Central Solar de Rio Frio

PEDIDO DE INFORMAÇÃO PRÉVIA

Requerente: **EDGAGRPT, Lda.**

Projeto: Central Solar Rio Frio

Local: Herdade de Rio Frio, Poceirão - Palmela

Fase: Pedido de Informação prévia

Data: Julho de 2024

Promotores:

Arquitectura e Planeamento:

Ambiente:

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3
2. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO 4
2.1 Localização Geográfica e Administrativa 5
2.2 Considerações sobre a localização 6
2.3 Benefícios Ambientais 7
3. ANTECEDENTES E SITUAÇÃO EXISTENTE 9
3.1 Enquadramento no Portugal Logístico 9
3.2 Reorganização e delimitação das extremas do terreno 9
3.3 Desenvolvimento do Projeto Fotovoltaico 10
3.4 Procedimentos administrativos 11
3.5 Situação Existente 14
4. NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS 15
4.1 Enquadramento no Decreto-Lei nº 10/2024 de 8 de janeiro (simplex urbanístico) 16
4.3 PDM de Palmela – Carta de Ordenamento 18
4.4 PDM de Palmela – Carta de Condicionantes 20
5. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA A RESPEITAR – ENTIDADES CONSULTADAS E A CONSULTAR 21
5.1 Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública a respeitar 21
5.2 Entidades externas a Consultar para obtenção de parecer 25
5.3 Enquadramento Ambiental 30
6. CEDÊNCIAS AO DOMÍNIO MUNICIPAL 31
7. PROPOSTA 31
7.1 Descrição técnica da central 31
7.2 Características do terreno a implantar 40
7.3 Viabilidade da proposta – Notas conclusivas 42
8. QUADROS SÍNTESE DAS ÁREAS DO PROJETO 42

1. INTRODUÇÃO

O presente Pedido de Informação Prévia diz respeito à construção da Central Solar de Rio Frio. Considerando a fase de desenvolvimento em que se encontra o projeto existe um conjunto de informações, estudos e projetos específicos por realizar que farão parte integrante do projeto. Contudo, mesmo tratando-se de um Pedido de Informação Prévia desenvolveu-se já um trabalho com alguma profundidade a nível urbanístico, arquitectura e previsão da programação da execução esperando proporcionar uma visão clara e, razoavelmente, integral do projeto que se pretende desenvolver.

Como nota introdutória final, sublinha-se o facto do presente estudo incidir no centro electroprodutor, incluindo a a própria subestação, sendo que os detalhes de ligação do centro electroprodutor à subestação de Palmela serão definidos no estudo de rede detalhado, realizado e de responsabilidade da REN, de acordo com os termos de referência publicados pela DGEG.

2. APRESENTAÇÃO GERAL DO PROJETO

A Central Solar de Rio Frio, a ser implantada no Concelho de Palmela e desenvolvida pelo promotor **EDGAGRPT, Lda,** detida pelo Grupo Mota-Engil através da sua participada LogZ – Atlantic Hub, S.A. e pelo grupo inglês Ecodev, será um centro electroprodutor com uma potência instalada de 285MWp, utilizando como fonte primária a energia solar, incorporando unidades de armazenamento de energia através de baterias de lítio (o Projeto). A produção de energia renovável será injetada na rede elétrica de serviço público (RESP) através da subestação de Palmela, explorada pelo operador de rede de transmissão REN.

Figura 1. Planta de localização

2.1 Localização Geográfica e Administrativa

A Central Fotovoltaica localizar-se-á na Herdade de Rio Frio, na união de freguesias de Poceirão e Marateca, pertencente ao concelho de Palmela (Figura1). O acesso à Central será feito a Sul através do Caminho Municipal Rua Santos Jorge prevendo também o acesso secundário pelo Caminho Municipal Rua Casemiro Simões que são servidas maioritariamente pela estrada M533-1 e EN-5.

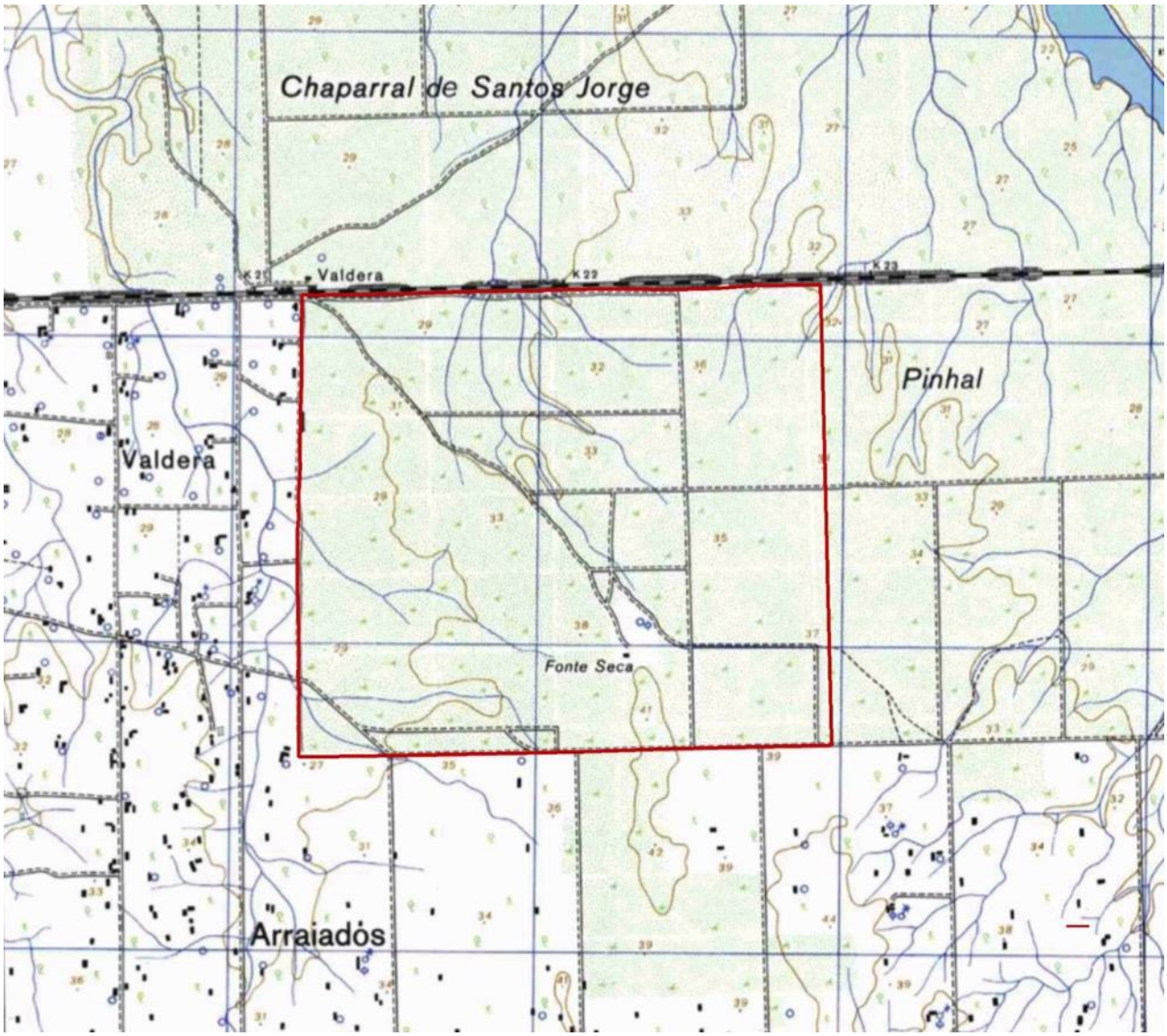


Figura 2. Carta Militar

2.2 Considerações sobre a localização

Contribuíram para a seleção desta localização, a proximidade a uma grande região populacional, com significativa atividade industrial e, consequentemente, grandes consumos de energia elétrica e emissões de gases com efeito de estufa, a escassa produção de energia renovável (2020 – Região Lisboa – 1,231GWh equivalente a 4% da produção nacional), concentração de infraestruturas de rede (subestações) que possibilitassem um traçado curto da linha de interligação (<10km) e disponibilidade de área adequada em termos de uso, valor e características.

Figura 3. Planta de localização – Ortofotomapa

Satisfazendo todos estes requisitos, mostra não só a oportunidade de desenvolver este projecto como a singularidade da localização que, no seu conjunto, traduzir-se-ão numa central solar com características únicas e sem paralelo no país.

Acresce a tudo isto o facto da central solar ter dimensão, o que permite explorar economias de escala que viabilizam a prática de preço de energia elétrica competitivos contribuindo diretamente para a competitividade do mercado elétrico português e economia em geral.

2.3 Benefícios Ambientais

Este investimento prevê a promoção no Município de Palmela de um desenvolvimento sustentável a nível local, nas suas dimensões social, ambiental e económica:

- Desenvolvimento empresarial e criação de emprego qualificado, a nível local, associado à eficiência energética e utilização de fontes de energia renovável. Participação complementar no programa Mecenas de Palmela, apoiando projetos municipais e iniciativas locais associativas e de redes solidárias. Promoção da comunicação e educação em matéria ambiental e das energias renováveis em programas escolares, dias abertos e visitas;

- Salvaguarda do ambiente e da qualidade de vida e promoção da inovação, contribuindo para a redução da pegada de carbono e promovendo a resiliência local, a fixação de residentes e atividades económicas complementares, bem como a beneficiação de algumas infraestruturas locais;

- Expansão do acesso a energia verde e potencial para a criação de modelos locais que permitem a redução de custo de energia e promovendo outras medidas de descarbonização como sejam a promoção da mobilidade elétrica;

Por tudo isto, o projeto foi **reconhecido pela Câmara Municipal de Palmela de interesse económico e social**, tendo sido emitida declaração para o efeito que se reproduz nos anexos a este documento.

Com uma área de 259,79 hectares, a central fotovoltaica tem uma produção estimada de 478.200MWh por ano que compensará 101% do consumo de todo o Concelho de Palmela (Estatísticas DGEG: 2019 – Concelho de Palmela – 467,759MWh) ou 8,4% de todo o distrito de Setúbal (Estatísticas DGEG: 2019 – Distrito de Setúbal – 5,615,569MWh) e é equivalente ao consumo de energia elétrica de toda a indústria de fabricação de coque e produtos petrolíferos refinados do distrito de Setúbal em 2019 (Estatísticas DGEG: 460,682MWh).

O investimento previsto ascende a 200 milhões de euros a realizar entre 2025 e 2030, em função das conclusões do estudo de rede por parte da Redes Energéticas Nacionais (REN) e da emissão do titulo de reserva de capacidade por parte da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), de acordo com programa de execução previsional com duração de 24 meses. Estima-se ainda, a criação de 300 postos de trabalho para a fase de construção, 10 diretos e 50 indiretos a tempo parcial para a operação e manutenção da central solar, dando-se preferência a mão de obra e empresas locais e regionais, pelo que é expectável um significativo contributo para o desenvolvimento económico da região. Com a incorporação da unidade de armazenamento procura-se dar também um contributo para o aumento da fiabilidade e segurança do sistema elétrico nacional, em particular na qualidade do serviço de fornecimento de energia elétrica na região.

No que diz respeito às emissões de gases e poluição atmosférica, atente-se que, segundo o PAES Palmela, "caso não sejam adotadas medidas adicionais para reduzir o consumo de energia de origem fóssil, estima-se que, em 2020, o Concelho de Palmela emitirá 483,95 Gg de CO_2 de origem antropogénica, o que representa um acréscimo de 14% relativamente às emissões de 2008". Destes, cerca de 51,8% são referentes a emissões provenientes de energia estacionária, ou seja, 250.686 t/ano CO_2. O projeto do central solar fotovoltaica deverá permitir evitar a emissão direta de aproximadamente 94.684 t/ano CO_2, i.e., sem medidas complementares como sejam o armazenamento de energia ou a redução de perdas na transmissão.

Pelo exposto, fica claro o importante contributo do projeto para a concretização dos objetivos da política energética e ambiental, nomeadamente para o Plano Nacional Integrado Energia e Clima – PNEC2030 e Roteiro para a Neutralidade Carbónica – RNC2050.

Ao nível do seu impacto no território, cumpre também referir que o tipo de ocupação e construção prevista não alterará as características atuais do solo. **Como tal, não terá qualquer impacto na sua capacidade reprodutiva futura, mantendo inalteradas suas características como solo agroflorestal.** O projeto respeitará todas as normas legais e regras ambientais durante as suas fases de construção, exploração e desmantelamento.

3. ANTECEDENTES E SITUAÇÃO EXISTENTE

3.1 Enquadramento no Portugal Logístico

No ano de 2006 o Governo Português anunciou o plano "Portugal Logístico", um plano ambicioso desenhado para relançar o setor logístico a nível nacional. Um consorcio de empresas que incluía a Mota-Engil criou a empresa LogZ – Atlantic Hub, S.A. (LogZ), que adquiriu uma extensa parcela de terreno em Palmela com o objetivo de desenvolver o projeto da Plataforma Logística Multimodal do Poceirão. A LogZ iniciou o desenvolvimento do projeto, sendo realizados estudos iniciais cartográficos, topográficos, geotécnicos e ambientais, bem como a ligação à autoestrada. O projeto subsequente recebeu declaração de impacte ambiental favorável.

No entanto, em função do plano "Portugal Logístico", preconizado pelo Governo Português em 2006, não ter tido o desejado desenvolvimento, a plataforma logística do Poceirão foi suspensa.

3.2 Reorganização e delimitação das extremas do terreno

No ano de 2015 foram vendidos parte dos 600 hectares originais, que atualmente são utilizados para atividade agrícola. O terreno da LogZ foi posteriormente registado no registo predial com 262,22 hectares na matriz nº4 da secção E como prédio rustico, designado por Herdade de Rio Frio.

Após levantamento topográfico realizado no local e aferindo as extremas do terreno verificou-se que o limite Este sofreu uma ligeira alteração e reduzindo a área do terreno para 259,79ha. Dada esta situação, consideramos que a área do projecto será a medida no levantamento e como se pode aferir no suporte vectorial fornecido neste PIP, sendo que, confirmando-se esta situação, o requerente irá solicitar junto da DGT a rectificação destes limites para que a área do registo predial fique em conformidade. Em fase subsequente a este PIP esta situação já estará regularizada incluindo também possíveis áreas a ceder ao domínio público.

Figura 4. Planta de cadastro

3.3 Desenvolvimento do Projeto Fotovoltaico

Em função da reavaliação das possíveis utilizações deste terreno, realizada pela Mota-Engil em 2019, foi identificada a possibilidade e interesse em desenvolver um projeto solar fotovoltaico com capacidade de armazenamento de energia instalado na Herdade de Rio Frio, enquadrado com as atividades que desenvolve, nomeadamente no setor da Energia, explorando as suas potencialidades em articulação com o Município de Palmela e contribuindo para a concretização do PAESP – Plano de Ação para a Energia Sustentável de Palmela, das metas estabelecidas no

Plano Nacional de Energia e Clima 2030, da Agenda 2030 das Nações Unidas e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Nesse sentido foi estabelecida uma parceria com o developer inglês Grupo Ecodev, que procura desenvolver projetos de energias renováveis em Portugal, tendo sido submetido em 2019 pela EDGAGRPT Lda., sociedade veiculo participada por ambos, um pedido de reserva de capacidade ao operador de rede (REN), na modalidade prevista na lei de acordo entre o promotor e o operador da RESP, ao abrigo dum processo concursal designado por "termos de referência" lançado pela DGEG.

3.4 Procedimentos administrativos

Em 3 de julho de 2020, a **EDGAGRPT, LDA** ("promotor") deu entrada do pedido de atribuição de reserva de capacidade de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) para o ponto de ligação de Palmela, nos termos do disposto na alínea b) do artigo 5º-A, do Decreto Lei nº 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo Decreto Lei nº 76/2019 de 3 de junho, ou seja, por "acordo entre o requerente e o operador da RESP com assunção, por aquele, dos encargos financeiros decorrentes da construção ou reforço da rede necessários para a receção da energia produzida pelo centro electroprodutor, com identificação da capacidade a atribuir".

Com este pedido, ao qual foi atribuído o nº 317, a requerente iniciou o desenvolvimento de uma central solar fotovoltaica de produção e armazenamento de energia, a localizar na Freguesia de Poceirão, Concelho de Palmela, Distrito de Setúbal.

A LogZ procurou desde logo verificar que o Projeto tinha apreciação favorável por parte do Municipio de Palmela. O que se veio a confirmar através da declaração de interesse económico e social deliberada em Assembleia Municipal. Após apresentação pública do Projeto, foi celebrado um protocolo de colaboração entre as partes.

Sucede que, foram publicados, em 17 de fevereiro de 2020, os Termos de Referência ("TR") dos acordos a celebrar com os Operadores de Rede para a atribuição de reserva de capacidade de injeção na RESP, aprovados através de Despacho do Diretor Geral de Energia e Geologia. Face ao elevado número de pedidos de acordo submetidos, a DGEG considerou necessário o estabelecimento de critérios a observar na apreciação por parte dos operadores da RESP, de modo a evitar a dispersão de meios e de recursos na análise de projetos cuja viabilidade se afigure

questionável, recursos esses que deveriam ser alocados à análise de projetos que evidenciem condições de viabilidade e de exequibilidade.

Através do estabelecimento dos Termos de Referência, a DGEG veio determinar que os pedidos de celebração de acordo seriam apreciados segundo critérios técnicos de segurança e fiabilidade do Sistema Elétrico Nacional (sem) e segundo critérios de sustentabilidade de caráter territorial e ambiental, sendo tais critérios aferidos em função da apresentação dos elementos definidos no Anexo I aos Termos de Referência e valorados de acordo com a ponderação constante do Anexo II aos Termos de Referência.

Ora, o disposto nos Termos de Referência aplicava-se aos pedidos pendentes que não tinham recebido, ainda, o orçamento, do operador da RESP para a realização dos estudos específicos – conforme artigo 16.º-A, n.º 10 do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76/2019, de 3 de junho. Por conseguinte, e conforme supra explicado, os TR foram aplicados ao projeto do promotor.

Como resultado do procedimento é publicada, em 6 de julho de 2021, a lista de classificação final dos projetos, ordenada de forma decrescente da respetiva pontuação, tendo em conta os critérios definidos nos TR, classificando-se o projeto do promotor na 18ª posição com 9 pontos num total de 78 projetos admitidos. Sublinha-se que os projetos entre a 6ª e a 20ª posição obtiveram a mesma pontuação.

Concluído o procedimento, ficaram selecionados e hierarquizados os 78 projetos prioritários, num universo de vários milhares, para a celebração de acordo entre o requerente e o operador da RESP com assunção, por aquele, dos encargos financeiros decorrentes da construção ou reforço da rede necessários para a receção da energia produzida pelo centro electroprodutor.

Posteriormente, em julho 2023 foi reordenada a lista de classificação dos projetos prioritários, de acordo com as disposições constantes do DL n.º 72/2022 de 19 Outubro. A publicação desta lista reordenada atribui a 14ª posição ao Projeto, confirmando a prioridade anteriormente dada.

No âmbito do processo de licenciamento estipulado pelo Decreto Lei nº 15/2022, de 14 de janeiro, o operador de rede (REN) já iniciou e encontra-se presentemente a realizaros estudos de rede que permitirão definir as condições de ligação à rede e enquadrar os estudos e projeto da linha de muito alta tensão (>100KV) a executar, em cumprimento do estipulado nos artigos 18º e 20º do referido Decreto Lei.

Em paralelo e para efeitos de implementação do projeto, o promotor celebrou com a **LOGZ, Atlantic Hub, S.A.** (proprietária do prédio em questão), sociedade pertencente ao Grupo Mota-Engil, um contrato de arrendamento, pelo período de vida útil do Projeto, referente a uma área de 262 hectares denominada "Herdade de Rio Frio" – referente ao prédio rústico descrito na Conservatória Predial de Palmela sob a ficha n.º 890 de Poceirão e inscrito na matriz predial rústica sob o artigo 4 da secção E, localizada no concelho de Palmela.

A implementação do projeto no local identificado mereceu Informação Prévia favorável, emitida ao abrigo do artigo 14.º n.º 1 do RJUE, pela Câmara Municipal de Palmela *(OBP_NOT_4434/2022*), a qual é territorialmente competente em razão da localização do projeto, confirmando que o terreno em causa não está abrangido por qualquer condicionante urbanística que impeça a sua concretização e informando das aprovações externas necessárias, nomeadamente: ***(1)*** Agência Portuguesa do Ambiente (APA), no âmbito das zonas inundáveis ou ameçadas pelas cheias; ***(2)*** Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), no âmbito da atividade de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia elétrica; e ***(3)*** face à potência total a instalar - 285 MWp, nos termos da alínea a) do ponto 3 do Anexo II do DL n. 152-B/2017, de 11 de dezembro, estará sujeita a AIA.

O exercício da actividade de produção e armazenamento de eletricidade a partir de energias renováveis, regida pelo Decreto-Lei 15/2022 de 14 de Janeiro, está sujeita a controlo prévio e, para o caso em apreço, à obtenção de licença de produção e exploração (*conforme Art. 11º*). O início do procedimento para obtenção de licença de produção de eletricidade depende da prévia atribuição de reserva de capacidade de injeção na RESP, cujo título pode ser obtido através da modalidade de acordo entre o interessado e o operador da RESP (*Art.18º*). Como referido anteriormente, é nesta fase processual que o projecto se encontra: já foi iniciado o estudo de rede por parte da REN, , na expectativa de celebração de acordo com o operador de rede,que se traduz na obtenção do Título de Reserva de Capacidade (TRC).

Após a obtenção do TRC, o requerente promove o procedimento para atribuição de licença de produção (*Art. 24º*), devidamente instruído com os elementos necessários, incluindo o Título Único Ambiental (TUA) com todas as decisões de ambiente aplicáveis ao projeto, deferidas, expressa ou tacitamente, ou deferidas condicionalmente;

Desta forma, é possível antecipar a participação da Câmara Municipal de Palmela na Comissão de Avaliação de Impacte Ambiental em fase de Estudo Prévio, , o que em conjunto com uma lógica

de parceria com o Município para o desenvolvimento desta importante infraestrutura, justifica uma consulta prévia através de um PIP.

No âmbito do procedimento de controlo prévio, e obtida a licença de produção servirá a mesma para atestar a conformidade do projeto eletrotécnico e responsabilidade do técnico em sede de procedimento para a obtenção da licença de construção a emitir pela Câmara Municipal.

3.5 Situação Existente

Como análise preliminar sobre o estado do terreno cumpre referir que se encontram executados, embora numa reduzida parte do terreno, alguns trabalhos preparatórios de modelação e movimentação de terras. Trabalhos esses, resultantes do projeto anteriormente previsto para a *Plataforma Logística Multimodal do Poceirão* e que se pretendem ver corrigidos por forma a restabelecer-se a morfologia primordial do terreno e cujo estudo será apresentado em fase de projecto de execução.

Respeitar-se-á assim uma das premissas deste projecto, de cariz ambiental, que é a manutenção da configuração original do terreno e uma vez que **as suas características morfológicas constituem excelentes condições para a implantação de uma central fotovoltaica e com a configuração que se propõe**.

A intervenção na propriedade será assim extremamente reduzida e não se alterando as características atuais do solo rústico e a sua capacidade reprodutiva futura em praticamente todo o território.

Construções existentes no prédio rústico

O prédio rústico no qual se propõe a construção da central fotovoltaica possui uma edificação pré-existente sem qualquer interesse ou uso atual. Uma vez que não constitui qualquer valor arquitetónico, propõe-se a sua demolição.

Figura 5. Localização de construções existentes

4. NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

Considerando-se o âmbito do presente estudo e avaliação ambiental subsequente, interessa analisar as normas legais e regulamentares aplicáveis à situação em causa, em matéria de gestão e ordenamento do território, nomeadamente:

- Servidões e restrições de utilidade pública aplicáveis ao local;
- Planos municipais (instrumentos de gestão de território diretamente aplicáveis);
- Regime jurídico de urbanização e edificação aplicável aos procedimentos de controlo prévio em causa;

- Regulamentos municipais aplicáveis.

À área em causa aplica-se o plano municipal em vigor, que no caso é o Plano Diretor Municipal de Palmela, não se encontrando outros que possam determinar o uso, transformação e ocupação do solo, nos termos da Lei n.º 31/2014 ou do Decreto-Lei n.º 80/2015 .

O Plano Diretor Municipal de Palmela (PDMP) encontra-se estabelecido por aprovação da sua Assembleia Municipal, estando plenamente eficaz, para a área em análise, já de acordo com o novo regime estabelecido pela Lei n.º 31/2014. O PDMP encontra-se presentemente em revisão, sendo que para a elaboração do presente projeto segue-se o PDM em vigor.

Na área em análise não se verifica outro plano municipal em vigor, nem se conhece qualquer um em elaboração.

4.1 Enquadramento no Decreto-Lei nº 10/2024 de 8 de janeiro (simplex urbanístico)

Neste novo diploma, que procede à reforma e simplificação dos licenciamentos no âmbito do urbanismo, ordenamento do território e indústria, são clarificados quais os elementos instrutórios aplicáveis ao controlo urbanístico prévio de obras de centros eletroprodutores de fontes de energia renovável, bem como a instalações de armazenamento de energia.

Como se pode ler na sua Portaria 71-A/2024:

(…)"*Por fim, a presente portaria pretende clarificar quais os elementos instrutórios aplicáveis ao controlo urbanístico prévio de obras de centros eletroprodutores de fontes de energia renovável, em concreto solar e eólica, bem como a instalações de armazenamento de energia, pretendendo-se dar cumprimento a um dos marcos da reforma RP -C21-r48 — Simplificação do quadro jurídico e regulamentar aplicável aos projetos de energias renováveis, do Plano de Recuperação e Resiliência.*"

(...) "*Artigo 2.º (Âmbito)*

8 — Os processos referentes ao controlo prévio de obras que visem a instalação de centros eletroprodutores de fonte de energia renovável, em concreto fotovoltaica e eólica, e a instalações de armazenamento de energia, são instruídos com os elementos específicos constantes do n.º 27, e dos elementos comuns aos procedimentos de controlo prévio aplicáveis, todos do anexo I à presente portaria.

9 — Para efeitos do disposto no número anterior, a Direção-Geral de Energia e Geologia deve publicar, no respetivo sítio da Internet, orientações técnicas sobre os projetos de especialidades aplicáveis (…)."

Desta forma seguir-se-á para esta e subsequentes fases, com vista à obtenção da licença de construção do centro electroprodutor, os elementos instrutórios indicados na referida Portaria.

Cumpre também referir que, de acordo com o explanado no capítulo 1, os detalhes da ligação à subestação de Palmela serão definidos no estudo da rede detalhado, realizado e de responsabilidade da REN de acordo com os termos de referência publicados pela DGEG.

4.2 Energia – produção e armazenamento de eletricidade a partir de energias renováveis

A produção e armazenamento de eletricidade a partir de energias renováveis suporta-se num conjunto de tecnologias de produção, tais como o vento, a água, o sol, a biomassa e o mar, e de tecnologias de elevada eficiência energética, como a produção combinada de calor e eletricidade - cogeração.

Esta actividade encontra-se ao abrigo de um quadro legal específico, sendo a sua regulação essencialmente da competência do Governo, através da Direcção-Geral de Energia e Geologia.

O Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro, estabelece o regime jurídico aplicável às atividades de produção, armazenamento, autoconsumo, transporte, distribuição, agregação e comercialização de eletricidade, bem como à operação logística de mudança de comercializador e agregador, à organização dos respetivos mercados, à atividade de emissão de garantias de origem, à atividade de gestão de garantias do SEN, aos procedimentos aplicáveis ao acesso àquelas atividades e à proteção dos consumidores.

Aplicam-se ainda aos centros electroprodutores, subestações e linhas elétricas para ligação à rede, um vasto conjunto de diplomas legais que subsidiaria e complementarmente regulam a atividade de produção de energia elétrica e este tipo de instalações, considerados no desenvolvimento do projeto em causa.

4.3 PDM de Palmela – Carta de Ordenamento

No que se refere ao enquadramento do projeto no Plano Diretor Municipal de Palmela (PDM), o extrato da planta de ordenamento identifica que a área definida para o projeto contempla a seguinte classe de espaços: *"Espaços Agro-florestais Cat. II".*

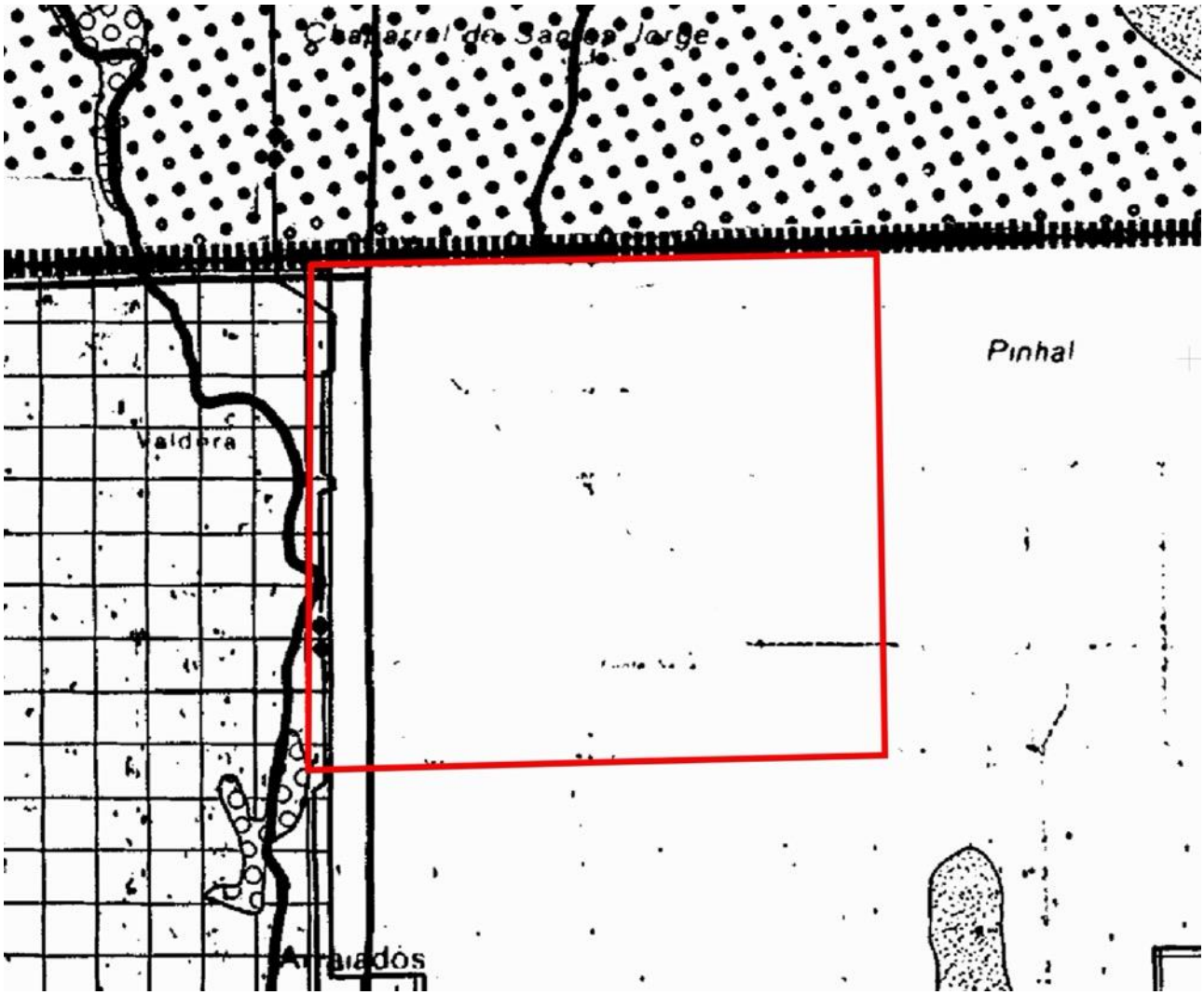


Figura 6. Extrato da carta de Ordenamento do PDMP

Para os Espaços Agroflorestais – Cat. II determina o regulamento do PDMP no seu artigo 20.º, que *"são áreas cujo uso dominante atual se relaciona com atividades agrícolas e florestais e onde não existem, de momento, condições ou razões positivas para a sua programação para usos urbanos. Sobre estas áreas não incidem disposições de salvaguarda relativamente a recursos ecológicos e agrícolas, pelo que se admite a viabilização de iniciativas, de outros sectores económicos, cooperantes para a melhoria das condições socioeconómicas do Município"* e que neste espaços

"poderá ser autorizada a alteração do uso do solo para fins não agrícolas, designadamente residência, comércio, equipamentos públicos, indústria transformadora e turismo, em situações pontuais apoiadas em vias existentes, em parcelas constituídas de acordo com as disposições legais em vigor. Igualmente é admitida a localização de indústrias extrativas".

Estabelece ainda que a *"construção isolada ou a concentração de construções resultantes dos empreendimentos referidos no número anterior, só será autorizada quando: for reconhecido o interesse económico e social e as características da paisagem o aconselhem"* e estabelece os seguintes indicadores de ocupação:

"a) índice de Utilização Bruto, máximo (Ib) – 0,025;"

"b) Área máxima de construção para a habitação – 400m2;" – não aplicável

"c) Número máximo de fogos – dois (em edifício único para a habitação isolada);" – não aplicável

"d) Altura da Fachada (Hf) destinada à habitação – 6,5m;" – não aplicável

e) Os lugares de estacionamento automóvel deverão ser calculados e dimensionados de acordo com o disposto na Secção 4 deste Regulamento."

Mais estabelece que *"por razões de natureza ecológica ou de impacto paisagístico, a Câmara Municipal poderá condicionar a viabilidade das pretensões de implantação, que ocorram em parcelas confinantes, à prévia associação dos proprietários, bem como a sua localização, sempre que a dimensão e natureza dos empreendimentos o justificar"* e que *"o abastecimento de água e drenagem de esgotos deverão ser resolvidos por sistemas autónomos, aprovados pela Câmara Municipal e entidades competentes, salvo se os interessados suportarem o financiamento das obras com a extensão das redes públicas".*

4.4 PDM de Palmela – Carta de Condicionantes

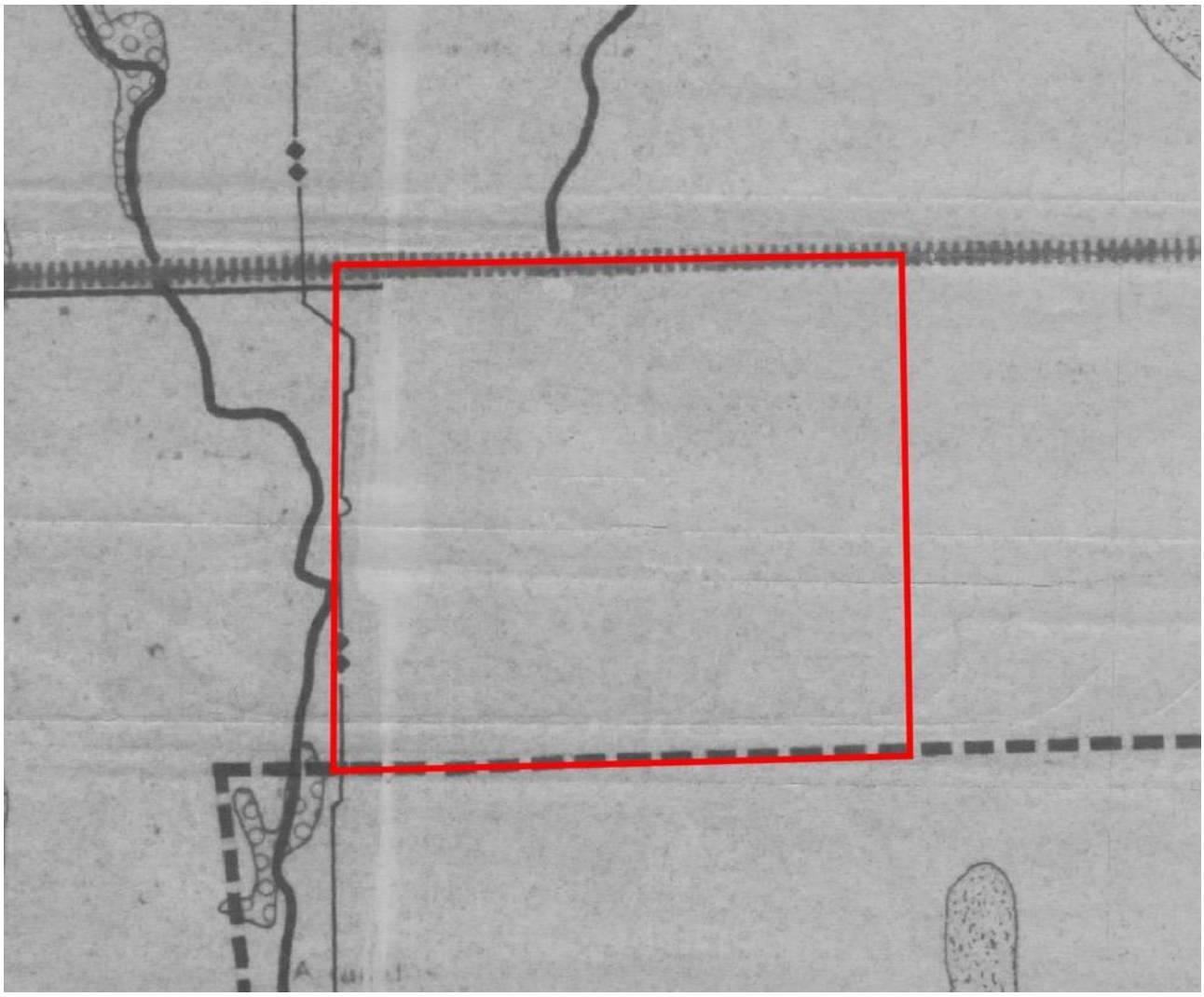


Figura 7. Extrato da carta de condicionantes do PDMP

Quanto a recursos naturais, Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional nenhum constrangimento se identifica nos termos das cartas consultadas e constantes do PDMP em vigor.

No seu limite poente existe a condicionante do Gasoduto.

5. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA A RESPEITAR – ENTIDADES CONSULTADAS E A CONSULTAR

5.1 Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública a respeitar

5.1.1 Infraestruturas Ferroviárias

No que se refere a infraestruturas e equipamentos, regista-se a sujeição a servidão de Infraestruturas Ferroviárias uma vez que o prédio confina com o Domínio Público Ferroviário, junto ao seu limite Norte.

A servidão ferroviária identificada, de acordo com o n.º5 do artigo 24.º - Espaços Canais do PDMP, impõe uma *"interdição da construção de qualquer natureza ou plantação de árvores à distância inferior a 10m, medida para um e outro lado da aresta superior da escavação ou da aresta inferior do talude, do aterro ou da borda exterior dos fossos do caminho" e "interdição à construção de edifícios destinados à utilização industrial à distância inferior a 40m medida conforme definido na alínea anterior" e a alínea c) do n.º6 do artigo 24.º "para o troço compreendido entre o Pinhal-Novo e o Poceirão deverão ser observadas as disposições constantes no articulado do Decreto-Regulamentar n.º 10/81, de 17 de Março."*

Relativamente a esta servidão, a entidade responsável é a Infraestruturas de Portugal (IP), tendo esta entidade emitido o parecer favorável para o projecto (ref. 007-3403498) de 15/07/2022 e que se anexa a este processo.

5.1.2 Gasoduto

Identifica-se na Carta, junto ao limite Poente, a passagem de um Gasoduto para o qual será necessário respeitar a servidão respectiva.

A servidão identificada, de acordo com o nº III) da alínea a) do n.º 4 do Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º8/2000 de 08 de Fevereiro, que altera o Decreto-Lei n.º 374/89 de 25 de outubro, impõe, no caso de gasodutos do 1º escalão ou de alta pressão, proibição da *"construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem".*

Relativamente a esta servidão, a entidade responsável é a REN-gasodutos. Tendo esta entidade sido consultada pelo Promotor, após a realização de estudos técnicos dedicados de resistividade do solo, a mesma comunicou por e-mail à requerente o parecer favorável para o projecto a 26/09/2022 e que se anexa a este processo.

5.1.3 Linhas de Água

Pela análise da carta de Condicionantes do PDM de Palmela, não estão identificadas linhas ou cursos de água neste terreno. No entanto, nos desenhos fornecidos deste, foram inseridas as linhas de água que se encontram ilustradas na Carta Militar (Figura 2).

Pela análise da orografia do terreno e envolvente, presume-se que estas linhas de água identificadas na carta militar possam não ter influência na drenagem do terreno, terrenos limítrofes e servidões públicas, contudo o desenho da proposta desta central fotovoltaica respeita as linhas de água identificadas bem como as faixas de protecção a estas e cuja dimensão varia conforme a caracterização das respectivas linhas de água.

Neste contexto, o projeto foi desenvolvido de forma a respeitar um distanciamento das linhas de água tendo em conta a projeção vertical do painel, medido a partir da crista superior dos taludes marginais dos cursos de água, nas seguintes distâncias:

- Linhas de água de 1ª ordem: 3 metros;
- Linhas de água de 2ª ordem: 5 metros;

Estes *buffers* de proteção foram selecionados considerando as recomendações expressas no Guia de Licenciamento de Projetos de Energia Renovável Onshore, pulicado pela APREN em julho de 2023.

Já em fase de projecto execução, este centro electroprodutor deverá também contemplar uma solução de drenagem devidamente compatibilizada com a rede hidrológica, que através de soluções técnicas de reduzido impacte ambiental, garantirá o escoamento das águas superficiais residuais e o equilíbrio freático. O projeto será genericamente constituído pelas seguintes instalações:

- Localização e implantação das valetas drenantes e sumidouros de infiltração;

- Passagens hidráulicas;
- Concepção dos órgãos hidráulicos;
- Memória e cálculos justificativos.

5.1.4 Plano Intermunicipal de Defesa das Florestas Contra Incêndios

Relativamente ao Plano Intermunicipal de Defesa das Florestas Contra Incêndios, no extrato da planta de perigosidade de incêndio rural a área de intervenção encontra-se classificada na classe de perigosidade como **Muito Baixa,** e na carta de uso /ocupação do solo como Pastagens, Territórios artificializados e Agricultura, conforme imagens abaixo.

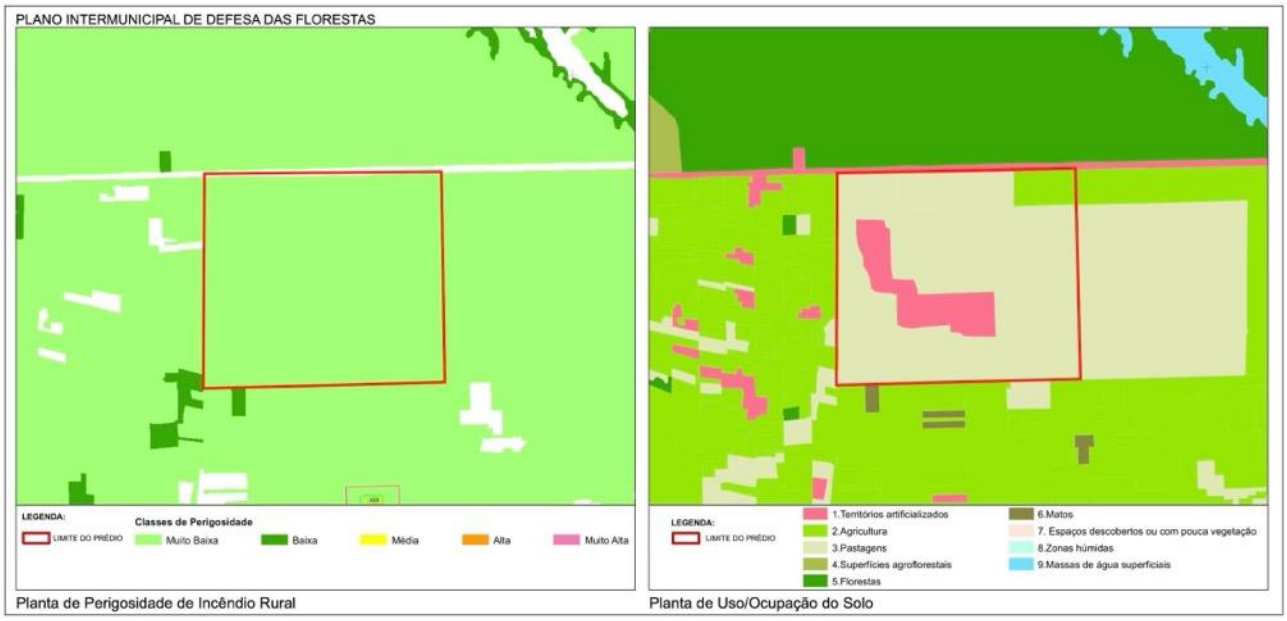


Figura 9. Plano intermunicipal de Defesa das Florestas – Extratos das Plantas de Perigosidade de Incêndio Rural e de uso/ocupação do solo

5.1.5 Caminhos Municipais

Para a área do prédio confinante com a **Rua da Casta Castelão e Rua Santos Jorge**, foram asseguradas as servidões aos caminhos municipais, de acordo com o estabelecido na alínea b) do n.º 3 da artigo 24.º - Espaços Canais, onde estabelece para Caminhos Municipais uma *"faixa non aedificandi, medida a partir da plataforma, com 5 metros de largura, mantendo os respetivos muros e vedação um afastamento mínimo de 2m à plataforma e nunca menos de 6,5m do eixo da via".*

5.1.6 Estacionamentos

De acordo com o disposto no artigo 32.º da secção IV do regulamento do PDM, o número de lugares de estacionamento obrigatórios, em função do tipo de uso são os seguintes:

Indústria e/ou Armazéns	1 lugar/75 m^2 a. c. Ind./armaz	1Lugar/500 m^2 a. c. Ind./armaz. com um mínimo de 1 lugar/lote (a localizar no interior do lote) O número total de lugares resultante da aplicação dos critérios anteriores é acrescido de 20% para estacionamento público

É proposto, para a contabilização dos lugares de estacionamento, que o índice seja aplicado às áreas relativas aos edifícios de apoio EA1 e EA2, da subestação, destinados a arrumos e área de apoio a funcionários respetivamente e que totalizam 183m2 (110+73m2).

Já para os restantes edifícios, uma vez que se tratam de áreas técnicas, destinadas a instalação de equipamentos propõe-se que não seja aplicado o índice de estacionamentos.

Deste modo:

183/75=3 lugares para veículos ligeiros

183/500=1 lugar para veículos pesados

4*20%=1 lugar para estacionamento público

5.1.7 Espécies arbóreas protegidas

Procedeu-se ao levantamento no terreno das espécies arbóreas protegidas (sobreiros), que se encontram dipersos e com pouca relevância, não constituindo povoamentos, pelo que se procederá junto do ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas de parecer para o abate dos mesmos.

5.1.8 Paisagismo – Faixas de protecção arbórea e arbustiva

Em fase de projeto de execução da central será desenvolvido um Projeto de Integração Paisagística (PIP) que preveja a instalação de cortinas arbóreos-arbustivas por forma a minimizar os impactes negativos decorrentes da sua implementação, uma vez que, com um relevo muito plano, este é um território tendencialmente de baixa capacidade de absorção visual. No entanto, é neste tipo de relevo que a eficácia de cortinas arbóreo-arbustivas é maior na contenção de impactes cénicos.

Como se encontra identificado nas peças desenhadas, o projeto foi desenvolvido de modo a permitir a implementação de faixas de proteção com 25 metros, reservadas à implementação da rede arbórea e arbustiva nos limites Norte, Poente e Sul do centro electroprodutor. Trata-se de uma solução paisagística e acústica a ser desenvolvida em fase subsequente de licenciamento.

Procurou-se também garantir um afastamento significativo dos equipamentos principais ao limite sul da central solar.

5.2 Entidades externas a Consultar para obtenção de parecer

A presente proposta considera, de acordo com análise acima efetuada, que não existem especiais disposições ou regimes que, em matéria de Condicionantes e Servidões e Restrições de Utilidade Pública, possam condicionar a proposta. Para além das entidades que já se pronunciaram favoravelmente, devem ainda ser consultadas as seguintes entidades:

5.2.1 Entidades a consultar diretamente pelo requerente

- APA-ARH LVT – linhas de água;

- ICNF – sobreiros;

5.2.2 Entidades a consultar pelo Município de Palmela

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) – Comissão de florestas

Conforme referido no ponto 5.1.4 da presente memória descritiva, na planta de cartografia de risco do PMDFCI (Plano municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios) de Palmela, a área de intervenção encontra-se inserida em áreas de classe de perigosidade "Muita Baixa". Quanto ao uso/ocupação do solo, encontra-se classificada como Pastagens, Territórios artificializados e Agricultura.

Dando cumprimento ao Aviso n.º 10595/2020 que altera o Regulamento de Urbanização e Edificação do Município de Palmela aditando o artigo 13.º-A relativo ao Enquadramento de Operações Urbanísticas no Sistema Nacional de Defesa das Florestas Contra Incêndios (SNDFCI), descreve-se nos pontos seguintes os elementos requeridos nesse documento e apresentando-se o enquadramento da operação urbanística no sistema nacional de defesa das florestas contra incêndios (SNDFCI).

5.2.2.1 Acessos

Na presente proposta, os caminhos de circulação propostos dentro da propriedade, são perfilados para possibilitar a circulação automóvel e as exigências de mobilidade, incluindo as relativas ao dimensionamento da faixa de rodagem para veículos de emergência, cumprindo o artigo 4 da Portaria n.º 135/2020 de 2 de junho que efetua a Alteração ao Regulamento Técnico de Segurança contra Incendio em Edifícios (SCIE), aprovado pela Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, onde se aplica a este caso, as vias de acesso aos edifícios com altura não superior a 9 m.

Foram previstos acessos com larguras muito francas, e terminando sempre em entroncamentos, permitindo às viaturas de socorro facilmente efetuar a inversão do sentido de marcha.

O terreno será mantido limpo e desmatado, garantindo-se que não existirá propagação para as construções, nem destas para a biomassa envolvente.

As vias de acesso aos edifícios manter-se-ão sempre em boas condições, desimpedidas e limpas, encontrando-se esta responsabilidade a ser incluída nas Medidas de Autoproteção para os edifícios.

Para além da entrada principal da central localizada na Rua Santos Jorge, foram previstos acessos secundários dispostos ao longo da Rua Santos Jorge, da Rua da Casta Castelão e na zona Norte da propriedade. As entradas serão dotadas de portões pivotantes e de correr e com fechadura facilmente quebrável, que permitem o acesso direto às edificações.

5.2.2.2 Condicionalismos à edificação

De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 61.º do DL n.º 82/2021 de 13 de outubro, na sua redação atual, "*as obras de construção ou ampliação de edifícios em solo rústico fora de*

aglomerados rurais, quando se situem em território florestal ou a menos de 50 m de territórios florestais, devem cumprir as seguintes condições cumulativas":

"a) Adoção pelo interessado de uma faixa de gestão de combustível com a largura de 50 m em redor do edifício ou conjunto de edifícios;

b) Afastamento à estrema do prédio, ou à estrema de prédio confinante pertencente ao mesmo proprietário, nunca inferior a 50 m, no caso de obras de construção.

c) Adoção de medidas de proteção relativas à resistência do edifício à passagem do fogo, de acordo com os requisitos estabelecidos por despacho do presidente da ANEPC e a constar em ficha de segurança ou projeto de especialidade no âmbito do regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios, de acordo com a categoria de risco, sujeito a parecer obrigatório da entidade competente e à realização de vistoria;

d) Adoção de medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivo logradouro."

Face ao acima exposto, há a referir:

5.2.2.3 Descrição das medidas de proteção a adotar relativas à resistência do edifício à passagem do fogo

Serão asseguradas as medidas de minimização do perigo de incêndio, nomeadamente:

- a área referente à construção dos edifícios propostos, possuirá um afastamento a arbustos ou árvores numa faixa circundante, no mínimo de 10 metros;
- Manter a vegetação envolvente alvo de manutenção regular.
- Será assegurada uma zona pavimentada de 1,5 metros em torno do edifício.

A entidade gestora das instalações, fica ainda obrigada a proceder à gestão de combustível numa faixa envolvente com uma largura padrão de 100 m, dando assim cumprimento ao disposto no nº 5 do artigo 49º do DL 82/2021 de 13/10 e conforme identificado no desenho da planta de implantação.

5.2.2.4 Descrição das medidas para contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nos edifícios e respetivo logradouro

A zona destinada à Subestação possuirá sete edifícios de construção pré-fabricada, com cobertura em elementos não combustíveis, destinados unicamente à sua finalidade, nomeadamente, "Postos de Comando", "Edifício Técnico" e "Edifícios de Apoio".

As áreas técnicas dispostas ao longo da central, consistem em equipamentos técnicos instalados dentro de construções pré-fabricadas que estarão assentes numa base em betão e são destinadas unicamente a esta finalidade.

De salientar que o método construtivo e acabamentos do edificado proposto tem características ignífugas e/ou de reduzida inflamabilidade.

Os edifícios projetados, são considerados compartimentos corta-fogo independentes e isolados no terreno, pelo que qualquer incêndio no seu interior será detetado pelo sistema automático de deteção de incêndio, e este ficará confinado ao seu interior.

Em redor do edificado proposto, está prevista uma faixa pavimentada, com largura mínima de 1,5m, projetada com materiais incombustíveis.

Em termos de elementos ativos, foram selecionadas soluções integradas que facilitem a deteção, tornando-a mais precoce, acelerem a intervenção, tornando-a mais eficaz e permitam ter um controlo absoluto das diversas situações possíveis. Para isso, todos os edifícios se encontram cobertos por um sistema de deteção de incêndio, interligado a uma central de segurança privada, para uma vigilância permanente.

Todos os edifícios possuem um sistema de iluminação de emergência, meios de extinção portátil para uma 1º intervenção, nomeadamente extintores de anidrido carbónico de 5 kg de CO_2 e extintores de solução aquosa ABF de 6 l, com eficácia mínima de 27 A, 233B e 75F. O "Posto de Comando" e o "Edifício Técnico" possuirão extintores de CO_2 e extintores de solução aquosa ABF de 6 l, com eficácia mínima de 27 A, 233B e 75F.

O acesso à central será feito por uma entrada principal, através de portões metálicos, encontrando-se por isso garantidas as acessibilidades a veículos de emergência e socorro em toda a extensão do parque, nas condições previstas no ponto 5.

Serão adotadas medidas de contenção de fontes de ignição de incêndios nos acessos aos edifícios propostos, nomeadamente:

- Será assegurado o acesso dos veículos de combate e de socorro, com largura mínima de 4 metros e características que permitem a transitabilidade a veículos médios de combate e de socorro em caso de incêndio, com ligação à rede pública e com a existência de inversão de marcha;

- Será assegurada a possibilidade de circulação em redor do edifício. Pela particularidade da instalação – painéis fotovoltaicos – toda a vegetação no parque é residual, devidamente controlada, equivalente a uma faixa de proteção/corta-fogo.

Como medida compensatória, todo o Parque se encontra protegido por um sistema de vídeo vigilância permanente 24h por dia, ligado a uma central de segurança privada, para proteção da sua infraestrutura em termos de intrusão.

Como atrás citado, também o sistema de deteção de incêndio, se encontra em vigilância permanente 24h por dia, visto estar ligado a uma central de segurança privada.

5.2.2.5 Condições Gerais de Autoproteção

Na realização das obras do Parque Fotovoltaico, será garantido que a gestão de segurança contra incêndios será realizada antes do início da obra, durante a sua execução e utilização, no cumprimento integral das medidas previstas no DL n.º 82/2021 de 13 de outubro e seus anexos.

O terreno será mantido limpo e desmatado, garantindo-se que não existirá propagação para as construções, nem destas para a biomassa envolvente. As vias de acesso aos edifícios manter-se-ão sempre em boas condições, desimpedidas e limpas.

Considera-se na utilização de coberturas, materiais não inflamáveis, os edifícios são em betão, as portas em chapa de aço, por isso são elementos não combustíveis.

Os painéis serão assentes sobre elementos metálicos, sendo estes também elementos não combustíveis.

As vedações, guardas e outras estruturas que envolvam empreendimento serão em materiais não inflamáveis.

No decurso da exploração do Parque Fotovoltaico, serão por isso implementadas as medidas de organização e gestão de segurança, atrás referenciadas (Medidas de Autoproteção).

5.2.2.6 Conclusão

Pretende-se que o Parque Fotovoltaico reúna todas as condições de segurança contra incêndios, quer na contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios nos edifícios, quer nos respetivos acessos, bem como na zona de implantação dos painéis.

A central será assim dotada de todos os equipamentos necessários, e de todos os sistemas de segurança para permitir aos elementos afetos às equipas de segurança, efetuar um controlo precoce de um incêndio no interior dos seus edifícios, dotando os edifícios de meios de deteção e combate a incêndio, e permitir ao serviço de socorro um fácil acesso e circulação através do espaço exterior.

Em tudo o omisso nesta Memória Descritiva, prevalecerão os regulamentos e normas referidos e demais disposições em vigor.

5.3 Enquadramento Ambiental

Considerando a potência instalada da central solar de 200MVA verifica-se cumprido o limiar fixado no anexo II – Projetos abrangidos – do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA) estabelecido pelo Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro, na sua redação atual, e em consequência a sujeição objetiva a uma avaliação de impacte ambiental. Este procedimento de avaliação pode ocorrer em fase de estudo prévio ou anteprojeto ou em fase de projeto de execução, aplicando-se ao presente projeto o primeiro caso.

O estudo encontra-se neste momento numa fase adiantada de elaboração, não tendo ainda sido submetido uma vez que este incluirá também a linha de transmissão de interligação entre o centro electroprodutor e a subestação de Palmela pertencente REN.

6. CEDÊNCIAS AO DOMÍNIO MUNICIPAL

De acordo com o levantamento topográfico verificou-se que, nos seus limites Sul e Poente, as vias municipais encontram-se abrangidas na área do prédio em questão. Uma vez que se tratam de vias municipais e o projeto se encontra a respeitar as servidões às mesmas, propõe-se que a área respeitante às vias e respetivos afastamentos obrigatórios fique integrada em domínio público.

Deste modo procedeu-se à demarcação da área proposta a ceder, na Planta de Implantação e perfis de vias do projeto, julgando-se que a mesma possa vir ainda a ser retificada na fase de projeto de licenciamento.

7. PROPOSTA

7.1 Descrição técnica da central

O projeto localiza-se num prédio rústico com 259,79ha. Relativamente à ocupação da área, parte será ocupada pelos módulos fotovoltaicos e o restante serão as áreas de espaçamento necessárias entre filas de painéis (de forma a evitar os sombreamentos e maximizar a produção energética), acessos internos da central e a implantação das áreas técnicas e subestação.

A geração de energia será realizada por módulos solares fotovoltaicos de 650W (a confirmar em fase de engenharia de detalhe e *procurement*) que ocuparão uma área combinada aproximada de 1,108,891m2 (111 hectares), atingindo uma potência total instalada de 285MWp. Apresenta-se de seguida um exemplo de uma instalação similar.

Figura 10. Exemplo de Central Fotovoltaica

Conforme a planta de implantação entregue, os módulos solares serão dispostos continuamente em fileiras no sentido Este-Oeste e afastados, entre si no sentido Norte-Sul e por forma a garantir o melhor compasso lumínico para esta região do País. Os módulos solares serão montados linearmente em estruturas de aço galvanizado com inclinação de 25º fixas ao terreno através de estacas metálicas em monoposte, ficando estas fixadas a cerca de 1,2 m de profundidade (de acordo com as características do solo) sem a necessidade de utilizar fundações de betão (***Figuras 11 e 12***).

As vantagens inerentes à utilização deste sistema de fixação consistem nos reduzidos impactes negativos ao nível das características físico-químicas do solo, segurança estrutural com resistência a ventos de 120km/h, bem como na sua fácil remoção após o período de vida da instalação.

Os módulos solares serão agrupados eletricamente em blocos e, por sua vez, ligados a inversores com potência nominal de 3.125kWn e tensão DC de 1500V, através de condutores de corrente contínua passados em vala conforme perfil tipo 2 ilustrado na ***Figura 13***.

Posteriormente, cada inversor será ligado, através de condutores de corrente alternada em baixa tensão (600Vac), a um transformador de potência com 3.125KVA que elevará a tensão de 600Vac para 30KV. Os inversores e transformadores serão montados em contentores pré-fabricados e amovíveis, especialmente contruídos para o uso pretendido, e instalados no terreno em áreas técnicas (AT) preparadas para o efeito.

Figura 11. Exemplo de Estruturas de Fixação

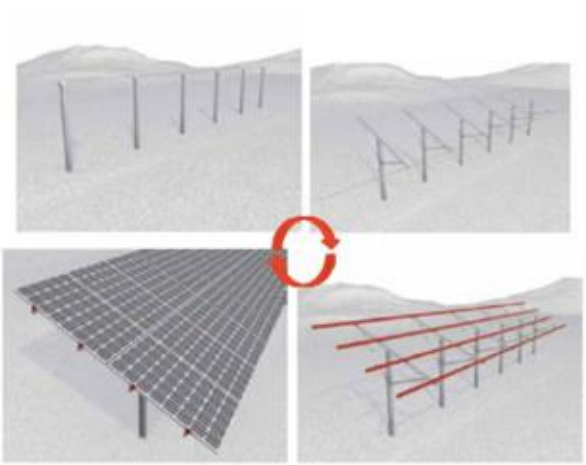


Figura 12. Evolução do processo Construtivo

Os transformadores de potência serão ligados à subestação da central solar, através de condutores com corrente alternada em média tensão (MT-30KV), passados em vala conforme perfil tipo 1 ilustrado na Figura 13. A subestação com potência instalada de 2x100MVA, fará a elevação de tensão para 400KV e a ligação à rede de Muito Alta Tensão (MAT) da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), ocupando uma área aproximada de 12.897m2.

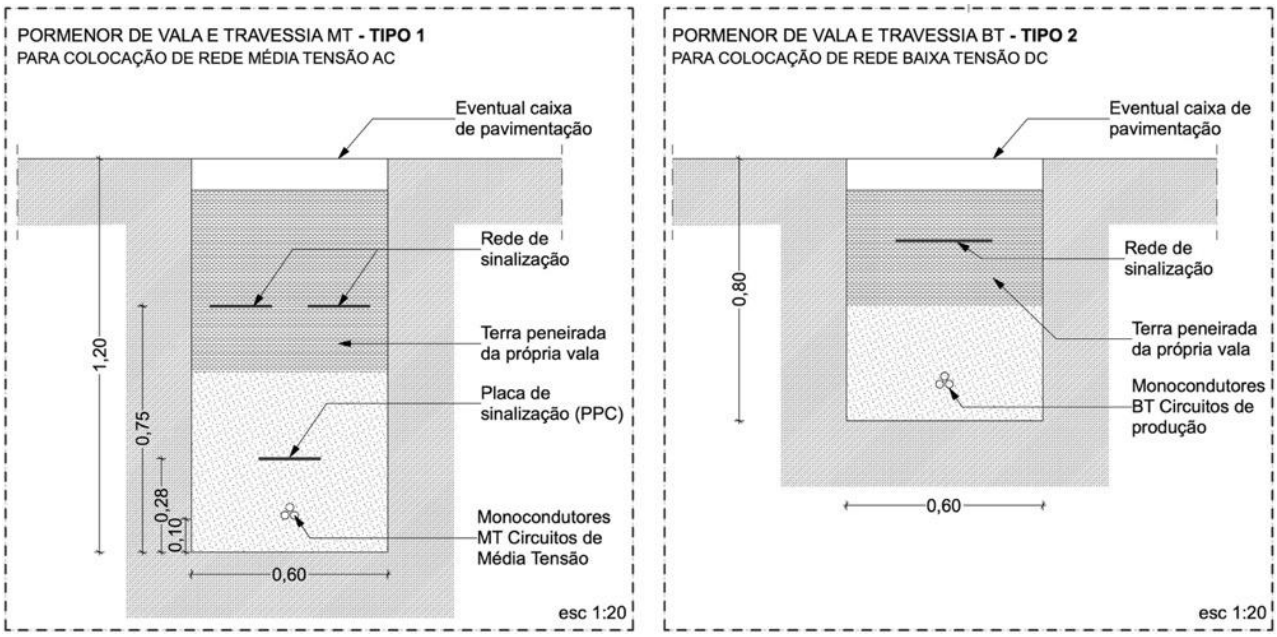


Figura 13. Pormenor tipo de valas

A central solar estará ainda dotada de um sistema de armazenamento de energia previsto ser constituído por 128 bancos de baterias de lítio com capacidade individual de 800KWh, totalizando uma capacidade global de 100MWh e 2 horas de acumulação à potência de 50MW. As baterias acumulam energia em corrente contínua que, através de inversores dedicados, será transformada

em corrente alternada e posteriormente elevada para média tensão pelos transformadores a instalar. Estes equipamentos, em semelhança com o previstos para o caso dos inversores dos módulos solares, serão montados em edifícios pré-fabricados e amovíveis, e ficarão instalados na áreas técnicas (AT) referidas anteriormente.

Nos acessos à central são previstos portões metálicos de 2,0m de altura sendo toda a área de intervenção limitada por uma vedação de proteção, (com a mesma altura do portão). Todo o parque será vigiado por um circuito de videovigilância.

Como citado anteriormente, será necessário a instalação de áreas técnicas (AT), assim como Postos de Controlo (PC) e edifícios de apoio (EA) a localizar na subestação. Estes equipamentos serão acedidos de forma condicionada por pessoal autorizado pelo proprietário e/ou por pessoal da empresa da rede de transporte de energia com habilitação e qualificação adequada ao efeito.

Pelas características deste tipo de central, não haverá impermeabilização do solo, sendo a constituição dos caminhos de circulação feita em materiais não impermeabilizantes, nomeadamente "tout-venant". A única área impermeabilizada de terreno (uma vez que os painéis solares são fixos em monoposte) será a área afeta à implantação dos edifícios técnicos e aos caminhos de circulação dentro da subestação.

A construção da central será de cariz temporário, podendo a mesma ser removida após o período de exploração da central estimado em 25 anos.

7.1.1 Instalação de vedação no perímetro do terreno:

Com a função de garantir a proteção de bens e pessoas será instalada uma vedação em rede metálica, no limite perimetral do terreno, com uma altura de 2 metros, e respetivos portões nos principais pontos de acesso à central.

A instalação da vedação no solo será feita através da construção de pequenos maciços de betão, adequadamente espaçados ao longo do perímetro, e posterior fixação de postes metálicos de suporte à rede que, por sua vez, será colocada a 20cm do solo para permitir a passagem de fauna de pequeno porte. Poderá ser também prevista, a instalação de barreiras visuais (mantas, telas ou coberturas vegetais), caso se verifique necessário e/ou oportuno.

7.1.2 Construção de vias de circulação internas (inclui execução de sistemas de drenagem e pavimentação):

As vias de circulação internas encontram-se definidas nas peças desenhadas de arquitectura e servirão para possibilitar o acesso, condicionado, de viaturas aos diferentes edifícios e equipamentos técnicos dispostos ao longo da central. Como já citado anteriormente serão sempre utilizados materiais não impermeabilizantes no seu revestimento, este que passará por um agregado de granulometria extensa, correntemente designado por *"tout- venant",* de origem calcária, obtido de uma central da região.

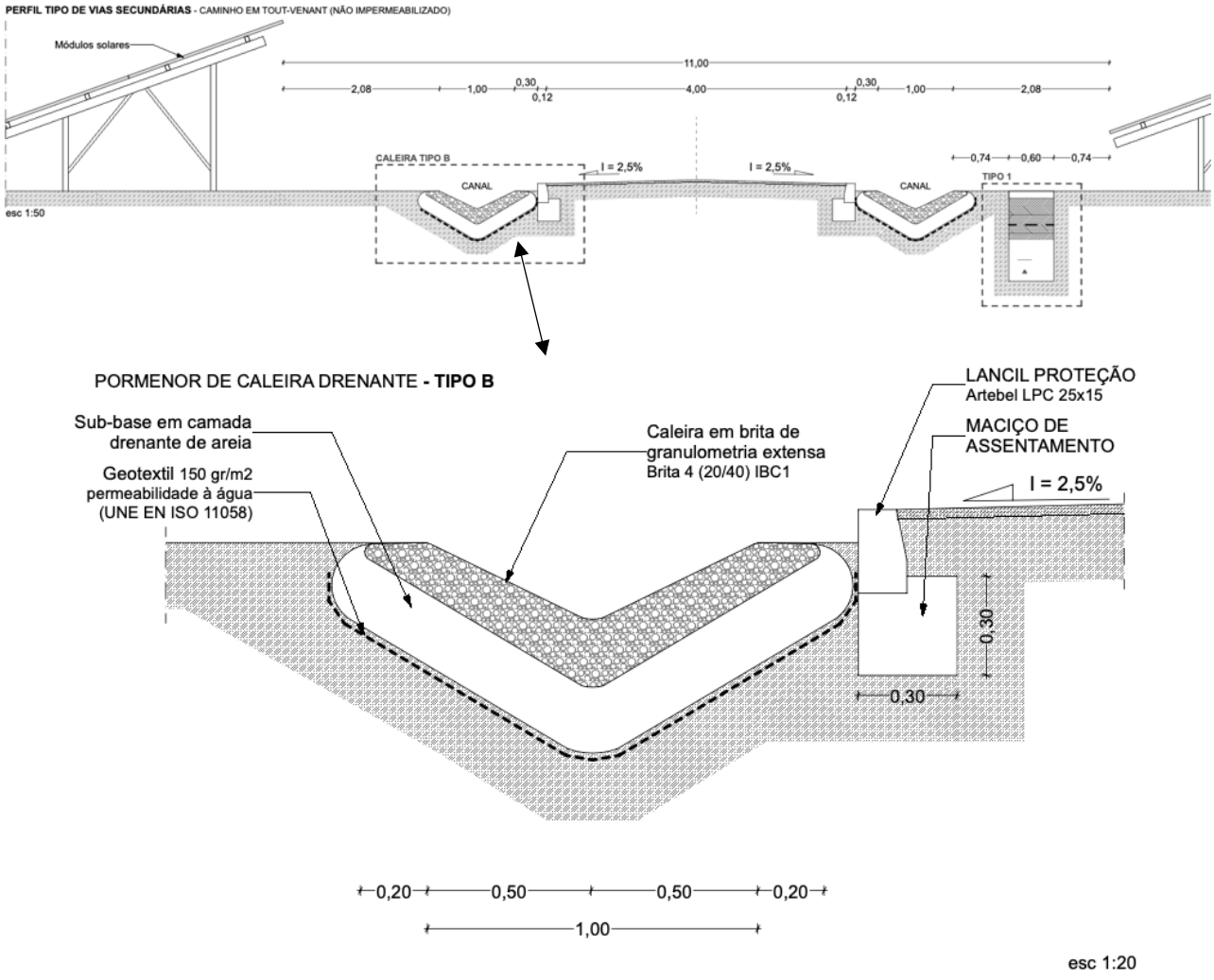


Figura 14. Pormenor tipo vías internas e caleira drenante

Nesta fase de estudo foram definidos três tipos de perfis para as vias (principais, secundárias e limítrofes), consoante o seu uso e localização.

Paralelamente à execução dessas vias é também proposto uma solução para a drenagem das águas pluviais e cuja solução técnica também passará por compostos completamente permeáveis. O layout destas caleiras e restantes órgãos de drenagem serão definidos já em fase de projecto de execução.

7.1.3 Instalação e montagem dos painéis solares fotovoltaicos (inclui estrutura metálica e módulo solares fotovoltaicos):

Os painéis solares fotovoltaicos (vulgarmente conhecidos por mesas), constituídos pelos módulos solares fotovoltaicos, estrutura metálica ligeira e estacas de fixação ao solo representam os componentes com maior presença visual (altura de 3,10m a 3,60m) e área de implantação (cerca de 111 hectares) na central.

Para a instalação e montagem deste componente, as estacas da estrutura serão batidas e cravadas no solo a profundidade adequada, estimada em 120 cm, para garantir a estabilidade estrutural da mesma. Posteriormente, será efetuada a montagem e ligação mecânica de todos os outros elementos da estrutura (incluindo perfis metálicos, peças de ligação e módulos solares fotovoltaicos) que no seu todo formarão corpo único.

A cravação de estacas no solo oferece uma solução estruturalmente segura e ao mesmo tempo sustentável, pois reduz significativamente a área de impermeabilização/ocupação do solo, face a alternativas com betão, e favorece a desmontagem da estrutura com menor movimentação do solo.

7.1.4 Instalação dos Postos de Transformação e Armazenamento (inclui inversores, transformadores, aparelhagem elétrica de média tensão e bancos de baterias):

Nos postos de transformação e armazenagem, como a própria designação sugere, será realizada a transformação da energia elétrica com corrente contínua em baixa tensão, produzida nos módulos solares fotovoltaicos, para corrente alternada em média tensão através dos inversores e transformadores de potência. Em paralelo e em determinados períodos de tempo, a energia produzida poderá ser armazenada em bancos de baterias instalados para o efeito.

Estes equipamentos e praticamente todos os seus acessórios serão previamente montados e contentorizados em fábrica resumindo-se a instalação à colocação dos contentores no terreno e posterior ligação elétrica a outros elementos da central. Estes equipamentos estarão assentes em plataformas, de forma a que possam ser facilmente substituídos ou removidos.

Desta forma e para garantir a segurança e estabilidade, destas áreas técnicas, as plataformas serão construídas em lajes de betão armado.

7.1.5 Construção da Subestação incluindo edifício de operações e armazém:

A subestação de muito alta tensão (>110KV) a construir na central, tem como propósito elevar a energia elétrica produzida para a tensão de serviço necessária à ligação da central com a rede elétrica de serviço público (RESP) e, pela sua complexidade e especificidade, será alvo de projeto de execução específico. A subestação será vedada e com acesso condicionado.

Na área correspondente serão construídos e instalados todos os equipamentos e aparelhagem elétrica necessários à sua função, incluindo transformadores e painéis de linha, assim como edifícios para equipamentos, armazém e comando operacional da central (incluindo a subestação).

A subestação ocupará uma área aproximada de 1,3 ha e a sua localização, a Sul, junto à Rua Santos Jorge, prende-se por uma maior facilidade da ligação ao ponto de injeção na rede.

Como forma de minimização do seu impacto visual e ruído, foi previsto um corredor de 25m nos limites Sul, Nascente e Poente, para a implementação de solução paisagística e acústica a ser desenvolvida em fase subsequente de licenciamento/comunicação prévia. Referimos também que foi garantido um generoso afastamento dos seus equipamentos principais ao seu limite Sul.

7.1.6 Abertura e fecho de valas e respetiva instalação de cabos elétricos entre os painéis solares fotovoltaicos e os Postos de Transformação e Armazenagem e entre estes e a Subestação/Edifício de Comando:

As ligações elétricas entre os principais componentes da central serão asseguradas por cabos elétricos de baixa e média tensão instalados em calhas técnicas fixas a elementos estruturais e/ou canalizações subterrâneas. Estas últimas, obrigarão à abertura e fecho de valas, assim como a instalação dos cabos/condutores e demais materiais necessários conforme regras técnicas

aplicáveis. Os traçados dos diferentes caminhos de cabos e perfil de cada canalização estão representados em esquemas.

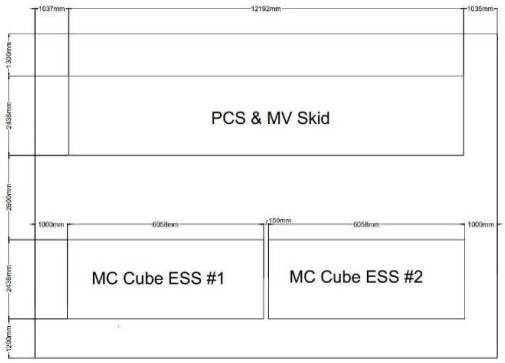
Estas canalizações serão também aproveitadas para instalar a rede de terras de proteção e serviço da central, assim como a rede de telecomunicações (com uso para dados, videovigilância, alarmes, outros).

Na execução destas construções pretende-se promover, na medida do possível, uma política de reutilização dos materiais extraídos, minimizando assim resíduos e a artificialização dos solos. Todos os sobrantes serão alvo de processamento e prioritariamente reaproveitados noutras áreas da central e terreno.

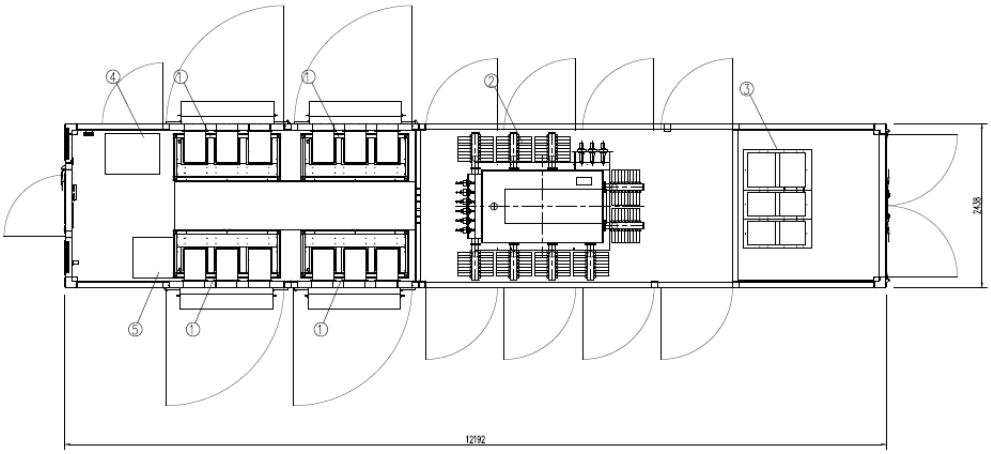
7.1.7 Parque de baterias

O parque de baterias é para o armazenamento de energia elétrica produzida tanto pelos painéis solares como pela rede elétrica. Esta instalação é essencial para permitir que a energia armazenada seja usada à noite e em momentos em que o parque solar não está em plena produção. Também serve como suporte à rede elétrica, pois pode fornecer energia quase instantaneamente em momentos de maior necessidade e, além disso, é capaz de corrigir problemas como variações na rede elétrica.

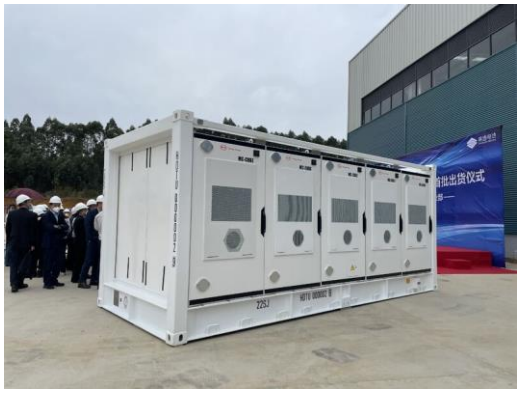
A tecnologia de baterias evoluiu rapidamente nos últimos anos, e esta instalação usará os sistemas mais seguros, confiáveis, controláveis e compactos de última geração disponíveis atualmente. Estas soluções compactas e instaladas em soluções contentorizadas são equipados com supressores de incêndio e sistemas de arrefecimento, bem como sistemas de controle dedicados para monitorar o desempenho das baterias. O carregamento das baterias e a decarga de energia são feitos utilizando correntes DC, que são convertidas em AC para importação e exportação de energia para a rede. Isso requer um sistema de controle de energia (PCS) e um transformador elevador. Transformadores auxiliares são usados para fornecer energia auxiliar aos sistemas de controle e segurança. As ligações são feitas com cabos subterrâneos para os quadros e protecção e manobra. As baterias são de construção modular, instaladas várias unidades em serie, dispostas de forma a garantir os parâmetros de segurança contra incêndio.

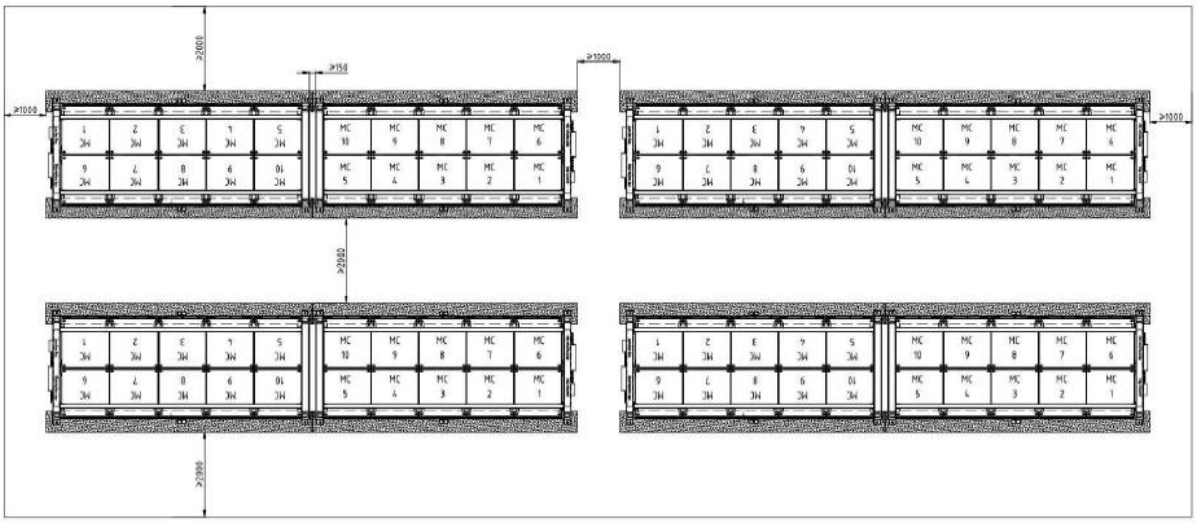


Detalhes do PCS e do Skid Média Tensão – Proteção e manobra



Sistema de Baterias





Estradas de acesso serão construídas para facilitar o acesso a cada unidade. Para maior segurança, será considerado a instalação de uma vedação e câmeras de vídeo, e as unidades serão instaladas atrás e a nordeste da subestação principal, para reduzir qualquer possível interferência de ruído (por exemplo, dos ventiladores de arrefecimento), o que também permitirá uma melhor proteção ao impacto visual a partir estrada.

7.2 Características do terreno a implantar

A localização deste projeto revelou-se a única opção viável tendo em conta as particularidades do mesmo. Como fatores determinantes para a seleção da sua localização estão:

Dimensão do terreno:

o terreno tem de possuir uma dimensão que permita a implantação de todos os painéis fotovoltaicos, e respetivas estruturas de apoio, de forma organizada, respeitando as distâncias mínimas tecnicamente admissíveis e proporcionando a melhor orientação possível;

Proximidade à rede elétrica e centros de consumo:

a sua localização permite tirar partido da proximidade da subestação de Palmela explorada pelo concessionário REN, onde a central fotovoltaica deve ser ligada. Adicionalmente, encontra-se inserido em região com fortes consumos de energia elétrica mas baixo nível de produção de energias renováveis, resultando isso no consumo local e regional da energia produzida evitando-se custos e perdas com o transporte da mesma, a outras regiões mais distantes.

Ocupação do solo:

A ocupação do solo presente na área de implantação do projeto, assim como na sua envolvente mais próxima, é um facto condicionador para a localização de projetos desta natureza. Neste caso particular, a não presença de edifícios/estruturas de elevadas dimensões, assim como de coberto vegetal de porte arbóreo significativo, quer na área do projeto quer nas imediações do projeto, são fatores positivos e que traduzem o reduzido impacto desta central.

Deve ser considerado também o facto de ter-se dado preferência a um terreno fora de áreas REN e RAN, mesmo apesar do tipo de ocupação proposto não alterar a capacidade reprodutiva futura do solo.

Relevo e Morfologia do Terreno:

O relevo e morfologia do terreno são também fatores de relevante importância para a seleção do local de implantação da central. A implantação do projeto em áreas com relevo mais aplanado possibilita reduzir, ao mínimo indispensável, a movimentação do solo, assim como a não alteração da rede de drenagem natural do mesmo.

Factores económicos:

O valor do terreno tem de ser economicamente suportável pelo projeto viabilizando o objetivo de se produzir energia limpa a um custo competitivo e atrativo para os agentes económicos a quem esta possa interessar.

7.3 Viabilidade da proposta – Notas conclusivas

Face ao exposto e considerando que:

- A solução construtiva preconizada não altera a capacidade reprodutiva do solo;
- Não existe remoção de coberto arbóreo relevante, alteração da morfologia do terreno e da drenagem natural do mesmo (prevê-se que os trabalhos de movimentações de terras sejam residuais);

O terreno encontra-se livre de condicionantes à adequação da área em causa aos pressupostos de localização;

O terreno a implantar e sua localização, reúnem as condições necessárias para comportar um projeto desta natureza, além de revelar, pela análise de alternativas, características únicas.

8. QUADROS SÍNTESE DAS ÁREAS DO PROJETO

QUADRO SÍNTESE DA PROPOSTA

USO	PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS	
ÁREA DO PRÉDIO RÚSTICO	2 597 900	m2
ÁREA PROPOSTA PARA CEDÊNCIA	42 800	m2
ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO DOS EDIFÍCIOS	6 942	m2
ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO DOS EDIFÍCIOS	6 942	m2
ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO	16 844	m2
CÉRCEA MÁXIMA (edifícios)	6	m
PERÍMETRO DA VEDAÇÃO	6 887	m

QUADRO SÍNTESE ÁREAS EDIFÍCIOS

ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DAS ÁREAS TÉCNICAS - **AT**	6 215	m2
ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO TÉCNICO DA SUBESTAÇÃO - **ET**	274	m2
ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DOS POSTOS DE CONTROLO DA SUBESTAÇÃO - **PC1-3**	270	m2
ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO DE APOIO (ARRUMOS) DA SUBESTAÇÃO - **EA1**	110	m2

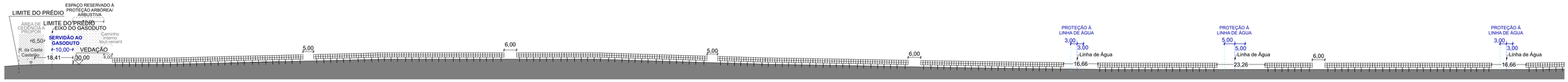
ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO DE APOIO (APOIO FUNCIONÁRIOS) DA SUBESTAÇÃO - **EA2**	73 m2

QUADRO SÍNTESE DE DOTAÇÃO DE ESTACIONAMENTOS

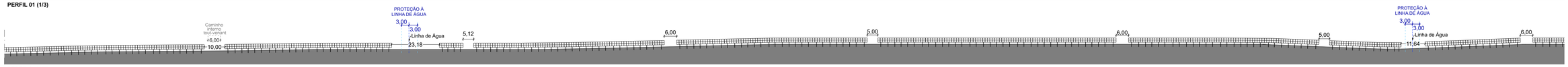
ESTACIONAMENTOS LIGEIROS OBRIGATÓRIOS (1lugar/75m2 ac) *	2
ESTACIONAMENTOS PESADOS OBRIGATÓRIOS (1lugar/500m2 ac) *	1
ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS OBRIGATÓRIOS (20% do nº total resultante da aplicação dos critérios anteriores)	1
ESTACIONAMENTOS LIGEIROS PROPOSTOS	6
ESTACIONAMENTOS PESADOS PROPOSTOS	4
ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS PROPOSTOS	2

*Tomou-se para a contabilização dos lugares de estacionamento as áreas relativas aos edifícios de apoio **EA1** e **EA2** da subestação destinados a arrumos e área de apoio a funcionários respetivamente e que totalizam 183m2 (110+73m2).

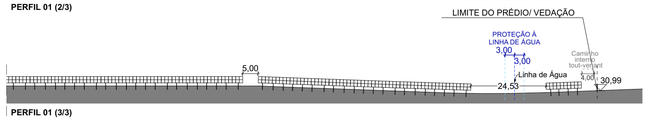
Soma Partners | Miguel O'Neill (Arqº)



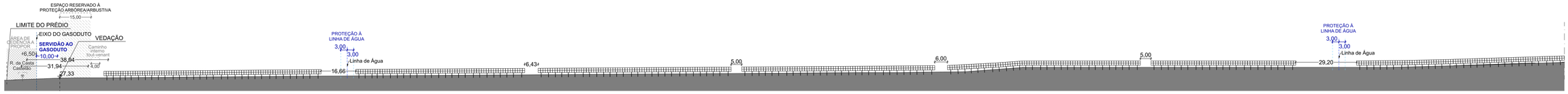
PERFIL 01 (1/3)



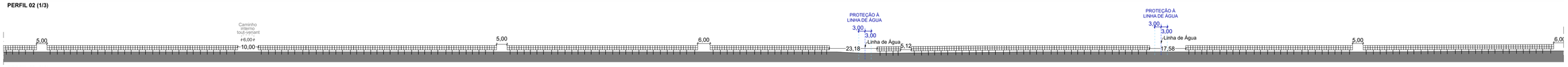
PERFIL 01 (2/3)



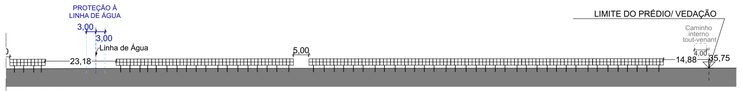
PERFIL 01 (3/3)



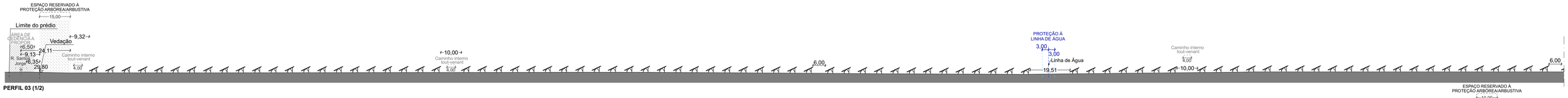
PERFIL 02 (1/3)



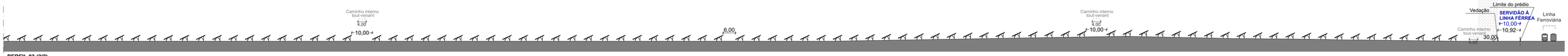
PERFIL 02 (2/3)



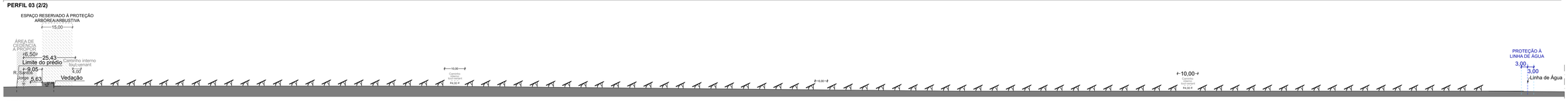
PERFIL 02 (3/3)



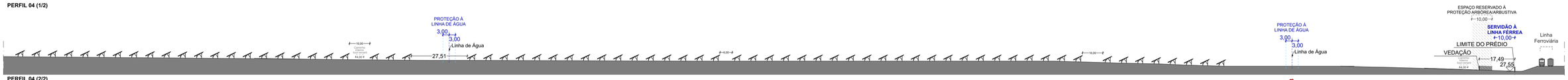
PERFIL 03 (1/2)



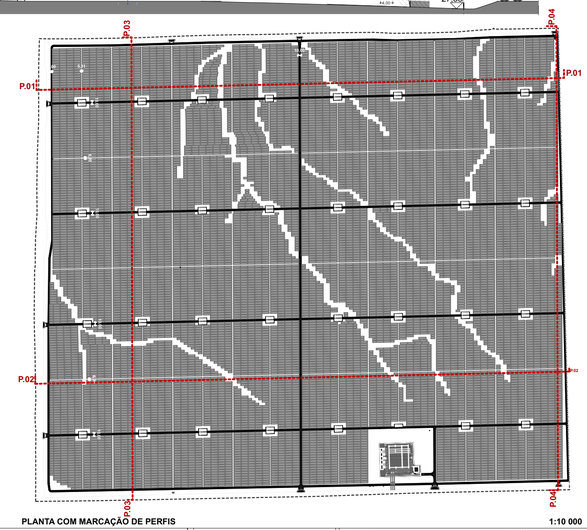
PERFIL 03 (2/2)



PERFIL 04 (1/2)



PERFIL 04 (2/2)



PLANTA COM MARCAÇÃO DE PERFIS

1:10 000

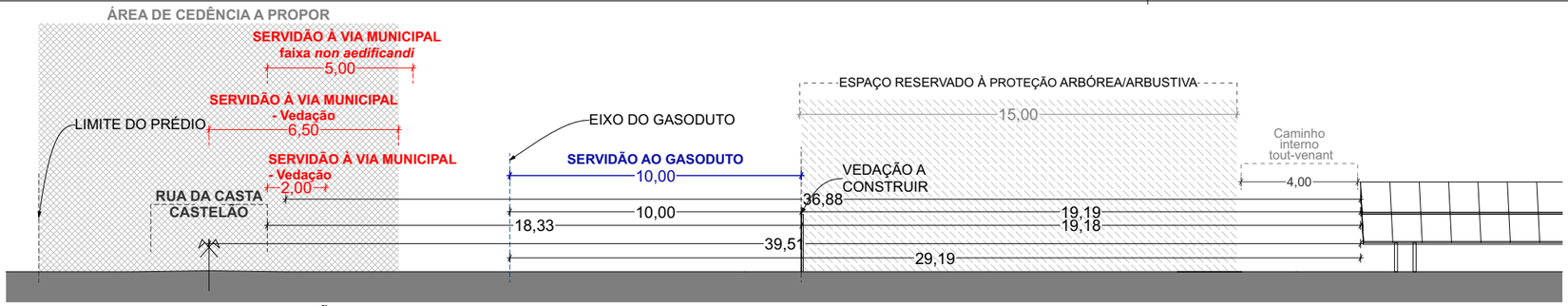
N

PROMOTORES:
MEWTON
POWERED BY NOVA-ENGIL
EcoDev Group

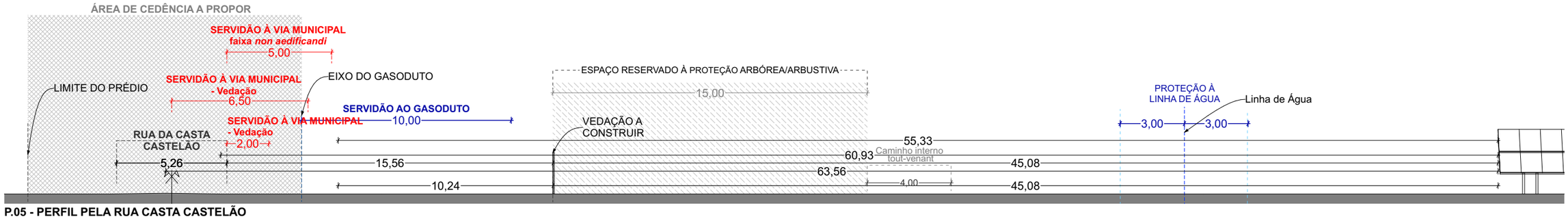
AMBIENTE:
ecosativa
CONSULTORIA AMBIENTAL

ARQUITECTURA:
SOMA PARTNERS LDA
Técnico(s) Responsável(eis): **Arq.º Miguel O'Neill**
Inscrito na OA nº 12958

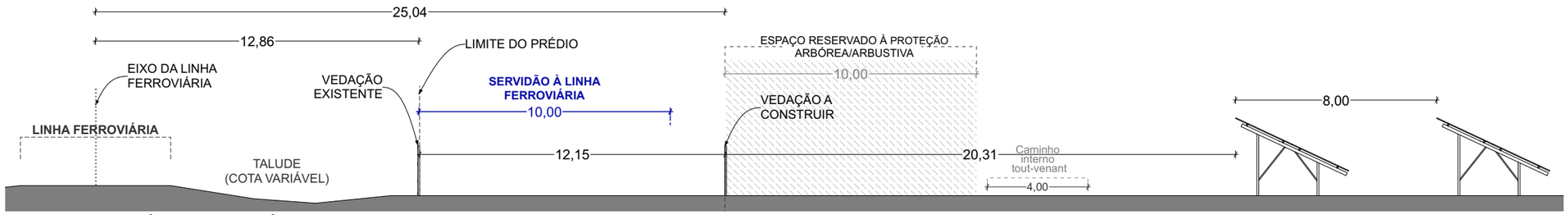
REQUERENTE: **EDGAGRPT, LDA.**	ESPECIALIDADE: ARQUITECTURA — ARQ.PRE.12
PROJECTO: Central Solar da Herdade de Rio Frio	TÍTULO: Perfis Longitudinais e Transversais
LOCAL: Herdade de Rio Frio, Poceirão	FASE: Pedido de Informação Prévia — ESCALA: 1:1000
DATA: Julho 2024	Nº PROJECTO / Nº DESENHO: 00 / 01 / 00 / PRE — ESPECIALIDADE / SUB-ESPECIALIDADE / Nº ORDEM / FASE



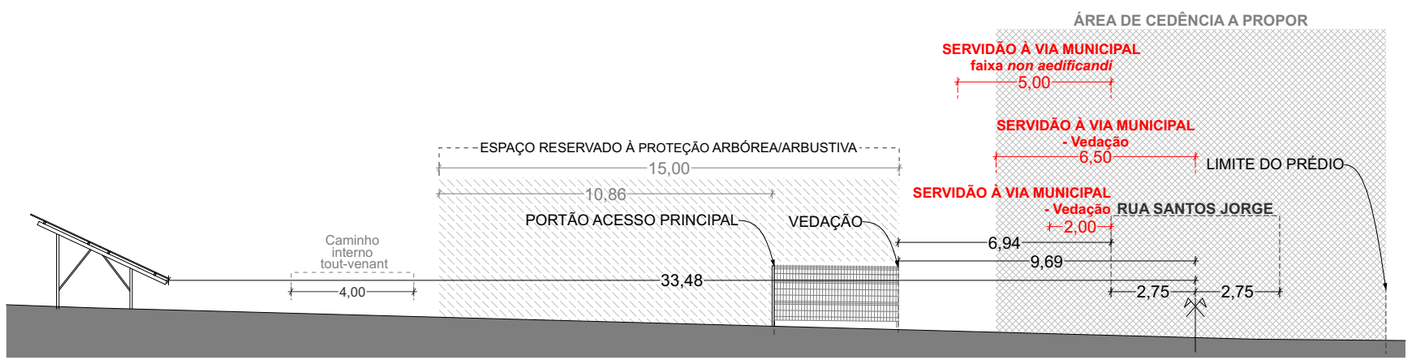
P.01 - PERFIL PELA RUA CASTA CASTELÃO



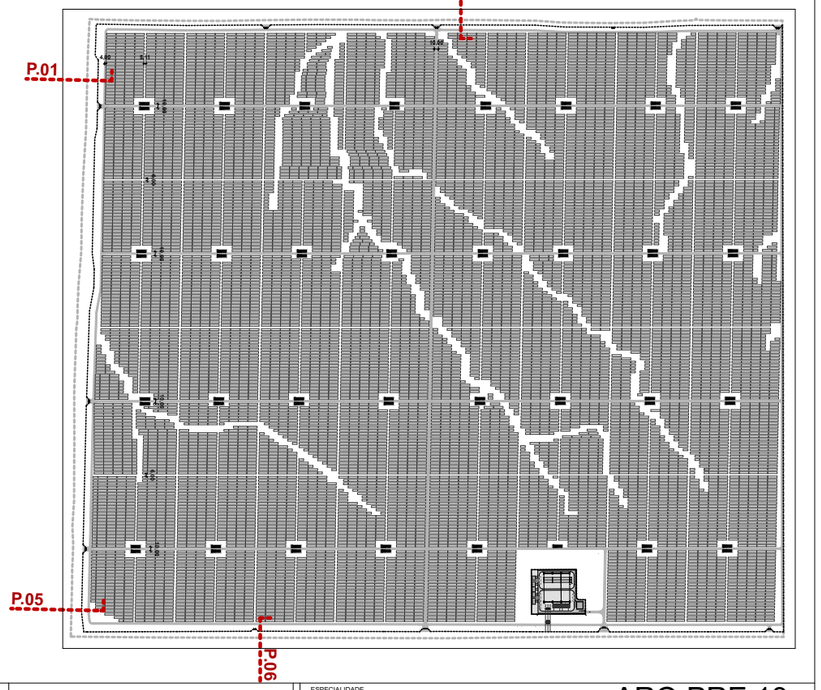
P.05 - PERFIL PELA RUA CASTA CASTELÃO



P.07 - PERFIL JUNTO À LINHA FERROVIÁRIA



P.06 - PERFIL PELA RUA SANTOS JORGE



PROMOTORES: MEWTON POWERED BY MOTA-ENGIL / EcoDev Group

AMBIENTE: ecosativa CONSULTORIA AMBIENTAL

ARQUITECTURA: SOMA PARTNERS LDA

Técnico(s) Responsável(eis): **Arq.º Miguel O'Neill** Inscrito na OA nº 12998

REQUERENTE	EDGAGRPT, LDA.
PROJECTO	Central Solar da Herdade de Rio Frio
LOCAL	Herdade de Rio Frio, Poceirão
DATA	Julho 2024
ESPECIALIDADE	ARQUITECTURA
TÍTULO	Perfis esquemáticos dos afastamentos obrigatórios
ZONA/TIPO	
FASE	Pedido de Informação Prévia
ESCALA	1:200
Nº PROJECTO	
Nº DESENHO	00 (ZONA) 01 (ESPECIALIDADE) 00 (SUB-ESPECIALIDADE)
Nº ORDEM	
FASE	PRE

ARQ.PRE.13

escala 1:10.000

P.01

P.02

P.03

P.04

P.05

P.06

P.07

LEGENDA

LIMITE DO LOTE

URBANO

CONSTRUÇÕES EXISTENTES

SANEAMTO

CIRCULAÇÃO DE CIRCULAÇÃO EM TOLO
DE ACESSO PRIVADO E ESTACIONAMENTO

MEIOS ESTACIONAMENTO PRIVADO DE
UTILIZAÇÃO COLECTIVA

ÁREAS PRIVADAS DE DIMENSIONAMENTO
DE CARÁTER LIVRE

RELVAMENTO EM BETUMINOSO

RELVAMENTO EM BRITA

TERRA VEGETAL

REFERÊNCIAS TÉCNICAS
BM - BOCAS DE REGA (ABASTECIMENTO DE ÁGUA)
BR - BOCAS DE REGA (RESIDUAIS)
BT - BOCAS TÉCNICAS
BV - BOCAS DE VENTILAÇÃO
CE - CAIXA DE ESGOTO (ESGOTO)
MT - MEIO TÉCNICO - SERVIÇOS AUXILIARES

ÁREA RESERVADA PARA IMPLEMENTAÇÃO
DE SINALÉTICA PRIVADA/TURÍSTICA E EXCEPÇÃO

ÁREA A CEDER AO DOMÍNIO PÚBLICO MUNICIPAL

LUGARES ESTACIONAMENTO LIGEIROS

LUGARES ESTACIONAMENTO PESADOS

LUGARES ESTACIONAMENTO PÚBLICO

Limite de Área Identificada
Eixo de Rua

Faixa de protação de linhas de água

N

MEWTON
Real Estate Group
EcoDev Group

ecosativa
Sustainable Development

SOMA
Arquitectura
Ana Magro Alves
Arquitecta Lda

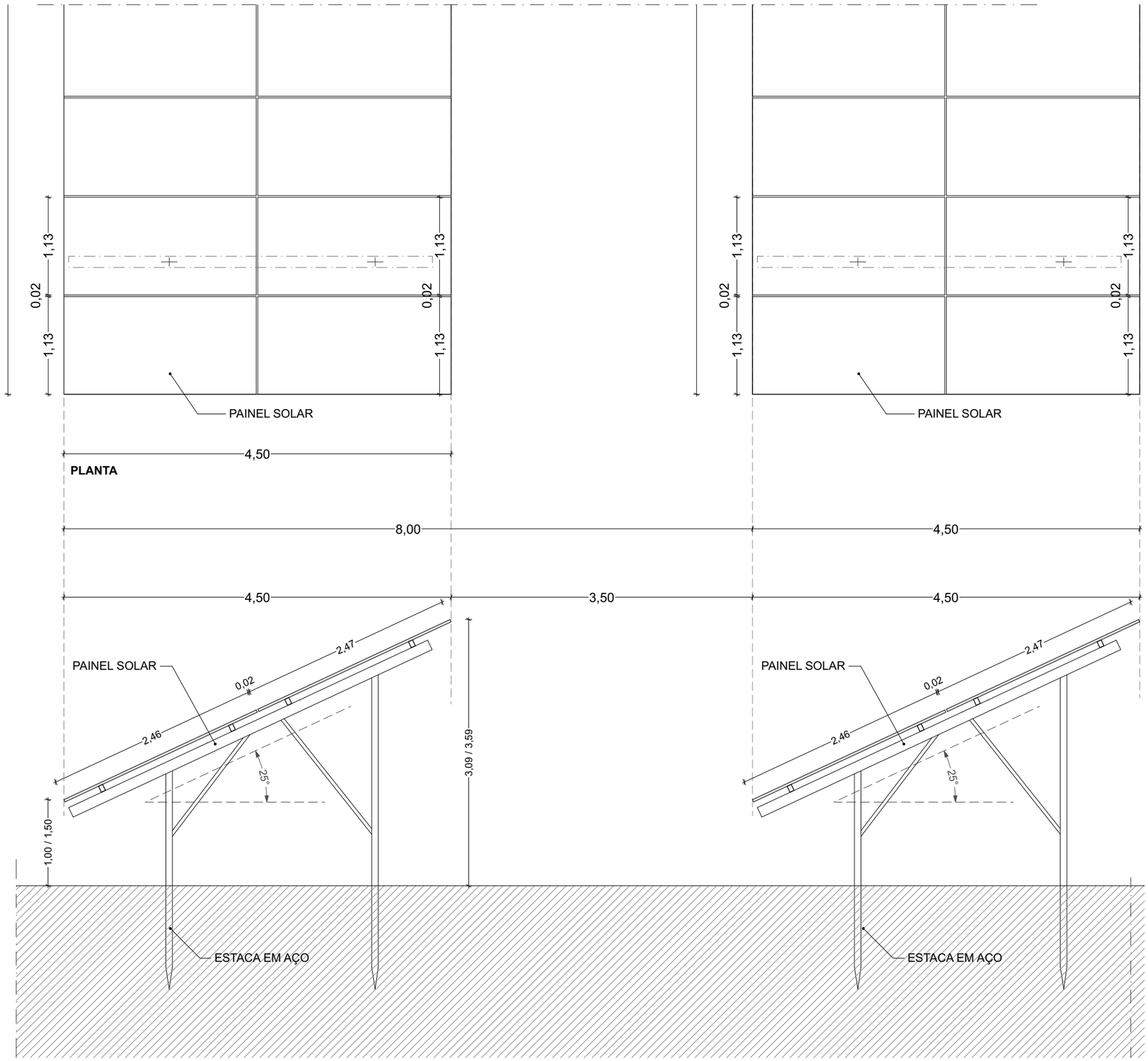
DESENHO Lda.
Carlos Filipe de Oliveira de Sá Fou
Carlos de Sá Fou Fonseca
João Vieira

Nº Cédula Profissional Projecto: 1.1.1.1
Nº Cédula Profissional Obra: 1.1.1.1

ARQUITECTURA

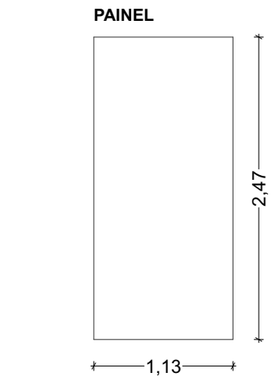
Ficha de Implantação de Moradias Geminas e Isoladas
Lote 1 a 7

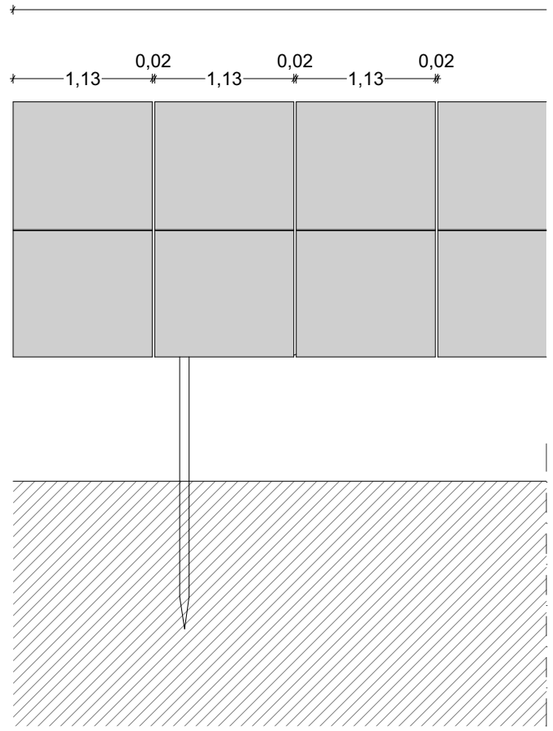
Escala: 1:10.000 Data: Abril 2022
Desenhado: CFO Verificado: CFO Aprovado: CFO



PLANTA

CORTE





ALÇADO

PROMOTORES:
MEWTON POWERED BY MOTA-ENGIL
EcoDev Group

AMBIENTE:
ecosativa CONSULTORIA AMBIENTAL

ARQUITECTURA:
SOMA PARTNERS LDA
Técnico(s) Responsável(eis): **Arq.º Miguel O'Neill**
Inscrito na OA nº 12998

REQUERENTE	**EDGAGRPT, LDA.**
PROJECTO	Central Solar da Herdade de Rio Frio
LOCAL	Herdade de Rio Frio, Poceirão
DATA	Julho 2024

ESPECIALIDADE	ARQUITECTURA
TÍTULO	Pormenor da Estrutura dos Módulos Solares
ZONA/TIPO	
FASE	Pedido de Informação Prévia
ESCALA	1:50
Nº PROJECTO	
Nº DESENHO	00 (ZONA) 01 (ESPECIALIDADE) 00 (SUB-ESPECIALIDADE)
Nº ORDEM	
FASE	PRE