctones usadas em contexto de integração paisagística, caso venha a ser necessário, deverão obrigatoriamente provir de populações locais. Assim, quer estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro deverão ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos. Chama-se a atenção para a necessidade de acautelar a introdução de pragas e doenças como os oomicetes do grupo *Phytophthora x alni* – que afeta o amieiro – e *Phytophthora cinnamomi* – responsável pela doença da tinta do castanheiro e que também afeta a azinheira e o sobreiro e outras espécies de flora nativa (<http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Phytophthora+cinnamomi#>). Estes agentes patogénicos podem ser dispersados através do solo e das plantas oriundos de viveiros contaminados.
151. Realizar, na área do projeto, uma sementeira de herbáceas autóctones ao nível do solo, sendo que, nas áreas ocupadas por módulos fotovoltaicos, as espécies devem ser compatíveis com o ensombramento. Na faixa de proteção das linhas de água, avaliar a instalação/manutenção de vegetação ripícola adequada à recuperação e valorização das mesmas.
152. Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.

Medidas adicionais para a LE

153. Nas situações de troços em que não seja instalada balizagem aeronáutica deve a Linha Elétrica ser sinalizada com espirais de sinalização-dupla de cor branca ou amarela/vermelha/laranja, alternadamente em cada condutor, para que o afastamento aparente entre cada dispositivo de sinalização não seja superior a 10 m, ou seja, deverão ser dispostos de forma alternada, de 20 m em 20 m, em cada condutor de fase. Os seccionadores deverão ser montados na posição vertical ou invertida, a uma distância mínima de 35 cm até ao topo do poste, com os respetivos arcos revestidos.
154. Não é permitida a construção de linhas elétricas utilizando condutores nus sobre isoladores rígidos, exceto isoladores para reenvio de arcos.
155. No que concerne à cobertura de elementos em tensão:
156. a) Não são admitidos elementos em tensão sem proteção por cima do topo do poste ou das travessas;
157. b) Nos apoios de rede não deverão existir partes nuas em tensão a uma distância das travessas ligadas à terra inferior a 120 cm, recorrendo para tal às soluções de cobertura mais adequadas ao projeto em causa;
158. c) Nos casos em que os arcos dos condutores estejam instalados abaixo do plano da travessa e a uma distância dessa travessa não inferior a 120 cm, esses arcos poderão ser constituídos em cabo nu. Para distâncias à travessa inferiores ou em casos em que seja necessária a passagem do arco acima do plano da travessa, esses arcos deverão ser cobertos em toda a sua extensão, recorrendo à utilização de soluções de cobertura dos elementos em tensão que se julguem adequadas à situação [utilização de cabo coberto ou de condutores nus revestidos através da aplicação de coberturas de proteção de condutor];
159. d) Nos apoios de derivação, os condutores da linha principal e derivada(s) deverão igualmente ser revestidos numa extensão de 120 cm contados a partir

dos isoladores adjacentes às pinças de amarração e os respetivos arcos deverão ser em cabo coberto ou revestidos (recorrendo às soluções de cobertura dos elementos em tensão que se julguem adequadas à situação);

160. e) Nos postos de transformação aéreos e transições aéreo-subterrâneas deverá igualmente ser garantida a cobertura dos condutores e arcos existentes, nas mesmas distâncias acima previstas.
161. Instalar dispositivos normalizados pela EDP Distribuição de antipouso e antinidificação para cegonha-branca.

Medidas para a Fase de Exploração

162. As ações relativas à exploração da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha e Linha Elétrica associada, deverão restringir-se às áreas já ocupadas.
163. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados. Nas operações de manutenção periódica dos equipamentos, os resíduos, deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados para destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado.
164. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações ou sugestões.
165. As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária.
166. Evitar ações de manutenção durante o período de reprodução das aves de rapina e outras planadoras (que se encontram na envolvente habitat favorável), nomeadamente entre março e junho.
167. Proceder à verificação e manutenção dos sinalizadores da Linha Elétrica para a avifauna instalados.
168. O controlo da vegetação na área da Central Solar Fotovoltaica deverá ser feito sem recurso a fitoquímicos. Deve ser realizado por meios mecânicos sem movimentação do solo, ou, preferencialmente, através de pastoreio por ovinos.
169. Proceder à gestão de combustível na faixa de proteção ao longo da Linha Elétrica de 30 kV.
170. Assegurar a adequada e regular manutenção, limpeza e desobstrução/desassoreamento dos canais e valas de drenagem, garantindo que as infraestruturas de drenagem acomodam o máximo de capacidade de caudais afluentes.
171. O controlo da vegetação nas faixas de proteção sob a Linha Elétrica deverá restringir-se a podas e desramações no caso dos exemplares de sobreiros e outros carvalhos, controlando apenas a altura das árvores de modo a não colocar em causa o funcionamento e segurança da infraestrutura, sendo necessário a obtenção da respetiva autorização do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. previamente. Devem ser cumpridos os critérios para a gestão de combustível no âmbito da rede secundária de gestão de combustível especificados no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua redação atual
172. Proceder a rondas periódicas, a fim de detetar atempadamente o crescimento exagerado de árvores que possam aproximar-se da Central Solar Fotovoltaica a distâncias inferiores aos valores de segurança, evitando assim o risco de incêndio.
173. O controlo de vegetação deve ser efetuado mediante a aplicação de boas práticas, evitando a erosão hídrica e arrastamento dos solos e o uso de herbicidas. Assegurar que o controlo de crescimento das herbáceas e arbustivas autóctones seja feito através do corte (privilegiar a utilização de corta-mato), ou

- preferencialmente através de pastoreio por ovinos, e sempre sem recorrer à mobilização superficial do solo que provoque o arranque das plantas.
174. Efetuar a monitorização de avifauna, conforme periodicidade constante no plano de monitorização proposto no EIA (no Plano Geral de Gestão Ambiental), assim como a monitorização definida no Plano de Monitorização dos Órgãos de Drenagem (outubro de 2022) e no Plano de Monitorização da Vegetação (novembro de 2022) do EIA, a integrarem igualmente o Plano Geral de Gestão Ambiental.
175. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção ou outros trabalhos deverá ser fornecida aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos identificados, quer no EIA, quer com os que se venham a identificar na fase de construção.
176. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumpridas as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
177. Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de ruído.
178. Assegurar a manutenção, conservação e limpeza dos acessos e zona envolvente da Central Solar de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a possibilitar o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios. Assegurar a limpeza do material combustível na envolvente, de modo a garantir a existência de uma faixa de segurança contra incêndios. No espaço da Central Solar Fotovoltaica como será efetuado o controlo frequente do desenvolvimento dos estratos arbustivos, a quantidade de combustível florestal será limitada, situação que favorece o controlo da propagação de fogos florestais que possam deflagrar no local; Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis. (ICNF) Refere-se ainda a necessidade para o cumprimento do referido no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua redação atual, concretamente:
- na alínea e) do n.º 1 do Artigo 49.º: "A rede secundária de faixas de gestão de combustível cumpre as funções referidas nas alíneas b) e c) do n.º 2 do Artigo 47.º e desenvolve-se nas envolventes: (...) e) Das instalações de produção e armazenamento de energia elétrica e de gás;".
 - no n.º 5 do Artigo 49.º: "Nos parques de campismo e caravanismo, estabelecimentos hoteleiros, nas áreas de localização empresarial, nos estabelecimentos industriais, nos estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, nos postos de abastecimento de combustíveis, nas plataformas de logística, nas instalações de produção e armazenamento de energia elétrica ou de gás e nos aterros sanitários, as entidades gestoras ou, na falta destas, os proprietários das instalações, são obrigados a proceder à gestão de combustível numa faixa envolvente com uma largura padrão de 100 m.".
179. Garantir a continuidade dos Programas de Acompanhamento previstos nos diferentes Planos e Projetos: "Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras" (PCG-EVEI); "Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (PCE-CSF-G); do "Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha" (PIP-CSF-G), do "Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas" (PRAI) e "Plano de Gestão e Reconversão da Faixa de Servidão Legal da Linha, 30kV" (PGRFSLL). O acompanhamento dos referidos planos e Projetos, nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a

garantir a sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes, devendo apresentar os relatórios de acompanhamento.

Medidas para a Fase de Desativação

180. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para o projeto 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, a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto 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 do projeto, 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. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.

9.4 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Implementar os programas de monitorização abaixo, já aprovados ou nos termos que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão e atendendo às seguintes diretrizes:

1. Plano de Monitorização da Vegetação

Considera-se que o Plano de Monitorização da Vegetação deve ser mantido por um período mínimo de três anos.

2. Plano de Monitorização da Avifauna

O Plano de Monitorização da Avifauna constante no Estudo de Impacte Ambiental, deve ser complementado com o seguinte:

- Enquadramento:

Na monitorização da utilização do espaço pelas aves e eventual efeito de exclusão, deve incluir-se a realização de um “ano zero” para a caracterização da situação de referência.

Considera-se que devem também ser determinados os “Índices de abundância relativa da avifauna” dirigida para a comunidade alargada de passeriformes e espécies afins, assim como determinar os efeitos cumulativos com outras linhas elétricas nas proximidades.

- Índices de Abundância Relativa da Avifauna:

Deve ser utilizada a seguinte metodologia para determinação de índices de abundância relativa da avifauna:

A determinação dos índices de abundância das populações de aves passeriformes e espécies afins deverá ser feita preferencialmente com recurso a pontos de escuta, com distância fixa de 250 m e duração de 10 minutos. O número e localização dos pontos

de escuta deve constituir uma amostra significativa e representativa dos habitats presentes na área.

No entanto, outros métodos de censo poderão ser utilizados se mais adequados atendendo a particularidades da situação em causa. Nomeadamente, poderão ser justificadas outras abordagens específicas, tendo em conta as espécies-alvo. A determinação dos índices de abundância deverá ser realizada em cada época do ano e tendo em conta a representatividade de diferentes habitats.

- Efeitos Cumulativos com Outras Linhas Elétricas nas Proximidades:

No caso de haver linhas próximas com potencial impacte cumulativo e não monitorizadas, o plano de monitorização deve abranger ambas as infraestruturas em causa.

- Prospeção de Cadáveres:

Sempre que seja encontrado um cadáver deverá também ser registado: a) a causa de morte por observação externa de indícios; b) distância mínima em relação à projeção dos cabos no solo (com indicação do cabo mais próximo); c) descrição do habitat e cobertura do solo no local; d) determinar, se possível, se se trata de indivíduo em migração (por exemplo, através da análise da plumagem, índice de massa corporal, ou outros).

Chama-se a atenção para o facto de os testes já realizados indicam que as taxas de remoção por necrófagos são muito elevadas, sendo a maior parte dos cadáveres removidos nos primeiros dias. Assim, o programa de monitorização tem que assegurar que a periodicidade das visitas seja a suficiente e necessária para detetar as aves antes da sua remoção.

- Periodicidade:

A fase de exploração deve ser alvo de monitorização por um período mínimo inicial de três anos após o qual, e face aos resultados obtidos, serão definidos os moldes da sua continuidade, nomeadamente a frequência.

Poderá ser necessário rever a periodicidade da monitorização em função dos resultados de mortalidade obtidos.

- Prazo para Entrega dos Relatórios de Monitorização Anuais:

O prazo máximo de 90 dias proposto para entrega dos relatórios de monitorização anuais deverá corresponder a dias consecutivos e deverá constar na Declaração de Impacte Ambiental.

- Plano de Monitorização Final:

O Plano de Monitorização Final deverá ser apresentado antes da fase de licenciamento/construção, assim como obrigatoriamente 90 dias úteis antes do início da monitorização da situação de referência, devendo esta exigência constar da Declaração de Impacte Ambiental.

- Relatório Final da Monitorização:

O Relatório Final da Monitorização deve apresentar dados quantitativos que fundamentem a eventual necessidade de rever as medidas de minimização de mortalidade implementadas, nomeadamente no que se refere a aumentar a extensão/intensidade de sinalização ou utilização de diferente tipologia de sinalização, à luz dos resultados obtidos.

3. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Implementar Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro assente nos seguintes pressupostos:

- Dependendo do início da fase de construção, ocorrendo num prazo superior a 2 anos em relação à data das medições efetuadas no âmbito do presente procedimento de AIA, deverá ser realizada uma nova campanha de monitorização da situação atual, para memória futura, nos mesmos recetores (A,B e C).
- Durante a fase de construção, na eventualidade de existirem reclamações, deverá ter continuidade na monitorização desses recetores durante o período de construção que decorra na proximidade dos mesmos, com uma periodicidade semestral e com a correspondente entrega dos relatórios de monitorização à Autoridade de AIA, nos quais deverá constar uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e das medidas que tenham sido implementadas;
- Durante a fase de exploração, deverão ser realizadas monitorizações durante o primeiro ano de operação e subsequentemente durante o 5º e 10º anos. Os correspondentes relatórios deverão ser entregues à Autoridade de AIA, até 3 meses após a realização das medições, devendo incluir uma análise do cumprimento das disposições legais aplicáveis e de eventuais medidas que tenham sido implementadas.

Os relatórios a apresentar deverão contemplar o disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou na versão correspondente mais atual.

Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado nas questões/medidas do fator ambiental Paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses "pontos de referência" de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA. As fotografias a apresentar devem ter uma elevada resolução/definição.

91

9.5 OUTROS PLANOS

Devem ainda ser implementados, nos termos já provados ou nos termos que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão, os seguintes planos/projetos:

1. Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCGEVEI).
A proposta deverá contemplar as seguintes orientações:
 - a) Apresentação em documento autónomo com a referência aos autores especialistas ou entidades com a devida experiência na área, nas peças escritas e desenhadas.
 - b) A prospeção integral, se decorridos mais de 1 ano, sobre o levantamento apresentado em Aditamento, o mais possível em data próxima ao início da obra, mas em tempo oportuno para que permita a sua avaliação e pronúncia em tempo útil.
 - c) As áreas alvo deverão ser todas as áreas interiores às áreas vedadas da central e a outras exteriores que possam ser objeto de intervenção ou de depósito de materiais, assim como a faixa de servidão legal da linha elétrica aérea.
 - d) Apresentação de cartografia rigorosa sobre o levantamento topográfico completo existente ou sobre o orto, com a localização geroreferenciada das manchas e/ou núcleos das espécies em presença. As áreas contaminadas devem ser quantificadas.
 - e) Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença, mas privilegiando métodos não químicos. No caso de ocorrência de manchas de dimensão mais relevante considerar na fase de construção e de exploração o recurso ao fogo controlado, como a forma mais eficiente de esgotar o *stock* de sementes existente no solo, durante a Fase de Exploração,

- e à aplicação de um controlo biológico com recurso ao inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae*.
- f) Inclusão das seguintes disposições no planeamento da desarborização e da desmatção, para um tratamento diferenciado e adequado por parte do Empreiteiro, assim como para referência espacial para a monitorização na Fase de Exploração.
- Separção dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos.
 - A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver.
 - No transporte do material vegetal, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
 - Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.
- g) Proposta de período de implementação e monitorização e de Programa de Monitorização para a Fase de Exploração.
2. Plano de Controlo de Erosão da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha (PCE-CSF-G) da área integral de implantação da central para um período que contemple toda a Fase de Construção e para um período a propor para a Fase de Exploração, nunca inferior a 3 anos, que deverá contemplar, sobretudo, as áreas de maior declive cartografadas com base no levantamento topográfico apresentado em Aditamento. A abordagem metodológica a realizar por especialistas na área, que devem estar reconhecidos na documentação, deve ser integrada ao nível das bacias e/ou sub-bacias hidrográficas que contemple os vários parâmetros característicos e necessários ao dimensionamento e cálculo. Deverão ser propostas soluções que contemplem: a eliminação de áreas de painéis nos declives superiores ou iguais a 20% ou outros consoante as características do relevo e expressão espacial das áreas em causa; o recurso a técnicas de engenharia natural, como soluções de baixo impacte ambiental e paisagístico; pequenas bacias de retenção ou poços de infiltração, se aplicável. Deve ser prevista no Plano um Programa de Monitorização e a apresentação de relatórios trianuais.
3. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas revisto de acordo com as seguintes orientações:
- As áreas objeto de recuperação são todas as áreas afetadas, não sujeitas ao PIP, incluindo as da faixa de servidão legal da linha elétrica aérea.
 - Representação gráfica em cartografia (orto), devendo cada uma estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção, assim como às operações de recuperação a aplicar. Apresentação do Plano de Modelação final, se aplicável.
 - A recuperação deve incluir operações de limpeza e remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos acessos existentes e desativar, se aplicável, descompactação do solo, despedrega, regularização e modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
 - Devem ser previstas medidas dissuasoras e de proteção temporária – vedações, paliçadas - no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio e veículos – e, por outro, à herbivoria, nos locais/áreas a recuperar e a plantar.
 - Prever a apresentação de relatórios de monitorização para a Fase de Exploração em período a propor após o término da obra de verificação e demonstração do seu cumprimento.
4. Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica da Gardunha (PIP-CSF-G) com base na proposta de Plano apresentada no Aditamento, devendo ainda observar quer as alterações de *layout* que decorram da DIA quer as seguintes disposições:

- a) Deve ser elaborado na qualidade de 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 e Cronograma de Manutenção, Mapa de Quantidades e Plano de Gestão da Estrutura Verde. A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a todas as disposições abaixo referidas.
- b) Deve refletir uma conceção interdisciplinar da equipa que procedeu à elaboração do plano apresentado em Aditamento, devendo os respetivos autores manterem-se reconhecidos nas peças escritas e desenhadas.
- c) As soluções a adotar deverão: preservar a diversidade do mosaico cultural existente; recriar situações de “clareira, orla e bosquete”; recuperação da qualidade das charcas temporárias existentes; garantir o continuum entre as áreas do Sistema Seco e do Sistema Húmido e materializar as orientações para a gestão das unidades de Cancela d’Abreu.
- d) Assegurar de demonstrar a minimização de impactes visuais sobre recetores sensíveis visualmente, através de cortinas arbóreo-arbustivas, sobre as seguintes situações: povoação de Barbaído - habitações a cerca de 500m da Área 2 - e sobre a via CM1242.
- e) A proposta de material vegetal deve considerar a real disponibilidade ou a reserva das sementes que constituem a(s) mistura(s), assim como de arbustos e árvores, dos viveiros locais e de produção local autóctone.
- f) Deverão ser definidas as formas de rega, se por sistema de rega se por regas frequentes e qual a origem da água, se por furos se por outro sistema.
- g) Áreas com declives iguais e superiores a 20% correspondentes a áreas de muito maior risco potencial de erosão devem reduzidas e serem mantidas com a vegetação existente, ou seja, sem a implantação de componentes do Projeto, devendo esta ser reforçada se necessário.
- h) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e no Caderno de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar e impor claras restrições geográficas com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex* e à *Trioza erytraeae*.
- i) Integrar nas peças escritas e/ou desenhadas orientações rigorosas, para que, no âmbito da materialização do Projeto, estas sejam consideradas como medidas cautelares, para não promover a disseminação da Fitóftora - *Phytophthora cinnamomi* – nas ações e intervenções a realizar no terreno, se se verificar a presença do referido patógeno.
- j) O Plano de Plantação deve ser apresentado sobre o orto, com elevada resolução de imagem, e sobre o levantamento topográfico realizado para a Central, com clara diferenciação gráfica entre o existente e o proposto, a escala adequada à sua leitura, assim como a localização de eventuais exemplares passíveis de transplante. As faixas perimetrais devem ser representadas graficamente.
- k) Deve considerar os seguintes aspetos ao nível da conceção da Estrutura Verde (EV):
 - i. Toda a vegetação existente - de porte arbóreo e/ou arbustivo -, desde que não seja exótica invasora, que se localize nas áreas de implantação da estrutura verde e faixas perimetrais das cortinas arbóreo-arbustivas deve ser preservada, com maior ou menor densidade ou descontinuidade, destacando-se os exemplares de pinheiro-bravo e eucalipto, assim como os exemplares do género *Quercus*.
 - ii. Todo o material vegetal a propor, em semente ou não, deve ser autóctone, naturalizado e proveniente de populações locais – estacas, sementes ou plantas juvenis propagadas em viveiro, observando o elenco da associação local e de espécies companheiras e em restrito respeito com as condições edafoclimáticas locais. As espécies que visem a recuperação de habitats ao nível das linhas de água devem ser designadas ao nível da Subespécie.

- iii. O elenco de espécies proposto deve considerar maior representatividade das espécies que revelem maior capacidade ou níveis de fixação de carbono e de formação de solo.
 - iv. As dimensões dos exemplares arbóreos e arbustivos devem ser referidas - DAP/PAP e altura.
 - v. O Plano de Sementeira de Herbáceas deve contemplar toda a área interior às vedações, exceto em áreas de matos a preservar, ainda que residuais. Numa primeira fase, imediatamente após o término da construção, a proposta de sementeiras deve considerar as espécies habitualmente existentes nos prados da região, ou, em alternativa, com recurso a "Pastagens Semeadas Biodiversas" e não de "forma passiva". Numa segunda fase, a partir do 3.º ano do estabelecimento da sementeira inicial, a gestão do estrato herbáceo deve ser orientada no sentido de promover o estabelecimento de uma comunidade herbácea potencial, conforme proposto no Plano, cuja composição ou mistura deve ser explicitada, e também orientada para providenciar habitat na componente de área de alimentação à fauna e avifauna potencial.
 - vi. O Plano de Sementeira deve diferenciar graficamente as duas sementeiras, o estrato herbáceo do arbustivo. Deve ser definida, para ambas, a respetiva gramagem.
- l) Deverão ser previstas medidas dissuasoras e de proteção temporária - vedações e paliçadas - das plantações e sementeiras, como forma de reduzir o acesso, por pisoteio ou por veículos, assim como reduzir o risco de herbivoria.
 - m) Deve prever a apresentação de relatórios de evolução da instalação e desenvolvimento do material vegetal.
5. Plano de Gestão e Reversão da Faixa de Servidão Legal da Linha, 30kV (PGRFSL), constituído por peças escritas e desenhadas e incluindo os seguintes elementos e de acordo com as seguintes disposições:
- a) Os autores do Plano, enquanto documento autónomo, devem constar referidos em toda a documentação a apresentar.
 - b) Cartografia com a localização das áreas onde se registre regeneração natural com vista à sua preservação e proteção.
 - c) Identificação e delimitação cartográfica de áreas passíveis de serem reconvertidas através da plantação de espécies autóctones.
 - d) Considerar uma gestão mais sustentável na preservação das áreas de matos em níveis que garantam a sua própria regeneração natural. Neste âmbito, proceder à implementação de um desenho mais ecológico que permita a constituição e preservação de "ilhas" de matos, com maior ou menor dimensão de área, volume, altura, e assegurando a sua descontinuidade suficiente e/ou necessária em termos de material combustível, em detrimento do seu corte raso anual.
 - e) Elenco de espécies a considerar, garantindo a sua diferenciação, ao nível da subespécie e edafoclimática/ecológica, no que se refere aos locais de plantação, como por exemplo linhas de água, ou de escorrência preferencial. A proposta deverá contemplar um maior número ou maior representatividade de espécies com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo.
 - f) Prever a apresentação de relatórios de atualização, se aplicável, com os acordos alcançados com os proprietários e um relatório final.