

The K Advisors



CENTRAL FOTOVOLTAICA DE SANTAS (150MW)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume II – Resumo Não Técnico

Julho 2020

AKUO RENOVÁVEIS
PORTUGAL

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE SANTAS E LINHA ELETRICA ASSOCIADA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Relatório Síntese

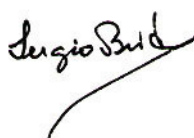
Volume II – Resumo Não Técnico

Volume III – Anexos Técnicos

Volume IV – Peças Desenhadas

Volume V – Plano Geral de Gestão Ambiental

Monte Estoril, julho de 2019



Sérgio Brites, Diretor Técnico de Ambiente, Diretor de Ambiente, Coordenador do EIA

(Geógrafo, Mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos, Membro APAI nº 142, Perito Competente em AIA – Consultor Coordenador Nível 2)



Alexandra Alexandre, Diretora da Greenplan

(Engenheira Florestal)

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE SANTAS

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE DE TEXTO

1.	Introdução	5
2.	Antecedentes	5
3.	Objetivos e justificação do projeto	6
4.	Descrição do projeto	6
5.	Caracterização da situação de referência	7
6.	Evolução da área na ausência do projeto.....	9
7.	Principais efeitos (impactes) do projeto	10
8.	Medidas de minimização propostas.....	11
9.	Monitorização e gestão ambiental	16
10.	Notas finais	16

Esta página foi deixada propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Execução da Central Solar Fotovoltaica de Santas e respetiva Linha Elétrica de Evacuação de Energia, para ligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público.

O Resumo Não Técnico constitui um documento que faz parte integrante do EIA, 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. Para um esclarecimento mais pormenorizado, sugere-se a consulta do EIA completo, disponível no website da Agência Portuguesa do Ambiente (<https://apambiente.pt/>) e no Portal Participa (<https://participa.pt/>).

O proponente deste Projeto é a empresa Revendosol Unipessoal Lda., sociedade comercial detida a 100% pela Akuo Renováveis Portugal e constituída nos termos do artigo 6º, 8º e 9º do Programa do Procedimento Concorrencial para Atribuição de Reserva de Capacidade de Injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) para Energia Solar Fotovoltaica de julho de 2019. A Akuo Renováveis Portugal é a filial portuguesa do grupo Akuo Energy SAS, criada em junho de 2018 com o objetivo estratégico de desenvolvimento e operação de projetos de energia a partir de fontes renováveis em Portugal.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (DL 151-B/2013, alterado e republicado pelo DL n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro);, este Projeto, pela sua dimensão necessita, como condição para o seu licenciamento, da realização de Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). O procedimento de AIA inicia-se com a submissão do Estudo de Impacte Ambiental junto da autoridade de AIA e culmina com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), que pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável.

O EIA foi elaborado pela GREENPLAN, Projetos e Estudos para o Ambiente, Lda, no período compreendido entre dezembro de 2019 e março de 2020.

A Autoridade deste processo 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, ou seja, a entidade que autoriza a implementação do Projeto do ponto de vista técnico, é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

2. ANTECEDENTES

No Despacho n.º 5532-B/2019 publicado em Diário da República em 06/06/2019 foi determinada a abertura de procedimento concorrencial, sob a forma de leilão eletrónico, para atribuição de reserva de capacidade de injeção em pontos de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público para energia solar fotovoltaica, produzida em Centro Eletroprodutor.

Os pontos de injeção na RESP submetidos a leilão foram agrupados por lotes, somando uma capacidade de receção de 1400 megawatts (MW), consoante a distribuição de capacidade de receção e localização dos correspondentes pontos de injeção do respetivo programa do procedimento.

A AKUO RENOVÁVEIS PORTUGAL foi o vencedor do Lote 3, que contava com uma capacidade de receção disponível de 150 MVA, tendo selecionado a Subestação Elétrica de Estremoz para ligação. A tensão de ligação imposta pelo procedimento foi de 400kV.

Em 23 de setembro de 2019 foi emitido pela REN, enquanto Concessionário e Operador da Rede Nacional de Transporte, o Título de Reserva de Capacidade de injeção de potência produzida em centro electroprodutor a partir de energia solar fotovoltaica.

Foram analisadas diversas alternativas de locais de implantação da Central Solar e diferentes traçados para a Linha Elétrica de Evacuação de Energia. Para além da disponibilidade de terrenos foi adotada uma metodologia de seleção tendo por base a identificação de grandes condicionantes ambientais, topografia e outras restrições, nomeadamente de carácter local, numa área mais abrangente, testando e simulando diferentes implantações que simultaneamente cumprissem a necessidade de potência com o mínimo de impactes.

Deste longo processo, que envolveu contactos e reuniões com diversas entidades relevantes, resultou a solução agora projetada que se considera cumprir os objetivos inicialmente definidos e que só foi possível de obter com uma integração pluridisciplinar de especialistas desde o primeiro momento, estudando-se cada alternativa sob diversas perspetivas.

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Santas tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente – a energia solar, contribuindo assim para o alcance das metas assumidas pelo estado que se referem à produção de energia a partir de fontes renováveis, constantes da Estratégia Nacional para a Energia (ENE 2020), bem como para os objetivos expressos no Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC), que garante coerência entre políticas nas áreas da energia e clima para a concretização das metas no horizonte 2030, em articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.

O cumprimento destas metas e objetivos associa-se, de forma direta, à necessidade de redução das emissões de dióxido de carbono e de outros gases com efeito de estufa, assim como à diminuição da dependência no abastecimento de energia face ao exterior.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Central Solar Fotovoltaica de Santas terá uma potência nominal de ligação à rede de 150 MW e uma potência instalada de 180 MWp, aproveitando a energia solar utilizando tecnologia fotovoltaica (painéis fotovoltaicos).

A Central Solar será implantada em duas parcelas de terreno distintas, distanciadas de 1,3 km. A parcela de maior área (269,0 hectares) localiza-se no concelho de Monforte, freguesia de Santo Aleixo, integrando-se na Herdade de Santas. A outra parcela, de menor área (87,6 hectares), localiza-se a sudoeste da primeira, no concelho de Borba, freguesia da Orada, e insere-se na Herdade da Penuzinha. Será criada uma linha elétrica de ligação entre as duas parcelas, desenvolvendo-se na freguesia de Orada.

Toda a energia elétrica gerada será entregue à rede pública de transporte, através de uma Linha Elétrica de Evacuação a 400 kV, com cerca de 4,98 km de comprimento. Esta linha liga à Subestação de Estremoz (ponto de interligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público - SESP), propriedade da REN, localizada próximo de São Lourenço de Mamporção. A linha desenvolve-se completamente no concelho de Estremoz, na União de freguesias de São Lourenço de Mamporção e S. Bento de Ana Loura (onde se localiza a subestação de Estremoz), atravessando pontualmente a freguesia de São Domingos de Ana Loura. Será necessário fazer acessos locais em terra batida para acesso aos locais dos apoios da linha elétrica.

No final do documento apresenta-se, com base na carta militar, o **Desenho 1 - Esboço Corográfico e Enquadramento Territorial e Administrativo**, e, com base em imagem aérea, o **Desenho 2- Planta de Implantação**.

O Projeto prevê a instalação de 444.528 módulos fotovoltaicos, com a potência de pico de 180.000 kWp. Os módulos serão instalados numa estrutura capaz de suportar o seu peso e os esforços do vento e neve definidos na legislação em vigor. A estrutura tem a tipologia de seguidor a um eixo horizontal com seguimento de nascente para poente e o azimute a sul.

Na Central Solar Fotovoltaica de Santas encontra-se integrada uma subestação de transformação própria, que terá por objetivo elevar a tensão elétrica a 400 kV para a evacuar a energia à rede elétrica nacional, o que sucede na subestação elétrica de Estremoz.

A Linha Elétrica de Evacuação anteriormente constitui um Projeto complementar, analisado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, mas que será alvo de um processo de licenciamento autónomo.

O acesso à área de Implantação na Herdade de Santas é efetuado pela N272 que liga Santo Aleixo a Veiros, enquanto o acesso à área de Implantação na Herdade da Penuzinha é efetuado a partir da aldeia de Orada aproveitando caminhos rurais públicos prevendo-se, que numa extensão final de 435 m seja beneficiado um aceiro largo existente no limite de uma vinha de modo a completar o acesso a esta área.

Para a execução da obra da Central Solar Fotovoltaica de Santas será necessário um estaleiro principal a instalar em área consolidada (ex. lote industrial), incluindo áreas cobertas e impermeáveis, em local de boa acessibilidade e afastado de recetores sensíveis. Este estaleiro poderá localizar-se até 10 km de distância dos terrenos da central solar e servirá também de apoio à construção da linha elétrica. Em cada um dos terrenos de implantação da central solar haverá também um pequeno estaleiro de apoio local ocupando uma área de cerca de 650 m², em local acessível e com menores condicionalismos ambientais. A opção final sobre a localização dos estaleiros será do empreiteiro.

A duração da fase de Construção da Central e Linha Elétrica está estimada em 10 a 12 meses. Entende-se por fase de construção todos os trabalhos de construção civil, elétrica e mecânica, seguidos pelo comissionamento. A recuperação paisagística das áreas intervencionadas será posterior à construção.

Prevê-se que os trabalhos de construção envolvam em média 150 trabalhadores permanentes e 500 em período de pico. O alojamento destes trabalhadores ficará ao encargo do empreiteiro.

O período de exploração da Central Solar Fotovoltaica de Santas será de 30 anos. Durante esta fase haverá lugar a atividades de manutenção preventiva e corretiva e atividades respeitantes à operação da central. Prevê-se que haja 5 a 6 trabalhadores afetos à instalação, ainda que não de forma permanente.

5. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para se obter uma base de referência para avaliar os efeitos causados pelo Projeto, 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: clima, alterações climáticas e qualidade do ar, geologia, geomorfologia e solos; recursos hídricos; biodiversidade; ambiente sonoro; socioeconomia; Território: Ordenamento, condicionantes e uso dos solos; património cultural e paisagem.

A descrição que se segue aborda os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas temáticas analisadas:

Em relação ao **clima**, a área do Projeto insere-se numa zona cuja temperatura média anual ronda os 15,6°C, sendo, geralmente, julho o mês mais quente com 23,9°C e janeiro o mês mais frio com 8,4°C. O período mais húmido verifica-se de outubro a abril, sendo dezembro, geralmente, dezembro o mês mais chuvoso. Os valores mínimos de precipitação registam-se nos meses de julho e agosto. Os ventos dominantes são provenientes de noroeste, seguidos dos ventos de leste e oeste.

A **qualidade do ar** na área de estudo é globalmente boa, existindo condições favoráveis para a dispersão de poluentes.

Quanto à **geologia e geomorfologia**, a área do Projeto insere-se em terrenos predominantemente de xistos cinzentos e negros. À superfície os xistos encontram-se completamente alterados, não se identificando afloramentos de rocha. Na região o risco sísmico é médio a elevado. Não se identificou, localmente, qualquer ocorrências geológicas de elevado interesse económico ou conservacionista.

Na área dominam **solos** característicos de terrenos de xisto, apresentando-se entre esqueléticos e pedregosos a pouco desenvolvidos, apresentando fertilidade reduzida. Apenas em relação com áreas de baixas, junto das principais, ribeiras se encontram solos aluvionares mais férteis que se integram na Reserva Agrícola Nacional.

Relativamente aos **Recursos Hídricos**, o Projeto insere-se na bacia hidrográfica do rio Tejo, na designada Região Hidrográfica RH 5A, na sub-bacia da ribeira Grande ou de Avis. A Área de Implantação na Herdade de Santas é atravessada por duas pequenas linhas de água, que se associam a açudes utilizados para a rega do olival, enquanto na área de implantação na Herdade da Penuzinha não se identifica qualquer linha de água com expressão. As principais ribeiras existentes na área são a ribeira de Alcaviça, transposta pela Linha Elétrica de Ligação e as ribeiras de Vale de Zebro, de Ana Loura, do Freixial e da Valeja, transpostas pela Linha Elétrica de Evacuação.

Em relação às águas subterrâneas, o projeto insere-se na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo, que apresenta produtividade reduzida nos terrenos de xisto. Ainda assim as águas subterrâneas são exploradas por meio de alguns furos, geralmente com fim agrícola e pecuário. Não se identificaram furos em funcionamento no interior dos terrenos afetos à Central Solar.

A atividade agrícola intensiva (de que é exemplo o olival na Herdade de Santas) contribui para a introdução de cargas poluentes nas águas superficiais e subterrâneas.

Em termos de **biodiversidade**, é de referir que a área de estudo não abrange qualquer área incluída na Rede Nacional de Áreas Protegidas nem qualquer área classificada no âmbito da Rede Natura 2000, inserindo-se, porém, numa área considerada muito crítica para determinadas aves.

Foram identificadas, na área de estudo (da central solar e das linhas elétricas), 93 espécies de flora, sem ocorrência de espécies com estatuto de conservação elevado. Também não se identifica a presença de Habitats protegidos.

Em relação à fauna, destacam-se as aves, com 49 espécies identificadas, das quais 9 apresentam estatuto de proteção ou de conservação, algumas das quais apresentam risco de colisão e/ou de eletrocussão com linhas elétricas aéreas (cuco-rabilongo, milhafre-real, narceja, tartaranhão-cinzentos e tartaranhão-ruivo-dos-pauis). É ainda de referir a presença de lontra, encontrada em uma das charcas na Herdade de Santas.

Em relação ao descritor **ambiente sonoro**, verifica-se que o projeto da Central Solar Fotovoltaica de Santas e a respetiva área de potencial influência acústica inserem-se em terrenos afastados de habitações, encontrando-se as mais próximas localizam-se a mais de 450 m de distância da Central e a mais de 100 m da Linha Elétrica de Evacuação. De acordo com os mapas municipais de ruído dos concelhos de Monforte, Borba e Estremoz, o ambiente sonoro na área intervenção é pouco perturbado, sendo a principal fonte sonora relevante o tráfego rodoviário da N372, verificando-se cumprimento dos valores limites legais aplicáveis.

Quanto a **aspectos socioeconómicos**, os três concelhos na área de influência direta do projeto (Monforte, Borba e Estremoz) apresentam decréscimo populacional, com taxas de crescimento natural negativo (0,86% em Monforte e Borba e 0,76% em Estremoz), tratando-se de populações, no geral muito envelhecidas.

A qualificação académica da população residente na área em estudo revela uma população, no geral pouco instruída, abaixo da média regional, verificando-se que nas freguesias onde se desenvolve o Projeto os níveis de qualificação são inferiores às médias do respetivo concelho.

Nos concelhos de Monforte e Borba, têm sido registadas taxas de desemprego superiores à média da região do Alentejo, passando-se o oposto no caso do concelho de Estremoz.

O emprego local assume maior expressão nos setores do comércio e serviços (setor terciário). No entanto, em termos de estrutura empresarial, as empresas com sede nos concelhos de Monforte, Borba e Estremoz estão relacionadas maioritariamente com a agricultura e produção animal, seguindo-se o comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos.

Em termos de **ordenamento do território e condicionantes**, verifica-se que a área de implantação na Herdade de Santas, em termos de classes de ordenamento do PDM (Monforte), abrange Espaços Agrícolas, Espaços Florestais e Estrutura Ecológica Municipal, enquanto a área de implantação na Herdade da Penuzinha (Borba) abrange Espaços Agrícolas e Silvopastoris, Espaços Florestais e, marginalmente, Montado de Sobro e Azinho, presente também na Linha Elétrica de Ligação. A Linha Elétrica Aérea (Estremoz) atravessa áreas classificadas como Espaços Agrícolas de Produção, Espaços florestais e Espaço de Uso Múltiplo Silvopastoril.

Em termos de condicionantes legais na área de desenvolvimento da Central Solar e Linha Elétrica de Evacuação, há a considerar Reserva Ecológica Nacional, Reserva Agrícola Nacional, Montado de Sobro e Azinho, Olival, Domínio Hídrico (linhas de água e albufeiras particulares), Áreas de risco de incêndio florestal elevado e muito elevado e Rede rodoviária. Foi feito um enorme esforço para assegurar a compatibilização da implantação do projeto com as diversas condicionantes referidas.

Relativamente ao **uso do solo**, a área de implantação na Herdade de Santas está, sobretudo, ocupada com olival intensivo que tem revelado reduzida produtividade. Existem também nesta área duas charcas e áreas incultas e pequenas zonas de matos. A área de implantação na Herdade da Penuzinha está coberta por pastagem para gado bovino com algum montado esparso no seu interior e periferia. A Linha Elétrica de Ligação atravessa, sobretudo, áreas de montado, enquanto a Linha Elétrica de Evacuação se desenvolve em áreas de pastagens, culturas de sequeiro e montado. Não se prevê, a necessidade de abater sobreiros ou azinheiras para implantação de apoios de qualquer das linhas.

Em relação ao **património cultural**, tendo como base pesquisa documental, análise toponímica e prospeção de campo, não foi identificada, nas áreas de implantação da Central Solar e dos corredores das linhas elétricas, quaisquer ocorrências de interesse patrimonial.

Relativamente à **paisagem**, refere-se que a área de implantação do Projeto insere-se na unidade de paisagem designada “Peneplanície do Alto Alentejo”, correspondendo a um território de relevo suave, com domínio de montado com densidades variáveis e povoamento concentrado em aglomerados de pequena/média dimensão a distâncias quase regulares uns dos outros. Considera-se que as áreas de implantação do Projeto e a sua envolvente apresentam, no geral, qualidade visual moderada, tendendo a elevada e moderada. A sensibilidade visual é geralmente reduzida, concentrando-se as áreas com sensibilidade elevada na periferia de Santo Aleixo e São Lourenço de Mamporcão.

6. EVOLUÇÃO DA ÁREA NA AUSÊNCIA DO PROJETO

Prevê-se que sem a execução da Central Solar Fotovoltaica de Santas (“Alternativa Zero”) a situação do ambiente que se observa atualmente nas respetivas áreas de implantação (descrita no capítulo da caracterização do ambiente potencialmente afetado) irá, no geral, manter-se ao nível das variáveis mais estáveis do território como sejam qualidade do ar, geologia, geomorfologia, solos, não se perspetivando, portanto, a ocorrência de alterações no estado atual do ambiente nestas componentes. Não são também de esperar alterações relativamente ao ambiente sonoro e ao património cultural.

Relativamente ao clima, importa focar, no médio e longo prazo, as principais alterações climáticas que são previsíveis para Portugal: diminuição da precipitação anual e aumento da irregularidade na sua distribuição, com inerente aumento do risco de secas e de cheias; aumento da frequência de ocorrência de vagas de calor (estimando-se que se atinjam temperaturas máximas superiores a 35°C em 90 a 120 nas últimas duas décadas do século XXI); subida do nível do mar.

Ao nível das variáveis circunstanciais do território, que resultam da intervenção humana, não é possível prever com exatidão quais as alterações que poderão eventualmente ocorrer, entre outros aspetos ao nível da ocupação do solo, e consequentemente ao nível de outros fatores relacionados, como por exemplo a biodiversidade, a paisagem e a socioeconomia.

No que se refere à ocupação do solo, no caso da não concretização do projeto, será de esperar a manutenção da ocupação atual na área em estudo. No caso particular das áreas de implantação do projeto, foi precisamente essa a indicação dos proprietários: manutenção do olival na área de implantação na Herdade de Santas e pastagem no caso da área de implantação na Herdade da Penuzinha.

Relativamente à biodiversidade, prevê-se a manutenção dos principais habitats identificados, na Herdade das Santas e Herdade da Penuzinha (Olival e Pastagem, respetivamente).

Relativamente à paisagem, perspetiva-se a manutenção ambiente visual atual, dominado pelas ocupações associadas à agricultura de sequeiro, pastagens, montado e olival, continuando a sensibilidade paisagística a ser semelhante à atual.

Em termos socioeconómicos admite-se que se mantenha o declínio demográfico nos concelhos de Monforte, Borba e Estremoz. É, no entanto, expectável que uma certa dinâmica de diversificação económica tenha condições para ocorrer, num quadro de terciarização da economia, onde o setor do turismo terá o seu papel.

Em relação aos recursos hídricos, a manutenção ou até acréscimo de áreas destinadas a olivicultura intensiva associa tendência para continuidade de introdução de elevadas cargas poluentes de origem difusa (sempre mais difíceis de controlar) sobretudo para as águas subterrâneas. Por outro lado, na área em estudo, a exigência de qualidade dos recursos hídricos será superior, em resultado de futuras captações para abastecimento público que se encontram em análise, com os perímetros de proteção associados.

7. PRINCIPAIS EFEITOS (IMPACTES) DO PROJETO

Perante a análise efetuada, conclui-se que os principais **impactes negativos** expectáveis do projeto são de natureza temporária e associados à **fase de construção**, designadamente emissão de poeiras e de ruído, praticamente sem efeito incomodativo para a escassa população local, e sem efeitos expectáveis na saúde humana. É também de esperar desorganização espacial temporária, afetando a paisagem.

Na fase de construção, o suporte de emprego para um máximo de 500 trabalhadores, e algum estímulo à atividade económica local (restauração, alojamento, comércio), constituem **impactes positivos** significativos a pouco significativos, mas temporários.

Na **fase de exploração** há a considerar alguns **impactes negativos** permanentes.

As linhas elétricas aéreas representam risco de colisão e/ou electrocução para a avifauna, numa área considerada muito crítica para algumas aves. O impacto associado é considerado negativo, mas pouco significativo na conservação das espécies, considerando a aplicação das medidas de minimização previstas, e por se preverem colisões apenas muito pontualmente (em dias de condições climáticas adversas).

Para a paisagem, o efeito da artificialização do território provocado pela presença da central solar constitui um impacto negativo, permanente, e pouco significativo na qualidade visual da paisagem. Verifica-se um efeito de intrusão visual que se considera negativo, mas pouco significativo

Os principais **impactes** na fase de exploração são, porém, **positivos** e permanentes.

Na área de implantação na Herdade de Santas, a substituição de um uso agrícola intensivo de rentabilidade reduzida, por uma instalação fotovoltaica que permite manter o solo e uma cobertura vegetal herbácea com crescimento controlado, enquadra a possibilidade de um uso pastoril (ovinos), e assegura melhores condições para a regeneração da fauna e flora e solos e conservação da qualidade dos recursos hídricos, face à situação atual.

Por outro lado, é possível, assegurar a manutenção das atividades e postos de trabalho atuais nas explorações agrícolas onde se implanta a Central Solar, com a vantagem de se gerar um rendimento adicional para os proprietários (pelo aluguer do espaço), e suporte para o emprego de algum pessoal de manutenção da Central Solar.

Em termos de ocupação do solo e ordenamento do território, o Projeto representa a subtração de ocupações que são ubíquas no território (olival, pastagens e culturas de sequeiro), contribuindo para a diversificação dos usos do solo e possibilitando uma forma sustentável de aproveitamento de um recurso natural sub aproveitado (o sol), de uma forma que é compatível com a manutenção das atuais ocupações do solo e atividades económicas na envolvente. Assegura-se a preservação do montado, evita-se a afetação das faixas de domínio hídrico e não ocorre interferência com solos da Reserva Agrícola Nacional, com exceção apenas do último apoio da Linha Elétrica de Evacuação, dado que a presença desta condicionante na aproximação à subestação de Estremoz impossibilita evitar esta afetação, absolutamente pontual, que se considera pouco significativa.

Com uma produção anual prevista de 367,155 GWh, a Central Solar de Santas permite evitar a emissão de 356.000 toneladas /CO₂eq., comparativamente à mesma produção com recurso a carvão, e a emissão de 141.660 toneladas/CO₂eq., comparativamente à produção a partir de gás natural de ciclo combinado. O futuro funcionamento da Central Solar representa assim um impacto positivo, com alguma expressão, na redução de emissões de gases com efeito de estufa, contribuindo para o objetivo de neutralidade carbónica, e também, indiretamente, para redução da emissão de outros gases poluentes.

O aproveitamento da energia solar, constitui ainda uma forma de utilização de recursos endógenos e de combater a dependência de carvão, gás natural e combustíveis fósseis que são importados.

O Projeto, pela sua razoável dimensão, contribui para um efeito cumulativo da concentração territorial de uma significativa potência instalada de energia solar fotovoltaica e, assim, para a consolidação de um cluster de produção de energia solar fotovoltaica em torno de Estremoz, aproveitando o potencial de aproveitamento do recurso solar e a disponibilidade de acesso à rede elétrica de serviço público.

8. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

Complementando e reforçando as disposições previstas pelo projeto, o EIA propõe um conjunto de medidas de mitigação desde a fase que antecede as obras até à fase de desativação, que permitem evitar ou minimizar impactos negativos e potenciar impactos positivos. De entre estas medidas destacam-se as que se apresentam seguidamente.

Fase de Preparação Prévia à Execução das Obras

Antecedendo o início das obras da central solar, apresenta-se um conjunto de aspetos que devem ser considerados:

- Com base Declaração de Impacte Ambiental, antecedendo o início das empreitadas da construção da central solar e da linha elétrica, deve ser revisto e detalhado o Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra nos aspetos em seja necessário;
- Programar o período de obra, de forma a que os efeitos de incomodidade provocados pela emissão de ruído, poeiras e perturbação visual tenham a menor duração possível;

- Divulgar, por meios habituais de divulgação (jornais e rádio local, cartazes, folhetos e outros), o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, suscetível de ser afetada por incómodos da obra. A informação disponibilizada deve explicitar o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população;
- Criação de um serviço de atendimento ao público para esclarecer quaisquer dúvidas levantadas pela população local.

Medidas para a Fase de Construção

Os principais impactes decorrentes deste Projeto terão lugar no decorrer da obra sendo, nesta fase, que se concentram as principais medidas de minimização propostas.

Quando não se apresenta especificação em contrário, as medidas propostas aplicam-se, genericamente às empreitadas de construção da Central Solar (incluindo a Linha Elétrica de Ligação) e da Linha Elétrica de Evacuação de energia, as quais, previsivelmente devem decorrer, na maior parte, em simultâneo.

Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais

Será necessário existirem estaleiros de apoio de obra, cuja localização será confirmada pelo empreiteiro, desde que não se ocupe:

- Áreas exteriores aos terrenos de implantação da Central Solar Fotovoltaica nas Herdades de Santas e da Penuzinha;
- Áreas do Domínio Hídrico nas margens de linhas de água e de charcas;
- Locais a menos de 200 m de qualquer captação de água e fora de perímetros de proteção de captações públicas;
- Locais inseridos na bacia de drenagem das charcas presentes na área de implantação da Herdade de Santas;
- Locais que distem menos de 10 m de qualquer espécime de sobreiro ou azinheira;
- Locais ecologicamente sensíveis.

Haverá também um estaleiro principal, de retaguarda, que, naturalmente, será exterior às áreas de implantação da Central Solar, devendo ser consideradas todas as restrições anteriormente referidas, e ainda:

- Localização a menos de 10 km por estrada das frentes de obra;
- Localização em área já artificializada, que possa ser diretamente usada ou facilmente adaptada para o efeito, de preferência com áreas cobertas e outras ao ar livre e em contexto periurbano/industrial, afastada mais de 50 m de recetores sensíveis;
- O espaço a escolher deverá ter boa acessibilidade.

Gestão de Produtos, efluentes e Resíduos

- Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR);

- Proibir a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;
- Armazenar os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- Caso ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, devendo ser providenciada a remoção dos solos afetados para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Evitar operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos e dos recursos hídricos;
- Estilhar resíduos vegetais verdes que não tenham interesse para venda, encaminhando-os para formas de valorização orgânica, energética ou outras. Em caso algum se deverá proceder a queimas a céu aberto;
- As intervenções em período estival devem ocorrer após corte e desmatção e remoção do grosso do material combustível da proximidade. Deverão restringir-se estas operações às horas de menor calor e seguindo-se os avisos das autoridades;
- Reunir as condições necessárias para que, durante as operações de desembalagem dos painéis, se evite que resíduos leves de embalagem produzidos sejam suscetíveis de ser transportados por ação do vento espalhando-se pelos terrenos envolventes.

Desmatção e Movimentação de Terras

- Delimitar, por recurso a piquetagem, das zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra, para que nestas fiquem confinadas as ações necessárias de corte de vegetação, desmatção, limpeza do terreno, movimentações de terras e circulação e estacionamento de máquinas e veículos;
- Delimitar e sinalizar os exemplares de sobreiros e azinheiras a preservar, mas localizados em zonas de obra, para inibição de qualquer afetação direta por movimentação de máquinas ou pessoas;
- Delimitar com fita ou sinalizar, o acesso à área de Juncal das margens das charcas de modo a inibir qualquer perturbação sobre o habitat por movimentação de máquinas ou pessoas afetas à obra;
- Programar as obras para que a fase de limpeza e movimentação geral de terras para a execução das obras, onde se verificam ações que envolvem a exposição do solo a nu (desmatção, limpeza de resíduos e decapagem de terra vegetal) ocorra preferencialmente no período seco. A programação das obras de modo a não coincidir com a época de chuvas permite evitar, com razoável eficiência, os riscos de erosão, transporte de sólidos e sedimentação. Caso contrário, deverá o empreiteiro adotar as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva;
- Como forma de mitigação dos riscos de erosão toda a vegetação arbustiva e arbórea das áreas a intervencionar deve ser cortada sempre que possível, sendo de evitar o desenraizamento. Desta forma no caso das árvores a abater, em geral oliveiras, devem ser conservadas, na medida do possível as toças;
- Em casos pontuais em que não seja possível manter toças (por exemplo em áreas destinadas a circulação ou a fundação de estruturas), a remoção completa das árvores deve ocorrer em período seco e ser realizada o mais tarde possível, imediatamente antes do futuro coberto definitivo do solo ou da sua compactação, se for o caso. Para o efeito, a desarborização nas áreas em que é necessária deve avançar por pequenos lotes, à medida que as intervenções da obra avançam.

Circulação de Pessoas, Veículos e Funcionamento de Maquinaria

- As movimentações de máquinas afetas às obras da central solar e linhas elétricas devem, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes. No interior das áreas de implantação, como alternativa à utilização dos caminhos existentes, apenas se poderá utilizar os percursos previstos no layout da Central solar, e só depois destes serem implementados no terreno e de ser efetuado o restabelecimento das linhas de água atravessadas;
- Os trechos de caminhos existentes que deixem de ser utilizados devem ser alvo de descompactação, previamente à colocação dos equipamentos da Central Solar, de modo a que venha a ser cobertos por vegetação herbácea rasteira da mesma forma que as áreas adjacentes;
- Assegurar que as estradas ou caminhos nas imediações da área do Projeto, com destaque para a N 372 e os caminhos que ligam a área de implantação na Herdade da Penuzinha à aldeia de Orada, não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização;
- Deve ser garantida a consolidação das vias internas em terra batida usadas para circulação nos locais de obras no interior da área de implantação, de modo a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria. Complementarmente deve proceder-se à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalho, incluindo depósitos temporários de terras, e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde possa ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras/ substâncias em suspensão,
- Delimitar e sinalizar com fita delimitadora de exemplares de sobreiros e azinheiras a podar localizados sob o percurso das linhas elétricas aéreas para inibição de qualquer afetação direta por movimentação de máquinas ou pessoas;
- Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causam maior perturbação em termos de ruído e circulação de veículos pesados;
- Restringir as atividades de construção (incluindo as atividades que decorram no estaleiro principal), com especial atenção para as operações mais ruidosas, ao período diurno de modo a não causar incómodos significativos à população. De notar que as atividades ruidosas temporárias não podem ter lugar na proximidade de:
 - Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
 - Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
 - Hospitais ou estabelecimentos similares;

Acompanhamento Arqueológico

- A implementação do projeto deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatamentos, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro, abertura de acessos ou desmatamento.

Fase Final de Execução das Obras

- Proceder à completa limpeza do local do estaleiro após a sua desativação, de modo a favorecer a infiltração e as condições adequadas para proteção da erosão e recuperação de vegetação herbácea.

Estas ações terão lugar previamente à instalação dos últimos painéis solares que irão ocupar a área anteriormente ocupada pelo estaleiro/parque de materiais.

- Reparação do piso eventualmente danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso à Central Solar Fotovoltaica pela circulação de veículos pesados durante a construção, em particular da rua da Lagoa da Palha Velha;
- Recuperação paisagística de todas as zonas intervencionadas durante a construção da Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica, nomeadamente, zonas de armazenamento temporário de materiais, terra vegetal e inertes, bermas de caminhos e taludes.

1.1. Medidas para a Fase de Exploração

Na fase de exploração, deverão ser acauteladas as seguintes medidas de minimização:

- O controlo da vegetação na área da Central Solar Fotovoltaica deverá ser feito sempre sem recurso a fitoquímicos. Deverá ser realizado por meios mecânicos sem remeximento do solo, ou através de pastoreio por ovinos;
- Assegurar a limpeza do material combustível na envolvente das áreas de implantação central solar, de modo a garantir a existência da faixa regulamentar de segurança contra incêndios. A responsabilidade da limpeza é do proprietário do terreno respetivo;
- Nas áreas de montados de sobre/azinho, a presença de espécies de porte arbóreo pode colocar em causa a integridade das linhas elétricas. A manutenção das Faixas de Proteção nestas zonas, consiste em controlar a altura das árvores com podas e desramações;
- Diligenciar que a central solar possa ser regularmente visitada por estudantes em visitas pedagógicas, com o acompanhamento devido. Esta medida de potenciação de efeitos positivos permite um retorno social interessante do projeto, aproveitando um efetivo potencial pedagógico e constituindo uma alternativa diferente e enriquecedora para visitas de estudo.

1.2. Medidas para a Fase de Desativação

A fase de desativação será semelhante à fase de construção, prevendo-se a implementação das mesmas medidas de minimização, quando aplicável. Em particular, há ainda a considerar:

- Remoção integral das infraestruturas instaladas na Central Fotovoltaica de Santas e respetivas Linhas Elétricas pelo dono da obra no fim da sua vida útil;
- Limitação das movimentações da maquinaria às áreas estritamente necessárias;
- Após a completa desativação da central solar proceder à reconversão agrícola ou recuperação paisagística imediata das zonas afetadas. Em qualquer dos casos, previamente, terá que se efetuar limpeza de todos os materiais e resíduos, quer na área da Central Solar Fotovoltaica quer noutras zonas onde se verifique a acumulação indevida, modelação do terreno de modo a eliminar todas as plataformas criadas para implantação das estruturas e mobilização dos solos promovendo a sua descompactação.

1.3. Medidas adicionais para as Linhas Elétricas

- Pedido de autorização e negociação atempada de indemnizações e contrapartidas com os proprietários dos terrenos atravessados pela Linha Elétrica, sobretudo nos casos onde se prevê a instalação de apoios no interior de propriedades agrícolas e a necessidade de garantir ações de corte ou decote de vegetação;
- Adotar as medidas de antipouso e antinidificação para cegonha-branca;
- Adoção de sinalização para prevenção do risco de colisão com aves.

9. MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Atendendo ao facto de o Projeto associar a criação de duas linhas elétricas aéreas que representam risco de colisão e electrocução, numa área considerada muito crítica para algumas aves, propõe-se um Plano de Monitorização para a Avifauna.

O Estudo de Impacte Ambiental inclui um Plano Geral de Gestão Ambiental, que reúne um Plano de Acompanhamento de Ambiental de Obra, Plano de Recuperação de Áreas Afetadas e Plano de Gestão de Resíduos. A definição completa destes planos só será possível depois da emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), uma vez que as disposições deste documento têm de ser vertidas para estes planos

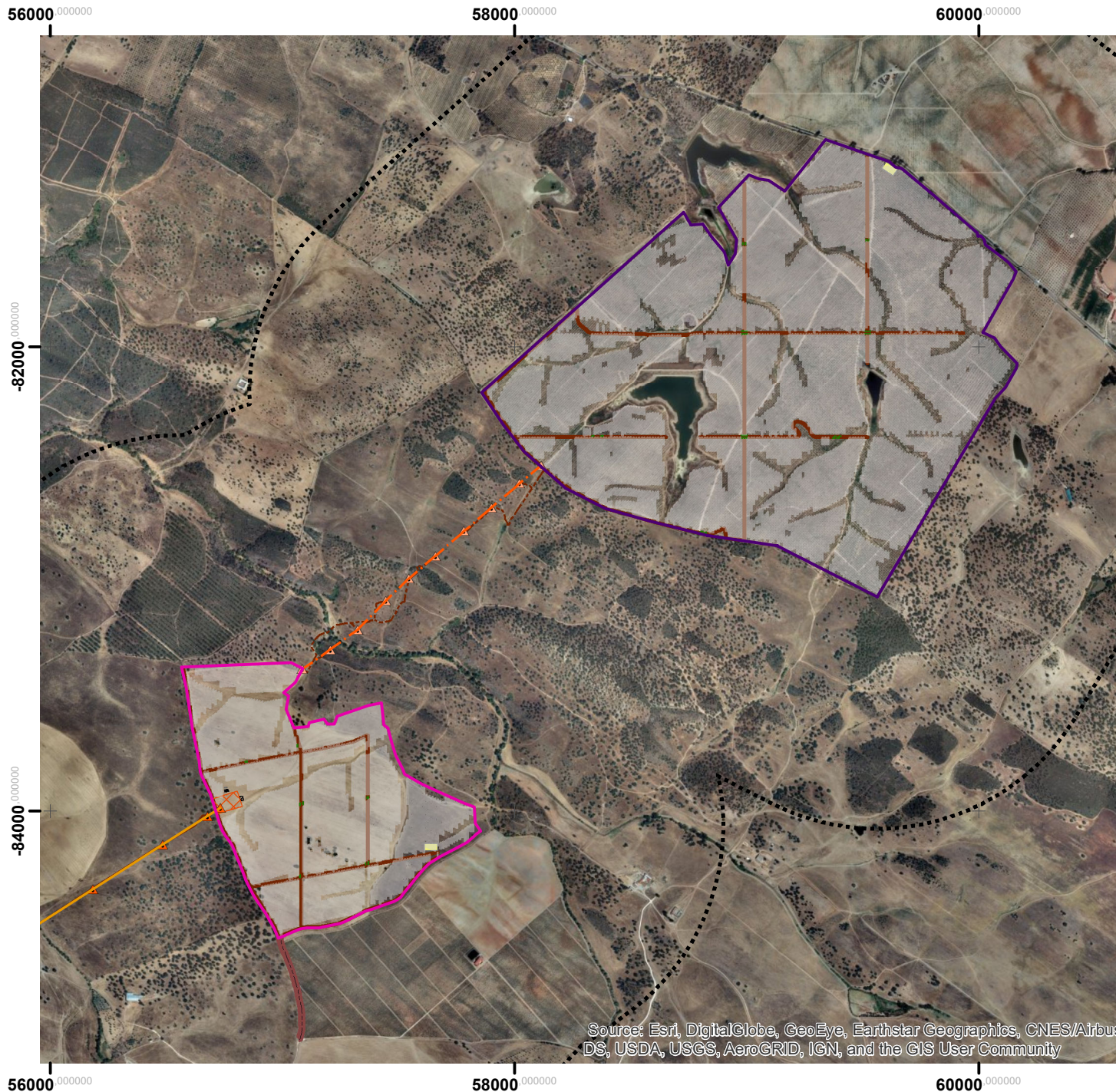
10. NOTAS FINAIS

A escolha dos terrenos para a implantação central solar resultou de um processo criterioso e exaustivo, tendo sido escolhidas duas áreas de implantação próximas, mas espacialmente descontínuas, que apresentam excelentes condições para a tipologia de projeto em causa: dimensão adequada, morfologia suave a moderada, proximidade à subestação de Estremoz (onde existe disponibilidade de receção da energia produzida), afastamento face a recetores sensíveis, ausência de valores de flora e habitats protegidos, ausência de valores patrimoniais e compatibilidade com o disposto nos instrumentos de ordenamento do território e com as condicionantes legais aplicáveis.

O desenvolvimento do projeto da Central Solar Fotovoltaica foi efetuado, desde o seu início, com preocupações de ordem ambiental e em estreita articulação com inputs do próprio EIA, designadamente na definição do layout interno, de modo a evitar afetação do domínio hídrico, preservar as charcas existentes e salvaguardar o montado.

O traçado do projeto da Linha Elétrica de Evacuação, bem como o da Linha Elétrica de Ligação entre as duas áreas de implantação foram também alvo de um processo cuidado, tendo como base a identificação das condicionantes legais existentes, a ocupação e uso dos solos, o afastamento adequado face a recetores sensíveis, elementos de interesse patrimonial e o levantamento dos valores ecológicos em presença.

No balanço global da avaliação efetuada, considera-se que, com a adoção das medidas de mitigação necessárias e proposta no EIA, o projeto não provoca consequências negativas significativas, apresentando por outro lado efeitos muito positivos. Pelo exposto conclui-se que o projeto é **ambientalmente viável**.



Legenda

- Área de Estudo (1km)
- Área de Implantação da Herdade de Santas
- Área de Implantação da Herdade da Penuzinha
- Linha eléctrica aérea de evacuação de energia (400 kV)
- Linha eléctrica aérea de ligação (30 kV)
- Apoios da linha de evacuação (400 kV)
- Apoios da linha de ligação (30 kV)
- Paineis fotovoltaicos
- Sub-estação Interna
- posto controlo
- Fossa estanque
- Estaleiros locais de obra
- Edifício de manutenção
- Postos de Transformação/ Inversores
- caminhos preferenciais
- Caminhos a melhorar
- Acessos aos apoios da linha de ligação (30 kV)
- Acessos aos apoios da linha de evacuação (400 kV)
- Subestação REN de Estremoz

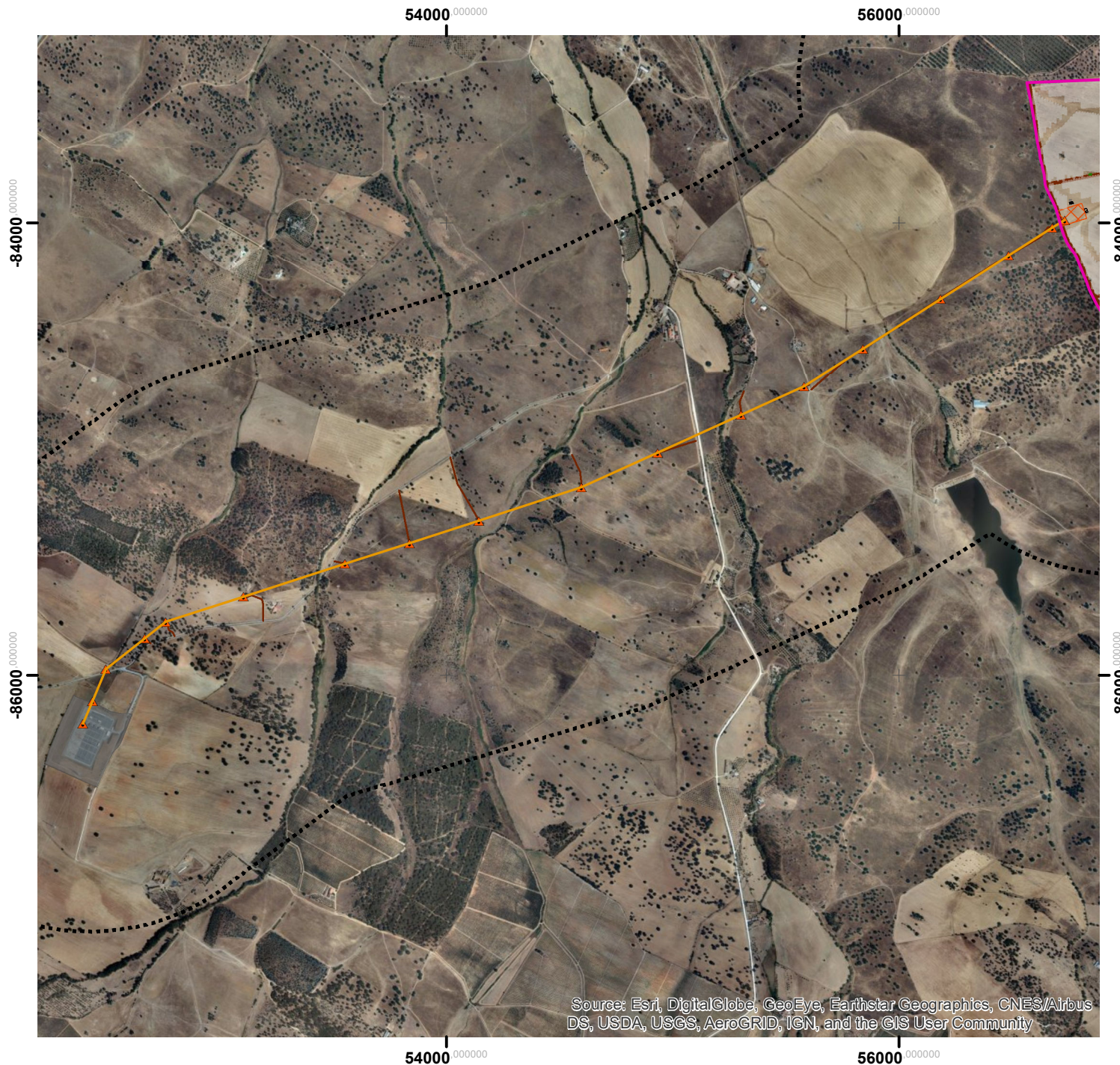
DESENHO 2 - PLANTA DE IMPLANTAÇÃO (1 de 2)

Fontes: ESRI Basemap

Sistema de Coordenadas:
ETRS89_Portugal_TM06

0 250 500
m





Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Legenda

- Área de Estudo (1km)
- Área de Implantação da Herdade de Santas
- Área de Implantação da Herdade da Penuzinha
- Linha eléctrica aérea de evacuação de energia (400 kV)
- Linha eléctrica aérea de ligação (30 kV)
- Apoios da linha de evacuação (400 kV)
- Apoios da linha de ligação (30 kV)
- Paineis fotovoltaicos
- Sub-estação Interna
- posto controlo
- Fossa estanque
- Estaleiros locais de obra
- Edifício de manutenção
- Postos de Transformação/ Inversores
- caminhos preferenciais
- Caminhos a melhorar
- Acessos aos apoios da linha de ligação (30 kV)
- Acessos aos apoios da linha de evacuação (400 kV)
- Subestação REN de Estremoz

DESENHO 2 - PLANTA DE IMPLANTAÇÃO (2 de 2)

Fontes: ESRI Basemap

Sistema de Coordenadas:
ETRS89_Portugal_TM06

0 250 500
m



