



QUADRANTE



POWER & SOL

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DA FALAGUEIRA (CSFF)

PROJETO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOLUME IV: ANEXOS

Revisão 01

Lisboa, 8 de janeiro de 2021

Esta página foi deixada propositadamente em branco

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	15/07/2020	Emissão inicial
01	08/01/2021	Reformulação do Estudo de Impacte Ambiental, em resposta ao Pedido de Elementos Adicionais emitido pelo ofício Ref. n.º S065402-202011-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00218.2020 , de 17 de novembro de 2020), incorporando diretamente nos respetivos volumes os esclarecimentos, alterações e elementos adicionais requisitados,

**POWER & SOL
CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DA FALAGUEIRA (CSFF)**

PROJETO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE

VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME IV – ANEXOS

ÍNDICE

ANEXO I – REGISTO DE CONTACTO COM ENTIDADES

ANEXO II – ELEMENTOS DE PROJETO DE EXECUÇÃO DA CSFF, INCLUINDO MEMÓRIA DESCRITIVA E AS LE DE 30 KV E DE 150 KV

ANEXO III – AMBIENTE SONORO

ANEXO IV – BIODIVERSIDADE

ANEXO V – PATRIMÓNIO

ANEXO VI – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DE OBRA (PAAO)

ANEXO VII – PLANO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICO (PIP)

ANEXO VIII – OFÍCIO APA – PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS DO EIA

Esta página foi deixada propositadamente em branco

ANEXO VIII– Oficio APA-Pedido de Elementos Adicionais EIA

Esta página foi deixada propositadamente em branco



ANEXO**PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE
DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)****Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3369****"Central Solar da Falagueira" (projeto de execução)****1. Projeto**

Após análise da documentação submetida pelo proponente, e no que se refere aos aspetos técnicos da instalação elétrica em avaliação, verifica-se que os documentos apresentados não incluem projeto da instalação elétrica com um grau de desenvolvimento compatível com um projeto de execução, que, à luz do preconizado pelo anexo I do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, na sua atual redação, deverá incluir:

1.1 Memória descritiva

- a) Memória descritiva e justificativa indicando a natureza, a importância, a função e as características das instalações e do equipamento, as condições gerais do seu estabelecimento e da sua exploração, os sistemas de ligação à terra, as disposições principais adotadas para a produção de eletricidade, sua transformação, transporte e utilização ou a origem e o destino da energia a transportar e as proteções contra sobretensões e sobretensões e os seus cálculos, quando se justifique;
- b) Descrição, tipos e características dos geradores de energia elétrica, transformadores e aparelhagem de corte e proteção, bem como das caldeiras, das turbinas e de outros equipamentos;
- c) Identificação das coordenadas geográficas dos vértices referentes à linha interna aérea a 30KV e respetivos apoios de linha no sistema ETRS89, denominado PT-TM06, para Portugal Continental, em formato vetorial, preferencialmente em formato *shapefile*.

1.2 Desenhos

- a) Planta geral de localização da instalação referenciada por coordenadas e em escala não inferior a 1:25 000, de acordo com a respetiva norma, indicando a localização das obras principais, tais como geradores ou painéis, subestações, postos de corte, postos de transformação, e referenciadas as vias públicas rodoviárias e ferroviárias, cursos de água, construções urbanas e linhas já existentes;
- b) Plantas, alçados e cortes, em escala conveniente, escolhida de acordo com a EN-ISO 5455, dos locais da instalação, com a disposição do equipamento elétrico e mecânico, em número e com o pormenor suficiente para poder verificar -se a observância das disposições regulamentares de segurança;
- c) Esquemas elétricos gerais das instalações projetadas, com a indicação de todas as máquinas e de todos os aparelhos de medida e proteção e comando, usando os sinais gráficos normalizados.

1.3 Enquadramento e projetos associados

- 1.3.1 Considerando que para implementar o presente projeto se torna necessário proceder previamente à desflorestação de uma área superior a 50 ha, o EIA deverá efetuar o enquadramento do projeto não apenas no anexo II, n.º 3, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, mas também na alínea d) do n.º 1 do mesmo anexo II relativo à desflorestação destinada à conversão para outro tipo de utilização das terras.
- 1.3.2 O projeto em avaliação integra uma linha elétrica aérea interna, a 30 kV, com cerca de 3 km de extensão, projetada no interior da área da central fotovoltaica, a qual fará o transporte de energia até à subestação e será assim fundamental para o funcionamento da central fotovoltaica. Atendendo a que o projeto foi submetido a avaliação em fase de projeto de

execução, e que como tal não haverá uma fase subsequente de avaliação em sede do regime jurídico de AIA, deve ser apresentado o projeto de execução associado à referida linha e devem ser avaliados os impactes expectáveis associados, quer para a fase de construção, quer para a fase de exploração da mesma. A proposta deve contemplar, no projeto a apresentar, uma das duas situações alternativas: enterramento da linha ou uso de cabo em torçada.

2. Análise específica por fator ambiental

2.1 Recursos Hídricos

Descrição do projeto

- 2.1.1 Apresentar planta com os locais onde está previsto atravessamento das linhas de água pela vedação da central, bem como solução adequada, para que não exista impedimento ao livre escoamento das águas.
- 2.1.2 Apresentar planta, a escala adequada, com a implantação do traçado das condutas de cablagens.
- 2.1.3 Demonstrar, através da apresentação de planta de implantação, que os postos de transformação não ocupam a faixa de servidão do domínio hídrico (como, por exemplo, PT25 e PH1.4).
- 2.1.4 Esclarecer quanto à proveniência da água a utilizar no edifício de comando e na lavagem dos módulos fotovoltaicos.
- 2.1.5 Apresentar as características da fossa estanque a instalar no edifício de comando, e respetivos desenhos de pormenor.
- 2.1.6 Relativamente às águas pluviais, esclarecer o referido na pág.126 do RS, designadamente “(...) *As águas pluviais serão encaminhadas para ponto de descarga no solo.(...)*”
- 2.1.7 Demonstrar que, no que respeita à linha elétrica a 150 kV (prevista), os apoios de linha se localizam a mais de 5 m da crista do talude que delimita o leito das linhas de água.

Caracterização da Situação de Referência

- 2.1.8 Apresentar uma estimativa da posição do nível freático médio na área abrangida pela CSF da Falagueira.

Avaliação de Impactes

- 2.1.9 Demonstrar que o projeto não coloca em causa as tipologias de REN em presença.
- 2.1.10 Avaliar os impactes na quantidade e na qualidade das captações de água subterrânea privadas identificadas no EIA, durante a fase de construção, como resultado da abertura de valas para a instalação de cabos e das escavações para implantação dos apoios da linha interna aérea, a 30KV, tendo em conta a posição do nível freático médio na área abrangida pela CSF da Falagueira.

Medidas de Minimização

- 2.1.11 Face à (re)avaliação de impactes solicitada nos pontos anteriores, apresentar medidas de minimização/compensação a implementar ao nível dos recursos hídricos.

2.2 Saúde Humana

- 2.2.1 No que diz respeito aos campos eletromagnéticos, deverá também ser avaliado o “risco percebido” pelas populações. Com efeito, este tipo de risco pode ser muito diferente do risco determinado técnica e cientificamente mas acarretar potenciais consequências sociais e na saúde humana das populações expostas.
- 2.2.2 Também não há referência à exposição ocupacional aos campos eletromagnéticos, situação que deve ser colmatada.
- 2.2.3 Apresentar informação sobre os riscos para os trabalhadores, na fase de construção, de acordo com a Lei n.º 64/2017, de 7 de agosto.
- 2.2.4 Indicar, se assim se justificar, medidas de minimização adequadas.

2.3 Paisagem

Caracterização da Situação de Referência

- 2.3.1 Apresentar esclarecimentos para a elevada descontinuidade de classes de Qualidade Visual que caracterizam o curso da ribeira de Nisa quando se está, claramente, perante um conjunto de características que agem sinergicamente para um nível de qualidade visual elevado e contínuo: geologia; leito rochoso; curso encaixado; vegetação e uma das características mais forte em termos cénicos que é a sua sinuosidade.
- 2.3.2 Apresentar a quantificação das classes de Qualidade Visual em unidades de “ha”.
- 2.3.3 Revisão da Carta de Capacidade de Absorção Visual com a representação gráfica de todos os pontos de observação – Permanentes e Temporários -, considerados na análise, de forma relativamente ténue, sem que a sua representação oculte a informação gráfica da carta. Importa referir que a distribuição dos pontos de observação de natureza temporária, ou seja, nas vias rodoviárias, ou outras, a sua distribuição deve ser realizada ao longo destas, e abranger toda a sua extensão, de acordo com uma métrica a estabelecer para cada nível de via, em função da sua frequência e escala de trabalho.
- 2.3.4 Levantamento georreferenciado de todos os elementos arbóreos existentes – sobreiros e outros carvalhos – apenas dentro da área de implantação direta dos painéis e na sua proximidade mais imediata, a definir. A cada um dos elementos arbóreos deve estar associado a sua caracterização quanto à espécie, altura/dimensão de copa, DAP/PAP, idade e estado fitossanitário.
- 2.3.5 Registo cartográfico das áreas onde se registre regeneração natural e das áreas contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras com a devida identificação e caracterização dentro das áreas de implantação da central fotovoltaica e corredores das linhas.

Avaliação de Impactes

- 2.3.6 Apresentar uma análise da relevância de perda de área da Subunidades/Unidades de Paisagem (área e estrutura), face à sua representatividade e importância na Área de Estudo, sobretudo, no que se refere à Central Solar.
- 2.3.7 Sobreposição da Subestação Coletora, Posto de Comando e acesso, ao levantamento topográfico realizado para a sua execução enquanto Projeto de Execução. Na peça desenhada a apresentar deverão constar as curvas de nível e cotas altimétricas existentes com leitura adequada. Igualmente, deverão constar as curvas de nível resultantes da inserção do Projeto assim como as cotas altimétricas de projeto.

Devem ainda ser apresentados cortes/perfis transversais e longitudinais da plataforma e dos taludes que a mesma determinará. As soluções de contenção dos taludes devem ser pormenorizadas através de cortes/perfis e também devem ter representação gráfica em planta.

- 2.3.8 Apresentar uma avaliação, por área de painéis, no que se refere aos impactes estruturais/funcionais. A área total é passível de ser dividida em cerca de 18 áreas. Para cada uma delas, ou para um número que seja proposto, mas que seja representativo da variação de relevo/declive e vegetação em presença e subestação devem ser identificados e avaliados os impactes ao nível da desmatação, desflorestação e alteração do relevo.

As referidas áreas devem ser numeradas ou identificadas. Sugere-se a adoção de um quadro/tabela síntese. Devem ser usados todos os parâmetros de classificação de impactes, em particular a “Magnitude” e “Significância”.

- 2.3.9 Apresentar em cartas separadas, à Escala 1: 25.000 as seguintes bacias visuais individualizadas:
- Das duas áreas mais próximas da povoação de Velada.
 - De uma área mais central adjacente mas a norte da M544. Os limites das áreas devem ter representação gráfica.
 - De uma área de painéis que se situam em volta do marco geodésico de “Bolsinho”. A área a delimitar deve ter uma adequada expressão espacial. Os limites das áreas devem ter representação gráfica.
 - De uma área a poente mas a sul da M544.

- De uma área mais a sul e próxima da subestação.
- A partir do Miradouro das Portas de Ródão (usar um raio de 12 km).
- A partir da Crista Quartzítica de S. Miguel – vértice geodésico São Miguel (usar um raio de 7 km).
- A partir da Ermida de Nossa Senhora da Graça (usar um raio de 7 km).

2.3.10 Para cada uma das bacias solicitadas para as áreas de painéis deve ser quantificada, em unidades de “ha”, a área da classe de Qualidade Visual “Elevada” sobre a qual o impacto visual se faz sentir.

Para cada bacia visual deve ser realizada uma análise crítica quanto aos impactes visuais negativos que se projetam sobre as povoações, vias e áreas de qualidade visual, sobretudo, das correspondentes à classe de “Elevada”.

2.3.11 Apresentar uma análise dos impactes indiretos, ou eventualmente diretos, potencialmente induzidos pelo Projeto, na Fase de Exploração, sobre a ocupação/transformação da Área de Estudo e, conseqüente, grau de alteração/artificialização da Paisagem. Devem ser consideradas as potenciais repercussões que o projeto pode ter no desenvolvimento de outras atividades (turismo e/ou fixação da população, entre outros).

Nesta projeção, deverão ser interpretados/considerados os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, e/ou previstos, na perspetiva da Paisagem. Esta análise deve ainda considerar o efeito cumulativo de outros projetos existentes ou futuros (dos quais haja registo), com destaque para o despovoamento e a redução da atratividade da Paisagem.

Medidas de Minimização

2.3.12 Apresentar as orientações de Cancela de Abreu para a gestão das unidades de Paisagem que deverão posteriormente ser integradas na gestão e manutenção da estrutura verde a fomentar no âmbito do Plano Integração Paisagística da Central Solar.

2.3.13 Apresentar uma proposta de Plano de Integração Paisagística para a Central Solar, a qual deve considerar a preservação da vegetação (*buffer*), sobretudo, a de porte arbóreo e do género *Quercus*, associada ou não às linhas de água (com base no levantamento georreferenciado) estabelecendo um *continuum* entre sistemas secos e húmidos em presença, que se deverá traduzir numa “Estrutura Verde” interna de cada parcela da central solar.

Em torno das linhas de água e de escorrência preferencial deverá ser definido um *buffer* como forma de preservação da vegetação existente ou para reforço através de plantações. A vegetação existente, sobretudo, quando a mesma é perimetral, em particular ao longo da M544, deve ser preservada como cortina arbórea, independentemente, de ser constituída por exemplares de eucalipto.

2.4 Património

2.4.1 Cartografia do projeto com sinalização (com a respetiva identificação - numeração) das ocorrências patrimoniais identificadas, à escala de projeto (1:5000 ou 1:2000).

2.4.2 Carta Síntese de Condicionantes atualizada com a inclusão das ocorrências patrimoniais identificadas.

2.4.3 Em conformidade com o índice apresentado no “Volume IV: Anexos” incluir no Anexo V – Património, V.2 o Relatório Patrimonial.

2.4.4 Informação geográfica dos elementos patrimoniais inventariados em formato vetorial (*shapefile*).

2.4.5 Comprovativo do envio para análise e aprovação pela tutela do Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

2.5 Sistemas ecológicos

2.5.1 Apresentar um quadro síntese, no qual constem, de forma independente, as áreas afetas a cada componente do projeto.

2.5.2 Não obstante o mencionado no RS do EIA, no capítulo referente ao Enquadramento Geral do Projeto no Desafio Global de Combate às alterações Climáticas, apresentar uma avaliação

custo/benefício da afetação/alteração de uso do solo, bem como um balanço do carbono (emissões evitadas *versus* eliminação do coberto vegetal) e área de montado afetada no âmbito da adaptação do projeto às alterações climáticas.

- 2.5.3 Esclarecer a discrepância de valores identificados, no RS do EIA, relativamente à área de ocupação dos módulos fotovoltaicos, 64 ha constante no quadro da página 24 deste documento, e 264 ha referidos no último parágrafo da página 91 do RS.
- 2.5.4 Retificar a legenda da Figura 3.13 da página 53 do RS do EIA, uma vez que esta se refere ao Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) Alentejo e não PROT LVT.
- 2.5.5 Aprofundar a caracterização da situação de referência, relativamente à fauna e flora da área de estudo, uma vez que as visitas de campo foram realizadas em dias consecutivos e na mesma altura do ano (maio).
- 2.5.6 Definir medidas de compensação para os impactes negativos sobre a biodiversidade, em concreto sobre a avifauna, que passem pela correta gestão de áreas de fomento de espécies-presa, numa percentagem não inferior a 25% da área do projeto.
- 2.5.7 Incluir, no capítulo referente aos Sistemas Ecológicos, um subtema alusivo a Povoamentos Florestais, no qual deverão ser incluídos os seguintes elementos:
 - a. Delimitar as manchas dos vários povoamentos de acordo com os critérios do Inventário Florestal (à exceção das áreas com sobreiro e azinheira onde deverá ser seguido para a delimitação dos povoamentos o estipulado no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio);
 - b. Identificar os povoamentos de eucalipto cujos cortes finais terão de ter autorização de acordo com o estipulado no ponto 1 do artigo 1º e ponto 1 do artigo 2º do Decreto-Lei nº 173/88, de 17 de maio;
 - c. Para todos os locais de implantação de painéis, postes de transformação, subestação, edifício de operação e manutenção, estaleiros e valas de cabos onde possa haver abates ou afetação de raízes, apresentar a georreferenciação dos sobreiros e azinheiras existentes de acordo com os critérios abaixo indicados:
 - Sobreiros jovens – com menos de 70 cm de perímetro à altura de peito;
 - Sobreiros adultos – com mais de 70 cm de perímetro à altura de peito;
 - Azinheiras jovens – com menos de 20 cm de diâmetro à altura de peito;
 - Azinheiras adultas – com mais de 20 cm de diâmetro à altura de peito.(Poderá ocorrer afetação de raízes quando há mobilização do solo a menos de duas vezes a projeção do raio da copa, no caso de árvores adultas, ou de duas vezes a projeção de um raio de 4 m para o caso de árvores jovens).
 - d. Delimitar, calcular a área e o número de exemplares, com base na georreferenciação dos sobreiros e azinheiras, em:
 - Áreas com sobreiros e azinheiras que seja necessário abater, isolados e em povoamentos;
 - Áreas com sobreiros e azinheiras que possam ser afetados pelo corte de raízes, isolados e em povoamentos;

Alerta-se que, de acordo com o disposto no mencionado diploma quanto a povoamentos aplica-se igualmente às formações vegetais com área igual ou inferior a 0,5 ha e, no caso de estruturas lineares, àquelas que tenham área superior a 0,5 ha e largura igual ou inferior a 20 m, onde se verifique a presença de sobreiros ou azinheiras associados ou não entre si ou com outras espécies, cuja densidade satisfaça os valores mínimos definidos na alínea q) do artigo 1º, desde que revelem valor ecológico elevado, avaliado de acordo com parâmetros aprovados pela Direção Geral dos Recursos Florestais (Artigo 1º -A do Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho).

No caso de haver exemplares de sobreiro e/ou azinheira no subcoberto de outros povoamentos florestais, aplicam-se para a delimitação de povoamentos os mesmos valores mínimos definidos na alínea q) do artigo 1º do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio.

- e. Caracterizar os povoamentos de eucalipto de acordo com a respetiva área; densidade; Altura média (Hm); Diâmetro à altura de peito (DAPm); idade e rotação; estimativa de produção.
 - f. Identificar todas as arborizações objeto de financiamento público.
 - g. Demonstrar, no que se refere à defesa da floresta contra incêndios, que as construções/edificações em povoamentos florestais irão cumprir o estipulado no anexo do Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação.
 - h. Identificar os povoamentos florestais percorridos por incêndios, bem como os povoamentos de sobreiro e azinheira (delimitados de acordo com os critérios do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio) e indicação do ano do incêndio.
- 2.5.8 Reavaliar os impactes expectáveis sobre o fator Sistemas Ecológicos, considerando os elementos acima solicitados.
- 2.5.9 Definir medidas de minimização adicionais considerando o resultado da (re)avaliação solicitada no ponto anterior.
- 2.5.10 Alerta-se, desde já, para a necessidade de cumprimento do seguinte:
- Caso se verifique a necessidade de abate de azinheiras ou sobreiros, solicitar a devida autorização à entidade competente.
 - Para o caso de terem sido identificados povoamentos florestais percorridos por incêndio, solicitar o levantamento das proibições; no caso de ter havido povoamentos de sobreiro e/ou azinheira percorridos por incêndio, apenas pode haver alteração do uso do solo quando o incêndio tiver ocorrido há mais de 25 anos (alínea a) do ponto 4ª do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio).
 - No caso de terem sido identificados povoamentos de pinheiro bravo ou povoamentos de eucalipto onde seja necessário fazer-se corte prematuro, solicitar autorização ao ICNF, na qualidade de Autoridade Florestal Nacional (Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de maio), devendo, após o corte, ser efetuado o respetivo manifesto em cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 174/88, de 17 de maio.
- 2.5.11 Apresentar, em formato *shapefile*, os povoamentos florestais que forem delimitados de acordo com as indicações atrás indicadas, bem como os locais de implantação de painéis, as linhas elétricas aéreas, os postes de transformação, a subestação, os edifícios, os estaleiros e as valas de cabos (tal como referido no ponto 1).

2.6 Alterações climáticas

- 2.6.1 Apesar de ter sido calculada a estimativa de emissões evitadas com a implementação do projeto, não foram calculadas as estimativas de GEE emitidas direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto. Esta situação deve ser colmatada.
- 2.6.2 Apresentar as estimativas das emissões de gás hexafluoreto de hexano (SF6) a utilizar nos computadores elétricos.
- 2.6.3 (Re)avaliar os impactes e apresentar medidas de minimização/compensação a implementar, caso aplicáveis.

3. Resumo Não Técnico (RNT)

- 3.1 Reformular o Resumo Não Técnico, tendo em consideração os elementos adicionais ao EIA (presente pedido) e, ainda, os seguintes aspetos:
- Completar o capítulo “1. O que é o projeto?” com informação sobre:
 - a. o horizonte, as fases de projeto e a calendarização estimada para cada fase;
 - b. localização dos estaleiros;
 - c. n.º previsível de camiões a utilizar e apresentar mapa com indicação dos acessos preferenciais à obra;
 - d. estimativa dos trabalhadores a afetar à obra e o modo como será feito o seu alojamento temporário.

- Introduzir o capítulo “2. Qual o enquadramento do projeto?” em falta, fazendo referência ao regime jurídico de AIA em vigor: DL 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo DL 152-B/2017, de 11 de dezembro.
- Desenvolver a informação relativa aos campos eletromagnéticos, uma vez que é um assunto importante para o público.
- Apresentar elementos desenhados nas escalas adequadas, relativos à localização do projeto (e projetos associados) sobre carta militar e sobre ortofotomapa.

O novo RNT deverá ter uma data atualizada.