



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS CENTRAIS
SOLARES FOTOVOLTAICAS DE ADOMINGUEIROS
E NAVE**

VOLUME IV

RESUMO NÃO TÉCNICO

COMPATIBLECATEGORY, LDA.

DEZEMBRO 2020

FASE DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: PROJETO DE EXECUÇÃO

PROMOTOR: COMPATIBLECATEGORY, LDA.

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO EIA: MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS.



APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros (42 MVA) e Nave (42 MVA), abrangendo igualmente um corredor de estudo para as respetivas Linhas Elétricas de Interligação à rede elétrica de serviço público (RESP).

É um documento que faz parte do Estudo de Impacte Ambiental, onde se resume, em linguagem corrente, as principais informações que se encontram no EIA. É apresentado separadamente de forma a facilitar uma divulgação pública do Projeto e do respetivo EIA. O EIA está disponível para consulta no Portal Participa (<https://participa.pt/>) e no sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (<https://apambiente.pt/>).

O EIA é constituído por quatro volumes, cada um com o seguinte conteúdo:

Volume 1 - Relatório Técnico, que inclui toda a informação relevante sobre o Projeto, a caracterização do estado atual do ambiente a ser afetado pelo Projeto, a identificação e avaliação dos efeitos no ambiente associados à implementação do Projeto nas suas diferentes fases (construção, exploração e desativação), as medidas de minimização a implementar, e todos os elementos considerados relevantes para a compreensão da avaliação efetuada; Volume 2 - Peças Desenhadas do Projeto e do EIA, que permitem melhor compreender o projeto e a análise efetuada no âmbito dos impactes; Volume 3 -Anexos, que inclui os elementos técnicos que fundamentam as afirmações e conclusões constantes no Relatório Síntese, bem como o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra; e Volume 4 - Resumo Não Técnico, que constitui o presente volume.

O proponente deste Projeto é a empresa Compatiblecategory, Lda., com sede em Beloura Office Park, Edifício n.º 7, 1º andar, 2710-444 Sintra, e registada com o n.º de matrícula e de pessoa coletiva 515 391 735.

O EIA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, no período compreendido entre março a agosto de 2020.

A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A entidade licenciadora do Projeto, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). O Projeto foi desenvolvido com o detalhe de Projeto de Execução, o que significa que já foram definidos todos os pormenores da sua conceção, não havendo mais nenhuma fase de avaliação ambiental do Projeto.



Existem antecedentes relativamente ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) deste Projeto. Importa referir que o proponente do Projeto solicitou parecer à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) sobre a aplicabilidade do regime jurídico de AIA ao projeto da Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros. Dadas as características do projeto e do local onde se desenvolve e respetivos impactos cumulativos, o parecer da APA considerou que o mesmo é suscetível de provocar impactos negativos significativos no ambiente, entendendo ser sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental. Relativamente à Central de Nave, foi acordado entre Promotor e APA integrar o referido Projeto na avaliação ambiental que se desenvolve no presente EIA.

Este Projeto corresponde a uma única solução - não existem alternativas. Na elaboração do projeto foram concretizados vários estudos, de forma a identificar condicionamentos ambientais que pudessem ser resolvidos previamente à concretização do Projeto. Nesse âmbito foram identificadas áreas que, pelos condicionamentos que apresentavam, foram desde logo abandonadas, ficando apenas uma única alternativa para o Projeto.

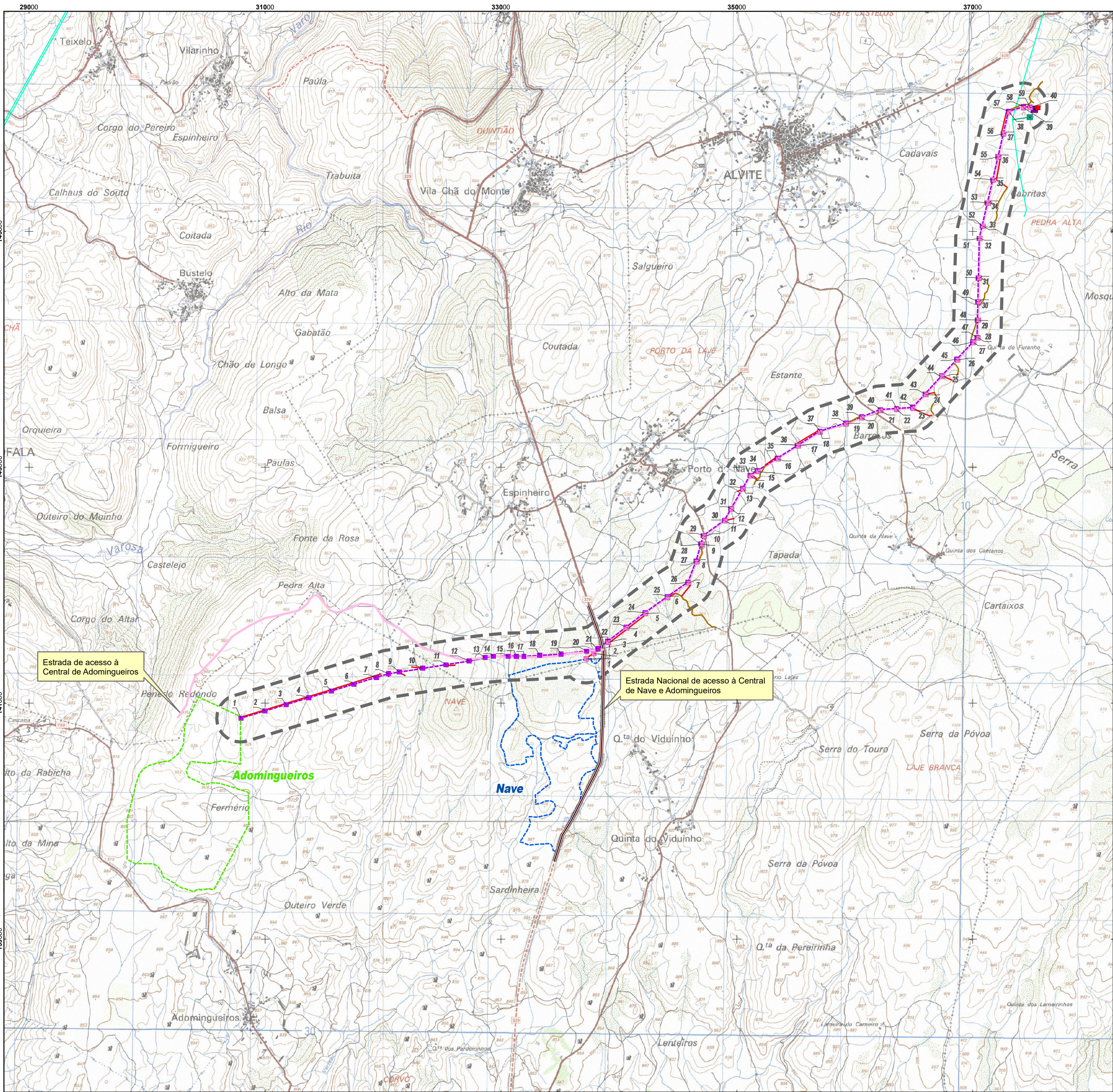
Após identificados os condicionalismos ambientais que se deveriam evitar, foi feita uma avaliação da conformidade do Projeto com os instrumentos de gestão territorial, bem como a análise das servidões e restrições de utilidade pública existentes. Esta análise incidiu sobre a área disponibilizada para a instalação das Centrais Fotovoltaicas e sobre o corredor de 400 m de largura envolvendo o traçado de referência das linhas elétricas de média tensão a 30 kV, embora esta largura seja aumentada sempre que considerado relevante para os objetivos do EIA em cada descritor.

A obtenção dos elementos relativos ao estado atual da qualidade do ambiente da área em estudo foi baseada na bibliografia temática disponível com interesse para a avaliação dos impactos sobre o ambiente biofísico, socioeconomia e património, e por visitas e reconhecimentos de campo realizados na área de estudo pelos especialistas envolvidos no EIA que culminaram na elaboração de Plantas de Condicionamentos (uma para a Área das Centrais Fotovoltaicas e outra para o Corredor das linhas elétricas).

Identificadas as ações associadas aos Projetos suscetíveis de causar impactos e identificados os respetivos potenciais impactos ambientais nas fases de construção, exploração e desativação dos Projetos, procedeu-se à avaliação dos impactos resultantes da implementação dos Projetos, utilizando uma metodologia assente em critérios específicos.

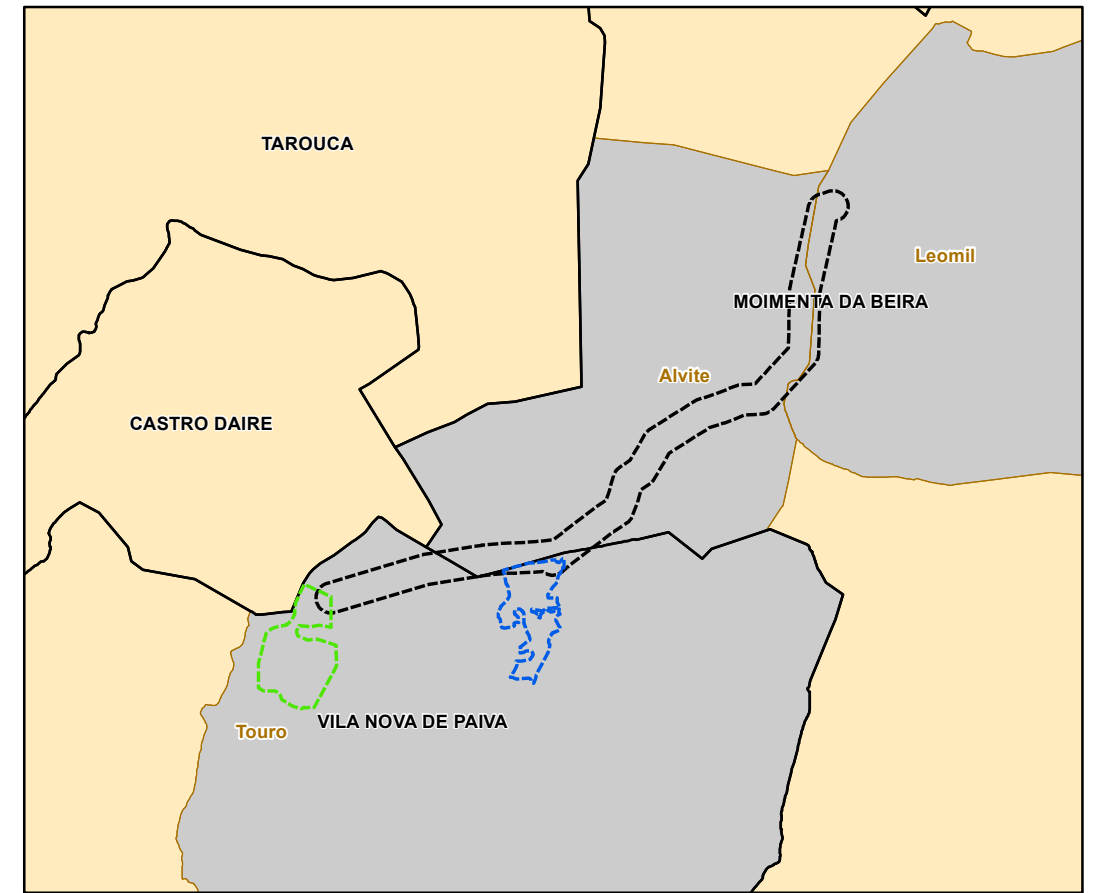
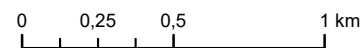
As áreas destinadas à construção das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave, estão ambas inseridas no concelho de Vila Nova de Paiva, mais especificamente, na freguesia de Touro. Relativamente ao Corredor das Linhas Elétricas, este interceta dois concelhos, Vila Nova de Paiva, mais especificamente a freguesia de Touro e o concelho de Moimenta da Beira, freguesias de Alvite e Leomil (vd. Desenho 1).

T00420_00_v0_Des1_ArealEstudoRN.mxd - A2 (420mm x 594mm)



Fonte: Extrato da Carta Militar de Portugal Continental, folhas nº 147, 148, 157 e 158, Escala:1/25 000, CIGeoE.

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator



Fonte: CAOP2019, dgterritorio

Limites administrativos
— Limite de concelho
— Limite de freguesia

Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público

- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adomingueros, a 30kV
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV

Apoios

- Linha Elétrica de Adomingueros, a
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV

Acessos

- Acessos a construir
- Acessos existentes
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta)

- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueros e Nave

Resumo Não Técnico

Localização e enquadramento administrativo do Projeto

DATA:	14/12/2020	DESENHOU:	LSM	PROJECTOU:	AMF	VERIFICOU:	AMF	ESCALA:	1/25000	DESENHO Nº:	1
FOLHA:	1/1	A2									



Ambos os Projetos (Centrais Fotovoltaicas e Linhas Elétricas) não se localizam em “Área Sensível”, de acordo com a definição constante no Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (repblicado no Anexo II do 152-B/2017, de 11 de dezembro).

EM QUE CONSISTE O PROJETO EM ANÁLISE?

O Projeto das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adominguinhos e Nave tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o sol, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do País, e logo, para a segurança do abastecimento e autonomia energética, e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa.

Na essência do funcionamento de uma central fotovoltaica tem-se os módulos fotovoltaicos que convertem a energia solar em energia elétrica, produzindo uma corrente contínua proporcional à irradiância solar recebida. As células fotovoltaicas transformam a radiação solar incidente diretamente em eletricidade aproveitando o chamado "efeito fotovoltaico". A partir do agrupamento e interligação de um determinado número de células fotovoltaicas, obtêm-se os módulos fotovoltaicos. Estes convertem a energia luminosa em eletricidade, na forma de corrente contínua (DC) em "tempo real", ou seja, a captação de energia solar e consequente produção de eletricidade acontecem em simultâneo.

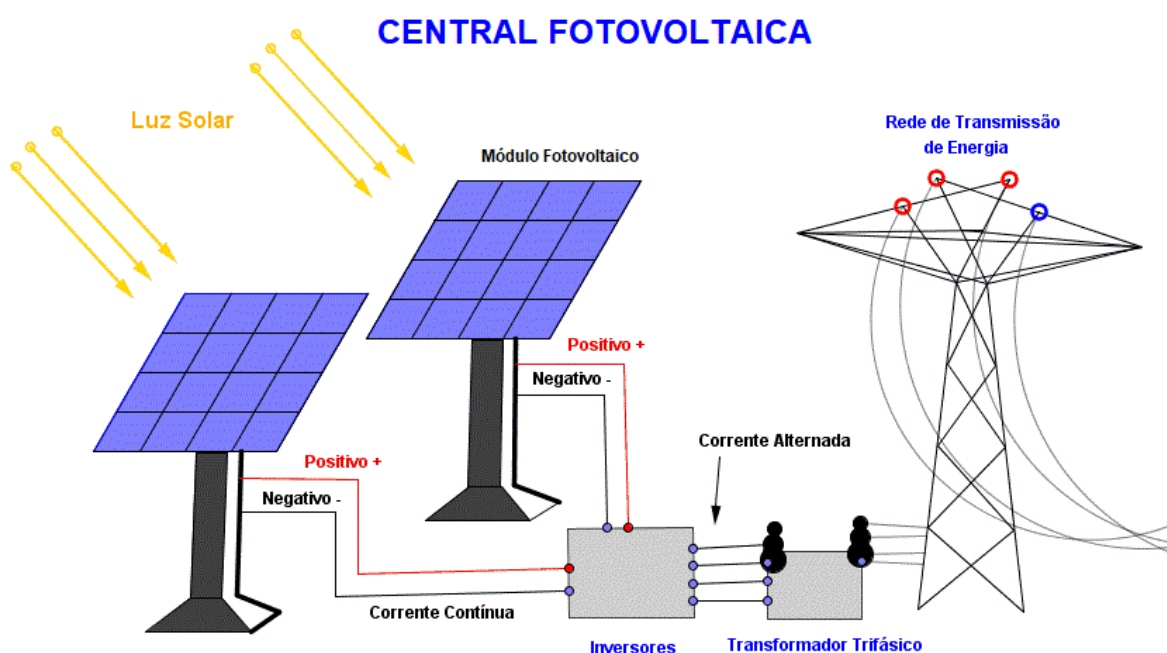


Figura 1 – Esquema ilustrativo do Projeto em avaliação (adaptado de Walder António Teixeira, s/data)



Cada Central Fotovoltaica é constituída, no seu essencial, pelos seguintes elementos (vd. Desenho 2):

- ☐ O sistema de produção fotovoltaica ou gerador solar;
- ☐ Os sistemas de acondicionamento de energia elétrica, compostos por inversores (que transformam a Corrente Contínua em Corrente Alternada, neste caso descentralizados) e transformadores (que passam a corrente de Baixa Tensão para Média Tensão);
- ☐ Os Sistemas Auxiliares;
- ☐ Instalação elétrica de média tensão (15 kV);
- ☐ Posto de Seccionamento e Posto de Controlo, e;
- ☐ Caminhos e vedação.

Uma vez que a energia produzida é à tensão 30 kV, o Projeto contempla dois postos de seccionamento, um para cada Central Fotovoltaica e a construção de uma subestação elevadora onde se fará a elevação da energia produzida para a tensão 400 kV. Toda a energia elétrica gerada nestas Centrais Fotovoltaicas será entregue à Rede de Distribuição Elétrica em Alta Tensão, estando destinada integralmente à sua venda. O conjunto das duas Centrais Fotovoltaicas, irá ligar diretamente na Linha de Muito Alta Tensão (LMAT), a 400kV, que interliga a Subestação do parque eólico Douro Sul à Subestação de Armamar. Essa interligação será feita a 400kV através de uma linha aérea, a partir da subestação elevadora, e terá uma extensão aproximada de 178m.

Estima-se que com este Projeto sejam produzidos anualmente em média 177,832 MWh/ano, o que contribuirá anualmente para a não emissão de cerca de 50 574 toneladas de CO₂ para a atmosfera, quando comparando com a produção de energia equivalente utilizando gás natural, ou a não emissão de cerca de 148 629 toneladas de CO₂, por ano, considerando que o combustível utilizado seria o carvão.

O investimento previsto para o Projeto das Centrais Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, incluindo a as linhas elétricas associadas e subestação elevadora, é de cerca de 48 976 200 €. (quarenta e oito milhões novecentos e setenta e seis mil e duzentos euros).

Prevê-se que as Centrais Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave, bem como as linhas elétricas de ligação e subestação elevadora, sejam construídas em 12 meses. Apresenta-se na Figura 1 um cronograma da sua fase de construção, que deverá ser encarado apenas como cronograma base para orientação, sujeito posteriormente às devidas alterações propostas pelo empreiteiro. A fase de exploração (vida útil) prevista para as Centrais Fotovoltaicas é de 30 anos.

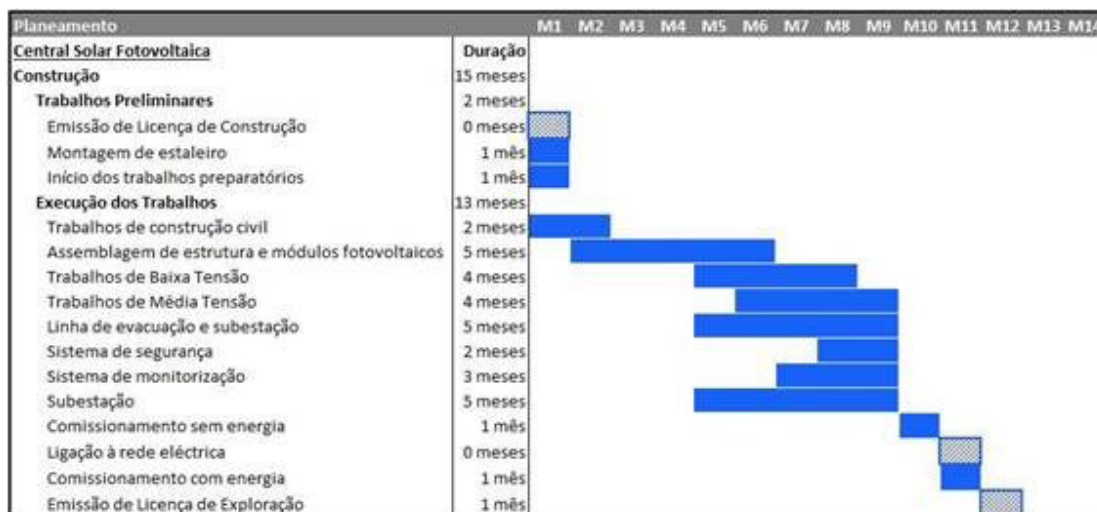


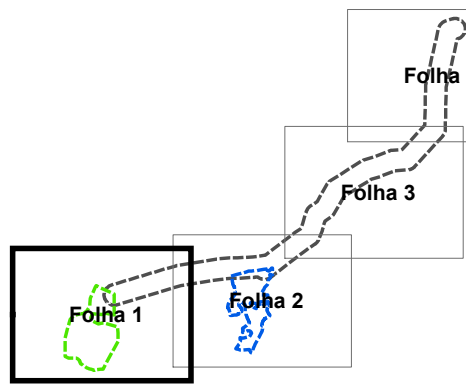
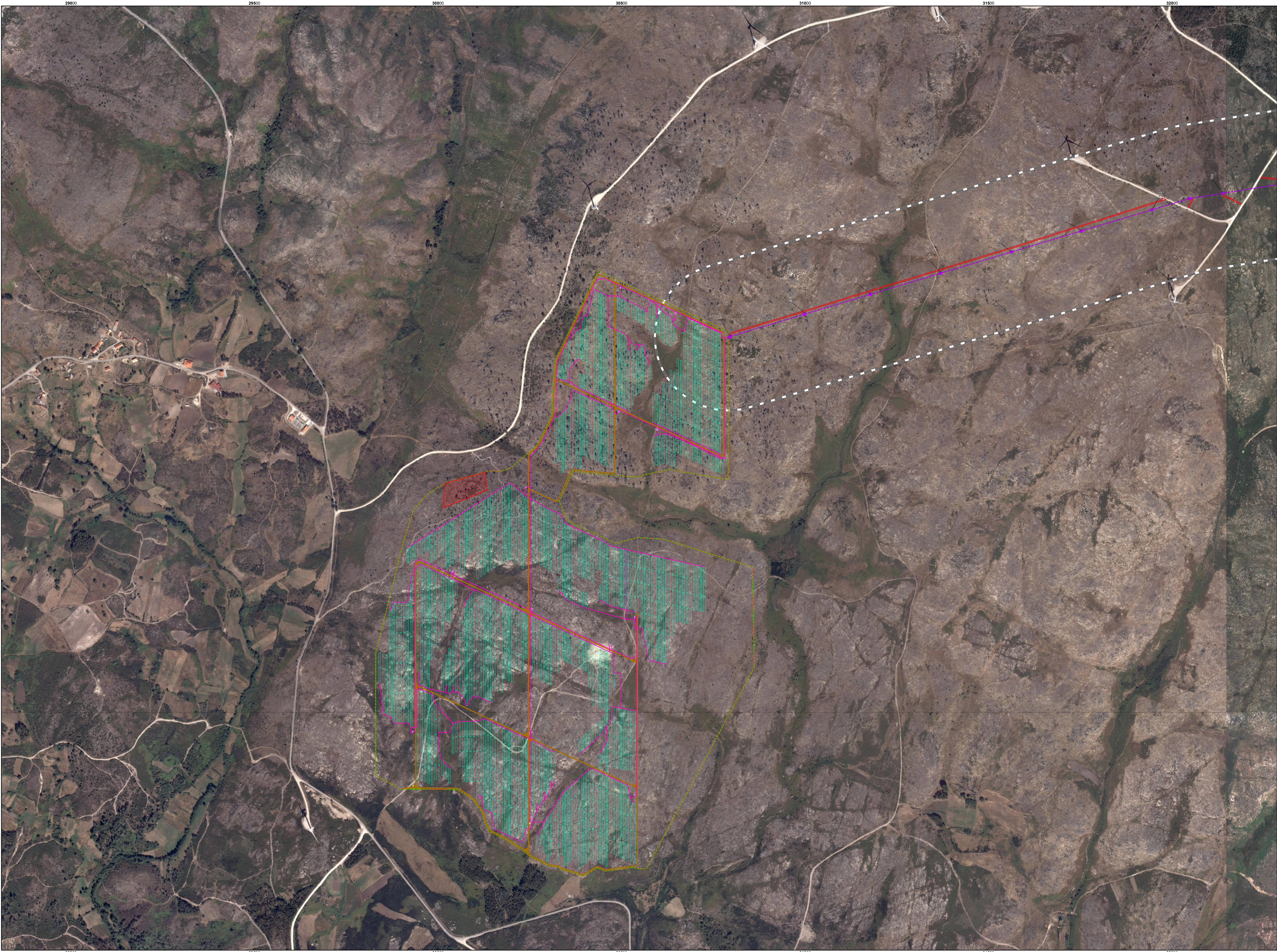
Figura 1 – Cronograma dos trabalhos de construção das Centrais de Adomingueiros e Nave

Para a execução da obra de construção das Centrais Solares, será necessário recorrer à instalação de várias zonas de estaleiro, por norma, associadas aos diferentes tipos de empreitada (vd. Desenho 2).

Estima-se que o número de trabalhadores, de entre os vários Empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), Equipas de Fiscalização, Dono de Obra, entre outros, seja de aproximadamente 300 trabalhadores compartilhados entre as frentes de obra das duas Centrais, das linhas elétricas de ligação e da subestação elevadora. O número pode aumentar em alturas da empreitada que impliquem trabalhos simultâneos em várias frentes de obra. É expectável que durante a fase obra ocorra um acréscimo na procura de alojamentos nos principais centros urbanos da região, que permitam acomodar grande parte dos trabalhadores das várias empreitadas.

O acesso Central de Nave será feito a partir da EN329, no troço que liga a localidade de Mondim da Beira no concelho de Tarouca, a Penalva do Castelo, atravessando o concelho de Sátão. Por sua vez o acesso à Central de Adomingueiros será através do atual acesso ao Parque Eólico da Nave, com início na EN329 junto à extremidade norte da Central de Nave.

Durante a fase de construção prevê-se que o tráfego associado ao transporte de equipamentos, materiais e maquinaria afeta à obra, seja reduzido. Com efeito, pela dimensão do Projeto, prevê-se que o transporte dos vários equipamentos das Centrais (estruturas metálicas, módulos fotovoltaicos, cabos e equipamentos elétricos) ultrapasse os 50 veículos pesados por dia, ao longo de toda a fase de construção, sendo expectável que durante os dois primeiros meses de obra haja um maior fluxo e, consequentemente, potencie um incremento do ruído rodoviário que atualmente condiciona o quadro acústico de referência. Ainda ao nível do tráfego rodoviário de acesso à obra, para além do transporte de materiais e equipamentos, prevê-se o acesso à frente de obra de veículos ligeiros para transporte de trabalhadores e alguma maquinaria, no entanto estima-se que o mesmo não ultrapasse os 100 veículos dia, com maior incidência ao início e fim do dia.



Centrais Solares Fotovoltaicas

- Limite da área de estudo de Adominguieiros
- Limite da área de estudo de Nave

Central Solar Fotovoltaica de Adominguieiros

- Limite de vedação
- Vale de cabos
- Módulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

Central Solar Fotovoltaica de Nave

- Vale de cabos
- Limite de vedação
- Módulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público

- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adominguieiros, a 30kV
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
- Estaleiro

Apoios

- Linha Elétrica de Adominguieiros, a 30kV
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV

Acessos

- Acessos a construir
- Acessos existentes
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

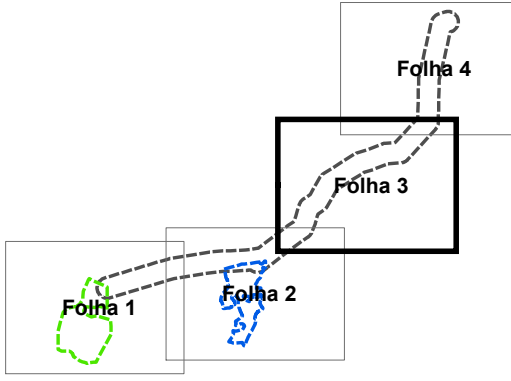
Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta)

- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adominguieiros e Nave					
Resumo Não Técnico					
Implantação do Projeto sobre ortofotomapa					
DATA:	14/12/2020	DESENHOU:	LSM	PROJECTOU:	AMF
FOLHA:	Folha 1 de 4	A1		VERIFICOU:	AMF
ESCALA:				DESENHO Nº:	2





Centrais Solares Fotovoltaicas
Limites da área de estudo de Adomingueiros
Limites da área de estudo de Nave

Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros
Limites de vedação
Vale de cabos
Módulos fotovoltaicos
Posto de controlo
Posto de transformação
Posto de seccionamento
Acessos
Estaleiro

Central Solar Fotovoltaica de Nave
Vale de cabos
Limites de vedação
Módulos fotovoltaicos
Posto de controlo
Posto de transformação
Posto de seccionamento
Acessos
Estaleiro

Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público
Corredor de estudo
Linha Elétrica de Adomingueiros, a 30kV
Linha Elétrica de Nave, a 30kV
Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
Estaleiro

Apoios
Linha Elétrica de Adomingueiros, a 30kV
Linha Elétrica de Nave, a 30kV
Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV

Acessos
Acessos a construir
Acessos existentes
Subestação Elevadora (30/400kV)
Posto de comando

Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta)
Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

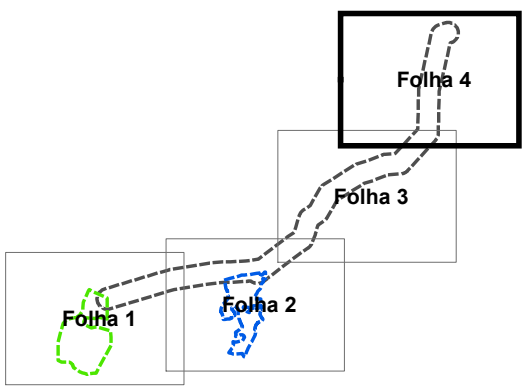
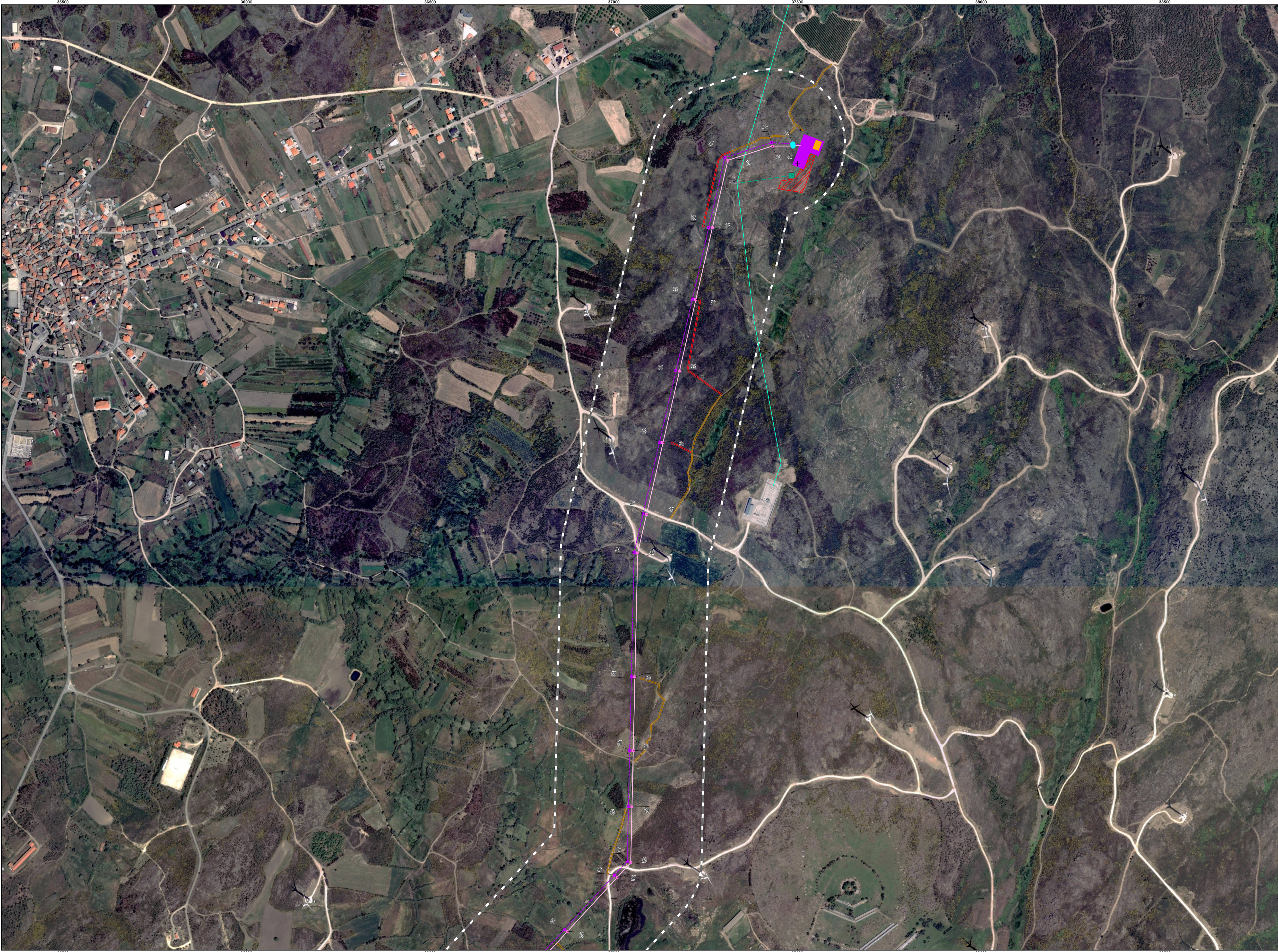
Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave
Resumo Não Técnico

Implantação do Projeto sobre ortofotomapa

DATA:	14/12/2020	DESENHOU:	LSM	PROJECTOU:	AMF	VERIFICOU:	AMF	ESCALA:		DESENHO Nº:	2
FOLHA:	Folha 3 de 4	A1									





Centrais Solares Fotovoltaicas

- Limite da área de estudo de Adomingueiros
- Limite da área de estudo de Nave

Central Solar Fotovoltaica de Adomingueiros

- Limite de vedação
- Vaia de cabos
- Modulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

Central Solar Fotovoltaica de Nave

- Vaia de cabos
- Limite de vedação
- Modulos fotovoltaicos
- Posto de controlo
- Posto de transformação
- Posto de seccionamento
- Acessos
- Estaleiro

Interligação à Rede Elétrica de Serviço Público

- Corredor de estudo
- Linha Elétrica de Adomingueiros, a 30kV
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação à Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta), a 400 kV
- Estaleiro

Apoios

- Linha Elétrica de Adomingueiros, a 30kV
- Linha Elétrica de Nave, a 30kV
- Linha Elétrica de Interligação, a 400 kV

Acessos

- Acessos a construir
- Acessos existentes
- Subestação Elevadora (30/400kV)
- Posto de comando

Linha do Parque Eólico do Douro Sul (Sub-Parque de Moimenta)

- Linha Elétrica, a 400 kV (existente)

Fonte: Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Transversa de Mercator

Estudo de Impacte Ambiental das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e Nave					
Resumo Não Técnico					
Implantação do Projeto sobre ortofotomapa					
DATA:	14/12/2020	DESENHOU:	LSM	PROJECTOU:	AMF
FOLHA:	Folha 4 de 4	A1	AMF	VERIFICOU:	AMF
ESCALA:					DESENHO Nº:
					2





Na fase de construção é previsível serem gerados e manuseados os materiais, inertes, efluentes, resíduos e emissões indicados nos quadros seguintes, onde se indicam também os respetivos destinos finais:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO	DESTINO FINAL
Águas residuais/efluente químico (conforme a solução a adotar) provenientes das instalações sanitárias do estaleiro	Os efluentes gerados serão recolhidos numa fossa séptica estanque, ou em alternativa, serão utilizadas instalações sanitárias amovíveis, sendo os efluentes resultantes entregues à respetiva entidade gestora e licenciada para o seu tratamento
Águas residuais provenientes das operações construção civil	Será aberta uma bacia de retenção (2 m x 2 m), na qual será efetuada a descarga das águas resultantes das lavagens das autobetoneiras. Esta bacia será aberta junto ao estaleiro, e no final das betonagens, todo o material será transportado a aterro
Resíduos sólidos urbanos provenientes do estaleiro	Estes resíduos serão encaminhados para o sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos implementado
Material lenhoso e resíduos vegetais provenientes da desflorestação/desmatação do terreno	Os resíduos vegetais resultantes da desflorestação/desmatação do terreno serão em parte incorporados na terra vegetal e em parte encaminhados para valorização. O material lenhoso resultante do abate de árvores será devidamente encaminhado para valorização. Os cepos serão em grande parte arrancados e transportados para fora do sítio também para valorização, sendo que parte dos cepos e os resíduos vegetais dos cepos serão esmagados no local antes da gradagem pesada alisar o terreno.
Embalagens plásticas, metálicas e de cartão, armações, cofragens, entre outros materiais resultantes das diversas obras	Os resíduos tais como plásticos, madeiras e metais serão armazenados em contentores específicos, e transportados a destino final por uma empresa devidamente licenciada pela Agência Portuguesa do Ambiente
Materiais inertes provenientes das escavações	Os materiais inertes provenientes das escavações serão, à partida, incorporados integralmente nas regularizações de terreno eventualmente necessárias, na cobertura das valas de cabos, na execução dos caminhos e na recuperação de áreas intervencionadas com a construção das Centrais Fotovoltaicas. Eventualmente se houver excedente, será transportado a destino final adequado
Terra vegetal	A terra vegetal será armazenada junto às áreas intervencionadas, em locais, tanto quanto possível, planos e bem drenados, para posterior utilização na renaturalização dessas zonas
Emissão de ruído com incremento dos níveis sonoros contínuos e pontuais devido à utilização de maquinaria pesada e tráfego de veículos para transporte de pessoas, materiais e equipamentos	---
Emissão de poeiras resultantes das operações de escavação e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas. Refira-se que em projetos desta natureza, existe um cuidado acrescido durante a fase de construção, no sentido de evitar a emissão de partículas, para que estas não se depositem na superfície dos painéis fotovoltaicos	---
Emissão de gases gerados pelos veículos e maquinaria pesada afetos à obra	---

Na fase de exploração é previsível serem gerados e manuseados os materiais, efluentes, resíduos e emissões indicados no quadro seguinte:

EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS NA FASE DE EXPLORAÇÃO DAS CENTRAIS FOTOVOLTAICAS
Óleos usados e produtos afins utilizados na lubrificação dos diversos componentes dos Postos de Transformação
Pecas ou parte de equipamento substituído
Materiais sobranes das manutenções (embalagens de lubrificantes, resíduos verdes entre outros)
Ruído e emissões gasosas resultante do tráfego associado à vigilância e manutenção

O destino final/tratamento dos efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração será da responsabilidade da empresa que estiver a fazer a manutenção das Centrais Fotovoltaicas, a qual terá obrigatoriamente de assegurar que os efluentes e resíduos resultantes são integrados num circuito adequado de recolha e tratamento de resíduos, nomeadamente os indicados pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Após o termo da sua vida útil dos Projetos, os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção. Embora não seja necessário executar as escavações e betonagens, haverá a considerar os resíduos resultantes do desmantelamento das Centrais Fotovoltaicas em si. A quantidade de resíduos estará muito dependente da solução final a adotar (remoção, ou não, dos cabos subterrâneos e requalificação ou demolição dos edifícios existentes).

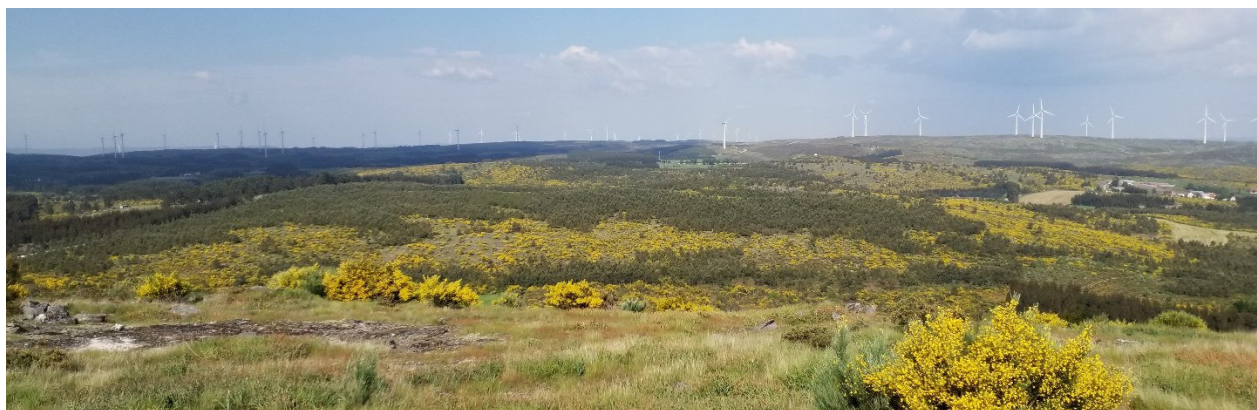
COMO É A ZONA ONDE SE INSERE O PROJETO?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Projeto foi feita uma caracterização da zona onde se insere ao nível das várias componentes do ambiente que se prevê serem afetadas, tendo sido objeto de análise as seguintes áreas: clima e alterações climáticas, geologia/geomorfologia/sismicidade, hidrogeologia, recursos hídricos superficiais, solos e ocupação do solo, ecologia, qualidade do ar, gestão de resíduos, socioeconomia, saúde humana, paisagem, ambiente sonoro e património. Complementarmente foi efetuada uma análise detalhada dirigida ao ordenamento do território e às servidões de utilidade pública, bem como aos riscos inerentes à atividade e ao local onde se insere.

A caracterização do estado atual do ambiente da área de estudo permitiu evidenciar o seu carácter rural, sendo possível visualizar, de modo geral, que as condições geomorfológicas e climáticas condicionam as formas de uso e de ocupação do solo, destacando-se o domínio de áreas naturais e seminaturais, observando-se igualmente algumas áreas florestais.



Fotografia 1 - Área da Central Fotovoltaica de Adomingueiros (Enquadramento geral da área a sul)



Fotografia 2 – Vista para a Área da Central de Nave (Enquadramento geral da área a norte)

Os valores mais relevantes para a conservação no que diz respeito a vegetação correspondem aos habitats de interesse comunitário 4030 – Charnecas secas europeias e habitat 4020* - Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix**, que correspondem a área de elevado valor para a ecologia.

O elenco avifaunístico engloba 13 espécies com estatuto de ameaça, nomeadamente: 10 espécies classificadas como “Vulneráveis” e três classificadas como “Em perigo”, nomeadamente o tartaranhão-caçador, a águia de Bonelli e melro-das-rochas. De entre as espécies potenciais de mamíferos para a área de estudo contam-se 11 espécies estão ameaçadas, estando três classificadas como “ criticamente em perigo”, nomeadamente o morcego-rato-pequeno, o morcego-de-ferradura-mediterrânico e o morcego-de-ferradura-mourisco, por sua vez o logo encontra-se como espécie classificada como “Em perigo”, e sete espécies classificadas como “Vulneráveis”.



Fotografia 3 – Tojal húmido na área da central de Adomingueiros.



Fotografia 4 – Charnecas secas na área da central de Adomingueiros.

A superfície da área de estudo das centrais e linhas elétricas é constituída essencialmente por granito, observando-se amontoados de blocos arredondados e blocos dispersos ou semi-enterrados, assim como lajes extensas de granito, estas particularmente na metade norte da Central de Adomingueiros.

Na área de estudo da Central de Nave, observa-se maior alteração superficial dos afloramentos graníticos com solos residuais de alteração entre os afloramentos.

As linhas de água presentes têm pouca expressão, e com uma constância de escoamento essencialmente efémera. Na área de estudo e envolvente não estão referenciadas captações de água superficial. Não foram igualmente identificadas pressões pontuais com o potencial de introduzir contaminantes e contribuir para situações de degradação da qualidade da água. De igual modo também não foram identificadas captações de água subterrânea na área das centrais e da Linha Elétrica.



Fotografia 5 e 6 – Área de estudo da Central de Adomingueiros. Vista geral da superfície com lajes graníticas extensas e blocos dispersos e semi-enterrados (à esquerda vista para leste) e à direita vista para norte).



Fotografia 7 – Pequena linha de água de cabeceira na área de Adomingueiros



Fotografia 8 – Charca na área da central de Nave

A área de estudo da paisagem abrange parte da área do Perímetro florestal da Serra de Leomil. É uma área muito marcada pela presença de parques Eólicos nas cumeadas existentes, onde também predominam os matos com afloramentos rochosos e a presença de pequenas manchas florestais de pinheiro bravo.



Fotografia 9 – Área da Central Fotovoltaica de Adomingueiros (Pinhal)



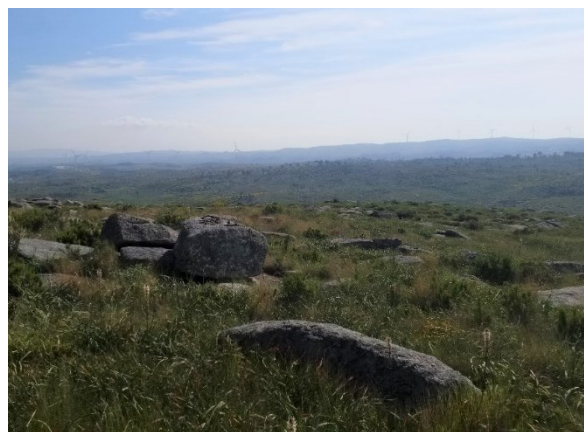
Fotografia 10 – Área da Central Fotovoltaica de Nave (Plantação mista de *Cupressus* e pinhal)

Com maior valoração, destacam-se as áreas que conjugam o equilíbrio entre as atividades humanas e as superfícies agroflorestais com valor económico, ecológico e cultural, como: Povoamentos de carvalhos e castanheiros e as áreas agrícolas heterogéneas. Ainda com uma valoração elevada atribuída aos espaços descobertos ou com pouca vegetação (e presença de afloramentos rochosos), os matos (e matos com afloramentos rochosos), os planos de água e os principais cursos de água identificados.

Destacam-se ainda os equipamentos culturais e zona histórica, que correspondem a uma zona que apresenta um conjunto de património arquitetónico de elevado interesse patrimonial e que caracteriza essa povoação com um elevado interesse histórico. Destacam-se ainda outros valores visuais, designados como pontos de interesse, nomeadamente o património classificado (Núcleo urbano da vila de Leomil / Conjunto arquitetónico de Leomil - Conjunto de Interesse Público; Pelourinho de Leomil - Imóvel de Interesse Público; Pelourinho de Sever - Imóvel de Interesse Público); as capelas (Capela de Senhor da Piedade; o miradouro (Miradouro de Santa Bárbara); os percursos pedestres (PR6 Castro Daire - Trilho da Varosa; Rota da Serra – Moimenta da Beira) e a Zona de Lazer Vidual em Leomil.



Fotografia 11 – Pastagens



Fotografia 12 – Espaços descobertos ou com pouca vegetação (e afloramentos rochosos)

Com menor valoração, referem-se as áreas mais artificializadas e que de uma certa forma descaracterizam visualmente a paisagem, foi atribuída uma menor valoração, pois apresentam uma variedade cromática “acinzentada”, de “desordem” e entropia visual, como a Indústria, comércio e instalações agrícolas, as áreas de deposição de resíduos que conferem “feridas” na paisagem, a rede de infraestruturas elétricas (rede elétrica - LMAT e LAT, subestações e aerogeradores) e a rede viária e espaços associados.



Fotografia 13 – Infraestruturas Elétricas (Rede Elétrica – apoios de LMAT e aerogeradores)

Ao nível do património, na área de estudo não foram identificados sítios arqueológicos inéditos, mas foi possível corroborar a presença de vestígios dos monumentos megalíticos previamente documentados na bibliografia na área da Central Fotovoltaica de Adomingueiros, todos eles genericamente em avançado estado de destruição.



Fotografias 14 e 15 – Localização da Orca 2 da Laje Branca.

As condições de visibilidade do solo mais adversas não permitiram identificar outras ocorrências para além de uma pequena corta possivelmente associada a extração de pedra ou de um filão de minério.



A área da Central Fotovoltaica da Nave é praticamente impenetrável em prospeção arqueológica, devido ao denso coberto vegetal. Não havia previamente registo de ocorrências de interesse patrimonial neste setor e os trabalhos de campo não permitiram uma alteração da situação.

Ao longo do corredor da linha elétrica, a avaliação de grandes condicionantes de base bibliográfica previamente realizada permitiu a definição de um traçado praticamente desprovido de ocorrências patrimoniais. Apenas se regista a referência à Estátua-menir de Alvite / Estátua-menir 2 da Nave, cuja presença no terreno já em trabalhos de 2011 tinha sido impossível de verificar.

Do ponto de vista social de demográfico, a área destinada à implementação das Centrais Solares Fotovoltaicas de Adomingueiros e de Nave, estão ambas inseridas no concelho de Vila Nova de Paiva, mais especificamente, na freguesia de Touro. Relativamente ao Corredor da Linha Elétrica, este interceta dois concelhos, Vila Nova de Paiva, mais especificamente a freguesia de Touro e o concelho de Moimenta da Beira, freguesias de Alvite e Leomil.

Entre 2011 e o ano de 2018, os dois concelhos registaram um decréscimo de população, valores muito acima das respetivas Regiões e do Continente. Segundo os dados do INE, em 2018 os concelhos de Moimenta da Beira e de Vila Nova de Paiva apresentavam 9 729 e 4 723 residentes e uma densidade populacional de cerca de 44,2 e 26,9 hab/km², respetivamente. Na última década, a maioria das freguesias em análise foram marcadas por um decréscimo demográfico, devido aos valores negativos do saldo natural, acompanhado pelo fenómeno de envelhecimento e as sucessivas alterações nos valores e sentido dos movimentos migratórios, nomeadamente volumes significativos de emigração e/ou migrações internas, para o litoral e para os centros urbanos.

De acordo com os dados disponíveis no Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), em 2019, a população desempregada registada pelo IEFP nos concelhos de Vila Nova de Paiva e de Moimenta da Beira, eram em média, ao longo do ano, 207,4 habitantes e 688,7 habitantes, respetivamente. Nos desempregados salienta-se que a grande maioria estão à procura de novo emprego

Em 2018, o concelho de Vila Nova de Paiva, tinha 507 empresas e o concelho de Moimenta da Beira 1 334 empresas. Os seus principais setores são a agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; o sector do comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos e o sector da Construção.



QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS AÇÕES QUE PROVOCAM EFEITOS NA ÁREA DE INSERÇÃO DO PROJETO?

As principais ações geradoras de efeitos ambientais fazem-se sentir ao longo da vida útil do Projeto, ocorrendo desde o seu planeamento até à sua desativação ou possível reconversão. A magnitude e intensidade destas ações é variável, sendo prática corrente diferenciá-las por diferentes fases, nomeadamente: planeamento/projeto, construção, exploração e desativação/reconversão.

Na **fase de projeto ou planeamento** prevê-se uma perturbação muito reduzida, considerada sem significado, pela ação dos técnicos implicados na conceção do projeto, na planificação da obra e na elaboração do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, e como tal, nem sequer é considerada na avaliação de impactes ambientais.

Na **fase de construção** das Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora identificam-se:

- ☐ Arrendamento dos terrenos da área destinada à instalação das Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora;
- ☐ Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos às obras;
- ☐ Desmatção/decapagem das áreas a intervencionar
- ☐ Instalação e utilização dos estaleiros;
- ☐ Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros;
- ☐ Transporte de materiais diversos para construção (betão, saibro, "tout-venant", entre outros);
- ☐ Reabilitação e construção de acessos (inclui execução de sistemas de drenagem e pavimentação);
- ☐ Montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;
- ☐ Instalação dos Postos de Transformação, Postos de Controlo e Postos de Seccionamento, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados;
- ☐ Construção da Subestação Elevadora e Posto de Comando;
- ☐ Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos entre os módulos do sistema produção fotovoltaico e os Postos de Transformação e entre estes e Postos de Seccionamento;



- ☐ Montagem dos vários equipamentos das Centrais Fotovoltaicas; e
- ☐ Desmantelamento dos estaleiros e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

Na **fase de construção** das Linhas Elétricas identificam-se:

- ☐ Pagamento de indemnização aos proprietários dos terrenos onde serão colocados apoios;
- ☐ Instalação do estaleiro e parque de material;
- ☐ Movimentação de pessoas, máquinas e veículos afetos à construção das Linhas;
- ☐ Reconhecimento, sinalização e abertura do local de implantação dos apoios e dos acessos provisórios (inclui ações de desmatização/decapagem das áreas a intervencionar, incluindo a faixa de segurança sob a linha e movimentação de terras/ depósito temporário de terras);
- ☐ Marcação e abertura dos maciços de fundação dos apoios;
- ☐ Transporte de materiais diversos para construção (betão, elementos metálicos que constituem o apoio, cabos, entre outros);
- ☐ Betonagem e arvoreamento dos apoios;
- ☐ Desenrolamento/instalação dos cabos (condutores e de segurança), incluindo a colocação dos dispositivos de balizagem aérea;
- ☐ Desmantelamento do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas, incluindo a renaturalização dos acessos de acordo com o que ficar acordado com os proprietários;

Na **fase de exploração** das Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora identificam-se:

- ☐ Arrendamento dos terrenos da área onde estão instaladas as Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora;
- ☐ Presença das Centrais Fotovoltaicas e Subestação Elevadora;
- ☐ Exploração e funcionamento das Centrais Fotovoltaicas, com produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável não poluente;
- ☐ Manutenção e reparação de equipamentos e acessos;



- ☐ Corte de vegetação na envolvente do sistema de produção fotovoltaica (sempre que a dimensão da vegetação cause ensombramento);

Na **fase de exploração** das Linhas Elétricas identificam-se:

- ☐ Presença das linhas elétricas;
- ☐ Funcionamento das linhas elétricas;
- ☐ Atividades de inspeção periódica do estado de conservação da linha e dos dispositivos de sinalização (a pé, de helicóptero ou drone);
- ☐ Ações de manutenção das linhas elétricas;
- ☐ Corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa de proteção (faixa de gestão de combustível).

O QUE FOI PROPOSTO PARA MINIMIZAR E ACOMPANHAR OS EFEITOS NEGATIVOS DO PROJETO?

Para a minimização dos efeitos negativos resultantes da implementação das Centrais Solares Fotovoltaicas no meio ambiente, foi imprescindível uma análise preliminar. Em resultado dessa análise, o Projeto ficou condicionado, desde logo, à preservação de um conjunto de áreas que pela sua sensibilidade, não devem ser sujeitas a qualquer intervenção, permitindo assim minimizar os impactos negativos.

Reforça-se que os Projetos das Centrais Solares Fotovoltaicas em análise se desenvolvem em fase de Projeto de Execução, sendo que na definição do *layout* das várias componentes das duas Centrais Solares, foram observados e tidos em consideração condicionalismos ambientais que permitiram minimizar à partida potenciais impactos decorrentes da fase de construção e exploração dos Projetos. Foi o caso de áreas de RAN, unidades de vegetação ribeirinha que se desenvolvem em torno de cursos de água e que são consideradas habitats, domínio público hídrico, charcas, servidões rodoviárias e património arqueológico, tendo as áreas onde se verificou a presença destas condicionantes sido desde logo abandonadas. Efetivamente as medidas que normalmente são recomendadas para a conceção de projetos semelhantes foram, na generalidade, contempladas no desenvolvimento destes Projetos e os seus principais aspetos refletidos nas Plantas de Condicionamentos.

As medidas que se propuseram no Relatório Técnico do EIA, visam reduzir a magnitude e a importância dos impactos identificados e compensar os seus efeitos negativos, sempre que tal for possível.



Os principais aspetos associados à minimização de impactes sobre grande parte dos descritores, decorrentes da fase de construção do Projeto, encontram-se relacionados com uma correta gestão das frentes de obra e estaleiro.

Das referidas medidas, destaca-se a obrigatoriedade de implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e respeitar o exposto na Planta de Condicionamentos da Obra, bem como restringir as ações de construção às áreas estritamente necessárias. Ao nível da gestão de resíduos, definiu-se um Plano de Gestão de Resíduos com medidas específicas, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final. Após conclusão dos trabalhos de construção civil e montagem do equipamento, o empreiteiro deverá proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá ações como o desmantelamento do estaleiro, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção e equipamentos.

Para avaliar se as medidas de minimização da fase de construção são adequadamente cumpridas está previsto a implementação de um **Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que inclui também o acompanhamento arqueológico**, e a implementação de um **Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas**. São dois documentos que constituem ferramentas para aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas.

No caso particular deste Projeto, e em resultado da caracterização da situação de referência e da avaliação de impactes, há a considerar a **monitorização** ao nível dos habitats, avifauna e lobo.

QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO APÓS A APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO?

Enquanto Projeto destinado à produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – o Sol – é claramente notório o seu papel positivo nas linhas de desenvolvimento preconizadas pelo Governo, no que respeita às metas a alcançar relativamente à redução de emissões de gases com efeito de estufa, e de produção/utilização de energia elétrica a partir de fontes renováveis não poluentes.

Estima-se que com este Projeto sejam produzidos anualmente em média 177,832 MWh/ano, o que contribuirá anualmente para a não emissão de cerca de 50 574 toneladas de CO₂ para a atmosfera, quando comparando com a produção de energia equivalente utilizando gás natural, ou a não emissão de cerca de 148 629 toneladas de CO₂, por ano, considerando que o combustível utilizado seria o carvão.



A identificação dos potenciais impactes ambientais do Projeto foi feita com base na consideração das suas características intrínsecas e das inerentes ao respetivo local de implantação, tendo em conta a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por Projetos deste tipo e a experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos de impacte ambiental.

A ocorrência dos impactes negativos, é maioritariamente marcada por impactes que não ultrapassam a classificação de “pouco significativo”. A fase de construção constitui o período mais crítico ao nível dos impactes negativos, nomeadamente sobre os descritores usos do solo, flora, vegetação, habitats e paisagem.

As ações que maiores afetações provocarão, a nível ambiental, associam-se às obras de desmatção, montagem das mesas e painéis fotovoltaicos, abertura das valas da rede elétrica, construção da subestação e posto de comando. No entanto, considera-se que estes impactes podem ser minimizáveis através da adoção de medidas de minimização e de cuidados ambientais durante a execução da obra.

Na fase de construção, verifica-se que as comunidades vegetais afetadas pela implantação do Projeto apresentam predominantemente reduzido valor conservacionista e/ou ecológico. A grande generalidade dos impactes identificados é de cariz negativo.

No caso da flora e vegetação, os impactes mais importantes dão-se durante a fase de construção resultando na destruição de vegetação, nomeadamente de pequenas áreas dos habitats 4030 e 4020*, devido à desmatção, desarborização, escavações e terraplenagens para implantação das estruturas de projeto. Os restantes impactes na fase de construção e os impactes na fase de exploração afiguram-se como pouco significativos.

No que diz respeito à fauna, da fase de construção irão decorrer impactes de perda de habitats devido à destruição de vegetação. Das obras irá decorrer um impacte relativo à perturbação da fauna presente na envolvente das obras, contudo prevê-se que este será pouco significativo. Os principais impactes para a fauna proveem da fase de exploração e dizem respeito à mortalidade e efeito de exclusão de aves. A mortalidade de aves poderá ocorrer por colisão ou eletrocussão com a linha elétrica. Este é um impacte pouco significativo, quando afeta espécies mais comuns, e significativo, quando afeta espécies ameaçadas.

A presença das centrais fotovoltaicas poderá potencialmente resultar na perturbação da população de lobo da alcateia de Leomil. Contudo, de acordo com dados das monitorizações anteriores (Roque *et al.*, 2017), não se verificou-se presença de reprodução desta alcateia (2014) podendo este facto contribuir para que a perturbação não seja relevante, contudo, é importante compreender que este efeito se verifica, potencialmente, a longo prazo, podendo afetar a alcateia no futuro caso esta volte a reproduzir-se. Por esse fato, considerou-se importante estabelecer um plano de monitorização para esta espécie.



A execução no território da Central Fotovoltaica dará origem a impactes paisagísticos de moderada magnitude e significância. São esperados impactes diretos numa primeira fase, por imposição de elementos estranhos à paisagem e depois, de forma indireta, impactes causados pela destruição de componentes constituintes da paisagem que hoje contribuem para a sua harmonia e qualidade visual. Durante a fase de exploração os impactes previstos na paisagem relacionam-se com a presença das novas infraestruturas implantadas na área de estudo e com a nova ocupação na paisagem. Relativamente aos módulos fotovoltaicos, estes destacar-se-ão apenas na envolvente mais próxima, causando impactes visuais negativos e de moderada magnitude e significância, pelo facto de já haver elementos característicos da paisagem de referência atual que reduzem a afetação paisagística.

De um modo geral, os impactes que o Projeto terá na socioeconomia na fase de construção serão benéficos, principalmente no âmbito local. As contrapartidas financeiras atribuídas ao município e juntas de freguesia, bem como, o facto de a eventual adjudicação de empreitadas e contratação de mão-de-obra ser feita localmente, constituem impactes positivos de âmbito local, significativos e de magnitude moderada.

A concretização da Central Solar terá reflexos positivos ao nível dos objetivos estabelecidos pelo País, definidos na Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), referidos na Resolução de Conselho de Ministros n.º 29/2010 de 15 de abril, traduzem-se na obrigação de, em 2020, ser atingido o valor de 60% da eletricidade a ser produzida a partir das fontes de energia renováveis.

Salienta-se que os custos de exploração das Centrais Fotovoltaicas e a sua manutenção envolvem a aquisição de materiais diversos (como matérias primas e lubrificantes) e serviços, incluindo-se a manutenção dos caminhos. Estes custos beneficiarão a economia local, sobretudo do concelho de Mértola, com reflexos positivos na população e atividades económicas, sendo um impacto positivo, pouco significativo, temporário, de âmbito local.

Do enquadramento efetuado, e tendo em atenção o anteriormente referido, conclui-se que, embora se justifiquem algumas preocupações ambientais, estas poderão ser francamente minimizadas pela adoção das medidas de minimização identificadas e propostas neste EIA, nomeadamente para consideração a nível do projeto de execução, pela posterior adoção de uma correta Gestão Ambiental na fase de construção do Projeto, bem como pela monitorização prevista para a fase de exploração.