



Resumo Não Técnico do Estudo de Incidências Ambientais da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços

Dono de Obra: SimpleWatt, Lda.

Entidade responsável pelo EInCA: Matos, Fonseca & Associados.

Data do RNT: Dezembro 2018

Fase do Projeto: Projeto de Execução

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Incidências Ambientais (EIncA) do projeto “Central Solar Fotovoltaica de Valpaços”**.

O objetivo do presente documento é fornecer, de forma simples e leitura fácil, a principal informação que foi recolhida e trabalhada pela equipa que elaborou o respetivo EIncA.

O Projeto em apreciação é da responsabilidade da empresa SimpleWatt, Lda., que assume a qualidade de Proponente.

O EIncA foi elaborado pela empresa Matos, Fonseca & Associados, no período compreendido entre agosto de 2018 e setembro de 2018.

A Autoridade deste processo de Avaliação de Incidências Ambiental (AIncA), ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista ambiental, é a **CCDR-Norte**.

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 equivalente a Projeto de Execução para licenciamento elétrico.

Não existem antecedentes relativamente ao procedimento de Avaliação de Incidências Ambientais deste Projeto.

Este Projeto corresponde a uma única solução, **não existem alternativas**. A análise de soluções alternativas foi efetuada numa fase preliminar, mas as opções foram restritas pois foi desde logo assumido a importância/necessidade de se produzir energia a partir de uma fonte renovável, e face ao contexto atual, a energia solar revelou-se uma opção muito interessante.

No que se refere às questões de localização, o processo de escolha de alternativas de um projeto solar é de certa forma restritivo pois o estabelecimento de uma central solar resulta da possibilidade de reunir recurso solar, em terrenos passíveis de implantar os equipamentos necessários, disponibilizados para o efeito através do estabelecimento de contratos com os respetivos proprietários, e da permissão de interligação à rede pública para escoar a energia produzida. Nesta perspetiva de desenvolvimento de trabalho conjunto (técnico/económico e ambiental), sobre a área disponível para instalação da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços, foram desenvolvidos os necessários estudos.

Só após este trabalho preliminar, se procedeu à definição da implantação final do Projeto, conjugando-se o potencial solar disponível, com a salvaguarda das condicionantes ambientais e de servidões identificadas na área disponível, com vista à definição da melhor solução técnico-económica e ambiental. Salienta-se o facto de que na área de implantação do Projeto não foram identificadas condicionantes arqueológicas.

EM QUE CONSISTE O PROJETO EM ANÁLISE?

O Projeto consiste na instalação de uma **Central Fotovoltaica de 36,4 MWp (megaWatt pico) de potência instalada bruta que aproveita a energia solar, utilizando tecnologia fotovoltaica (painéis fotovoltaicos) sobre uma estrutura que roda sobre um único eixo.** Na Fotografia 1 apresenta-se um exemplo de uma central fotovoltaica construída.



Fotografia 1 – - Exemplo de central fotovoltaica construída

Com este Projeto estima-se uma **produção energética anual média de 66 100 MWh/ano (megaWatt hora/ano).**

O **investimento** associado a este Projeto é de cerca de **19 990 000 €** (dezanove milhões noventa e noventa mil de euros).

Prevê-se que o Projeto seja **construído em 12 meses** e estima-se que tenha uma **vida útil de 30 anos.**

Esta central, bem como as restantes infraestruturas que lhe estão associadas, serão localizadas na zona norte de Portugal, no distrito de Vila Real, no concelho de Valpaços, nas freguesias de Vassal, Friões, Ervões e Vilarandelo (Figura 1).

A **área de implantação do Projeto**, com aproximadamente **72 hectares (ha)**, com uma ocupação maioritariamente natural/semi-natural (Fotografia 2), localiza-se a noroeste da cidade de Valpaços.



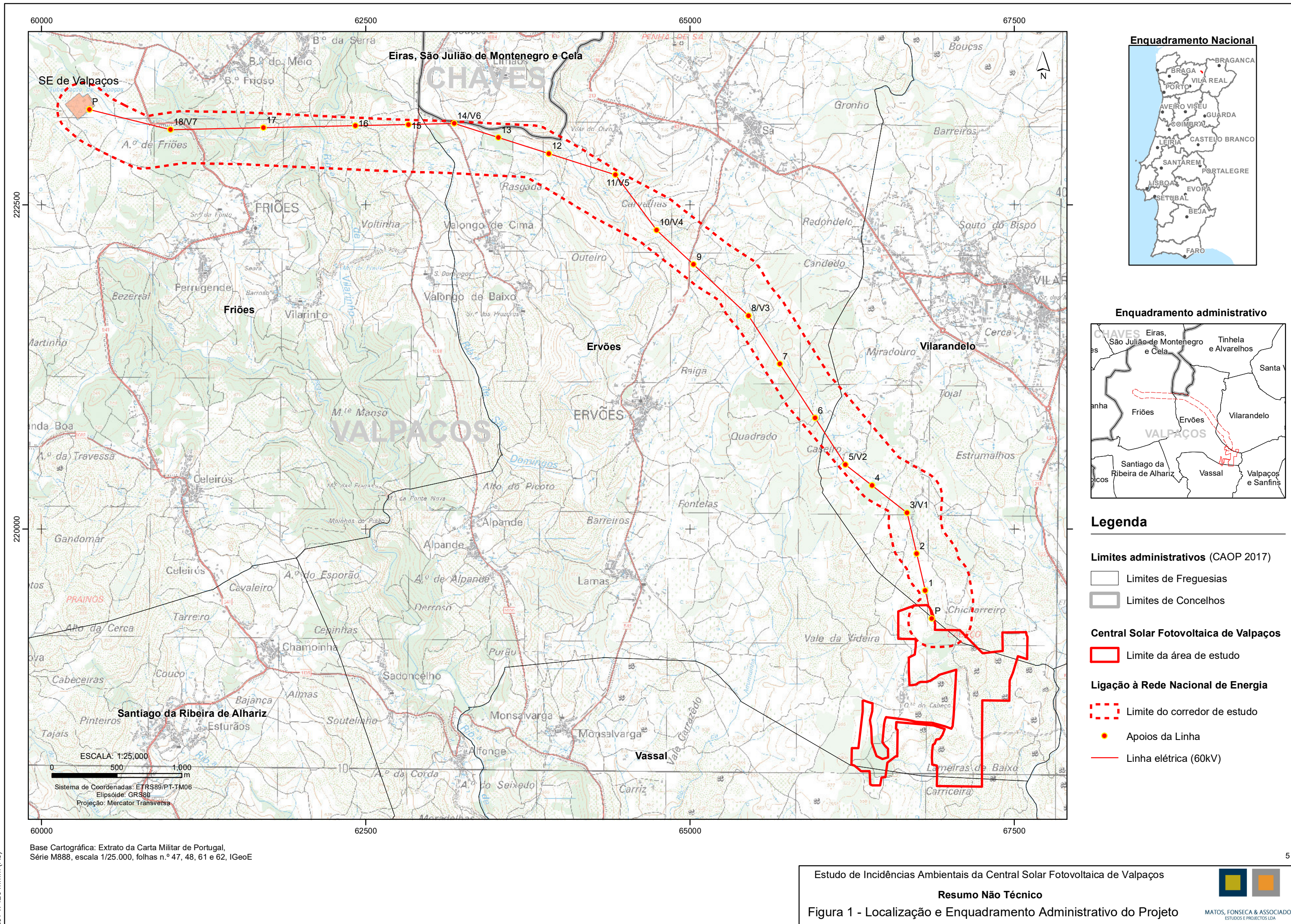
Fotografia 2 – Exemplo de ocupação do solo na área de estudo

O acesso à Central será através de um caminho existente que deriva Estrada Nacional 213 (EN 213), que dá atualmente acesso à pista de motocross e ao campo de tiro do Cabeço.

A Central Fotovoltaica em si é basicamente constituída por um gerador solar de corrente contínua, inversores que convertem esta corrente em alternada, transformadores elevadores de tensão, assim como toda a cablagem, equipamentos de comando, proteção e medição. Tem ainda outros sistemas auxiliares que garantirão o funcionamento da mesma: o seu próprio fornecimento de energia, iluminação, o sistema de vigilância e segurança e o sistema de monitorização.

Todo o recinto da instalação estará protegido por uma vedação realizada com rede de torção simples, galvanizada, de 2 metros de altura, deixando uma abertura inferior para evitar o efeito barreira para os animais de pequeno porte.

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços será composto, no seu essencial, pela implantação de módulos fotovoltaicos para aproveitamento da energia solar como se pode ver na Figura 2. Nessa figura apresenta-se, também, a linha que fará a ligação do projeto à Rede Elétrica em Alta Tensão.



Enquadramento Nacional



Enquadramento administrativo



Legenda

Limites administrativos (CAOP 2017)

- Limites de Freguesias
- Limites de Concelhos

Central Solar Fotovoltaica de Valpaços

- Limite da área de estudo

Ligação à Rede Nacional de Energia

- Limite do corredor de estudo
- Apoios da Linha
- Linha elétrica (60kV)

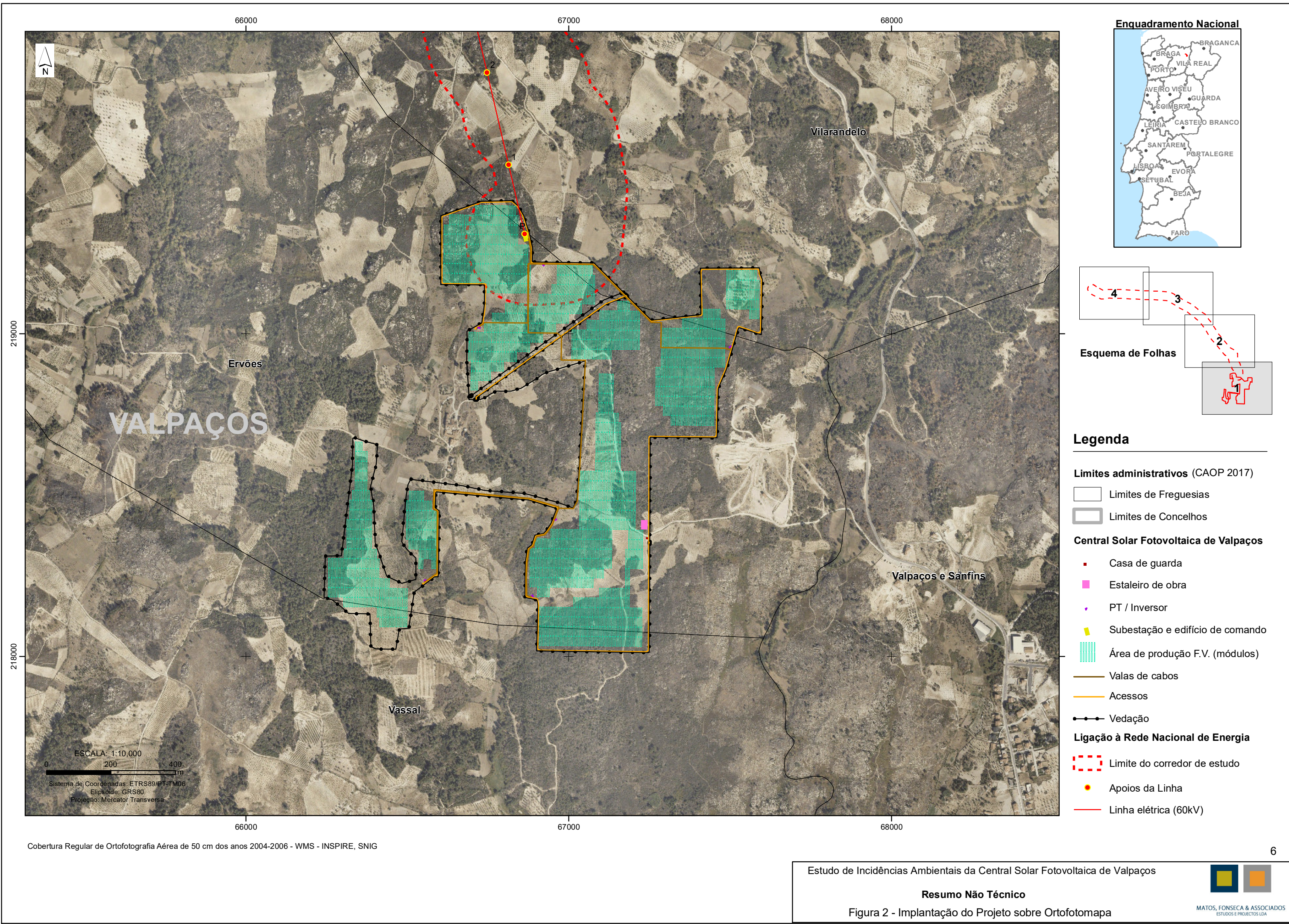
ESCALA: 1:25,000

0 500 1,000 m

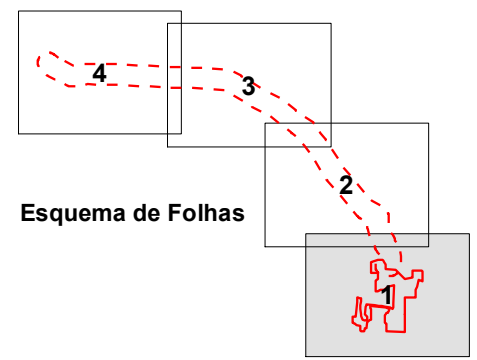
Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Mercator Transversa

Base Cartográfica: Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M888, escala 1/25.000, folhas n.º 47, 48, 61 e 62, IGeoE





Enquadramento Nacional



Legenda

Limites administrativos (CAOP 2017)

- Limites de Freguesias
- Limites de Concelhos

Central Solar Fotovoltaica de Valpaços

- Casa de guarda
- Estaleiro de obra
- PT / Inversor
- Subestação e edifício de comando
- Área de produção F.V. (módulos)
- Valas de cabos
- Acessos
- Vedação

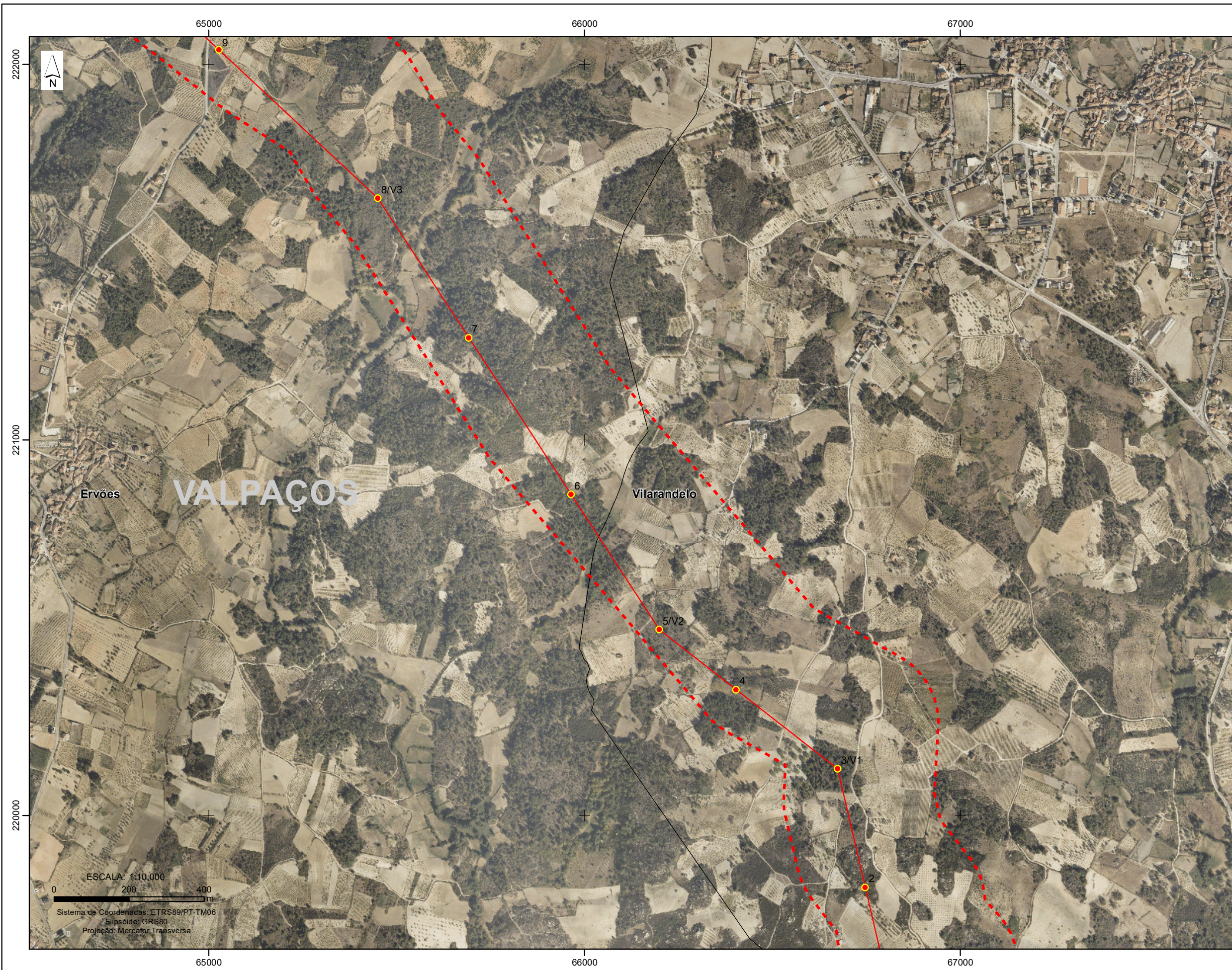
Ligação à Rede Nacional de Energia

- Limite do corredor de estudo
- Apoios da Linha
- Linha elétrica (60kV)

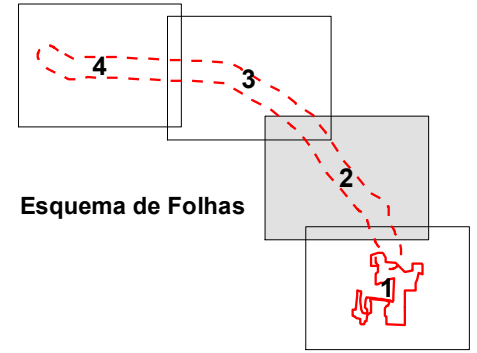
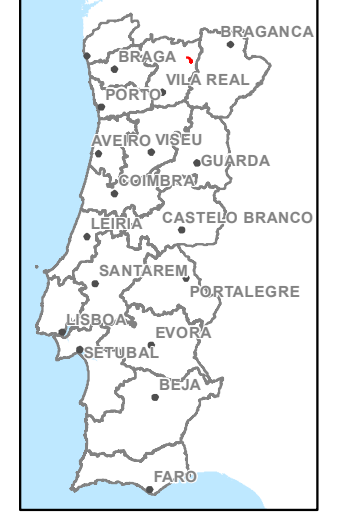
ESCALA: 1:10,000
 0 200 400 m
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Mercator Transversa

Cobertura Regular de Ortofotografia Aérea de 50 cm dos anos 2004-2006 - WMS - INSPIRE, SNIG





Enquadramento Nacional



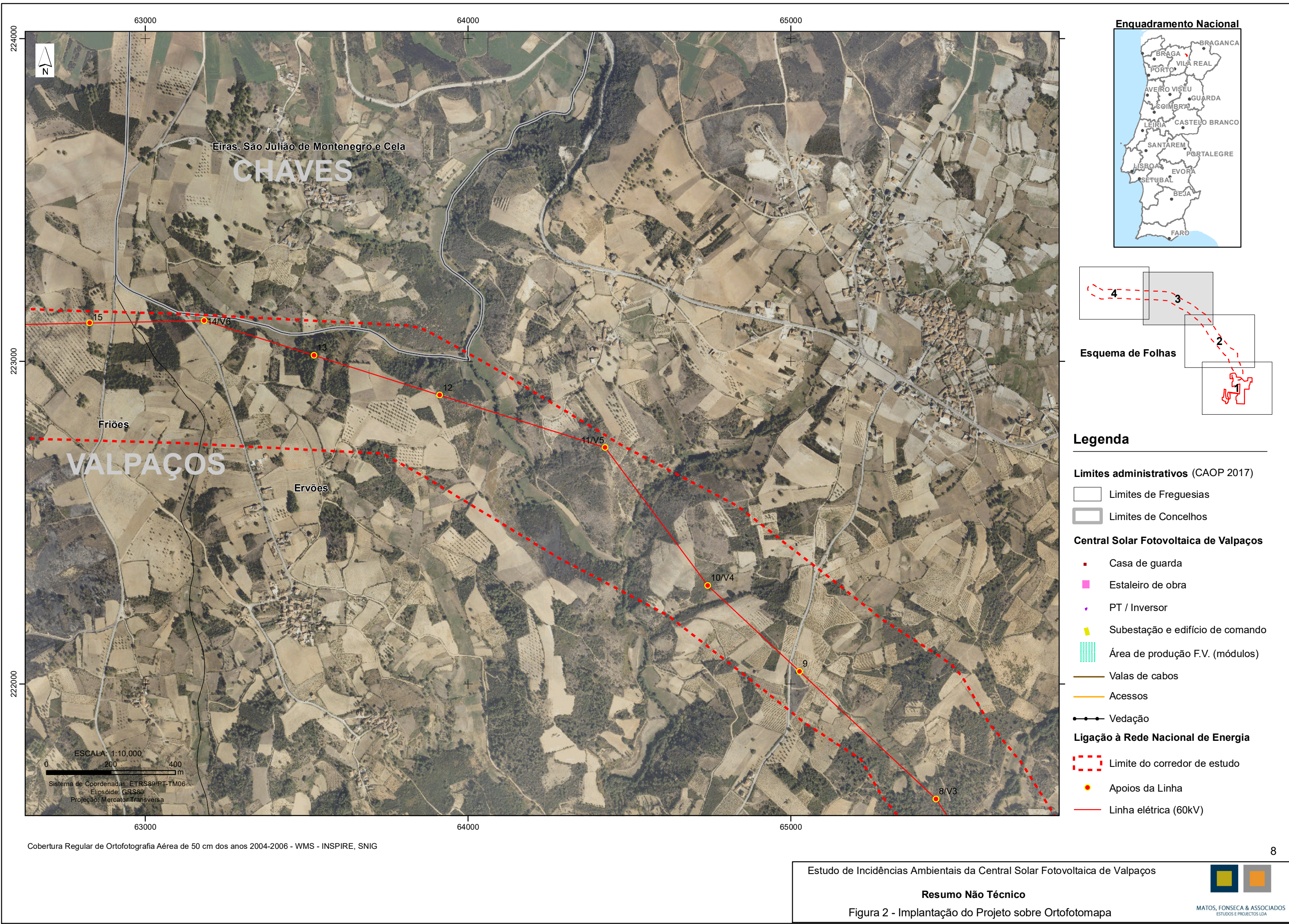
Legenda

- Limites administrativos (CAOP 2017)**
 - Limites de Freguesias
 - Limites de Concelhos
- Central Solar Fotovoltaica de Valpaços**
 - Casa de guarda
 - Estaleiro de obra
 - PT / Inversor
 - Subestação e edifício de comando
 - Área de produção F.V. (módulos)
 - Valas de cabos
 - Acessos
 - Vedação
- Ligação à Rede Nacional de Energia**
 - Limite do corredor de estudo
 - Apoios da Linha
 - Linha elétrica (60kV)

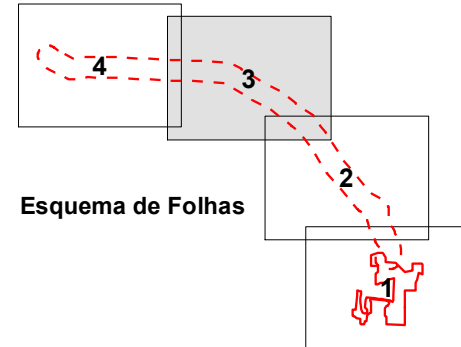
ESCALA: 1:10.000
 0 200 400 m
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Mercator Transversa

Cobertura Regular de Ortofotografia Aérea de 50 cm dos anos 2004-2006 - WMS - INSPIRE, SNIG





Enquadramento Nacional



Legenda

Limites administrativos (CAOP 2017)

- Limites de Freguesias
- Limites de Concelhos

Central Solar Fotovoltaica de Valpaços

- Casa de guarda
- Estaleiro de obra
- PT / Inversor
- Subestação e edifício de comando
- Área de produção F.V. (módulos)
- Valas de cabos
- Acessos
- Vedação

Ligação à Rede Nacional de Energia

- Limite do corredor de estudo
- Apoios da Linha
- Linha elétrica (60kV)

ESCALA: 1:110.000
 0 200 400 m
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Mercator Transversa

Cobertura Regular de Ortofotografia Aérea de 50 cm dos anos 2004-2006 - WMS - INSPIRE, SNIG





Cobertura Regular de Ortofotografia Aérea de 50 cm dos anos 2004-2006 - WMS - INSPIRE, SNIG

297 x 420 mm (A3)

Contempla a construção das seguintes infraestruturas:

- Instalação fotovoltaica;
- Instalação elétrica de média tensão;
- Subestação interna e edifício de comando;
- Caminhos e vedação.

As obras de construção civil incluem a construção dos acessos, eventuais trabalhos de preparação, limpeza do terreno da Central para instalação da estrutura de suporte fotovoltaica, sistemas de drenagem, valas e condutas para cabos elétricos, conjuntos postos de transformação/inversores, montagem de estruturas metálicas, cabine de guarda, vedação e portões.

Toda a energia elétrica gerada nesta Central Fotovoltaica será entregue à Rede Elétrica em Alta Tensão, estando destinada integralmente à sua venda. Para o efeito, será necessário construir uma linha elétrica à tensão 60 kV, entre a subestação da Central e a Subestação de Valpaços, da Redes Energéticas nacionais (REN), S.A. Esta linha elétrica não faz parte da Central Fotovoltaica, mas é um projeto complementar, e como tal, foi considerada na análise efetuada no âmbito do presente EIncA. Para apoio à execução da obra está previsto a **instalação de um estaleiro com cerca de 860 m²**, localizado próximo do local previsto para a entrada na central solar.

Os painéis fotovoltaicos (na Fotografia 3 apresenta-se um exemplo de painéis semelhantes aos que irão ser utilizados) serão instalados sobre uma estrutura metálica fixa composta por perfis perfilados interligados a uma viga que permite a rotação segundo um único eixo.



Fotografia 3 – Exemplo de módulos fotovoltaicos

Esta estrutura é apoiada numa série de estacas (na Fotografia 4 apresenta-se um exemplo semelhante), que serão os suportes da estrutura e o meio de fixação ao solo. Estes pilares serão cravados ou aparafusados no solo.



Fotografia 4 – Exemplo de estrutura com seguidor de um eixo

Para a execução das obras descritas anteriormente estima-se que o número de trabalhadores diretamente afetos à obra, de entre os vários empreiteiros (construção civil, eletromecânica, equipa de transporte, montagem), seja de aproximadamente **40 trabalhadores**. A estes trabalhadores acrescem ainda as equipas de Fiscalização, Dono de Obra, Acompanhamento Ambiental e Arqueológico.

A Central Fotovoltaica é de funcionamento automático, totalmente automatizada e telecomandada. O sistema de comando poderá ser operado do exterior da instalação, sendo possível a simples consulta do estado da instalação ou a receção de alarmes, mas também, a emissão de comandos. Apesar disso, a sua exploração pressupõe a existência de diversas equipas de gestão, operação e manutenção. Prevê-se que, em média, poderão estar **afetas à exploração** deste Projeto, **cinco pessoas**. Com periodicidade indeterminada, pode haver necessidade de reparações devidas a causas fortuitas, essencialmente relacionadas com condições adversas da natureza, podendo nessa altura estarem afetas aos trabalhos mais pessoas. O destino final/tratamento dos efluentes e resíduos resultantes das várias atividades previstas na fase de exploração, será da responsabilidade da SimpleWatt, Lda., a qual deverá exigir que a empresa afeta à manutenção assegure e comprove 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, a Central Fotovoltaica será desativada e os respetivos equipamentos removidos. Durante esta atividade os efluentes, resíduos e emissões serão da mesma natureza que os originados na fase de construção.

Salienta-se o facto de que grande parte dos materiais de base utilizados na construção do Projeto, que venham a ser inutilizados quando ocorrer uma previsível renovação, reabilitação ou desmontagem dos mesmos, é passível de ser reciclada (cerca de 90% dos componentes de um painel fotovoltaico são recicláveis) e toda a infraestruturação da Central é 100% removível.

COMO É A ZONA ONDE SE INSERE O PROJETO?

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pela Central Solar Fotovoltaica de Valpaços, foi feita uma caracterização da zona onde se insere o Projeto ao nível das várias componentes do ambiente previsivelmente de ser afetado, tendo sido objeto de análise as seguintes temáticas: Geomorfologia, geologia e hidrogeologia, Clima, Recursos hídricos superficiais, Solos e uso do solo, Ecologia, Qualidade do ar, Ambiente Sonoro, Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico, Socioeconomia, Gestão de Resíduos e Paisagem. Complementarmente foi efetuada uma análise detalhada dirigida ao Ordenamento do Território e às Servidões e Restrições de Utilidade Pública. A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas temáticas analisadas.

Na área de estudo verifica-se um **clima** temperado, com estações de verão e inverno bem definidas e em que a estação seca ocorre no verão. A temperatura média do ar é de 14 ° centígrados (°C). Anualmente a insolação tem um valor médio de 2 482 horas. Julho é o mês com o maior valor de insolação, contabilizando 356 horas. A velocidade média mensal do vento a 2 m do solo corresponde a 7,4 km/h, com ventos dominantes do quadrante noroeste. A precipitação média anual é de aproximadamente 509 mm. A precipitação entre julho e agosto tem os valores mais baixos, ao passo que nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro ocorre quase 40 % da precipitação anual.

Do ponto de vista **geomorfológico**, a área de estudo é pouco declivosa, com a cota máxima a atingir os 620 m na zona norte, no marco geodésico do Cabeço. A menor altitude regista-se a sul (550 m). O terreno drena, essencialmente para sul, para a bacia do rio Torto. Destacam-se como principais elementos morfológicos o terreno rochoso, sem formas de relevo positivo significativas e os afloramentos graníticos da região de Valpaços.

Ao nível da **geologia**, aflora o Granito de Valpaços, que forma um plutão de contorno aproximadamente circular e localiza-se na grande mancha granítica de Valpaços-Murçós-Chaves. A alteração superficial é, em regra, desenvolvida, permitindo a formação de solos residuais. A fracturação destas rochas é bastante acentuada. Esta área insere-se na zona sísmica considerada como de menor sismicidade em Portugal Continental. Constata-se não haver interferência da área de estudo com áreas de Prospeção e Pesquisa de minerais, Áreas de Concessão Mineira ou Áreas de Reserva e Cativas

Em relação à **hidrogeologia**, a área de estudo integra-se no Maciço Antigo, nomeadamente na massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro. A recarga natural dos sistemas hidrogeológicos da região hidrográfica do Douro é feita essencialmente a partir da infiltração direta da precipitação e através da influência de massas de água superficial. Na área de estudo, a recarga do aquífero faz-se essencialmente por infiltração direta da precipitação. Esta massa de água subterrânea apresenta uma vulnerabilidade à poluição baixa, o risco de contaminação pode ser considerado baixo e apresenta um estado quantitativo e qualitativo “Bom”.

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais**, a zona em estudo insere-se na Região Hidrográfica do Douro. As linhas de água na área de estudo são pouco expressivas e de caudal efémero. Nenhuma se classifica como massa de água. Correspondem a linhas de cabeceira com características de escorrência com orientação preferencial norte-sul, por vezes com substrato rochoso, rodeadas de vegetação, que drenam a área no sentido da ribeira da Regueira (ribeira do Requeiral, segundo a carta militar).

Os **solos** da área de estudo são solos pobres e no conjunto das suas propriedades tornam-se desfavoráveis para a prática agrícola. Na análise à **capacidade de uso do solo**, a área de estudo da Central Fotovoltaica apresenta solos com uma capacidade de uso baixa, de fertilidade maioritariamente baixa e de média/baixa erodibilidade e com aptidão moderada a marginal para a exploração florestal e/ou pastagem natural.

A área de estudo da Central Fotovoltaica caracteriza-se por ser uma **ocupação do solo** predominantemente natural/semi-natural, com áreas de matos (matos giestais, com pinheiros, castanheiros ou sobreiros isolados). Isso mesmo está representado na Fotografia 5. Verifica-se a presença de uma zona de montado ainda que com expressão reduzida.



Fotografia 5 – Exemplo de zona de matos (giestal) na área de estudo

Identificam-se ainda áreas com exploração florestal e algumas áreas com explorações agrícolas.

Em termos **habitats**, de acordo com os resultados obtidos em trabalho de campo, verificou-se que uma das três unidades de vegetação identificadas na área estudada para a Central fotovoltaica possui pontualmente correspondência com os Habitats naturais incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro, alterado pela Diretiva n.º 2013/17/EU. Trata-se do habitat 6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion* e do habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene. No corredor da Linha Elétrica, observa-se igualmente a presença do habitat 91 E0pt1 - Amial ripícola.

Numa análise global, pode-se dizer que os habitats presentes se encontram num estado de conservação médio, mas com uma presença reduzida no território, características que impõem a atribuição de um valor global de conservação médio a alto.

Compilando os dados obtidos em campo com os recolhidos na bibliografia, em termos de **fauna** inventariaram-se 74 espécies na área de estudo. O grupo faunístico com maior número de espécies identificadas corresponde às aves, com 52 espécies, seguido do grupo dos mamíferos com 10 espécies, os répteis com sete e os anfíbios com cinco espécies.

Do total das espécies *inventariadas* cinco consideram-se preocupantes do ponto de vista da conservação: lagarto-de-água, lobo, coelho-bravo, toupeira-de-água e picanço-barreteiro. A sua presença na área de estudo não foi confirmada.

Ao nível da paisagem a área estudada insere-se no grupo de unidade de paisagem (GUP) – Trás-os-Montes e nas unidades homogéneas de paisagem (UHP) – “Serras de Falperra e Padrela” e “Baixa de Valpaços”.

A principal característica a destacar, do ponto de vista paisagístico para a área da Central é a sua marca natural/florestal (acima de tudo com matos), com alguns afloramentos graníticos. A **paisagem** da área de estudo da Central Fotovoltaica caracteriza-se sobretudo pelos declives moderados, manifestos numa área relativamente plana. É uma vasta área onde as perturbações humanas estão sempre patentes, nomeadamente pela ação das explorações florestais e da agricultura. Estas ações moldaram necessariamente a paisagem e contribuíram para a situação a que atualmente se assiste, e que consiste num mosaico constituído por parcelas de ocupação distinta, nomeadamente as culturas anuais, pastagens, vinhas, pomares e olivais, intercaladas com povoamentos florestais

Ao nível da **qualidade do ar**, pode concluir-se que na área de estudo, não se registam situações preocupantes no que respeita à emissão dos poluentes atmosféricos analisados. Em termos mais

localizados, as características naturais da área onde se insere o Projeto, a inexistência de fontes de poluição significativas, pontuais ou em linha, em conjugação com os fatores climáticos, permitem inferir uma boa qualidade do ar no local.

Ao nível do **ruído**, o concelho de Valpaços, de acordo com o respetivo Regulamento do PDM, não estabelece para a área de estudo qualquer classificação acústica. Da consulta dos mapas de ruído do concelho de Valpaços existentes, observam-se níveis de ruído para o parâmetro diurno-entardecer-noturno (Lden) na área de implantação do Projeto, inferiores a 55 dB(A).

No que se refere à gestão de **resíduos**, o Projeto está inserido num Sistema Multimunicipal, a RESINORTE – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S. A. Esta tem como função a exploração e gestão do sistema multimunicipal de triagem, recolha, valorização e tratamento de resíduos urbanos do norte central. De acordo com a informação disponibilizada no sítio da Câmara Municipal de Valpaços, a empresa que faz a recolha dos resíduos indiferenciados no concelho de Valpaços é a SUMA - Serviços Urbanos e Meio Ambiente, S.A.

No que se refere ao **Património** existente na área de estudo, as escassas ocorrências identificadas em campo (cinco ocorrências) correspondem património “arquitectónico, artístico, etnológico, construído” onde se incluem palheiros, estruturas, cercas e poço de valor cultural indeterminado ou baixo.

Da análise **socioeconómica** efetuada, a área destinada à implementação da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços está inserida no concelho de Valpaços, nas freguesias de Vilarandelo, Ervões e Vassal. Entre 2011 e o ano de 2017, o concelho de Valpaços, registou uma diminuição de população de cerca de 10,5%. Nas freguesias da área em estudo a empregabilidade da população deve-se maioritariamente ao sector terciário, também conhecido como sector de serviços. A zona onde se prevê a implantação da Central Fotovoltaica apresenta características predominantemente rurais. A povoação mais próxima da área da futura central é Valpaços (povoação com maior expressão na envolvente da área de estudo). Na envolvente próxima do limite da área de estudo existem várias habitações dispersas, nomeadamente, sete habitações a nascente da área de estudo da central e duas habitações na Quinta do Cabeço, a cerca de 150 m a oeste da área de estudo da central.

Identificam-se como principais estradas, a estrada EN213 que liga Mirandela e Vilarandelo passando por Valpaços, a Estrada Municipal 543 (EM543) que liga Ervões a Vassal passando por Lamas e Monsalvargas e EN206 que liga a povoação de Senhora da Encarnação até Valpaços.

COMO SERÁ A EVOLUÇÃO DA ÁREA NA AUSÊNCIA DO PROJETO?

Em termos da evolução da área de implantação do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços, na ausência do mesmo não são expectáveis alterações ao nível das variáveis mais estáveis do território como sejam o clima, a geologia e o solo, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes.

No entanto, ao nível das variáveis circunstanciais do território, que resultam da intervenção humana, não é possível prever quais as alterações que poderão eventualmente ocorrer, entre outros aspetos ao nível da ocupação do solo, e conseqüentemente ao nível de outros fatores diretamente com ela relacionados como por exemplo a paisagem, os sistemas ecológicos, entre outros.

Atualmente a área prevista para a implantação da Central Fotovoltaica e envolvente próxima, apresentam uma relativa presença antrópica, marcada principalmente pela existência de terrenos incultos com algumas manchas de explorações florestais e pouca agricultura.

No presente, para a área afeta ao Projeto, não há conhecimento de qualquer outro tipo de interesse para além dos usos atuais já descritos na situação de referência. Os elementos de gestão territorial que abrangem esta área também não evidenciam situações que nos levem a pressupor que irá acontecer alguma alteração na zona em causa.

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 diferencia-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 Incidências Ambientais, e como tal, nem sequer é considerada na avaliação de impactes ambientais.

Na **fase de construção** tem-se:

- Instalação e funcionamento de estaleiro;

- Desmatização/preparação das áreas a intervir;
- Movimentação de terras, depósito temporário de terras e materiais, entre outros;
- Circulação de veículos pesados e máquinas afetos à obra e ao transporte de materiais e equipamentos;
- Construção de acessos, incluindo execução dos sistemas de drenagem;
- Execução da vedação em torno da área de implantação da Central Fotovoltaica;
- Execução das fundações e montagem da estrutura de suporte do sistema de produção fotovoltaico;
- Abertura e fecho de valas para instalação de cabos elétricos entre os módulos do sistema produção fotovoltaico, Postos de Transformação/Inversores e Subestação;
- Construção da Subestação;
- Construção/montagem dos Postos de Transformação/Centros Inversores, incluindo a execução das plataformas onde ficarão instalados os edifícios pré-fabricados;
- Montagem dos vários equipamentos da Central Fotovoltaica;
- Requalificação ambiental das zonas intervencionadas.

Na fase de exploração tem-se:

- Exploração e funcionamento da Central Fotovoltaica, 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 desativação/reconversão tem-se:

- Desmontagem da Central Fotovoltaica;
- Transporte de equipamentos e materiais;

- Recuperação paisagística.

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

Para a minimização dos efeitos negativos resultantes da implementação da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços no 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 impactes negativos.

Foi também imprescindível efetuar uma avaliação da conformidade do Projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial que abrangem a área de incidência do Projeto pois é através dela que o Promotor tem conhecimento das eventuais dificuldades que terão que ser ultrapassadas e quais as diligências que deverá tomar, e é também nesta análise que são identificadas condicionantes que decorrem da existência de servidões, e essas sim, constituem situações que têm que ser salvaguardadas.

As medidas que normalmente são recomendadas para a conceção de projetos semelhantes foram já contempladas no desenvolvimento deste Projeto uma vez que estamos já em fase de Projeto de Execução.

Apresentam-se na tabela seguinte as medidas mais relevantes estabelecidas para reduzir os impactes negativos na fase de construção.

Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO).
Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos do EInCA.
Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco.
Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta.
Informar previamente, sobre a construção e instalação do Projeto, as entidades utilizadoras da zona envolvente do mesmo, nomeadamente A ANPC - Autoridade nacional de Proteção Civil, outras entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do Projeto.
As populações mais próximas deverão ser informadas acerca das ações de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente nas freguesias de Vassal, Ervões e Vilarandelo e na Câmara Municipal de Valpaços
Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias de acesso à obra, visando a segurança e informação durante a fase de construção e a minimização das perturbações na atividade das populações.
A área destinada ao estaleiro deverá ser vedada em toda a extensão. Na vedação deverão ser colocadas placas de aviso que incluam as regras de segurança a observar.

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.
Em condições climatéricas adversas, nomeadamente dias secos e ventosos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
Os serviços interrompidos, resultantes de intervenções da obra planeadas, ou de afetações acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.
Acompanhamento integral e contínuo da obra, por arqueólogo, com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos.
Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas com estatuto de proteção, e todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra.
Caso se perspetive que venha a ocorrer a afetação de espécies arbóreas ou arbustivas, deverão ser implementadas medidas de proteção e/ou sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervir, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.
Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas.
Implementar um Plano de Gestão de Resíduos (PGR).
Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro.
A circulação nas vias que atravessam as localidades deverá ser efetuada a velocidade muito reduzida.
Condicionar, por parte do público em geral, a circulação de veículos motorizados às zonas de obra.
Implementar um Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI).
Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.
Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados para destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.
Disponibilizar nas freguesias de Vassal, Ervões e Vilarandelo e na Câmara Municipal de Valpaços, Fichas de Comunicação de acordo com o modelo apresentado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, a fim de que possam ser recolhidas eventuais reclamações ou sugestões sobre a Central Fotovoltaica. Mensalmente deverão ser estabelecidos contactos com as freguesias com a Câmara Municipal de Valpaços, a fim de se saber se será necessário proceder a diligências sobre qualquer assunto retratado. Junto com as fichas deverá também ser fornecida informação sobre a entidade exploradora da Central Fotovoltaica (responsáveis e respetivos contactos), que possibilite estabelecer canais de comunicação fáceis e diretos.

De um modo geral, os potenciais impactes de uma central fotovoltaica idêntica à agora em análise não suscitam preocupação, mas dependerá sempre da dimensão e do local onde se insere o Projeto. No caso particular em análise, e em resultado da caracterização da situação de referência atrás descrita, apenas foi proposto a implementação de um plano de monitorização de ruído para a fase de exploração.

Os impactes ambientais negativos identificados para este Projeto são pouco significativos e, são ainda reduzidos pela adoção e implementação das medidas de minimização descritas anteriormente.

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.**

Esse acompanhamento verifica também se o empreiteiro cumpre adequadamente com o que está estabelecido no **Plano de Gestão de Resíduos** e no **Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas** (documentos complementares do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra). São três documentos que constituem ferramentas para aplicação de boas práticas ambientais e para o controlo dessas mesmas boas práticas.

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

Os resultados obtidos, vertidos no presente Relatório, permitem extrair as seguintes conclusões mais relevantes relativamente aos efeitos do Projeto na área onde se vai implementar:

Na globalidade, é expectável que os impactes gerados pela construção e exploração da Central Solar Fotovoltaica de Valpaços sejam pouco significativos, independentemente de serem positivos ou negativos, face à reduzida dimensão do Projeto.

Ao nível do Ordenamento do Território não foram identificadas situações de incompatibilidade do Projeto com os elementos de gestão territorial que abrangem a zona afeta à Central Fotovoltaica. As servidões identificadas foram tidas em consideração, estando as mesmas asseguradas com a implantação do Projeto preconizada.

A fase de construção constitui o período mais crítico ao nível dos impactes negativos, nomeadamente sobre os descritores usos do solo, flora e vegetação, e paisagem, devido fundamentalmente às ações de desmatamento.

Esta alteração tem um impacte negativo por via de uma artificialização do território, ainda que seja pouco significativo de magnitude reduzida, uma vez que vai substituir áreas naturais e florestais com habitats frequentemente geridos e alterados pela ação humana, de vertente produtiva e comercial.

Temos então que as ações que maiores afetações provocarão, a nível ambiental, associam-se à fase de construção. No entanto, considera-se que os impactes expectáveis podem ser minimizáveis através da adoção de medidas de minimização e de cuidados ambientais durante a execução da obra, conforme as indicações constantes no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.

Contudo, a execução no território da Central Fotovoltaica dará origem a impactes paisagísticos. 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. Contudo, o Projeto, apesar de provocar alterações na paisagem, será de âmbito local, e nada alterará a nível das Unidades Homogéneas da Paisagem.

De um modo geral, apesar de alguns períodos de incomodidade temporária, os impactes que o Projeto terá na socioeconomia na fase de construção serão benéficos, principalmente no âmbito local. Ainda que as contrapartidas financeiras decorrentes do arrendamento da parcela afeta ao Projeto sejam apenas para o proprietário do terreno, o facto de a eventual adjudicação de empreitadas e contratação de mão-de-obra ser feita localmente, constitui um impacte positivo de âmbito local. No caso da mão-de-obra exterior, há também a considerar o impacte positivo pelo contributo na dinamização da economia local.

A concretização da Central Fotovoltaica terá reflexos positivos, à sua escala, quer na política energética nacional, quer em termos europeus, pelo seu contributo para a percentagem de energia que deverá ser produzida a partir de fontes renováveis, aproximando Portugal do objetivo estipulado para 2020.

Salienta-se que os custos de exploração da Central Fotovoltaica e a sua manutenção envolvem a aquisição de materiais diversos (como matérias primas e lubrificantes) e serviços, incluindo a manutenção dos caminhos. Estes custos beneficiarão a economia local, sobretudo do concelho de Valpaços, com reflexos positivos na população e atividades económicas, assinalando-se por isso esse impacte positivo.

Do enquadramento efetuado, e tendo em atenção o anteriormente exposto, conclui-se que, não foram identificadas situações críticas que de certa forma pudessem inviabilizar o Projeto, e que embora se justifiquem algumas preocupações ambientais, estas serão francamente minimizadas pela adoção das medidas de minimização identificadas e propostas neste EInCA.