

Central Solar Fotovoltaica de Ourique

RECAPE da LMAT

VOLUME 4 - ANEXOS

IncognitWorld 5
Unipessoal, Lda.

Fevereiro de 2024



GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt



LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca &
Associados (Grupo MF&A)



FACEBOOK

@grupomfa



INSTAGRAM

@grupomfa

✉ mfassociados@mfassociados.pt

☎ +351 214 531 969



Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque
Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana





Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
V0	05/02/2024	Lígia Mendes	06/02/2024	Margarida Fonseca	06/02/2024	Lígia Mendes



ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME 1 – Resumo Não Técnico

VOLUME 2 – Relatório Base

VOLUME 3 – Peças desenhadas

VOLUME 4 – Anexos

Anexo 1 – Declaração de Impacte Ambiental (DIA)

Anexo 2 – Registo fotográfico do local dos apoios

Anexo 3 – Plano de acessos

Anexo 4 – Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo A- Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Anexo B- Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI)

Anexo C- Plantas de Condicionamentos

Anexo 5 – Condições Técnicas Ambientais

Anexo A- Condições técnicas ambientais aplicáveis à fase de construção

Anexo B- Condições técnicas ambientais aplicáveis à fase de exploração

Anexo C- Medidas da responsabilidade do promotor

Anexo 6 – Informação sobre azinheiras/sobreiros

Anexo A- Figuras

Anexo B- Orientações técnicas para análise de povoamentos de quercíneas

Anexo 7 – Relatório dos trabalhos arqueológicos

Anexo 8 – Programa de Monitorização da Avifauna



ANEXO 1

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

**Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)**

Designação do projeto	Central Solar Fotovoltaica de Ourique
Fase em que se encontra o projeto	Central Solar Fotovoltaica - Projeto de execução Linha Elétrica de ligação à Rede (LMAT) - Estudo prévio
Tipologia do projeto	Anexo II, n.º 3, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
Localização (freguesia e concelho)	Freguesia de Ourique, concelho de Ourique
Identificação das áreas sensíveis	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Proponente	IncognitWorld 5 Unipessoal, Lda.
Entidade licenciadora	Direção-Geral de Energia e Geologia
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

O Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Ourique tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente - o sol, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do País, para a segurança do abastecimento e autonomia energética e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa, nomeadamente as inscritas no PNEC 2030. Este projeto prevê a instalação de uma potência total na ordem de 171 MWp, estimando-se uma produção anual de cerca de 343 GWh.

A central solar fotovoltaica será constituída por 295.256 módulos solares fotovoltaicos com tecnologia bifacial, com a potência média unitária de 580 Wp.

A estrutura de apoio e rotação dos painéis fotovoltaicos na central é do tipo *tracker* horizontal de um eixo.

O centro electroprodutor contará com 32 postos de transformação e respetiva cabine de inversores.

A área da central fotovoltaica está separada em dois setores pela estrada IC1, que constitui uma barreira física. Paralelamente a esta via existe também uma outra estrada (rua de Ourique), ao longo da qual está instalada uma grande adutora de água potável, a qual constitui também uma relevante barreira física. Assim, optou-se por efetuar a ligação entre os dois setores por via aérea, através de uma linha de média tensão (30 kV) com cerca de 910m, cruzando perpendicularmente as duas infraestruturas referidas sem qualquer

interferência.

De acordo com o EIA as vias preexistentes possuem características adequadas para acesso à zona de implantação da central fotovoltaica. O acesso ao setor nascente será efetuado a partir da rua de Ourique, que dá igualmente acesso a duas pedreiras. O acesso ao setor poente será efetuado diretamente a partir da IC1 por um caminho que dá atualmente acesso ao conjunto edificado do Monte Novo à Rez.

A partir dos acessos principais referidos, será desenvolvida uma rede de caminhos utilizando sempre que possível os caminhos já existentes, os quais darão acesso ao local de implantação de todos os postos de transformação. A partir dessa rede de caminhos é possível aceder à área de implantação do sistema fotovoltaico.

A ligação da central à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) será efetuada através de uma linha elétrica à tensão 150 kV, com início na subestação da central e termino na Subestação de Ourique da REN, S.A. No troço final da linha será aproveitado o traçado de uma linha elétrica existente e que a REN, S.A. irá desativar, prevendo-se a possibilidade de aproveitar os apoios da mesma ou pelo menos as suas fundações.

Para esta linha foram apresentadas duas alternativas, nomeadamente:

- Alternativa A1, com uma extensão de 4,37 km (5,76 km, se se considerar todo o percurso até à subestação de Ourique);
- Alternativa B1, com uma extensão de 4,18 km (5,57 km se se considerar todo o percurso até à subestação de Ourique).

O período de construção do projeto tem uma duração prevista de 18 meses, tendo a exploração uma previsão de 30 anos.

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 05 de maio de 2022, após estarem reunidas as condições necessárias à sua boa instrução.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, e das seguintes entidades: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Administração Regional de Saúde do Alentejo, I.P. (ARS-Alentejo), e Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves do Instituto Superior de Agronomia (ISA/CEABN).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização de uma reunião no dia 21 de junho de 2022, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do seu EIA à Comissão de Avaliação.
- Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução:

- Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, os quais foram solicitados ao proponente.
- O proponente submeteu resposta ao pedido de elementos adicionais a 13 de outubro de 2022.
- Após análise da referida resposta, considerou-se que a mesma dava resposta, na generalidade, às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 07 de novembro de 2022.
- Promoção de um período de Consulta Pública, ao abrigo do artigo 15.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu durante 30 dias úteis, de 14 de novembro a 2022 a 27 de dezembro de 2022.
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 11, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151- B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, a um conjunto entidades externas à Comissão de Avaliação, nomeadamente, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Águas Públicas do Alentejo, S.A. (AgDA), Direção Regional de Agricultura e Pescas (DRAP) Alentejo, E-REDES Distribuição de Eletricidade S.A., Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT, I.P.) e Redes Energéticas Nacionais S.G.P.S (REN).
- Visita ao local do projeto, efetuada no dia 05 de dezembro de 2022, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da empresa que elaborou o EIA.
- Apreciação do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e demais documentação, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do parecer técnico final da CA, tendo em consideração os aspetos acima mencionados, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência prévia, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo, e de diligências complementares.
- Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência prévia e emissão da presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foi emitida pronúncia pela Águas Públicas do Alentejo, S.A. (AgDA), pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), pela Direção Regional de Agricultura e Pescas (DRAP) Alentejo, pela E-REDES Distribuição de Eletricidade S.A., pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT, I.P.) e pela Redes Energéticas Nacionais S.G.P.S (REN).. Estas pronúncias encontram-se anexas ao parecer final da Comissão de Avaliação, sintetizando-se de seguida

os seus aspetos mais relevantes.

A **AgdA** emite parecer favorável condicionado à garantia de um conjunto de condições que elenca.

A **ANEPC** informa que, o projeto encontra-se nas imediações do ponto de scooping 57-Monte da Rocha, definido para os aviões bombardeiros anfíbios de combate a incêndios rurais. Deve assim ser ponderado o desenho do traçado das linhas elétricas que melhor assegure que não seja comprometida a utilização do ponto referido pela existência de obstáculos que dificultem as operações de aproximação e saída de aeronaves.

A **DRAP Alentejo** entende que, embora os solos existentes não apresentem uma considerável aptidão agrícola, sendo a sua maioria usada para a pastorícia extensiva de bovinos, a área agrícola afetada é bastante significativa. Assim, considera que devem ser adotadas algumas medidas e condicionantes.

No que se refere os corredores apresentados para desenvolvimento da LMAT, a DRAP Alentejo expressa preferência pela Alternativa 1, face à inexistência de olival e à menor afetação de áreas condicionadas pelo regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A **E-REDES** informa que na vizinhança da área do projeto estão presentes infraestruturas elétricas de Alta Tensão, Média Tensão e Baixa Tensão, integradas na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e concessionadas à E-REDES.

Informa, contudo, que desde que sejam garantidas as condições elencadas no seu parecer, a empresa não tem objeções à implementação do projeto em avaliação.

O **IMT** informa que às zonas de servidão “non aedificandi” das estradas da Rede Rodoviária Nacional e das estradas desclassificadas ainda sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal S.A. (IP), é aplicável o disposto no artigo 32.º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), aprovado pela Lei n.º 34/2015, de 27 de abril.

A IP, na sua qualidade de Administração Rodoviária, tem competência para autorizar/licenciar obras de diversas naturezas em zona de servidão “non aedificandi”, ao abrigo do EERRN, pelo que face à interferência do projeto com o IC1, esta terá sempre de ser consultada.

O IMT informa ainda que, embora o EIA refira que o projeto da central fotovoltaica não tem qualquer interferência direta com a concessão outorgada à Brisa Concessão Rodoviária S.A., associada ao sublanço da A2 entre Aljustrel/Castro Verde, deverá ter-se presente a zona de servidão “non aedificandi” desta autoestrada, garantindo todas as disposições regulamentares aplicáveis.

A **REN** informa que o sector poente da central sobrepõe-se a uma servidão integrada na concessão da REN-E, a linha Sines-Ourique 2, a 150 kV.

A instalação dos painéis fotovoltaicos sobre as servidões da RNT deve seguir o especificado no documento “ET-RC-CFV - Requisitos de compatibilização de centrais fotovoltaicas com as infraestruturas da RNT”, nomeadamente no que respeita a distâncias de segurança e garantia de acesso aos apoios.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi promovido um período de 30 dias úteis para consulta pública de 14 de novembro a 27 de dezembro de 2022.

Durante este período foram recebidas cinco exposições provenientes da ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, da DGT – Direção-Geral do Território, do Grupo de Estudo de Ordenamento do Território e Ambiente (GEOTA), da Liga para a Proteção da Natureza (LPN) e da ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável.

Estas exposições constam do Relatório da Consulta Pública, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

A **ANACOM** verifica a inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis à área analisada, não colocando objeções à implementação do projeto naquela área.

A **DGT** emite um parecer favorável condicionado ao projeto.

O **GEOTA** considera que o projeto em avaliação deve ser reavaliado e devem ser introduzidas alterações ao seu desenho no sentido de minimizar os impactos na paisagem, na avifauna e nos solos, designadamente estudar alternativas.

A **LPN** considera que o projeto da central deve ter parecer desfavorável. Contudo, no caso de uma eventual aprovação do mesmo, dada a importância da área e dos corredores associados em termos de conectividade entre áreas da Rede Natura 2000 com relevância para a conservação de aves estepárias ameaçadas, considera a LPN imprescindível assegurar a efetiva e eficiente adoção de medidas de minimização (algumas das quais mencionadas no EIA).

A **ZERO** manifesta a sua preocupação uma vez que o EIA não faz uma ponderação de alternativas ao projeto, cingindo a possibilidade de alternativas técnicas à escolha do tipo de energia a explorar. O estudo cingiu também a escolha de localização a uma tipologia pré-definida de projeto que não engloba soluções de solar em áreas urbanas, afirmando que o processo de escolha de alternativas de um projeto solar é muito restritivo.

A ZERO considera que projetos desta natureza devem, obrigatoriamente, considerar alternativas que visem o aproveitamento de superfícies já existentes em área edificadas por forma a não concorrer com outros usos e funções dos solos, nomeadamente através instalações em meio urbano e industrial.

Face ao exposto, a ZERO pronuncia-se de forma desfavorável ao projeto.

Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão

Da análise às exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se terem sido identificadas preocupações associadas aos sistemas ecológicos, às alterações à ocupação e usos do solo, à paisagem e aos impactos cumulativos do projeto com outros projetos de grandes dimensões na mesma zona. A maioria destas preocupações coincide com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação encontrando, na sua generalidade, reflexo no conjunto de condições preconizadas na presente decisão.

Importa, contudo, salientar que algumas exposições apontam temas e preocupações que, apesar de pertinentes, extravasam o âmbito do procedimento de AIA em curso, estando relacionadas com opções estratégicas e de planeamento, quer do setor energético, quer do território e cujas respostas não se alcançam em procedimentos de AIA avulsos.

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes

No âmbito do Ordenamento do Território a apreciação incidiu sobre a compatibilidade do projeto com o Plano Diretor Municipal (PDM) de Ourique, com o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), com o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e com outras condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Ourique

A revisão do PDM de Ourique foi aprovada pelo Aviso n.º 7440/2021, de 22 de abril, com a 3ª alteração por retificação n.º 1534/2014, de 3 de fevereiro, com a 2ª alteração por Retificação Declaração 167/2013, de 1 de agosto, com a 1ª Alteração por adaptação, Aviso 25833/2010, de 10 de dezembro; pela 1ª Retificação, Declaração de retificação 467/2010, de 9 de março; com a 1ª Publicação da Resolução do Conselho de Ministros 35/2001, de 3 de abril.

De acordo com a Planta de Ordenamento — Classificação e Qualificação do Solo onde são definidas as várias categorias e subcategorias de espaço, verifica-se que a área de estudo se insere nas seguintes tipologias:

- Espaços agrícolas: outros espaços agrícolas;
- Espaços florestais: espaços mistos de uso silvícola com agrícola.

Relativamente aos possíveis usos para os espaços agrícolas, o artigo 36.º do regulamento do PDM prevê, como usos compatíveis e complementares, os usos especiais previstos no artigo 24.º, onde o projeto da central tem enquadramento.

Estes mesmos usos especiais são igualmente considerados como usos compatíveis e complementares nos espaços florestais, de acordo com o artigo 46.º do Regulamento do PDM.

Relativamente à linha elétrica a 150 kV, de acordo com a Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo onde são definidas as várias categorias e subcategorias de espaço, verifica-se que nos corredores em estudo ocorrem as seguintes classes e categorias de espaço:

Corredor Alternativa A1

- Espaços agrícolas
 1. Espaços agrícolas de produção (surgem apenas numa área periférica);
 2. Outros espaços agrícolas (surgem pontualmente em pequenas manchas);
- Espaços florestais
 3. Espaços mistos de uso silvícola com agrícola (ocorrem em quase toda a área);
 4. Espaços florestais de conservação (ocorrem numa única mancha na proximidade do troço comum).

Nos espaços 2 e 3 acima referenciados são ainda reconhecidos os seguintes usos específicos que gozam de regulamentação própria:

- Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos: espaços potenciais (quase metade do corredor está integrado numa extensa mancha identificada na região);
- Áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal (ocorre em estreitas manchas que se desenvolvem em geral transversalmente ao corredor em estudo, associadas a linhas de água, sendo que uma delas, mais larga, está sujeita ao regime da REN por ser considerada zona ameaçada pelas cheias, e também associadas a Montados de Sobro e Azinho).

Corredor Alternativa B1

- Espaços agrícolas
 1. Espaços agrícolas de produção (surgem apenas em duas áreas junto ao limite do corredor);
 2. Outros espaços agrícolas (surgem pontualmente em pequenas manchas, sendo que uma delas está associada a um curso de água);
- Espaços florestais
 3. Espaços mistos de uso silvícola com agrícola (ocorrem em quase toda a área);
 4. Espaços florestais de conservação (ocorrem numa única mancha na proximidade do troço comum).

Nos espaços 2, 3 e 4 acima referenciados são ainda reconhecidos os seguintes usos específicos que gozam de regulamentação própria:

- Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos: espaços potenciais (quase todo o corredor está integrado numa extensa mancha identificada na região);
- Áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal (ocorre em estreitas manchas que se desenvolvem em geral transversalmente ao corredor em estudo, associadas a linhas de água, sendo que uma delas, um bocado mais larga, está sujeita ao regime da REN por ser considerada zona ameaçada pelas cheias, e também associadas a Montados de Sobro e Azinho); (...)

Em síntese, é possível desenvolver a LMAT nos dois corredores selecionados respeitando a salvaguarda das áreas indicadas como a preservar (área afetas à Estrutura Ecológica Municipal e áreas afetas ao regime da Reserva Agrícola Nacional classificadas como Espaços Agrícolas de Produção).

Perante esta limitação, importa ter em atenção que existem dois apoios que poderão necessitar de algum ajuste em fase de Projeto de Execução, nomeadamente o apoio 6, no caso da Alternativa A1, e o apoio 14/13, comum às duas alternativas, sendo que nesta última situação, se entende que o apoio em causa, uma vez que substitui um apoio da linha elétrica da REN, S.A. existente nesta mesma classe de espaço, poderá manter a sua posição. Note-se que, de acordo com o EIA não é possível aproveitar o apoio existente, tal como será feito com os apoios que se desenvolvem a jusante, apenas por questões técnicas, prevendo-se retirar o apoio existente e construir um novo alguns metros ao lado.

Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública e Áreas Protegidas ou classificadas

Na área de estudo do projeto verifica-se a incidência das seguintes condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN) - uma vez que a área afeta ao regime da RAN é muito localizada e numa zona periférica, entendeu o promotor condicionar essa área, não havendo assim necessidade de utilizar o regime de exceção. A área de RAN em causa foi assinalada na Planta de Condicionamentos - Desenho 1 do PAAO constante no Volume 3-Anexo 8 como interdita à instalação do projeto, tendo o projeto respeitado este requisito;
- Reserva Ecológica Nacional (REN) - por consulta à Planta de Condicionantes do PDM de Ourique e à Planta de Condicionamentos-Reserva Ecológica Nacional do PDM de Ourique verifica-se a existência de duas linhas de água afetas ao regime da REN na área de estudo. Uma das linhas atravessa o setor nascente e a outra atravessa o setor poente. No entanto, pela importância que estas linhas de água

desempenham no contexto local, a sua não afetação encontra-se prevista na Planta de Condicionamentos, tendo sido definida para o efeito uma faixa de salvaguarda de 10 m de largura para cada lado, ou seja, salvaguardando-se toda a margem.

Verifica-se contudo a travessia destas linhas de água pelos caminhos existentes a reabilitar e valas de cabos. Dado que ambas as linhas de água atravessam os sectores integralmente, não há, de acordo com o EIA, alternativa possível para ligar as zonas separadas por estes cursos de água.

O tipo de afetação prevista não põe em causa as funções definidas no Anexo I para esta tipologia, pois as intervenções previstas são muito localizadas e não afetam a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos em presença.

- Rede Nacional de Transporte e de Distribuição de Eletricidade;
- Estradas;
- Marco geodésico;
- Áreas de montado de sobreiro e azinheiro (espécies protegidas);
- Povoamentos de Sobreiro e azinheiro – Na área de estudo da central existem áreas de montado de azinheiro, e ainda de forma generalizada existem exemplares isolados de azinheiro.

Tendo presente a importância da preservação destas espécies, de acordo com informação expressa no EIA, as zonas de montado em causa foram assinaladas na Planta de Condicionamentos como áreas interditas à instalação do projeto. Foram também assinalados os exemplares isolados de azinheiros, e foram ainda identificadas as zonas onde a densidade de exemplares é de tal forma elevada que aparenta constituir povoamento de acordo com a metodologia preconizada pelo ICNF, nomeadamente os critérios definidos no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, e no 6º Inventário Florestal Nacional.

Relativamente à LMAT que liga a central à RESP, salientam-se as seguintes restrições ao uso do solo que condicionam o traçado da mesma em projeto de execução:

- Linhas elétricas – existe uma linha elétrica a 150 kV que passam no corredor da Alternativa A1, devendo ser respeitadas as necessárias distâncias de segurança e cumpridos os requisitos indicados pela REN, S.A.;
- Linhas de água - existem várias linhas de água naturais às quais deverão ser mantidas distâncias de segurança de pelo menos 10 m (ambas as alternativas);
- Nos dois corredores Alternativos existem áreas com azinheiros e sobreiros, sob a forma de montado, de floresta pura, ou isoladas. A colocação dos apoios da linha deverá ser de forma a não ser necessário abater qualquer exemplar de sobreiro ou azinheiro, salvo em situações excecionais, devidamente justificadas e autorizadas pelo ICNF;
- No corredor da linha elétrica da Alternativa B1 existe um olival. A sua localização e extensão levou a que se considerasse esta área como a salvar, ainda que exista a possibilidade de corte de oliveiras, em situação excecional e justificável, sendo para o efeito necessário obter uma autorização da DRAP Alentejo.

Face ao enquadramento acima exposto, deverão ser cumpridos os requisitos indicados e o determinado na legislação em vigor a respeito das várias servidões identificadas.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

O projeto em avaliação tem como objetivo a produção de energia elétrica a partir de uma fonte renovável e não poluente, contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis. Assim, esta central fotovoltaica justifica-se por se enquadrar no cumprimento das principais linhas de orientação nacionais relativas ao reforço das energias renováveis, contribuindo dos compromissos assumidos por Portugal no contexto das políticas europeias de combate às alterações climáticas.

Embora a área de intervenção do projeto da central e da LMAT não abranja áreas incluídas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, na envolvente alargada (*buffer* de 10 km) da área de estudo encontram-se:

- A Reserva da Biosfera de Castro Verde, que faz fronteira a norte e a leste;
- A Zona Especial de Conservação (ZPE) de Castro Verde (PTZPE0046), coincidente com a Área Importante para a Avifauna (IBA) de Castro Verde (PT029), localizada a cerca de 0,3 km a nordeste;
- A ZPE de Piçarras (PTZPE0058), localizada a cerca de 5,6 km a sudeste;
- A IBA de Luzianes (PT048), localizada a cerca de 9,5 km a sudoeste.

A área de estudo sobrepõe-se parcialmente ao corredor ecológico da Cintura de Ourique, associado ao Rio Sado, e ainda a uma área crítica e uma área muito crítica para aves aquáticas, a uma área crítica para aves de rapina e a uma área crítica para outras espécies.

O projeto localiza-se em área aberta e em *habitat* favorável à presença de espécies que estiveram na origem da designação da ZPE de Castro Verde, nomeadamente as dependentes dos agro-sistemas ibéricos de feição estepária, como o tartaranhão-caçador, o sisão, a abetarda, o alcaravão, o cortiçol-de-barriga-preta, o rolieiro e, ainda, o grou.

Neste contexto, o fator Sistemas Ecológicos assume-se como determinante para a avaliação deste projeto. As espécies de avifauna presentes na área são particularmente vulneráveis à perturbação, tendendo a ocorrer apenas em áreas bem conservadas e onde a densidade humana é muito reduzida. Assim, a sua presença é enfraquecida por qualquer modelo de ocupação que não o atualmente existente.

A proximidade do projeto à ZPE de Castro Verde gera preocupação, em particular pela acumulação de projetos desta tipologia e de outras na envolvente, com impactes cumulativos indiretos.

Os impactes ao nível dos sistemas ecológicos caracterizam-se assim como sendo negativos, permanentes, diretos, certos, locais e reversíveis. A magnitude é moderada e os impactes significativos, embora não esteja prevista a afetação de quaisquer habitats de interesse comunitário. Com a destruição do coberto vegetal, resultará para a fauna na perda de habitat e na exclusão das espécies, pelo menos temporária, na área do projeto, sendo estes os principais impactes esperados. Serão mais afetadas as espécies estepárias, nomeadamente de espécies ameaçadas como sisão (*Tetrax tetrax*), tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) e francelho (*Falco naumanni*). Tendo em conta que estas são espécies com estatuto de conservação desfavorável é considerado que a perda desta área de habitat poderá ser relevante.

Para além do efeito barreira causado pela vedação da área, o efeito de exclusão provocado pela alteração no uso do solo e implantação de uma estrutura não adequada à presença de fauna, nomeadamente sobre espécies sensíveis à presença de outras infraestruturas, o projeto causará um impacto negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude elevada e significativo, dada a área do projeto e a possibilidade de afetar espécies de elevado valor ecológico.

Considera-se no entanto que existem possibilidades de os impactos negativos poderem ser reduzidos com a implementação de medidas de minimização. Neste contexto, reconhece-se como válida e relevante opção de adoção da linha subterrânea de ligação entre os dois setores da central, minimizando o potencial impacto acrescido de construção de novas linhas elétricas aéreas.

De referir também que nos últimos anos se assistiu a uma redução dos efetivos das espécies protegidas dentro das ZPE, pelo que a conservação das áreas limítrofes e contíguas a estas zonas e que apresentem habitat favorável se tornou essencial para a conservação das espécies, assegurando áreas de continuidade. Neste sentido, afigura-se também necessária a adoção de um plano de beneficiação face à perda de habitat estepário.

No âmbito da avaliação desenvolvida foram ainda considerados relevantes e analisados os fatores Paisagem, Património, Recursos Hídricos, Solos e Uso do solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia, Alterações Climáticas, Saúde Humana e Geologia e Geomorfologia.

Quanto ao Património, os impactos negativos mais significativos ocorrem na fase de construção, a qual comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactos genericamente negativos, definitivos e irreversíveis, que consistem na remoção do coberto vegetal, na movimentação e revolvimento de terras e nas intrusões no subsolo, associadas à implantação das novas infraestruturas. Estas ações inviabilizam a conservação de eventuais contextos arqueológicos existentes no subsolo.

Relativamente à Paisagem, considera-se que os impactos do projeto são negativos, diretos, certos, imediatos, temporários a permanentes, reversíveis a irreversíveis, locais, de reduzida a elevada magnitude e de pouco significativos a muito significativos. O projeto contribui para uma artificialização da paisagem em presença, em primeira instância, resultado da intrusão visual que as ações associadas à desflorestação, desmatação, alteração da morfologia, à montagem e presença progressiva dos painéis solares introduzirão no território. Regista-se, contudo, alguma fragmentação o que é beneficiadora da sua integração ecológica e paisagística.

Os principais impactos sobre os Recursos hídricos prendem-se principalmente com interferências na drenagem natural, nomeadamente no atravessamento de linhas de água.

Com a implementação do presente projeto e decorrente exploração, perspetiva-se uma afetação pouco significativa dos recursos hídricos, em condições normais de funcionamento do sistema global.

Já no que se refere ao Solo, o principal impacto ocorre na fase de construção e decorre da afetação dos solos. Esta apresenta-se contudo limitada às áreas onde ocorrerão movimentações de terras, às áreas de implantação de estruturas e às áreas de estaleiro e de abertura de valas para cabos de média tensão.

Será também na fase de construção do projeto que irão ocorrer os impactos negativos mais significativos ao nível do Uso do Solo, em resultado da ocupação dos solos e da alteração dos usos atuais.

Também os impactos do projeto sobre as classes de Ordenamento do Território, condicionantes e servidões de utilidade pública ocorrem fundamentalmente na fase de construção, perpetuando-se na fase de

exploração e sendo maioritariamente negativos e permanentes.

Já ao nível da Geologia e Geomorfologia destacam-se os impactes relacionados com a potencial destruição e/ou afetação de formações geológicas com interesse económico e/ou científico, em consequência da execução de escavações e da construção de acessos. O projeto interfere com áreas concedidas para prospeção e pesquisa de recursos minerais, impacte que se considera negativo e provável, podendo limitar a área efetiva de pesquisa (dependendo dos métodos a serem utilizados).

Salienta-se ainda, no que diz respeito às Alterações Climáticas e tal como já reconhecido anteriormente, que o projeto se enquadra no cumprimento das principais linhas de orientação e metas previstas na Política Climática Nacional, rumo à neutralidade carbónica em 2050, promovendo a produção de energia através de fontes renováveis endógenas e a redução do consumo energético.

O EIA enquadra corretamente o projeto no âmbito da Política Climática Nacional, contribuindo para o cumprimento dos compromissos assumidos por Portugal no âmbito da mesma.

No que se refere à vertente adaptação é de referir o aumento da temperatura, a diminuição da precipitação média anual, o aumento do número de dias de ondas de calor e o aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação extrema como as principais alterações ao nível do clima na área em causa e às quais o projeto terá de se adaptar.

Para o fator Saúde Humana, não se prevê qualquer impacte negativo do projeto sobre a qualidade de vida das populações, em qualquer das suas fases de desenvolvimento, atendendo a que são cumpridos os requisitos legais e são preconizadas medidas de minimização que zelam pela redução e controlo dos impactes normais de uma atividade construtiva.

Já no que se refere aos impactes Socioeconomicos, além dos já referidos anteriormente e que são inerentes aos objetivos do próprio projeto, há ainda a salientar os impactes económicos diretos, temporários e significativos da fase de construção ao nível da estrutura económica da zona e da criação de emprego local. Dado o local de implantação do projeto, o mesmo apresenta impactos diretos, negativos e pouco significativos na geração de tráfego e na qualidade de vida dos habitantes e dos trabalhadores das povoações próximas à empreitada.

No que se refere às alternativas apresentadas para o desenvolvimento do projeto de execução da LMAT, verifica-se que ambas são muito equivalentes em termos de ocupação do solo. Contudo, e embora a alternativa A1 seja mais longa em cerca de 200m, com a colocação de 14 apoios novos, é também a solução que assegura a maior distância à ZPE de Castro Verde e maior proximidade ao IC1, minimizando os impactes mais significativos do projeto ao nível dos sistemas ecológicos, da paisagem e do património.

Esta mesma alternativa A1 é indicada pela DRAP Alentejo, consultada enquanto entidade externas à Comissão de Avaliação, como sendo aquela que minimiza os impactes ao nível das áreas agrícolas, dado que não regista presença de olival e tem menor área condicionada pelo regime jurídico da RAN, por comparação com a alternativa A2.

Já no que se refere aos resultados da consulta pública, verifica-se que a maioria das preocupações manifestadas coincide com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação, encontrando reflexo no vasto conjunto de condições de minimização identificadas.

Face ao exposto, ponderados os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, emite-se decisão favorável condicionada ao

cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.

Por último, e no que se refere à ocupação de solos integrados na REN, a pronúncia favorável da CCDR, no âmbito do presente procedimento de AIA, determina a não rejeição da comunicação prévia, conforme previsto no n.º 7 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

Condicionantes

1. Desenvolver o projeto de execução da linha elétrica a 150 kV no corredor correspondente à alternativa A1.
2. Implementar, de forma subterrânea, a linha elétrica a 30 kV.
3. Dado que o projeto se sobrepõe a duas áreas afetas a pedidos de prospeção e pesquisa de depósitos minerais (MNPPP0548-Ourique e MNPPP0579-Rosário), o mesmo não deve inviabilizar estudos e trabalhos de prospeção e pesquisa na sua área de implantação. Neste contexto, deve também ser garantida a autorização para acesso à área vedada da central, para realização de levantamentos geológicos e/ou de prospeção e pesquisa, quando solicitado.

Elementos a apresentar

No Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) da linha elétrica de ligação à rede:

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão aplicáveis ao projeto da linha elétrica, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve ainda apresentar os seguintes elementos:

1. Traçado final da linha, desenvolvido de acordo com as seguintes condições:
 - a. Desenvolver-se em cumprimento da Condicionante n.º 1 da presente decisão e das medidas a integrar no projeto de execução que sejam aplicáveis a esta infraestrutura;
 - b. Assegurar o aproveitamento de quatro apoios da linha elétrica já existente e o pórtico já dentro da subestação de Ourique;
 - c. Garantir a realocação do Apoio 6, de forma a salvaguardar as áreas afetas à Estrutura Ecológica Municipal e ao regime da Reserva Agrícola Nacional classificadas como Espaços Agrícolas de Produção.
 - d. Salvaguardar a afetação mínima, também durante a fase de obra, dos sobreiros e azinheiras, bem como do olival;
 - e. Minimizar a sobre passagem de povoamentos florestais, garantindo também o cumprimento dos requisitos legais de distanciamento da linha ao solo e a arquiteturas existentes.
 - f. Adotar uma tipologia de linha que reduza o número de planos de colisão (p. ex. MTG ou Q para circuito simples, ou YDR, para duplo circuito), se tecnicamente possível;
 - g. Prever a integração de medidas preconizadas no “Manual de apoio à análise de projetos relativos

à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica – componente avifauna” (ICNF, 2019), para minimização da eletrocussão e da colisão, privilegiando:

- A instalação de sinalizadores rotativos (*Firefly Bird Flapper* – FBF), sendo a sua disposição alternada nos três condutores para que resulte uma sinalização por cada 7 metros (em perfil), que deverão ser dispostos de forma alternada de 21 em 21 metros;
- Estruturas de suporte/apoio da linha do tipo DLT, com alturas o mais próximo dos 46,6 metros, uma vez que a maioria das aves estepárias estudadas, indicam efetuar voos pós-reprodutores em média acima dos 50 metros.

2. Informação da área ocupada pelos vários elementos do projeto nas várias classes de espaço e condicionantes.
3. Determinação das áreas de sobreiros e/ou azinheira em povoamento, com a respetiva quantificação e apresentação em cartografia, imagem e *shapefile*, dos polígonos que efetivamente constituem povoamento. Identificação dos exemplares de sobreiros/azinheiras a afetar e/ou abater. Esta determinação deverá ser efetuada segundo a metodologia aprovada pelo ICNF, I.P.
4. Resultados da prospeção arqueológica sistemática, a efetuar numa faixa de 100 metros de largura centrada no eixo da linha projetada (50 metros para cada lado) e respetivos acessos. O relatório de Trabalhos Arqueológicos (prospeção) deve ser apresentado no RECAPE, bem como a demonstração dos ajustes que os respetivos resultados tiveram no Projeto de Execução.

O RECAPE deverá ainda prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas nessa fase ou que tivessem apresentado ausência de visibilidade do solo.

5. Carta de condicionantes à localização dos estaleiros, dos acessos, de parques de materiais e das manchas de empréstimo e de depósito.
6. Plano de acessos, tendo em consideração a carta de condicionantes e os resultados da prospeção arqueológica previamente efetuada. O plano de acessos deve ser desenvolvido em linha com as orientações.
7. Plano de Gestão e Reversão da Faixa de Proteção Legal da Linha (PGRFPLL), constituído por peças escritas e desenhadas e incluindo os seguintes elementos:
 - a. Cartografia com a localização das áreas onde se registre regeneração natural com vista à sua preservação e proteção;
 - b. Identificação e delimitação cartográfica de áreas passíveis de serem reconvertidas através da plantação de espécies autóctones.
 - c. Proposta para uma gestão mais sustentável na preservação das áreas de matos em níveis que garantam a sua própria regeneração natural. Neste âmbito, deve ser previsto um desenho mais ecológico que permita a constituição de “ilhas” de matos, com maior ou menor dimensão de área, volume, altura, e assegurando a sua descontinuidade suficiente e/ou necessária em termos de material combustível, em detrimento do seu corte raso anual.
 - d. Elenco de espécies a considerar, garantindo a sua diferenciação, ao nível da subespécie e no que se refere aos locais de plantação, como por exemplo linhas de água, ou de escorrência preferencial. A proposta deverá contemplar um maior número ou maior representatividade de

espécies com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo.

e. Plano de Gestão e Manutenção.

8. Programa de monitorização da avifauna, desenvolvido de acordo com o previsto no EIA, atualizado face ao projeto de execução a desenvolver.

Previamente ao licenciamento da central solar fotovoltaica

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

9. *Layout* final do projeto, incluindo acessos e linha a 30 kV que liga os setores nascente e poente da central, revisto de acordo com as seguintes condições:
- a. Ajuste do projeto e do plano de acessos de modo a criar uma área de exclusão/proteção relativamente ao elemento patrimonial A9 - Monte Novo à Rez, evitando a respetiva afetação, e ao elemento A6 - Ruína de estrutura pétreas das Almoleias, que se implanta sob um acesso previsto reabilitar;
 - b. Excluir a ocupação de áreas com densidade de sobreiros/azinheiras que as permita classificar como povoamento ou como habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene.
 - c. Preservação dos sobreiros e azinheiras existentes, salvo quando, comprovadamente, implicarem graves inconvenientes para a exequibilidade técnica do projeto;
 - d. Cumprimento da Condicionante n.º 2 da presente decisão e das medidas a integrar no projeto de execução que sejam aplicáveis à central e à linha 30 kV.
10. Determinação das áreas de sobreiros e/ou azinheira em povoamento, com a respetiva quantificação e apresentação em cartografia, imagem e *shapefile*, dos polígonos que efetivamente constituem povoamento. Identificação dos exemplares de sobreiros/azinheiras a afetar e/ou abater. Esta determinação deverá ser efetuada segundo a metodologia aprovada pelo ICNF, I.P.

Em sede de licenciamento da central solar fotovoltaica e da linha a 30 kV

Devem ser apresentados à entidade licenciadora, com conhecimento à autoridade de AIA, os seguintes elementos:

- 11. Parecer do ICNF para o abate das quercíneas isoladas das classes 1 e 2, que não podem ser preservadas, tendo em vista a execução da obra.
- 12. Parecer das Infraestruturas de Portugal, S.A. no âmbito da servidão das vias existentes.
- 13. Parecer da Águas Públicas do Alentejo (AgdA) no âmbito da servidão das suas infraestruturas.
- 14. Parecer da E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A., e da REN – Rede Elétrica Nacional no âmbito das servidões da Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

Previamente ao início da execução da obra da central solar fotovoltaica e da linha a 30 kV:

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

- 15. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) revisto e atualizado de forma a refletir as condições impostas na presente decisão. O PAAO deve integrar o Caderno de Encargos da Obra e salvaguardar o cumprimento da Carta de Condicionantes.
- 16. Carta de Condicionantes revista e atualizada, considerando o *layout* final de projeto. Esta carta deve dar cumprimento às condições impostas na presente decisão e incluir a identificação de todas as

ocorrências patrimoniais inventariadas. Esta Carta deve interditar, em locais a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes, salvo situações devidamente justificadas.

17. Plano de beneficiação/valorização de habitat estepário . Este plano deverá ser aplicado em áreas de habitat favorável (pseudo-estepe), entre as ZPE de Castro Verde e Piçarras, e deverá ter como objetivo a gestão, num estado de conservação favorável, de uma área, na envolvente da ZPE de Castro Verde, equivalente à área vedada, e por período idêntico ao da respetiva exploração. Este plano deve ter como objetivo minimizar o potencial incremento dos impactes cumulativos decorrentes da ocupação dessa área por outras infraestruturas equivalentes e deve conter:

- a. Memória descritiva;
- b. Peças desenhadas que identifiquem os locais concretos de implementação;
- c. Documentos vinculativo de acordos com os proprietários;
- d. Programa de execução e monitorização;
- e. Descrição dos equipamentos a ceder.

18. Plano de Compensação de Quercíneas, incluindo as árvores a abater/afetar pela central:

- a. Para o caso de sobreiros e azinheiras em povoamento a compensação poderá ser feita por:
 - Plantação (de áreas abertas ou com poucas árvores) aplicando um fator no mínimo de 1,25 x (área de abate mais a área de afetação de raízes);
 - Beneficiação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira (com adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 3 x área de abate mais a área de afetação de raízes);
 - Beneficiação de povoamentos de sobreiro e/ou azinheira (sem adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 5 x área de abate mais a área de afetação de raízes).
- b. Para o caso de sobreiros e azinheiras isolados a compensação poderá ser feita por:
 - Plantação (de áreas abertas ou com poucas árvores) aplicando um fator no mínimo de 1,25 x (área que ocupam as copas das árvores);
 - Beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (com adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 3 x (área que ocupam as copas das árvores);
 - Beneficiação de povoamentos de sobreiro ou azinheira (sem adensamentos) aplicando um fator no mínimo de 5 x (área que ocupam as copas das árvores).

A espécie a utilizar na compensação (sobreiro ou azinheira) deverá ser aquela mais afetada pelo abate.

19. Projeto de vedações a construir, desenvolvido de forma a evitar a colisão com aves estepárias, tomando por referência as indicações constantes no Projeto Life Estepárias (2012) e de acordo com o proposto no EIA. O projeto não deverá contemplar a utilização de arame farpado.

20. Plano de obra para a realização dos trabalhos de desmatção e de remoção da camada superficial dos solos, desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.

21. Projeto de Integração Paisagística da Central Fotovoltaica Ourique, desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.

22. Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras, caso se registre a presença destas

espécies após a realização de uma prospeção integral das áreas a perturbar. O plano deve ser desenvolvido de acordo com as orientações constantes do presente documento.

23. Programas de monitorização revistos/desenvolvidos de acordo com as orientações constantes da presente decisão.

Durante a execução da obra da central solar fotovoltaica:

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

24. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) atualizado de acordo com as orientações constantes no presente documento.
25. Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos.

Medidas de minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).

O PAAO deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas a integrar no projeto de execução (aplicáveis à central solar fotovoltaica e à linha de ligação à rede)

1. Tendo em consideração a existência de uma pedreira em exploração na proximidade do projeto (cerca de 20 metros distância) e apesar de não estarem definidos na Lei de Pedreiras zonas de defesa para a instalação de uma central solar fotovoltaica, devem ser promovidas medidas preventivas de afastamento e/ou de proteção dos painéis fotovoltaicos a instalar nas proximidades da área da pedreira, de modo a acautelar os impactos negativos da exploração da mesma, como sejam, poeiras, vibrações e projeções pedras.
2. Não afetar os pontos de água existentes, respeitando uma área de salvaguarda envolvente de 5 m no caso de poços e de 10 m no caso de açudes/charcas.

3. Garantir que as intervenções na proximidade das linhas de água consideradas com representatividade, classificadas na rede hidrográfica nacional e representadas nas Cartas Militares (linhas de água de 2ª ordem ou superior), respeitam uma área de salvaguarda ao longo das margens (10 m para cada lado medidos a partir da crista do talude), não sendo permitida a construção nessas áreas, nem a instalação de painéis solares ou outros equipamentos, exceto em situações pontuais justificáveis de cruzamento de caminhos, vedação e valas de cabos. Verificando-se a presença de galerias ripícolas, as mesmas devem ser salvaguardadas, considerando-se para o efeito a delimitação de uma faixa de 5 metros, contados a partir do seu limite, para ambas as margens, onde fica também interdita a instalação de painéis fotovoltaicos, bem como qualquer mobilização de solo.
4. Utilizar materiais inertes nos pavimentos dos acessos internos, sobretudo para a camada de desgaste, que minimizem, ou reduzam, substancialmente, o levantamento permanente de poeiras e, cumulativamente, não sejam excessivamente refletoras de luz, não devendo haver aplicação de materiais de tonalidades brancas. As soluções devem contemplar materiais com tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras.
5. Integrar soluções de revestimento exterior para os órgãos de drenagem a implementar no terreno tendo como principal material o recurso a pedra local.
6. Adotar soluções para a iluminação exterior, em que a mesma não seja geradora de poluição luminosa, devendo acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical

Medidas para a fase prévia à obra (aplicáveis à central solar fotovoltaica e à linha de ligação à rede)

7. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve também ser apresentado o PAAO.
8. Informar o Serviço Municipal de Proteção Civil e o Gabinete Técnico Florestal de Ourique, dependente da respetiva Câmara Municipal, designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar uma eventual atualização dos correspondentes Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil e do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.
9. Comunicar o início dos trabalhos à Câmara Municipal e Juntas de Freguesias abrangidas pelo projeto e às entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil.
10. Comunicar o início dos trabalhos à Águas Públicas do Alentejo (AgdA), à E-Redes e à REN de forma que estas entidades possam acompanhar a obra, designadamente no que se refere à compatibilização com as infraestruturas sob a sua jurisdição.
11. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente, as populações mais próximas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente nas Juntas de Freguesia e na Câmara Municipal. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação temporária das acessibilidades.
12. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões

- e/ou pedidos de informação sobre o projeto. Este mecanismo deve contemplar pontos de atendimento telefónico e contato por correio eletrónico e devem estar afixados, pelo menos, à entrada do estaleiro e em cada frente de obra.
13. Definir e adotar medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais e outras áreas sociais adjacentes à obra.
 14. Identificar e implementar, em colaboração com as autarquias locais, as alternativas de percurso e acesso à obra que venham a verificar-se necessários, de modo a evitar, tanto quanto possível, o atravessamento de povoações, durante toda a fase de construção.
 15. Assegurar a colocação de sinalética de informação e segurança nas vias de acesso à obra.
 16. Garantir as condições de acessibilidade e operação dos meios de socorro, tanto na fase de construção como de exploração.
 17. Em todas as áreas sujeitas a intervenção devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas, quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
 18. Sinalizar e delimitar no terreno os elementos assinalados os locais assinalados na carta de condicionantes, caso se localizem muito perto das frentes de obra. Devem ser dadas instruções aos trabalhadores para a obrigatoriedade de proteção destes elementos, não só do ponto de vista da sua integridade estrutural e funcional, mas também evitando possíveis focos de contaminação. A sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre.
 19. Em torno de todos os exemplares arbóreos e arbustivos a preservar, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada:
 - a. Na generalidade, em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar em causa ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção;
 - b. Especificamente no que se refere às quercíneas, deve ser assegurado um perímetro de salvaguarda definido numa área de, pelo menos, o dobro da projeção da área da copa, no mínimo de 4 m de raio (árvores jovens), onde são interditas quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).
 20. Efetuar a sinalização e vedação de ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, ou junto à central solar fotovoltaica, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deverá ser proibida ou muito condicionada.
 21. Efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
 22. Proceder ao registo das ocorrências patrimoniais etnográficas a serem afetadas pelo projeto.
 23. Proceder à sinalização da ocorrência patrimonial etnográfica A3, Poço de Reguengo dos Matos.

24. Planear, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de garantir o necessário acompanhamento arqueológico da obra.

Medidas para a fase de execução da obra

25. Deve ser respeitado o exposto na Carta de Condicionantes e a mesma deve ser atualizada, sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda.

Neste contexto, a seleção dos locais para instalação de estaleiros, parques de materiais, áreas de depósito e de empréstimo deve ter em consideração a necessidade de exclusão das seguintes áreas:

- Áreas do domínio hídrico;
- Áreas inundáveis;
- Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
- Perímetros de proteção de captações;
- Áreas classificadas da RAN ou da REN;
- Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
- Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- Áreas de ocupação agrícola;
- Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- Zonas de proteção do património.

26. As tarefas de desmatação ficam interditas durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 junho).

27. O acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deve ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.

28. O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatação e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.

29. Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.

30. Após a desmatação, deverá ser efetuada prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta de todas as componentes de obra, incluindo acessos.

31. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento

- arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
32. Face aos resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
 33. Os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
 34. Equipar o estaleiro e as diferentes frentes de obra com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.
 35. A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
 36. Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.
 37. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra.
 38. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.
 39. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
 40. Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e cursos de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas específicas que assegurem a estabilidade das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha.
 41. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
 42. Em eventuais zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.
 43. O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente

identificado no exterior os diferentes tipos de óleo.

44. Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.
45. Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação dos apoios nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
46. A lavagem de autobetoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência, num local preparado para esse efeito, localizado junto à zona onde está a ser executada a betonagem, em zona a intervencionar (criar uma bacia de recolha das águas de lavagem com dimensão adequada ao fim em vista). Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização.
47. Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação.
48. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
49. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
50. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
51. Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.
52. Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, bem como se deverá minimizar a circulação de viaturas, especialmente em períodos de seca. Caso seja imprescindível a execução destes trabalhos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
53. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
54. As operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações deverão ser realizadas preferencialmente no período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor, devendo ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais.
55. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
56. Realizar as ações de desflorestação do centro para a periferia, de modo a fomentar a fuga dos animais para o meio circundante.

57. Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, estabelecer locais de atravessamento evitando a sua perturbação generalizada.
58. Dotar a vedação do recinto da central fotovoltaica de passagens para a fauna de pequeno/médio porte. Estas passagens são um complemento às passagens hidráulicas existentes e previstas, as quais funcionam em geral como locais preferenciais de passagem de fauna, e estão localizadas em locais onde a conectividade de habitats é mais forte.
59. Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h nos acessos.
60. Proceder à descompactação dos solos, provocada pela circulação de máquinas e viaturas. Esta medida facilita a infiltração das águas da precipitação, devolvendo assim ao terreno grande parte das características de permeabilidade que tinha antes da intervenção, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação.
61. Programar os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, incluindo a abertura e fecho das valas de cabos, de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, em períodos secos. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
62. Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos.
63. Efetuar a saída de veículos da zona do estaleiro e das frentes de obra para a via pública de forma a evitar arrastamento de terras e lamas trazidas pelos rodados dos veículos afetos à obra. Sempre que possível, deve ser instalado dispositivo de lavagem dos rodados (rodolúvio).
64. Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.
65. Assinalar e/ou vedar as áreas de obra, evitando a circulação de maquinaria e pessoas fora das áreas estritamente necessárias.
66. Planear as movimentações de terras tendo em consideração os seguintes aspetos:
 - Sempre que possível, reutilizar a maior percentagem possível dos materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção);
 - Os produtos de escavação não podem ser aproveitados, ou em excesso, devem ser conduzidos a destino final adequado privilegiando a sua reutilização.
67. Na instalação da vedação do recinto da Central Fotovoltaica fazê-lo, de forma a não impedir a livre circulação nas estradas nacional (IC1) e municipal (rua de Ourique) e também nos caminhos de terras referenciados na rede viária florestal, ainda nos caminhos que dão acesso aos núcleos edificados que ficam na área afeta à CF, ainda que esses núcleos sejam dos proprietários dos terrenos arrendados.
68. A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve o mais dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
69. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do

- solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
70. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, se aplicável.
 71. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização.
 72. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
 73. A profundidade da decapagem do solo vivo deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
 74. A decapagem da terra viva/vegetal, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção direta/física em termos de escavação/remoção de terras.
 75. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
 76. Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastros, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade da terra/solo viva por compactação e pulverização.
 77. Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
 78. A terra/solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositada em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
 79. Em caso de ser necessário utilizar terra vegetal, terras de empréstimo e materiais inertes, a utilizar na construção dos novos acessos, enchimento de fundações e, eventuais, outras áreas, assegurar junto dos fornecedores que não provêm de áreas ou de stocks contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras ou estão isentos da presença dos respetivos propágulos/sementes das referidas espécies para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
 80. Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas,

ao manuseamento de equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatção abate de árvores e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobranes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).

81. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte dos proprietários e população local.
82. As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e animais.
83. Assegurar que são tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança.

Medidas para a fase de exploração

84. Assegurar que o Plano de Emergência Interno se encontra elaborado e operacional aquando da entrada em exploração da central fotovoltaica. Este plano deve identificar os riscos, procedimentos e ações para dar resposta a situações de emergência no interior da central que possam por em risco a segurança das populações vizinhas.
85. Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de ruído.
86. Adotar, nas ações de manutenção das infraestruturas do projeto, as medidas previstas para a fase prévia à execução da obra, fase de execução da obra e fase final de execução da obra que se afigurem aplicáveis à ação em causa, ao local em que se desenvolve e aos impactes gerados.
87. Assegurar que, sempre que se desenvolvam ações de manutenção, é fornecida ao empreiteiro a Carta de Condicionantes atualizada.
88. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos.
89. Efetuar a monitorização e reparação/manutenção dos dispositivos de sinalização instalados (balizagem aeronáutica e para minimizar o risco de colisão por parte da avifauna), sempre que se justifique, de forma que os mesmos se mantenham em adequadas condições para o cumprimento das funções a que se destinam.
90. Manter as zonas húmidas e áreas de vegetação natural dentro do perímetro da central, compatíveis com a instalação da central uma vez que servem de refúgio para a fauna.
91. Não realizar tarefas de controlo de vegetação durante o período de reprodução de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 de junho).
92. Não utilizar herbicidas no controlo da vegetação. Realizar estas intervenções com métodos mecânicos, ou, preferencialmente, com recurso ao pastoreio por gado ovino.
93. Adequar a iluminação exterior das instalações da central e sua envolvente para manter as condições

naturais e evitar a incidência sobre a fauna.

94. Assegurar a limpeza do material combustível na envolvente da central, e em especial, no local de instalação dos painéis fotovoltaicos e vias de acesso, de modo a garantir a existência de uma faixa de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Medidas para a fase de desativação

95. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil previsto para o projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial e legais que irão estar em vigor, deve ser apresentada, no último ano de exploração, a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto após a respetiva desativação.

Deve assim ser apresentado à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, um plano pormenorizado, contemplando nomeadamente:

- A solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- As ações de desmantelamento e obra;
- O destino a dar a todos os elementos retirados;
- A definição das soluções de acessos ou de outros elementos a permanecer no terreno;
- Um plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições da presente decisão que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.

Programas de monitorização

Implementar os programas de monitorização abaixo, já aprovados ou nos termos em que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão e atendendo às seguintes diretrizes:

1. Programa de Monitorização da Avifauna

A cada um dos relatórios do programa de monitorização, cuja entrega deverá ser bianual, deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo shapefile), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos) e registos realizados.

2. Programa de Monitorização de Controlo de Erosão (PCE-CSF-O) da área integral de implantação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique (CSF-O) para um período que compreenda toda a fase de construção e para um período a propor para a fase de exploração, nunca inferior a 3 anos, que deverá contemplar, sobretudo, as áreas de maior declive cartografadas com base no levantamento topográfico. A abordagem metodológica deve ser integrada ao nível das bacias e/ou sub-bacias hidrográficas que contemple os vários parâmetros característicos e necessários ao dimensionamento e cálculo. A verificarem-se níveis preocupantes de erosão devem ser propostas soluções que contemplem o recurso

a técnicas de engenharia natural, como soluções de baixo impacte ambiental e paisagístico que deve configurar um “Plano de Controle de Erosão da Central Solar Fotovoltaica de Ourique” (PCE-CSF-O).

Outros Planos e Projetos

Devem ainda ser implementados, nos termos já aprovados ou nos termos em que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão, os seguintes planos/projetos:

1. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), integrando os seguintes aspetos:
 - a. Planeamento da execução de todos os elementos das obras;
 - b. Identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar e respetiva calendarização;
 - c. Meios técnicos, humanos e materiais a afetar;
 - d. Procedimentos e registos a preencher;
 - e. Procedimentos a adotar em caso de emergência.
2. Plano de Acessos, adaptado à programação temporal da obra, acompanhando as várias etapas dessa programação e contemplar as seguintes orientações:
 - a. Privilegiar a utilização de acessos existentes para aceder à obra;
 - b. Definir os melhores percursos de acesso ao estaleiro (veículos e maquinaria pesada) evitando, tanto quanto possível, a passagem em zonas habitadas
 - c. Planear atempadamente os locais de circulação e de estacionamento dos veículos e maquinaria pesada, evitando as zonas urbanas/ agregados populacionais e vias de maior tráfego;
 - d. Em caso de necessidade de desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente para autorização;
 - e. Implementar desvios alternativos eficazes com sinalização adequada;
 - f. Na abertura de novos acessos ou beneficiação de acessos existentes deve ser minimizada a afetação de áreas cultivadas.
3. Plano de Beneficiação/valorização de habitat estepário
4. Plano de Compensação de Quercíneas
5. Plano de Obra para a realização dos trabalhos de desmatção e de remoção da camada superficial dos solos, com referência inequívoca a períodos de realização dos trabalhos (cronograma), tipo de trabalhos a realizar, esquema da sequência das operações de intervenção e locais de armazenamento temporário da biomassa e dos solos removidos. O plano deve observar como requisitos necessários as seguintes condições:
 - Os trabalhos iniciais de corte de vegetação e remoção do solo só poderão ocorrer de 1 de julho a 31 de janeiro;
 - Os cortes de vegetação devem sempre anteceder as ações de remoção da camada superficial do solo;
 - Os cortes de vegetação para manutenção só podem ocorrer fora do período de 1 de março a 30

de junho;

- Nas áreas situadas até dez metros das linhas de água os trabalhos de corte de vegetação devem ser realizados, exclusivamente, por processos manuais e motomanuais de modo a minimizar a afetação das estruturas biofísicas associadas às linhas de água;
- Os parques de materiais, locais de empréstimo, depósitos de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra, não poderão afetar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental e devem estar sinalizadas e/ou vedadas.

6. Projeto de Integração Paisagística da Central Fotovoltaica de Ourique (PIP-CFO), desenvolvido com base na proposta de plano apresentada e observando as seguintes orientações:

- a. Deve ser elaborado na qualidade de Projeto de Execução, devendo incluir as peças escritas e desenhadas suficientes e necessárias à sua análise e com o devido detalhe, rigor e escala adequada para execução por parte do Empreiteiro;
- b. Deve ser elaborada, preferencialmente, por uma equipa multidisciplinar que integre especialistas em fitossociologia, em biologia e em engenharia natural;
- c. Materializar claramente as orientações para a gestão das unidades de Cancela d'Abreu;
- d. O Plano de Plantação deve ser apresentado sobre o orto, com elevada resolução de imagem, com clara diferenciação gráfica entre o existente e o proposto a escala adequada à sua leitura. O Plano de Sementeira de Herbáceas deve contemplar toda a área interior às vedações. A integração paisagística dos taludes da Subestação deve ser apresentada em peça desenhada autónoma;
- e. Áreas com declives iguais e superiores a 20% correspondentes a áreas de muito maior risco potencial de erosão devem ser mantidas com vegetação, ou seja, sem a implantação de componentes do projeto. Preservar as áreas mais expressivas de afloramentos rochosos;
- f. Os exemplares do género *Quercus* quando isolados e da classe 3 e 4 deverão ser preservados sem intervenção física que não a que corresponde à sua gestão tradicional. Preservar ainda outros exemplares que possam ser mantidos com ajustes no decorrer da Fase de Construção, dado haver espaço imediatamente adjacente que o permite;
- g. A proposta de material vegetal deve considerar a real disponibilidade ou a reserva das sementes que constituem a(s) mistura(s), assim como de arbustos e árvores, dos viveiros locais e de produção local autóctone;
- h. Deve considerar os seguintes aspetos ao nível da conceção da estrutura verde:
 - i. As soluções a adotar deverão recriar uma situação de clareira, orla e bosque e o reforço de vegetação arbustiva e arbórea nas linhas de água ou escorrência preferencial, assim como a recuperação da qualidade das charcas temporárias existentes como fatores relevantes para a sustentabilidade da Paisagem e do seu valor cénico;
 - ii. Todo o material vegetal a propor, em semente ou não, deve ser autóctone, naturalizado e proveniente de populações locais – estacas, sementes ou plantas juvenis propagadas em viveiro;

- iii. O elenco de espécies a propor deve considerar maior representatividade das espécies que revelem maior capacidade ou níveis de fixação de carbono e formação de solo. As espécies devem ser designadas ao nível da Subespécie;
 - iv. A composição de espécies para cada tipologia de sebe proposta deve ser definida e deve ser suficientemente diversa, com um mínimo de 5, observando o elenco da associação local e de espécies companheiras. Os módulos de plantação devem ter dimensões e a representação gráfica do conjunto das espécies a considerar.
 - v. Para as linhas de água considerar um maior elenco do que o proposto em função do gradiente potencial de humidade.
 - vi. Os exemplares a plantar devem considerar estritamente as condições edafoclimáticas em presença, devendo, no caso, das linhas de água e de escorrência atender às situações de cabeceira e ter em consideração todo o perfil longitudinal de distribuição potencial de espécies;
 - vii. A proposta de sementeiras deve considerar as espécies habitualmente existentes nos prados da região, ou, em alternativa, com recurso a “Pastagens Semeadas Biodiversas”, no sentido de evitar o recurso à aplicação de adubos, de promover maior retenção e infiltração de água e do combate à desertificação e proteção do solo vivo, simultaneamente, beneficiadora dos *habitats* para as espécies de avifauna e outras existentes e potenciais;
 - viii. No caso dos transplantes de exemplares presentes e passíveis de tal operação devem ser representados graficamente em peça desenhada, assim como a localização proposta para a sua replantação;
 - ix. Deverão ser definidas as formas de rega, se por sistema de rega se por regas frequentes e qual a origem da água, se por furos se por outro sistema.
 - i. Deve prever a apresentação de relatórios de evolução da instalação e desenvolvimento do material vegetal.
7. Plano de Controlo e de Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCG-EVEI) se se registar a presença destas espécies, após a realização de uma prospeção integral das áreas a perturbar. O plano deve:
- Constituir-se como um documento autónomo, com peças escritas e desenhadas.
 - Prever a prospeção integral em data próxima ao início da obra.
 - Abranger como áreas alvo todas as áreas interiores à área vedada da central e a outras exteriores que possam ser objeto de intervenção ou de depósito de materiais, assim como as faixas de servidão legal da linha elétrica a 30kV.
 - Incluir cartografia rigorosa e atualizada, sobre o orto, com a localização/levantamento geroreferenciado das manchas e/ou núcleos destas espécies em presença. As áreas contaminadas devem ser quantificadas.
 - Incluir as metodologias de controlo adequadas a cada espécie em presença que venha a ser identificada, mas privilegiando métodos não químicos. No caso de ocorrência de manchas de dimensão mais relevante considerar, na fase de construção e de exploração, o recurso ao fogo

controlado e à aplicação de um controlo biológico com recurso ao inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae*, caso esteja presente a espécie *Acacia longifolia*.

- Articulação com o planeamento da desarborização/desmatação com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado e adequado, assim como para referência espacial para a monitorização a realizar durante a fase de exploração.
- Incluir como disposições a implementar na eliminação do material vegetal as seguintes:
 - Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos;
 - A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver;
 - No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa;
 - Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.
- Incluir a monitorização na fase de construção e na fase de exploração, com definição do tempo de acompanhamento.

8. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), em documento autónomo, revisto de acordo com as seguintes orientações:

- As áreas objeto a considerar são todas as áreas afetadas, não sujeitas ao “Projeto de Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica de Ourique” (PIP-CSF-O), e que deverão ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
- Representação gráfica em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção e às operações/ações a aplicar e a cada uma deve estar também associado o conjunto de operações/ações a aplicar. Apresentação do Plano de Modelação final, se aplicável.
- A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos acessos a desativar, se aplicável, descompactação do solo, despedrega, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
- Definição da espessura da camada de terra vegetal a espalhar de forma a acomodar todo o volume proveniente da decapagem, com clara exceção da obtida em áreas que, eventualmente, à data possam ter presentes espécies vegetais exóticas invasoras.
- No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas deverão ser consideradas espécies autóctones e contemplar um maior número ou maior representatividade de espécies com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo.
- Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas -

no que diz respeito ao acesso – pisoteio, veículos – e à herbivoria, nos locais a recuperar e mais sensíveis, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural.

- Deve ser prevista a apresentação de relatórios de acompanhamento para a fase de exploração em período a propor após o término da obra.



ANEXO 2

REGISTO FOTOGRÁFICO DO LOCAL DOS APOIOS



REGISTO FOTOGRÁFICO DO LOCAL DOS APOIOS

Local do apoio 1



Local do apoio 2





Local do apoio 3



Local do apoio 4





Local do apoio 5



Local do apoio 6





Local do apoio 7



Local do apoio 8 (imagem aérea)





Local do apoio 9



Local do apoio 10





Local do apoio 11



Local do apoio 12





Local do apoio 13



Local do apoio 14





Local do apoio 15



Local do apoio 16





Local do apoio 17



Local do apoio 18





ANEXO 3

PLANO DE ACESSOS

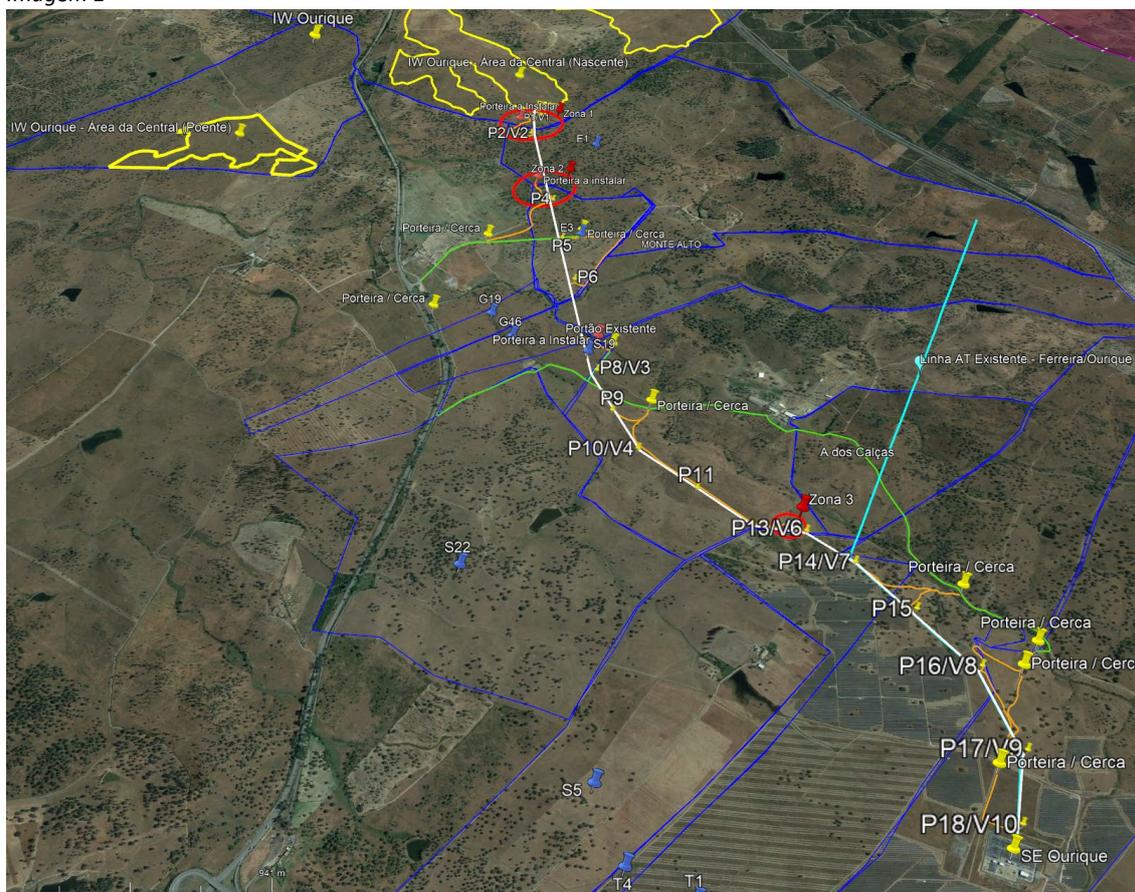
Plano de Acessos

Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Incognitworld 5, Unipessoal, Lda

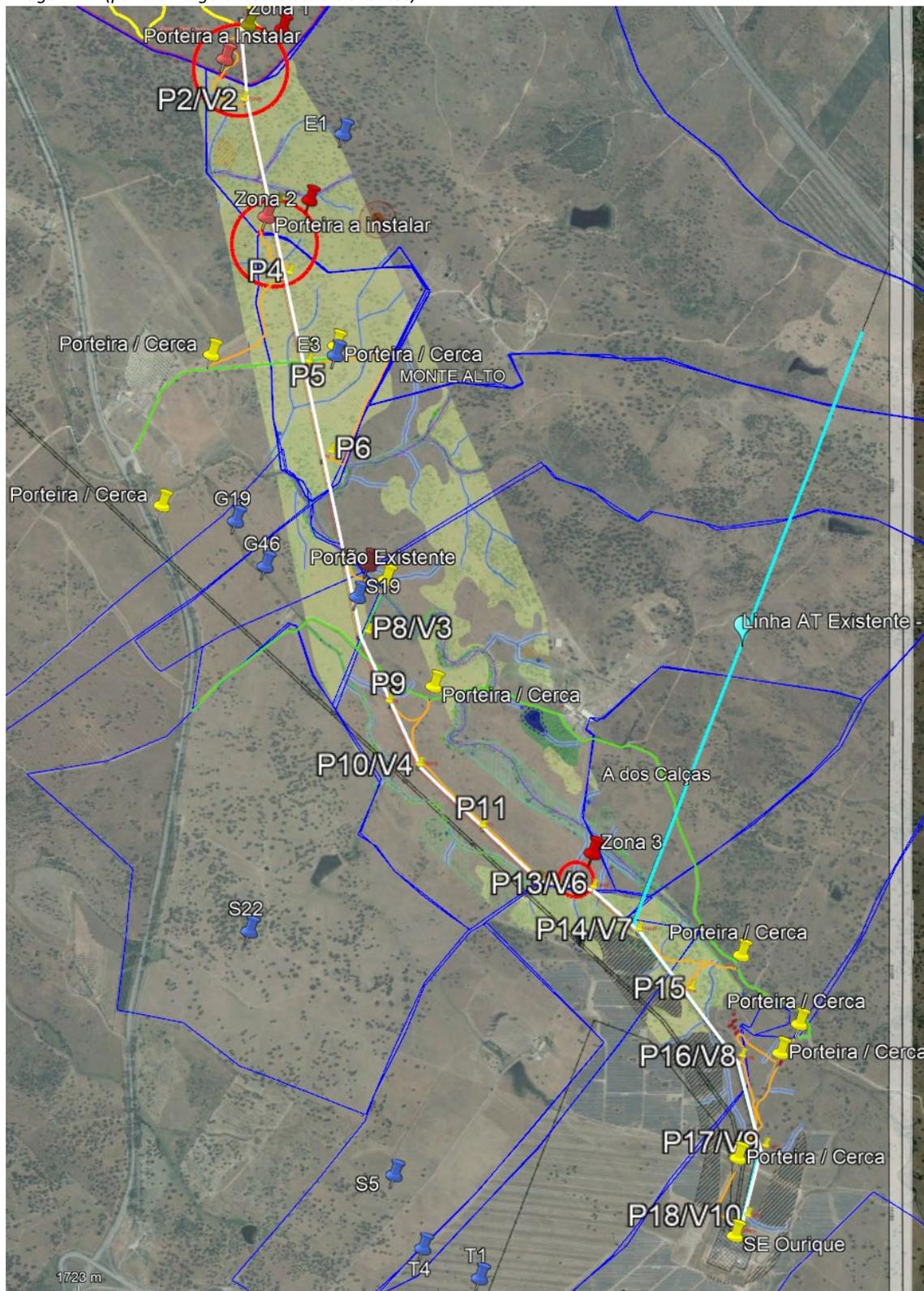
A central solar fotovoltaica de Ourique, cujo promotor é a empresa Incognitworld 5, Unipessoal, Lda, terá uma linha aérea composta por 18 apoios conforme imagem 1 abaixo. É importante deixar a nota, que, a partir do apoio 15, esta linha utilizará os apoios já existentes da linha (já existente) que liga a subestação de Ferreira do Alentejo e Ourique.

Imagem 1



Os perímetros a amarelo, a norte, indicam o perímetro da central solar. A azul, os perímetros cadastrais dos prédios. A verde temos os caminhos existentes, públicos. A Cor-de-laranja, os percursos de circulação a efectuar para chegar aos diferentes apoios, dos quais, grande parte, fazem-se utilizando caminhos já existentes. Os círculos a vermelho representam zonas que serão abordadas com maior detalhe devido a zonas mais sensíveis ou que por alguma razão requerem maior análise (zona 1 a 3).

Imagem 1.2 (panorama geral sobre condicionantes)



1) Introdução

O presente documento é respectivo ao Plano Prévio de Acessos, necessário ao projecto de licenciamento da linha aérea de 150kV que ligará a subestação da central solar fotovoltaica IW Ourique à subestação REN de Ourique. A potência da central é de 137MVA, cuja energia produzida pela central será escoada por esta linha aérea até à SE de Ourique.

Uma vez que a linha se encontre construída e finalizada passará a fazer parte dos activos da REN, que será a responsável pela sua operação e manutenção.

2) Critérios Gerais a Aplicar

Todas as acessibilidades consideradas, tendo em vista o acesso a cada um dos apoios, teve como objectivo a utilização em primeiro lugar de estradas ou caminhos já existentes. Quando tal não é possível tentou-se sempre percorrer ao longo das extremas dos prédios, sempre que possível, e, evitou-se sempre, a passagem próxima de sobreiros ou azinheiras, evitando desta forma o corte de árvores, especialmente de espécies protegidas, nomeadamente sobreiros e azinheiras. Nos percursos de circulação onde é necessário o atravessamento de linhas de água teve-se sempre o cuidado de escolher a zona menos profunda da mesma e aproveitar passagens já utilizadas pelos veículos agrícolas.

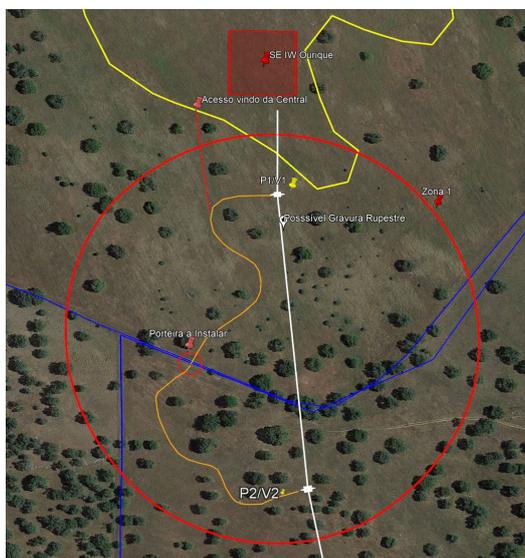
Foi tido em conta o PDM existente do município de Ourique, REN, RAN e outros documentos, tendo em vista a mitigação ao máximo das zonas afectadas com a instalação da presente linha que se pretende instalar.

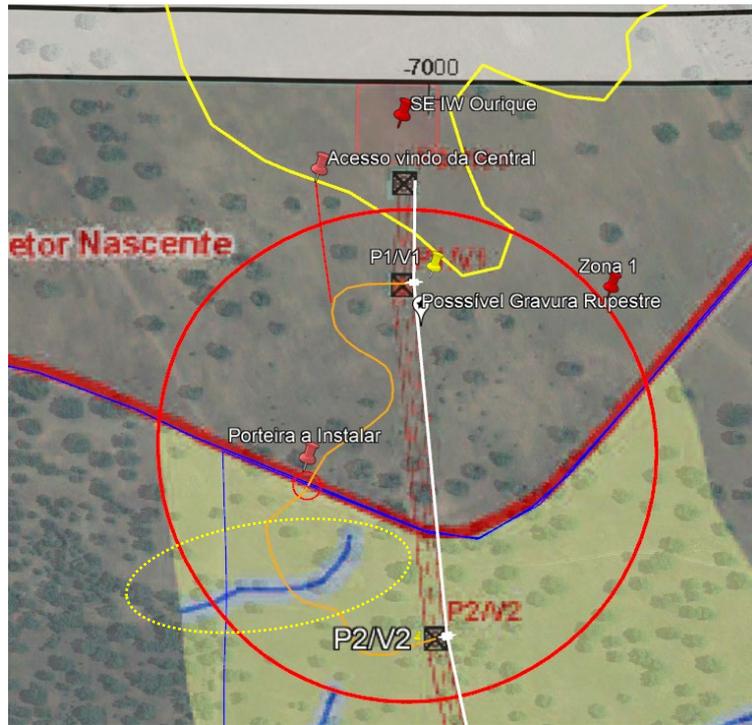
3) Plano de Acessos

Após visita ao local, e a cada um dos locais propostos para a instalação dos novos apoios (1 a 14) foram elaborados os trajectos indicados na imagem 1 e imagem 1.2.

Apoio 1 e 2

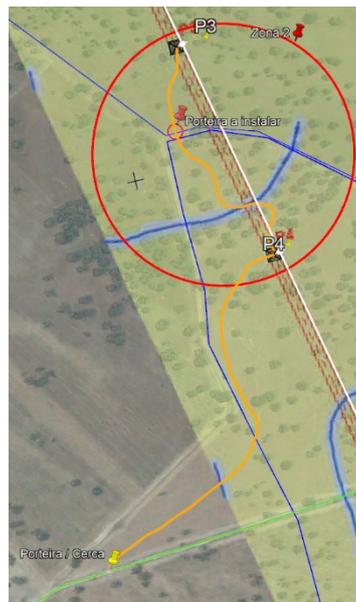
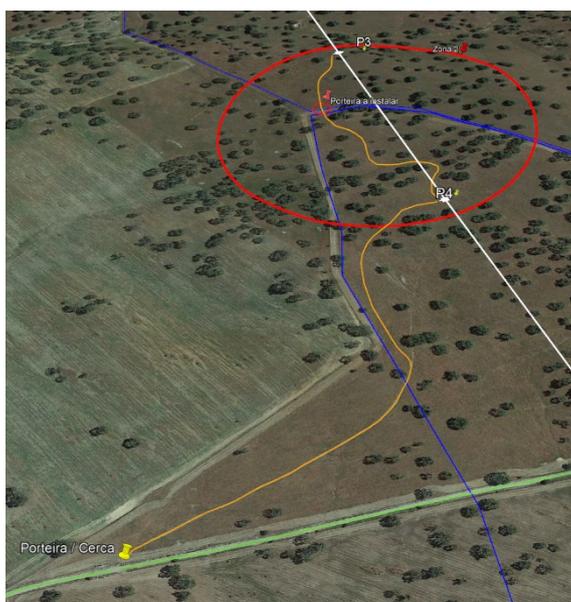
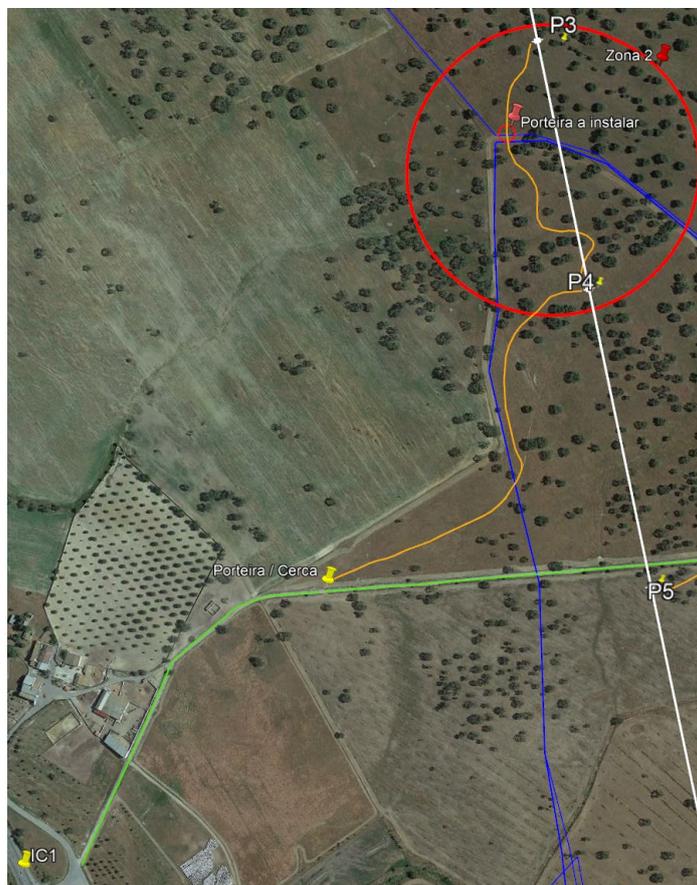
O apoio Nº1 encontra-se ainda no prédio da central, sendo de acesso fácil e imediato. A sul do prédio será colocado uma porteira que permitirá o atravessamento para o prédio abaixo e o acesso ao apoio Nº2. É perceptível nas imagens abaixo, que a linha de água existente no PDM é praticamente inexistente na zona em que é feito o atravessamento do caminho. É também considerado um trajecto que não afecta qualquer árvore existente e que apresenta espaço de passagem necessário.



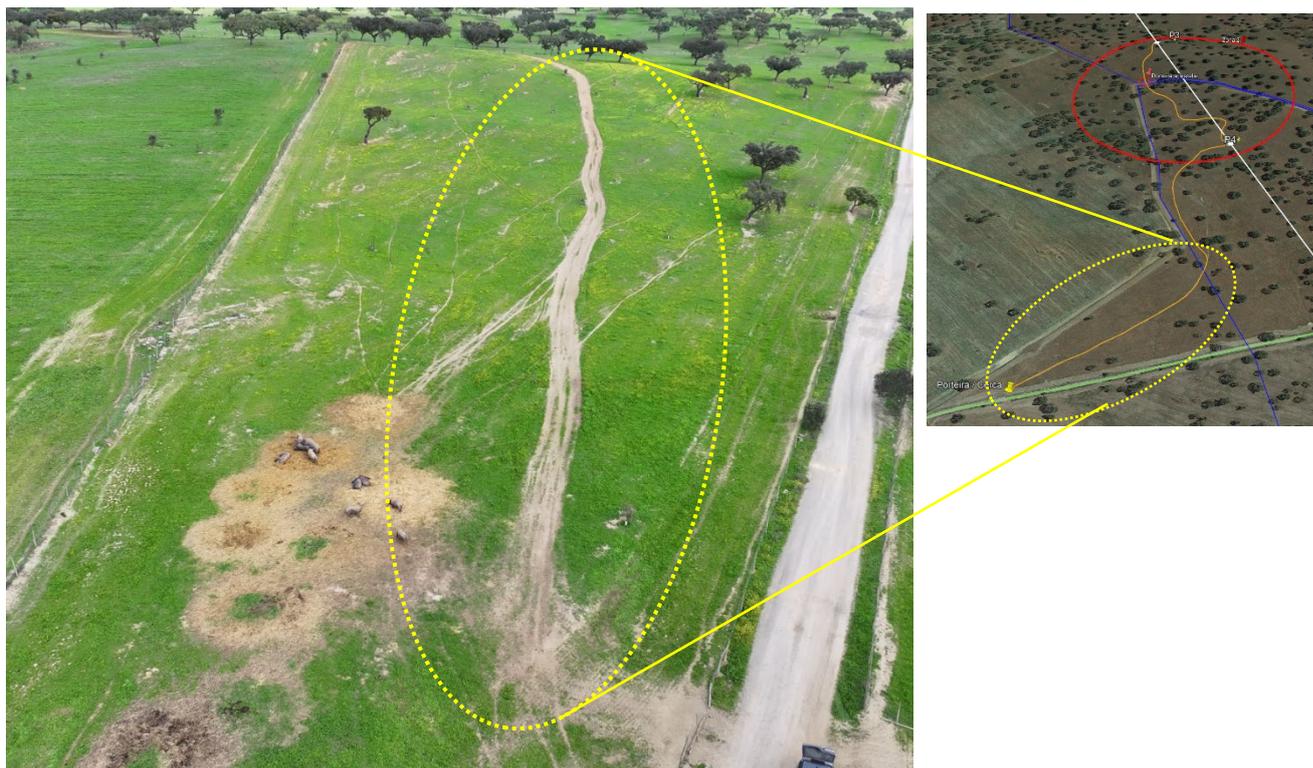


Apoio 3 e 4

Os apoios 3 e 4 são acedidos através da IC1, que dá acesso a um caminho público, representado a cor de laranja abaixo, que levará até uma porteira existente. Será depois utilizado um caminho já existente (na parte inicial do trajeto).

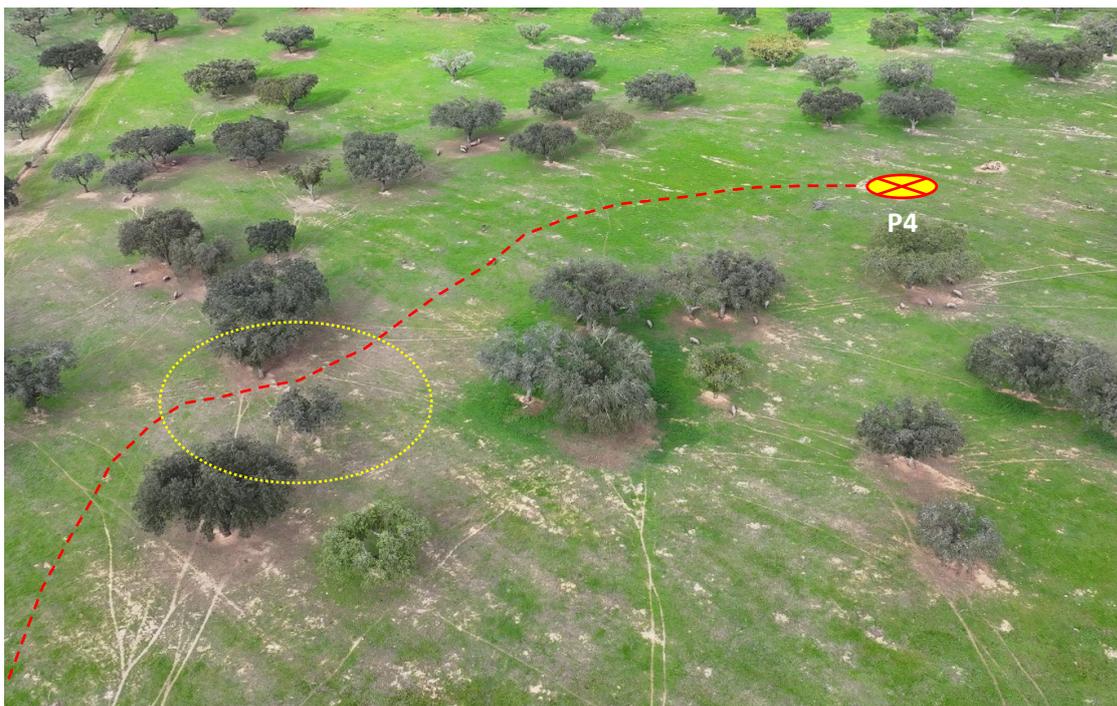


A linha de água presente no PDM, que se encontraria no acesso entre o apoio 3 e 4, é praticamente inexistente. De ter em conta que as imagens de drone, abaixo, são obtidas após vários dias de chuva.

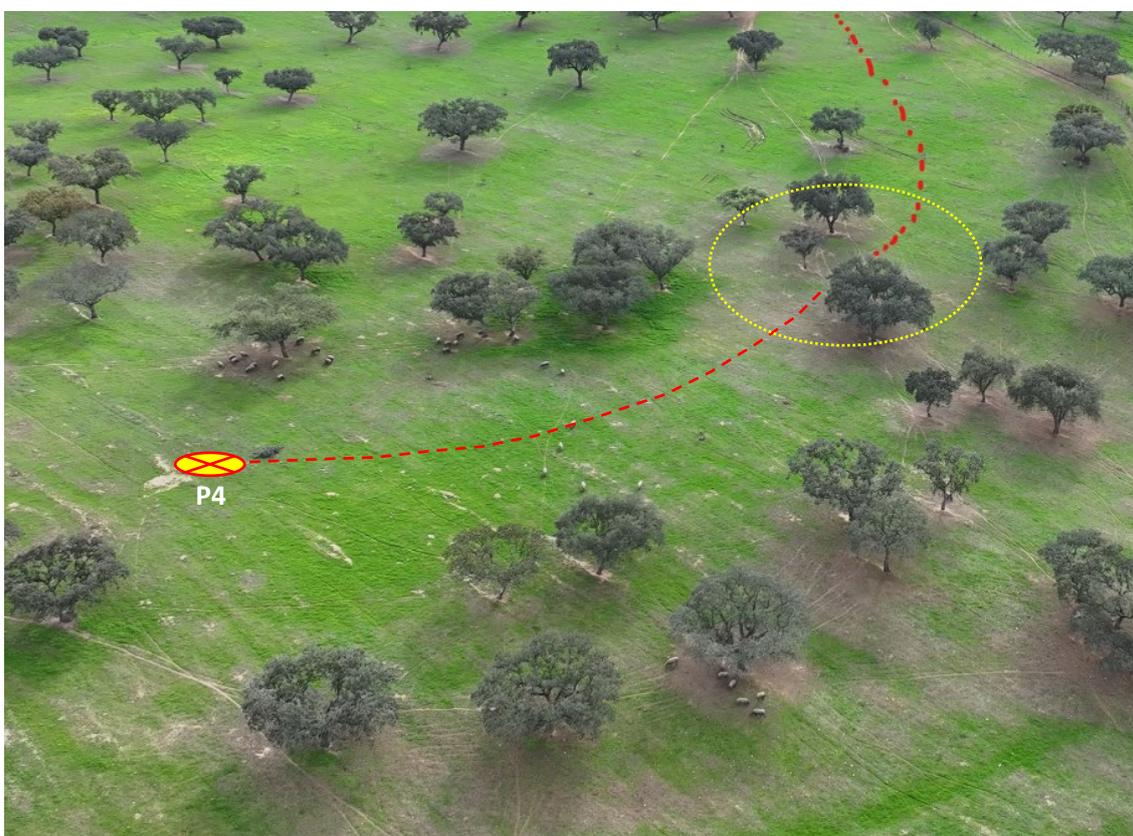


Nesta imagem é possível ver a porteira existente e o caminho existente que levará ao apoio Nº4.





O acesso ao apoio 4 dá-se entre as árvores existentes havendo mais do que espaço suficiente para que os veículos necessários passem. Pela perspectiva não se consegue perceber bem a largura que existe entre as árvores. Na imagem abaixo tenta dar-se uma outra perspectiva na zona mais crítica, realçada na elipse a amarelo.

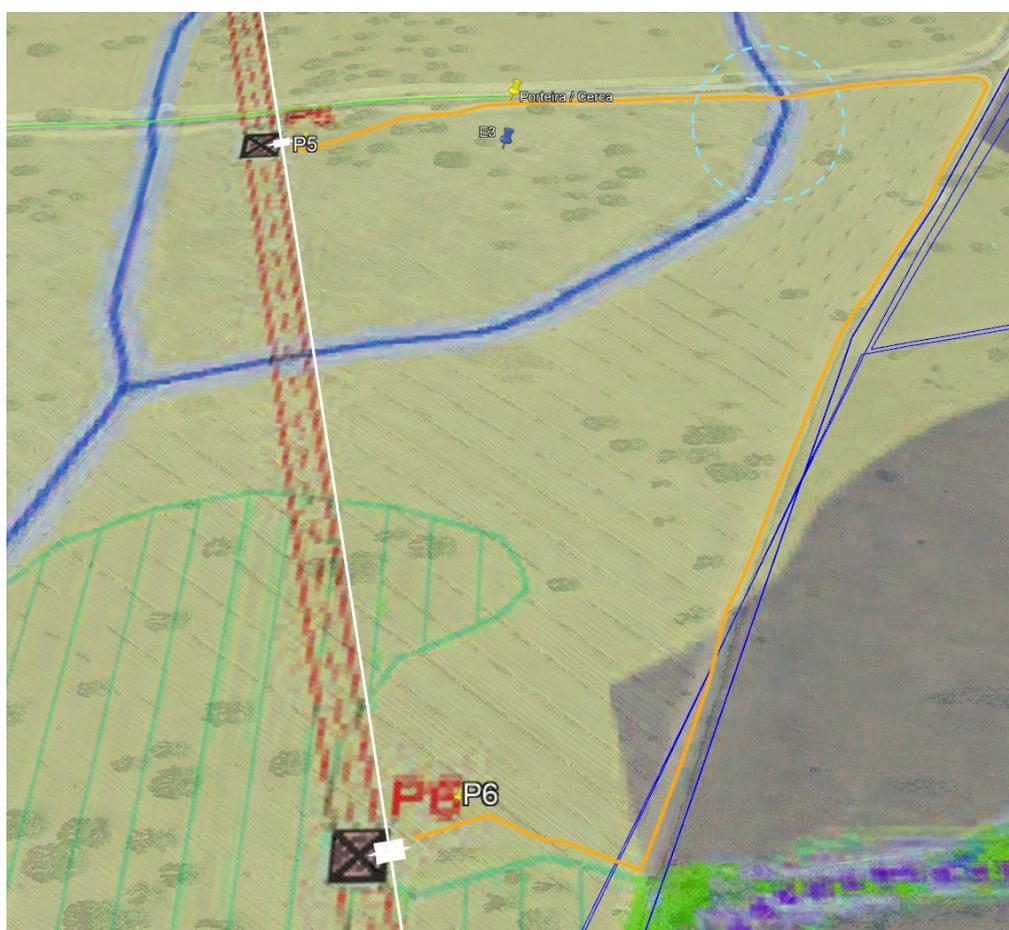


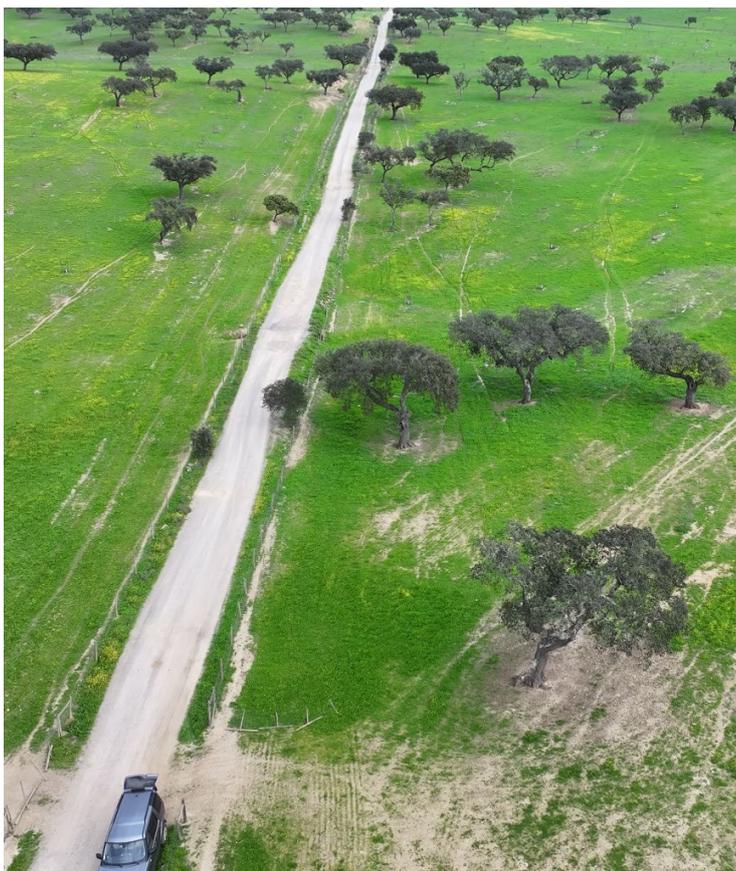


Na elipse a azul é definido a zona da linha de água existente entre o apoio 3 e 4.

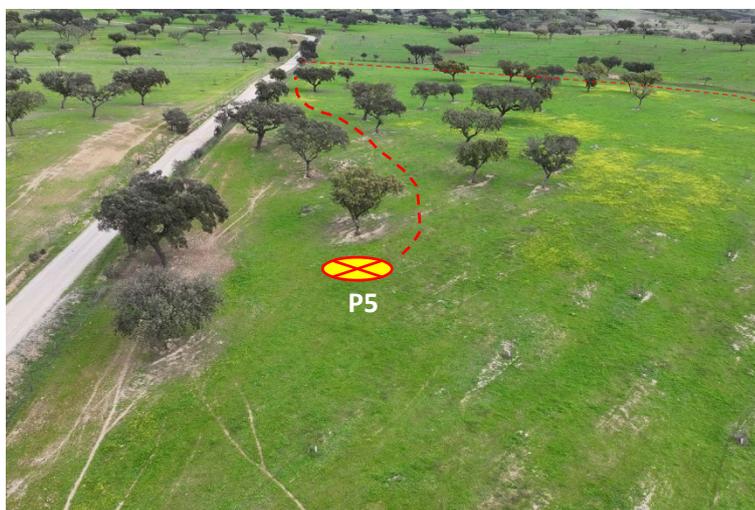
Apoio 5 e 6

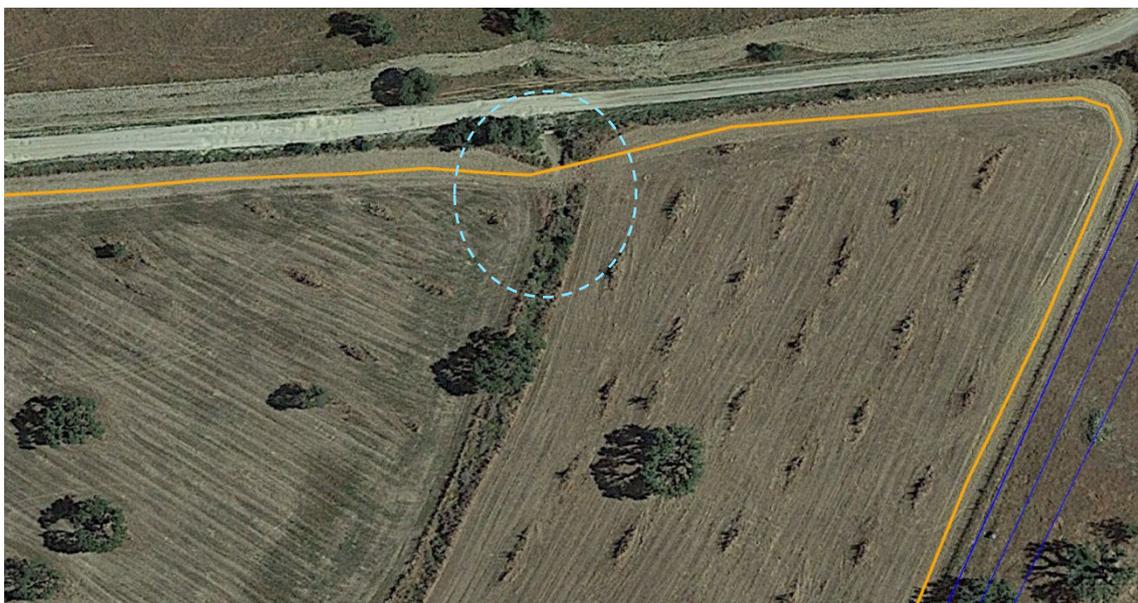
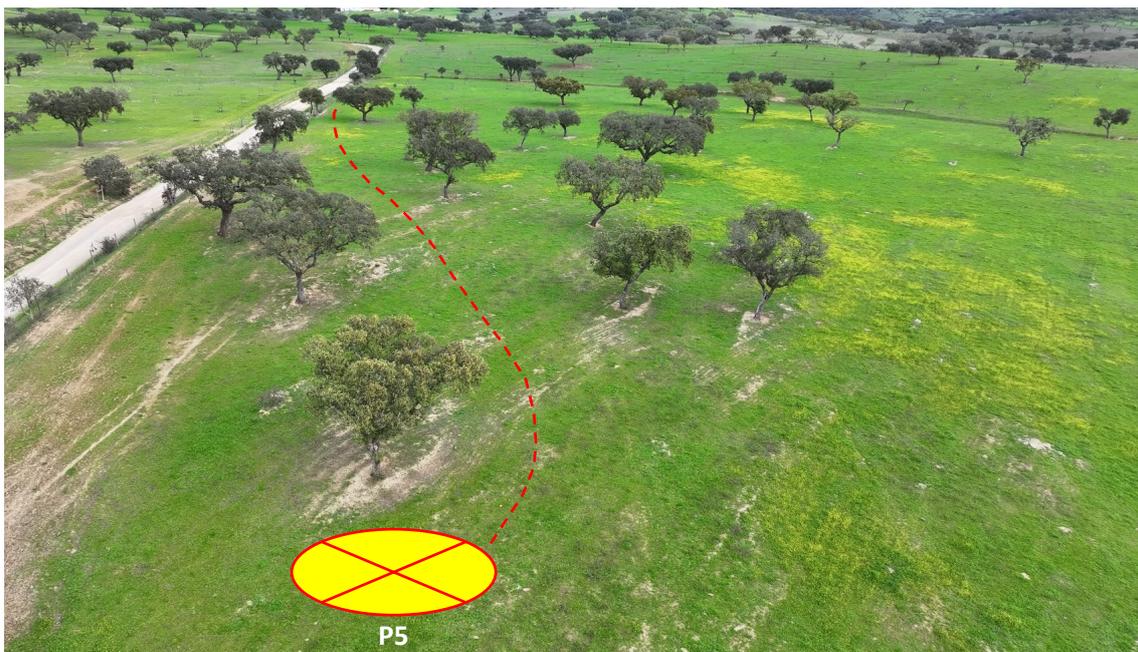
O apoio 5 e 6, é acedido primeiramente pelo caminho rústico, público, existente, a cor de laranja, e depois, através de uma porteira existente, próximo do apoio 5, é feita a entrada no prédio e o respectivo acesso ao apoio 5. O acesso ao apoio 6 é feito através de um aceiro já existente que vai ao longo da estrema do prédio conforme imagens abaixo. Tenta também demonstrar-se nas imagens abaixo, que na zona identificada como zona 3, há espaço para passagem entre as árvores. A linha de água patente no PDM, atravessada entre o acesso do apoio 5 e 6, é também, identificada nas imagens.





se a largura da estrada existente que leva ao apoio 5.





A linha de água existente entre o acesso do apoio 5 ao apoio 6 é actualmente um caminho pois tem uma conduta que passa por baixo conforme é possível verificar na imagem acima. O restante percurso até ao apoio 6 é feito pela estrema do prédio no aceiro existente. Na eventualidade de o caudal ser impeditivo de passagem, o promotor comprometer-se-á a instalar uma chapa de ferro temporária que permita a passagem. Esta metodologia aplicar-se-á, a acontecer, no acesso ao apoio 13 também.

Apoio 7

O acesso ao apoio 7, é feito através de uma estrada municipal existente, alcatroada, paralela à IC1. A estrada municipal, existente, representada a verde, permite o acesso a um portão existente, próximo do apoio 7. Será necessário a instalação de uma porteira, na zona identificada, para um acesso a um caminho rústico, existente, que permitirá o acesso ao apoio 7.



Nenhuma zona sensível é afectada.

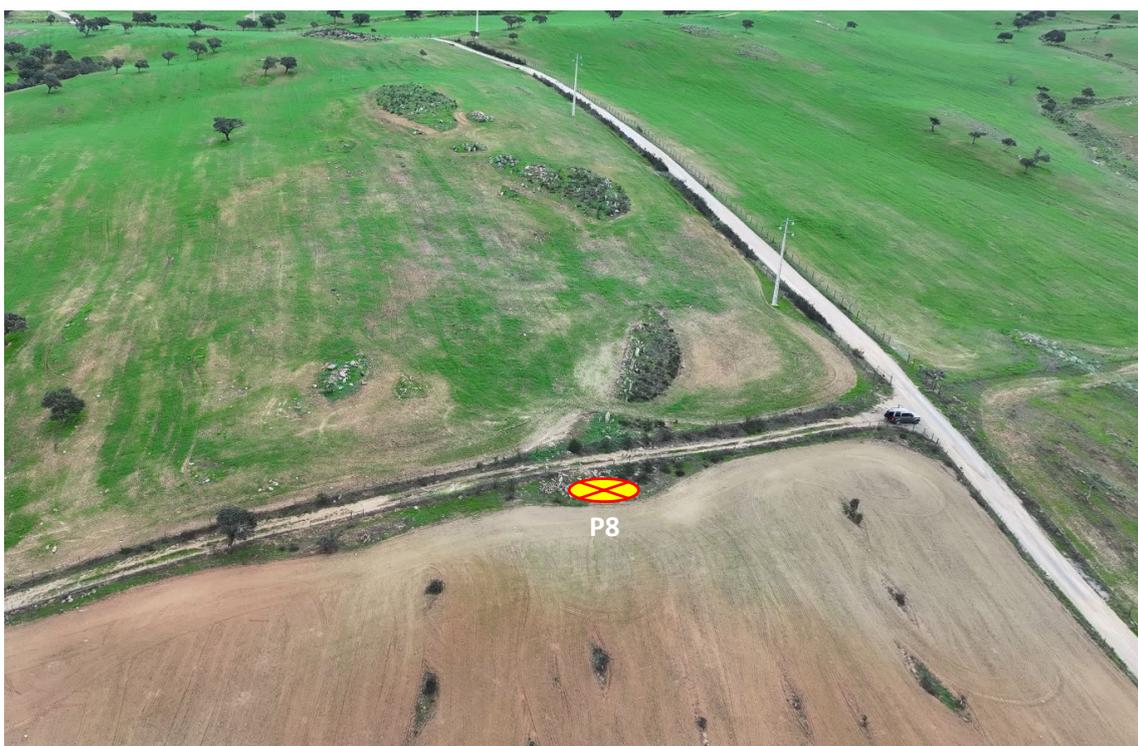


O acesso ao apoio 7, é feito através de um caminho existente que passa entre as árvores existentes. O acesso a este caminho é feito através de uma porteira a instalar, visível nas imagens acima.

Apoio 8

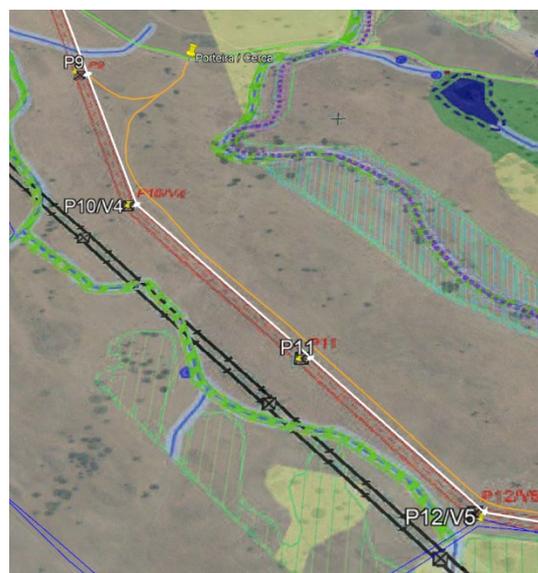


O acesso ao apoio 8 é feito através de uma estrada municipal existente, paralela ao IC1, que dá acesso a um caminho público, representado a verde na imagem acima. O apoio 8 ficará na margem deste caminho público existente.



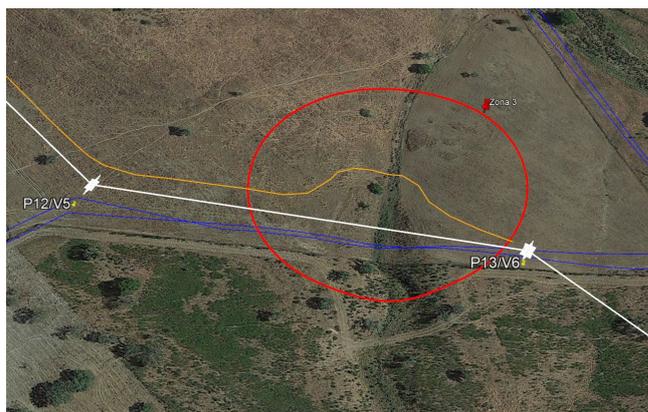
Apoio 9, 10, 11 e 12

O acesso aos apoios 9, 10, 11 e 12, é feito através de um caminho rústico público (identificado abaixo, a cor de laranja), que leva a uma porteira existente. É depois utilizado, em quase todos os percursos de circulação, caminhos já existentes e utilizados pela actividade agrícola para o acesso ao apoio 9, 10, 11 e 12. Nenhuma zona sensível é afectada.



Apoio 13

O acesso ao apoio 13 é feito na continuação do acesso ao apoio 12. A meio caminho, sensivelmente, é atravessada uma linha de água, que, conforme fotografia abaixo, foi escolhido uma zona de passagem menos profunda e já utilizada na actividade agrícola. Se necessário, o promotor instalará uma chapa de ferro, temporária, que permita o atravessamento com o mínimo de impacto possível.



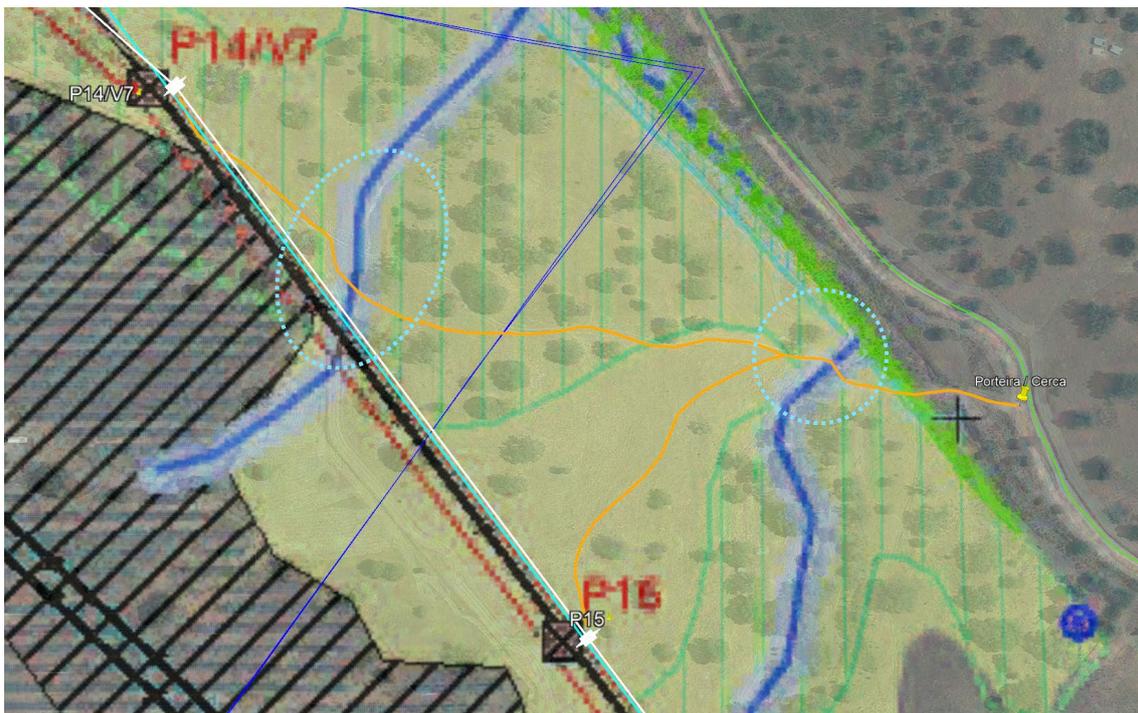
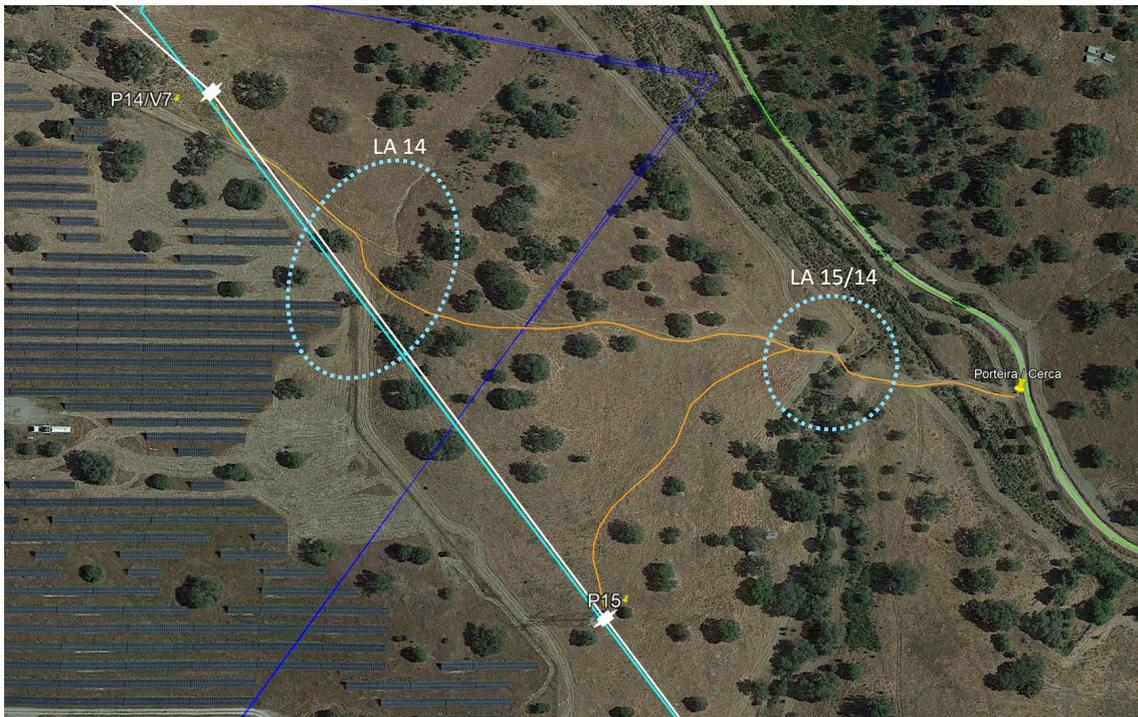


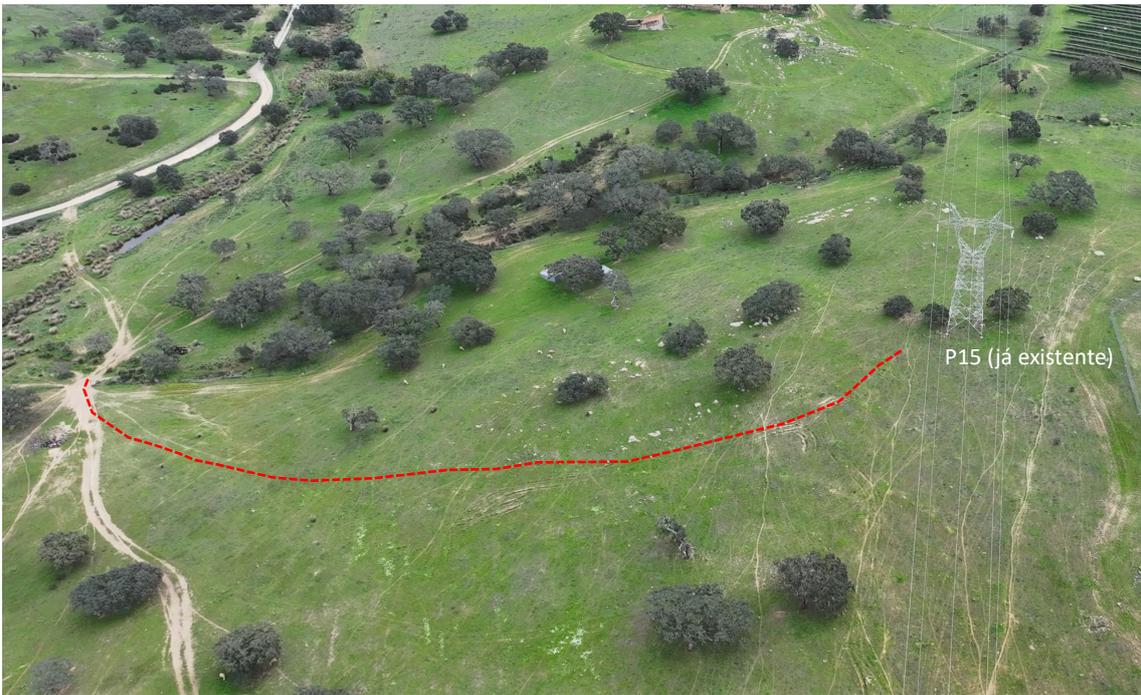
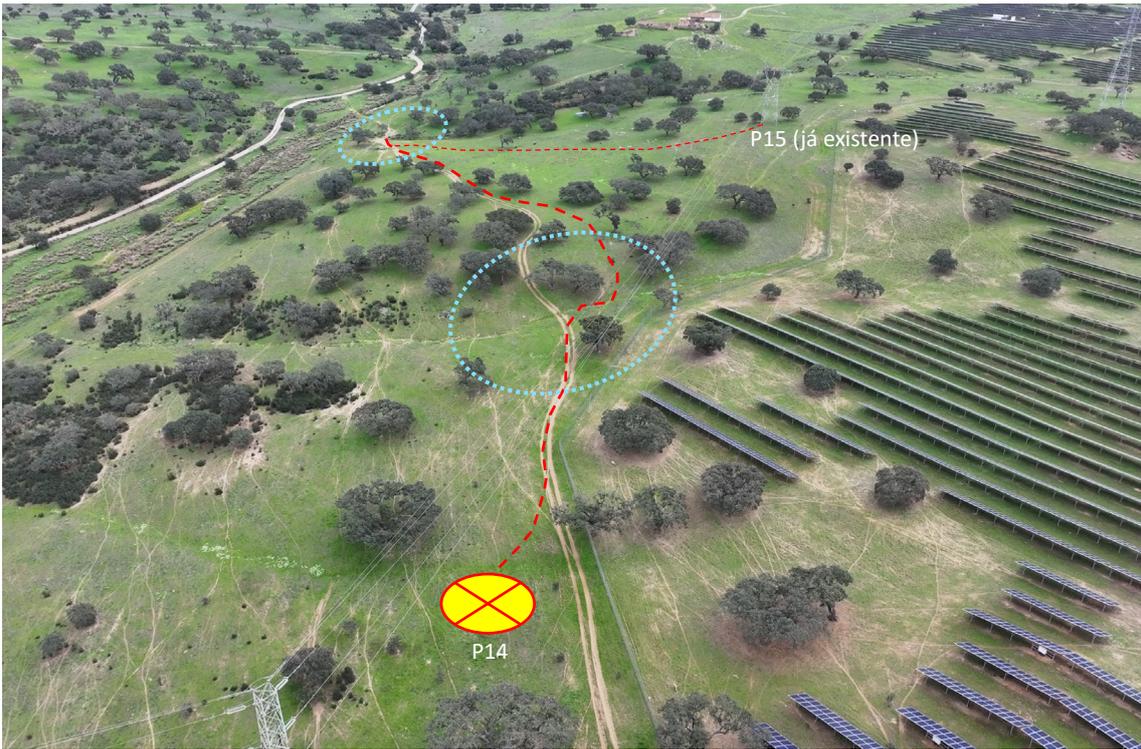
A zona proposta para atravessamento da linha de água é uma zona menos profunda conforme imagem acima.

Apoio 14 e 15 (apoio 15 já existente)

O apoio 14 e 15 é acedido primeiramente através de um caminho rústico público, identificado a cor verde, na imagem abaixo, e, depois, é utilizado percursos de circulação parcialmente existentes (cor-de-laranja). É também identificado abaixo as zonas em que a linha de água é atravessada. Actualmente estas linhas de Água (LA15/14) e (LA 14) são regularmente atravessadas, face aos rodados existentes e visíveis no seu atravessamento. Na LA (15/14) essencialmente, por ser mais profunda, se for necessário

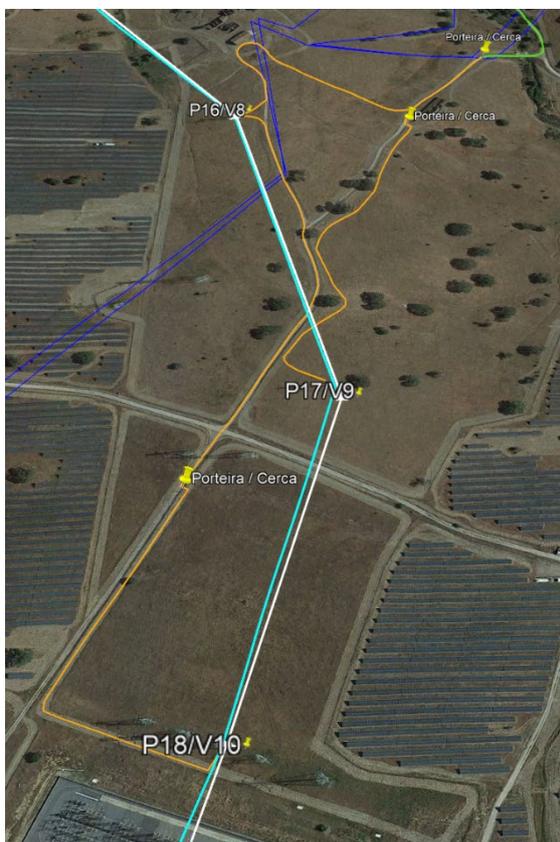
o promotor colocará uma chapa de ferro, temporariamente, para atravessamento. As distâncias às árvores e suas copas é, também, sempre salvaguardado.





Apoio 16, 17 e 18 (já existentes)

Os apoios 16, 17 e 18, são acedidos através de caminhos rústicos existentes, e que em grande parte se encontram em campo aberto, sem árvores, e sem qualquer zona sensível. Nas zonas com algum arvoredo (da porteira ao apoio 17), é feito um afastamento do aceiro existente para passar com distância de segurança.







ANEXO 4

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA (PAAO)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique

RECAPE da LMAT

Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

IncognitWorld 5
Unipessoal, Lda.

Fevereiro de 2024



GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt



LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca &
Associados (Grupo MF&A)



FACEBOOK

@grupomfa



INSTAGRAM

@grupomfa

✉ mfassociados@mfassociados.pt

☎ +351 214 531 969



Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque
Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana





Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
V0	05/02/2024	Lígia Mendes	06/02/2024	Margarida Fonseca	06/02/2024	Lígia Mendes



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO.....	1
2	BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	3
	2.1 LOCALIZAÇÃO.....	3
	2.2 PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS.....	3
3	ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES.....	7
4	CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA	15
5	CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR	16
6	CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE	18
7	IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA.....	20
	7.1 MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À OBRA.....	20
	7.2 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO.....	23
	7.3 METODOLOGIAS DE ACOMPANHAMENTO.....	30

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Elementos gerais da LMAT.....	4
Quadro 2.2 – Dimensões dos apoios, por família.....	5
Quadro 7.1 – Modelo de Quadro de Medidas de Minimização de índole Ambiental e respetiva fase de obra em que são aplicadas.....	31

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A- Plano de Gestão de Resíduos (PGR)
- Anexo B- Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI)
- Anexo C- Plantas de Condicionamentos



1 ENQUADRAMENTO

O Presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), a implementar durante a construção da Linha de Muito Alta Tensão de 150 kV (LMAT) de ligação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique à Rede Elétrica de Serviço Público, na subestação de Ourique, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra.

O proponente do Projeto de Execução da LMAT é a empresa IncognitWorld 5 Unipessoal, Lda., sociedade que se dedica ao desenvolvimento de projetos no sector das energias renováveis. Os seus dados gerais de contacto são:

- ◇ Nome: IncognitWorld 5 Unipessoal, Lda.;
- ◇ Contribuinte fiscal: n.º 516244175;
- ◇ Morada: Av. Sousa Cruz 671, Loja 3, 4780-365 Santo Tirso;
- ◇ Elemento de contacto: p.araujo@q-cells.com, (Tel: 917078797).

Este documento, que integra como seu complemento o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), funciona como um compromisso do Dono de Obra no sentido de assegurar o cumprimento de todas as medidas de minimização previstas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) para a fase de construção.

O Acompanhamento Ambiental da Obra irá consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido fundamentalmente para a fiscalização da aplicação, por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização durante a fase de execução da obra, mas também verifica a implementação das medidas que são da responsabilidade do promotor. Esta fiscalização abrange também o acompanhamento arqueológico.

O PAAO, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- ◇ Verificação do cumprimento, por parte do Dono de Obra, das medidas de minimização da fase de construção constantes na DIA;



- ❖ Verificação do cumprimento, por parte do Empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção constantes na DIA;
- ❖ Correção de situações de desvio detetadas no decorrer da obra;
- ❖ Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor; e
- ❖ Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra.



2 BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 LOCALIZAÇÃO

A LMAT tem origem na área afeta à Central Solar Fotovoltaica de Ourique, e irá desenvolver-se num território da região do Alentejo, sub-região do Baixo Alentejo, num percurso que atravessará apenas distrito de Beja, concelho de Ourique, freguesia de Ourique.

2.2 PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

A LMAT será constituída pelos elementos estruturais normalmente usados em linhas deste nível de tensão de 150 kV.

A solução escolhida, Alternativa A1, contempla duas situações distintas, a saber:

- ◇ Execução de um troço novo, compreendido entre os apoios 1 e 14; e
- ◇ Adaptação dos elementos de uma linha elétrica existente (aproveitando o Traçado da LN 1085 Ferreira – SE Ourique (REN) a 150 kV), troço compreendido entre o apoio 14 e pórtico da subestação existente onde é feita a ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

No troço novo a LMAT contempla os seguintes elementos:

- ◇ 1 Cabo condutor por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 485 (Zebra);
- ◇ 2 Cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 130 (Guinea) e outro, do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro;
- ◇ Cadeias de isoladores de vidro temperado do tipo U160BS e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 31,5 kA;
- ◇ Apoios reticulados em aço das famílias T, para o escalão de 150 kV;
- ◇ Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- ◇ Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

No troço onde se prevê aproveitar, dentro do possível, a linha elétrica 1085 da REN, S.A. (entre o P152-P155 e a subestação de Ourique da REN, S.A.), prevê-se o aproveitamento dos últimos 4 apoios e o

pórtico final, com os necessários reforços, sendo ainda necessário substituir o cabo BEAR instalado bem como os isoladores, cadeias e acessórios existentes seguindo os pressupostos do troço novo conforme listagem de elementos apresentada acima. Dadas as características técnicas do Apoio 14, não foi possível fazer o seu aproveitamento, sendo o mesmo desmantelado e substituído por um outro um pouco mais à frente. Também não foi possível aproveitar a fundação do Apoio 17 uma vez que para o serviço futuro, integrado na nova linha elétrica este poste tem de ser mais alto, e como tal, a fundação tem de ser maior. Neste caso aproveita-se a estrutura, a qual será acrescentada ao nível da base.

No quadro seguinte mostra-se qual o tipo de cada um dos apoios previstos instalar, bem como a sua localização.

Quadro 2.1 – Elementos gerais da LMAT

Apoio			Distância à Origem (m)	Vão Topográfico (m)	Coordenadas (m)		
N.º	Vértice	Tipo			Meridiano	Perpendicular	Cota
<u>Pórt.</u>		PAL1	0,00	80,27	-7 018,89	-217 066,95	195,24
1	V1	TA-23	80,27	275,78	-7 018,89	-217 147,22	199,84
2	V2	TR1-29	356,05	425,94	-6 990,72	-217 421,56	213,14
3		T1-29	781,99	308,70	-6 903,69	-217 838,51	202,63
4		T1-29	1090,68	374,05	-6 840,62	-218 140,70	193,15
5		T1-29	1464,73	395,49	-6 764,20	-218 506,85	185,77
6		T1-41	1860,22	436,36	-6 683,40	-218 894,00	179,11
7		T1-35	2296,58	309,86	-6 594,25	-219 321,16	176,39
8	V3	TR1-29	2606,44	313,98	-6 530,94	-219 624,48	188,55
9		T1-41	2920,42	281,15	-6 399,96	-219 909,84	192,16



Apoio			Distância à Origem (m)	Vão Topográfico (m)	Coordenadas (m)		
N.º	Vértice	Tipo			Meridiano	Perpendicular	Cota
10	V4	TR2-29	3201,57	365,53	-6 282,67	-220 165,36	199,54
11		T1-29	3567,10	306,79	-6 018,06	-220 417,54	207,08
12	V5	TR2-23	3873,89	223,57	-5 795,97	-220 629,19	207,97
13	V6	TR2-29	4097,46	267,61	-5 575,87	-220 668,40	206,52
14	V7	TR2-29	4365,07	318,86	-5 376,25	-220 846,63	208,21
15		T1-23+6	4683,92	344,87	-5 185,35	-221 102,02	213,09
16	V8	TR2-17	5028,80	375,28	-4 979,00	-221 378,35	216,40
17	V9	TR2-35	5404,08	292,28	-4 885,79	-221 741,87	226,35
18	V10	TA-17	5696,36	65,75	-4 959,14	-222 024,80	225,67
<u>Pórt.</u>		PAL1	5762,11	0,00	-4 976,68	-222 088,17	229,11

No Quadro 2.2 apresentam-se as dimensões extremas dos postes previstos instalar.

Quadro 2.2 – Dimensões dos apoios, por família

Família de Apoios	Altura Útil Mínima ao Solo (m)	Altura Útil Máxima ao Solo (m)	Altura Total Máxima (m)	Envergadura (m)
T	17,00	41,00	45,10	14,00



As fundações para os apoios são constituídas por quatro maciços de betão independentes, com sapata em degraus, chaminé prismática e armação de aço. Conforme estipula a regulamentação as fundações associadas aos apoios são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe são comunicados pela estrutura metálica, considerando todas as combinações regulamentares de ações. O dimensionamento destas fundações é, por sua vez, dependente das condições geotécnicas do terreno onde são implantadas. Assim, à priori, as fundações são definidas para condições “médias” de terreno correspondentes a uma caracterização – tipo de “areia fina e média até 1 mm de diâmetro de grão”. As fundações são dimensionadas ao arrancamento, na generalidade dos casos abrangidos pelas condições “médias” de terreno, pelo método do peso de terreno estabilizante e desprezando a contribuição da força de atrito do terreno. Na fase de piquetagem, previamente à construção, são detetadas as situações que serão objeto de dimensionamento específico do ponto de vista geométrico e geotécnico. No primeiro caso trata-se de adaptar o apoio ao terreno, utilizando pernas desniveladas ou maciços de configuração especial, no segundo caso trata-se de verificar e/ou redimensionar os maciços face aos valores que as grandezas de referência para o dimensionamento apresentam nos locais de implantação.

Para se chegar ao local de cada apoio foi definida uma rede de caminhos conforme indicado no Plano de Acessos que foi elaborado (vd. Anexo 3 do Volume 4). Salienta-se que dadas as características da zona de implantação do Projeto não se prevê executar novos acessos, mas apenas seguir percursos preferenciais de circulação, a partir de acessos existentes.



3 ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPECTIVAS RESPONSABILIDADES

São intervenientes no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra as seguintes entidades:

- ◇ Dono da obra;
- ◇ Empreiteiro;
- ◇ Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA); e
- ◇ Autoridade de AIA e entidades que participaram na CA.

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das seguintes entidades, Dono de Obra, Empreiteiro e Equipa de Acompanhamento Ambiental.

Dono da Obra

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível do Acompanhamento Ambiental da Obra, nomeadamente:

- ◇ Garantir o cumprimento do exposto na DIA;
- ◇ Fornecer o PAAO (já com as medidas da DIA), às demais entidades intervenientes no Acompanhamento Ambiental da Obra;
- ◇ Contratar a EAA;
- ◇ Acompanhar a implementação do PAAO;
- ◇ Distribuir fichas de recolha de reclamações e pedidos de esclarecimentos relativamente ao Projeto na Câmara Municipal de Ourique e na Junta de freguesia de Ourique, e efetuar contactos com estas entidades no sentido de averiguar se existe alguma situação crítica, transmitir à EAA a informação recolhida, e proceder às diligências necessárias para dar resposta às solicitações que existirem. O modelo da ficha apresenta-se no Apêndice 1;
- ◇ Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de Acompanhamento Ambiental da Obra;
- ◇ Comunicar à Autoridade de AIA, a adoção de medidas de minimização não previstas, ou a alteração das inicialmente previstas, e que eventualmente venham a ser consideradas

necessárias no decorrer da Empreitada, bem como as eventuais alterações ao Projeto que venham a ser consideradas;

- ❖ Assegurar a informação, aos restantes intervenientes na Obra, de eventuais comunicações de entidades externas (ex.: entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de Acompanhamento Ambiental da Obra;
- ❖ Remeter à Autoridade de AIA, os Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO) com a periodicidade definida no PAAO.

Empreiteiro

Constituem obrigações e responsabilidades do Empreiteiro extensíveis a todos os subcontratados que possam intervir na obra:

- ❖ Garantir os recursos necessários para uma adequada Gestão Ambiental da Obra;
- ❖ Manter o Dono da Obra e a EAA informados quanto à calendarização e evolução da obra;
- ❖ Designar um Responsável de Ambiente para a empreitada;
- ❖ Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à Empreitada;
- ❖ Implementar as medidas de minimização previstas no PAAO (que já inclui as medidas da DIA), aplicáveis à sua atividade, bem como o estipulado no PGR e no PRAI e outros documentos ambientais aplicáveis à empreitada (ex. Plano de Gestão Ambiental);
- ❖ Desenvolver ações de sensibilização/ formação ambiental para todos os colaboradores;
- ❖ Designar um Gestor de Resíduos (que poderá ser o Responsável Ambiental) que será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR;
- ❖ Implementar medidas corretivas que venham a ser recomendadas pela EAA e aprovadas pelo Dono da Obra e/ou Autoridade de AIA, através do responsável ambiental/ responsável de gestão de resíduos;



- ◇ Reportar à EAA e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas, através do responsável ambiental/ responsável de gestão de resíduos;
- ◇ Assegurar que a informação relativa ao Acompanhamento Ambiental da Obra é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;
- ◇ Dar conhecimento à EAA de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas na DIA e no PAAO, ou outras que eventualmente possam vir a ser recomendadas no decorrer da obra;
- ◇ Estar presente em todas as reuniões com relevância para o Acompanhamento Ambiental da Obra;
- ◇ Com acompanhamento e orientação do técnico responsável pelo acompanhamento arqueológico, delimitar os eventuais achados arqueológicos que venham a ser identificados e que se situem a menos de 50 m das frentes de obra;
- ◇ Desenvolver Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra, de 2 em 2 meses, que deverão apresentar informação sobre os seguintes itens:
 - ◆ Ponto de situação das obras, acompanhado de cartografia/desenhos ilustrativos;
 - ◆ Ponto de situação dos licenciamentos/autorizações necessários;
 - ◆ Informação relativa à gestão de resíduos;
 - ◆ Informação relativa à gestão de efluentes (caso aplicável);
 - ◆ Principais ocorrências ambientais (incidentes/acidentes) a assinalar, medidas e procedimentos implementados para a respetiva resolução;
 - ◆ Ações de sensibilização/ formação ambiental;
 - ◆ Ponto de situação (ex.: *checklist*) das medidas da DIA, do PAAO, do PGR e do PRAI;
 - ◆ Identificação e justificação dos eventuais constrangimentos/dificuldades a nível ambiental;
 - ◆ Recomendações gerais;
 - ◆ Ações pendentes.

- ◇ Desenvolver e disponibilizar o Dossier de Ambiente da Obra;
- ◇ Gestão Documental - A documentação deverá estar organizada de forma a facilitar a consulta e a revisão dos documentos, caso seja necessário. Assim, o sistema de documentação do responsável de ambiente/ responsável de gestão de resíduos do empreiteiro deverá compreender, entre outros, os seguintes documentos, quando aplicáveis à empreitada da LMAT:
 1. Documentos previstos nos diplomas legais – estes documentos devem permitir ao empreiteiro evidenciar perante terceiros o cumprimento da legislação. A título de exemplo, referem-se:
 - ◆ Licenças de utilização do domínio hídrico, nomeadamente o atravessamento de linhas de água, intervenções em áreas do domínio hídrico, captação de água e descarga de efluentes;
 - ◆ Licenças/autorizações relativas à deposição de resíduos inertes e/ou outras operações de gestão de resíduos;
 - ◆ Outros licenciamentos (ex.: localização do estaleiro, depósitos de combustível, central de betão, abate de árvores, ruído);
 - ◆ Manifestos (abate de árvores, exploração florestal).
 - ◆ Declaração de cedência temporária de terreno ou contrato de arrendamento em caso de utilização de terrenos privados;
 - ◆ Guias de Acompanhamento de Resíduos (e-GAR);
 - ◆ Certificados de receção de resíduos;
 - ◆ Comprovativo das autorizações/licenciamentos das empresas que operam na área dos resíduos;
 - ◆ Modelo de registo de dados de RCD (ex.: ferro, madeira, óleos usados, resíduos industriais, etc.);
 - ◆ Lista de legislação ambiental aplicável à empreitada.



2. Documentos associados ao Controlo Operacional – estes são documentos internos da Empreitada, que permitem evidenciar o cumprimento das medidas / procedimentos implementados;
3. Registos das Formações – deve ser mantido um registo das formações efetuadas a todos os colaboradores;
4. Registo de tratamento de não conformidades e de Reclamações; e
5. Relatórios Periódicos (Relatório de acompanhamento Ambiental em Obra) – devem ser produzidos relatórios sobre o acompanhamento ambiental, com periodicidade de 2 em 2 meses, que serão entregues ao Dono da Obra e à Equipa de Acompanhamento Ambiental. Sempre que considerado necessário pelo Dono da Obra, o Adjudicatário deverá proceder à elaboração de outros relatórios/documentos.

Equipa de Acompanhamento Ambiental (incluindo acompanhamento Arqueológico)

A Equipa de Acompanhamento Ambiental incluirá, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e o(s) técnico(s) de acompanhamento arqueológico, que será(ão) previamente autorizado(s) pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo).

Se eventualmente se vier a revelar necessário, a Equipa de Acompanhamento Ambiental será reforçada por técnicos especialistas.

O técnico de acompanhamento ambiental da obra é responsável por:

- ◇ Assegurar e verificar a implementação, por parte do Dono de Obra e do Empreiteiro, do exposto no PAAO, que incluirá a verificação da implementação adequada das medidas de minimização constantes no Capítulo 7 do presente PAAO;
- ◇ Verificar o cumprimento do PGR e do PRAI;
- ◇ Analisar a informação recebida do Dono de Obra relativa a eventuais reclamações ou pedidos de esclarecimento relativamente ao Projeto, e proceder às diligências necessárias, em articulação com o Dono de Obra e com o Empreiteiro, para a resolução de alguma situação crítica que venha a ser identificada;
- ◇ Efetuar uma ação de formação no arranque dos trabalhos aos colaboradores responsáveis de ambiente da obra. Abrangendo, pelo menos os seguintes temas: plantas de

condicionamentos (vd. **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) e espécies protegidas (quando aplicável); plano de gestão de resíduos; importância dos balizamentos de condicionamentos; e gestão de situações de emergência ambiental (ex: derrames);

- ❖ Aprovar toda a documentação que venha a ser apresentado pelo Empreiteiro, verificando se o mesmo cumpre com todas as medidas e procedimentos indicados no PAAO;
- ❖ Assegurar a existência na obra de um Dossier de Ambiente da Obra, que incluirá pelo menos a DIA, o PAAO, o PRAI, o PGR, e toda a documentação produzida no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra (incluindo o acompanhamento arqueológico). Este Dossier ficará acessível a todos os intervenientes;
- ❖ Assegurar que os relatórios relativos às visitas efetuadas pela EAA, os relatórios a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;
- ❖ Corrigir, caso se verifique necessário, os procedimentos aplicados para implementação das medidas de minimização;
- ❖ Identificar a necessidade de definição e implementação de outras medidas de minimização, para assegurar a resolução de situações concretas e/ou imprevistas que podem surgir no decorrer da obra;
- ❖ Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável;
- ❖ Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- ❖ Identificar e submeter à aprovação do Dono da Obra, a revisão de medidas de minimização preconizadas no PAAO, em caso de necessidade;
- ❖ Comunicar ao Empreiteiro eventuais alterações ao PAAO, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização preconizadas no mesmo;
- ❖ Efetuar visitas à obra, cuja periodicidade está definida no presente PAAO, mas que poderá ser ajustada em função do desenvolvimento da obra;
- ❖ Proceder, em cada visita efetuada, e sempre que aplicável, ao registo de Constatções Ambientais – identificação de situações que constituam Não Conformidades com a legislação ambiental em vigor, com a DIA ou com o PAAO, ou situações que ainda não constituam Não



Conformidades, mas que carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;

- ◇ Elaborar um relatório sumário depois de cada visita à obra; e
- ◇ Elaborar relatórios para entrega à Autoridade de AIA de 6 em 6 meses (1 no início da obra, um a cada 6 meses no decurso da obra, e 1 no final da obra).

O técnico de acompanhamento arqueológico da obra tem a responsabilidade de:

- ◇ Obter da CCDR Alentejo a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;
- ◇ Efetuar a prospeção arqueológica sistemática dos locais de implantação das infraestruturas do Projeto, depósitos temporários e empréstimos de inertes, que coincidam com zonas de visibilidade deficiente ou não prospectadas anteriormente, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação;
- ◇ Realização de acompanhamento arqueológico de todas as ações que envolvam remoção ou revolvimento de solos, relacionadas com a construção dos vários componentes do Projeto. Estes trabalhos têm de ser efetuados de forma efetiva, sistemática e permanente;
- ◇ Os resultados obtidos no decurso da prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à CCDR Alentejo, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas;
- ◇ Caso venham a ser encontrados novos vestígios arqueológicos na frente de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à CCDR Alentejo, propondo as soluções que considerar mais convenientes com o objetivo de minimizar os impactes. As soluções a implementar poderão passar pela eventual necessidade da escavação integral das áreas com vestígios arqueológicos;
- ◇ Caso se verifique o aparecimento de vestígios patrimoniais no decurso da obra, comunicar ao Dono de Obra/Promotor a fim de que seja ponderada a sua preservação;
- ◇ Efetuar o acompanhamento arqueológico de forma particularmente atenta das frentes de obra localizadas a menos de 100 m de ocorrências patrimoniais que venham eventualmente a ser identificadas na área afeta ao Projeto. As ações previstas deverão incluir a verificação

da sinalização e balizagem prevista ser implementada pelo Empreiteiro (delimitação de todas as ocorrências identificadas no decurso da obra, localizadas a menos de 50 metros da frente de obra);

- ❖ No caso da identificação da inevitabilidade de destruição total ou parcial de um sítio patrimonial durante a construção, deverá, antes do local sofrer qualquer intervenção, fazer-se o registo arqueológico, da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva, e, no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural;
- ❖ Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- ❖ Elaborar fichas de acompanhamento arqueológico semanais, a integrar nos Relatórios de Acompanhamento Arqueológico da Obra, a entregar ao Dono de Obra, com periodicidade de 2 em 2 meses;
- ❖ Elaborar um relatório final com integração do trabalho desenvolvido ao longo de todo o período de construção. Este relatório, que será entregue no final da construção à CCDR Alentejo, incluirá uma breve descrição e caracterização da obra, do modo como decorreram os trabalhos, bem como uma síntese de todos os trabalhos arqueológicos realizados pela equipa naquele período.



4 CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra semanalmente. A duração da sua permanência em obra em cada visita será de acordo com as necessidades.

A periodicidade definida poderá vir a ser ajustada conforme se revele necessário durante o desenvolvimento da obra, havendo sempre a possibilidade de se realizarem visitas extraordinárias para resolução de situações pontuais.

O Dono de Obra disporá de uma Equipa de Fiscalização das Obras, a qual estará em obra quase continuamente. Essa equipa colaborará com a EAA, no sentido da fiscalização do cumprimento dos condicionamentos e medidas ambientais, na ausência da EAA.

O técnico de acompanhamento arqueológico permanecerá em obra sempre que as atividades que estejam a decorrer envolvam o movimento de terras, nomeadamente:

- ◆ Desmatção e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (zona de estaleiro, caminhos, zonas de implantação das várias infraestruturas, zonas sujeitas a modelação do terreno e zonas de armazenamento temporário de materiais e inertes); e
- ◆ Escavações no solo relacionadas com a abertura dos caboucos para as fundações dos apoios (sapatas).

5 CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR

Os relatórios sumários de acompanhamento ambiental relativos a cada visita efetuada no decurso das obras abordarão os seguintes aspetos:

- ◇ Evolução dos trabalhos de construção;
- ◇ Conformidades e não conformidades detetadas durante a inspeção efetuada na obra;
- ◇ Ocorrências de acidentes ambientais e medidas corretivas adotadas;
- ◇ Dificuldades manifestadas pelo Empreiteiro que, eventualmente, possam ter conduzido a alterações de não conformidade;
- ◇ Aspetos a melhorar pelo Empreiteiro;
- ◇ Medidas e procedimentos não previstos, mas que eventualmente possam vir a revelar-se necessários;
- ◇ Recomendações e sugestões para assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental do Empreiteiro; e
- ◇ Reclamações de entidades oficiais, associações ou particulares, e diligências efetuadas para a resolução de situações críticas.

O conteúdo dos relatórios sumários será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada. Estes relatórios incluirão, sempre que pertinente, o registo fotográfico das visitas concretizadas.

Atendendo à dimensão da obra em causa, e conseqüentemente ao reduzido período de desenvolvimento dos trabalhos de construção, serão elaborados três relatórios de acompanhamento ambiental das obras para entregar à Autoridade de AIA. O conteúdo destes relatórios terá em consideração as diretrizes esplanadas na legislação em vigor, nomeadamente a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro.

Prevê-se a seguinte calendarização para a entrega dos relatórios:

- ◇ Relatório 1 - será entregue após a primeira visita ao local do Projeto, a realizar pela EAA, Dono de Obra, Projetista e Empreiteiro, após o Projeto ter sido devidamente piquetado, e incluirá a informação necessária para que a Autoridade de AIA, possa ter noção dos eventuais ajustes que o Projeto venha a sofrer e do desempenho de toda a equipa afeta à obra;



- ◇ Relatório 2 - será entregue aproximadamente no meio do período da obra, e incluirá toda a informação necessária a um bom entendimento da evolução dos trabalhos e do modo como as medidas de minimização foram cumpridas; e
- ◇ Relatório final - será entregue no final da obra e incluirá, para além do tipo de informação prevista nos anteriores relatórios, o resultado final das medidas relativas à recuperação das áreas intervencionadas.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico será incluída em fichas de acompanhamento semanal. Essa documentação incluirá o registo de ocorrências que, entretanto, sejam encontradas no decurso das obras. Deverão ser apresentados ao Dono de Obra de 2 em 2 meses, Relatórios de Acompanhamento Arqueológico da Obra.

Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nas várias fichas de acompanhamento semanal e nos relatórios entregues ao Dono de Obra, o qual será entregue na CCDR Alentejo. Este relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências. Este relatório será também entregue à APA, juntamente com o relatório final de acompanhamento da obra.

6 CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE

O Dossier de Ambiente constitui o documento base de todo o processo de Acompanhamento Ambiental, devendo ser elaborado e mantido atualizado pelo responsável de ambiente do empreiteiro. A EAA deverá assegurar a existência do mesmo. A versão original do Dossier de Ambiente deve ser arquivada na obra, podendo, em qualquer altura, ser consultada por qualquer uma das entidades envolvidas no processo.

O Dossier de Ambiente incluirá, para além da DIA e do PAAO e respetivos anexos, a seguinte informação:

- ❖ Ficha atualizada de identificação dos intervenientes na obra;
- ❖ Planta de Condicionamentos atualizada (quando aplicável);
- ❖ Plano e programa de trabalhos atualizado;
- ❖ Cópia das comunicações (cartas/faxes/e-mails) efetuadas, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- ❖ Ata das reuniões de obra, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- ❖ Lista de legislação ambiental aplicável à empreitada;
- ❖ Quadro de medidas de minimização a aplicar em obra (de acordo com o modelo apresentado no Quadro 7.1), atualizado;
- ❖ Licenças e autorizações relevantes, guias de transportes de resíduos, licenças de abate de árvores, se aplicável, entre outras;
- ❖ Modelo de registo de dados de RCD preenchido e respetivos certificados de receção de resíduos;
- ❖ Registo e acompanhamento de Constatações Ambientais tendo por base o modelo apresentado no Quadro 7.1;
- ❖ Registo de ações de formação/sensibilização ambiental e/ou distribuição de normas;
- ❖ Relatórios sumários das visitas de acompanhamento ambiental, realizadas pela EAA;
- ❖ Relatório de Acompanhamento Ambiental da Obra, realizados pelo empreiteiro, de 2 em 2 meses;



- ◇ Relatório de Acompanhamento Arqueológico da Obra, realizados de 2 em 2 meses;
- ◇ Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra entregues à Autoridade de AIA, realizados pela EAA, realizados um no início da obra, um sensivelmente a meio e outro no final; e
- ◇ Registo de revisões do PAAO.

7 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

Apresenta-se seguidamente o conjunto de medidas de minimização indicadas na DIA para a fase prévia à construção e para a fase de construção da LMAT e que constam das Condições Técnicas Ambientais aplicáveis à fase de construção e também do documento Medidas da responsabilidade do Dono de Obra (documentos constantes no Volume 4-Anexo 5).

Em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá verificar e registar o resultado da avaliação efetuada a cada medida de acordo com o apresentado no capítulo 7.3.

7.1 MEDIDAS PARA A FASE PRÉVIA À OBRA

1. (Nova medida) Caso o empreiteiro considere que será necessário intervir em qualquer linha de água, ou na sua envolvente até à distância de 10 m, o promotor terá então de solicitar a respetiva autorização à APA/ARH Alentejo.
2. (Medida 7 da DIA) Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve também ser apresentado o PAAO.
3. (Medida 8 da DIA) Informar o Serviço Municipal de Proteção Civil e o Gabinete Técnico Florestal de Ourique, dependente da respetiva Câmara Municipal, designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar uma eventual atualização dos correspondentes Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil e do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.
4. (Medida 9 da DIA) Comunicar o início dos trabalhos à Câmara Municipal de Ourique e à Junta de Freguesia de Ourique e às entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil.
5. (Medida 10 da DIA) Comunicar o início dos trabalhos à Águas Públicas do Alentejo (AgdA), à E-Redes e à REN de forma que estas entidades possam acompanhar a obra, designadamente no que se refere à compatibilização com as infraestruturas sob a sua jurisdição.
6. (Medida 11 da DIA) Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente, as populações mais próximas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente na Junta de Freguesia de Ourique e na Câmara Municipal de Ourique. A



informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação temporária das acessibilidades.

7. (Medida 12 da DIA) Implementar um mecanismo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o Projeto. Este mecanismo deve contemplar pontos de atendimento telefónico e contato por correio eletrónico. Para o efeito devem ser distribuídas fichas de recolha de reclamações e pedidos de esclarecimentos relativamente ao Projeto, na Câmara Municipal de Ourique e na junta de freguesia de Ourique, e serem também disponibilizadas no estaleiro de obra. Efetuar contactos com a Câmara Municipal de Ourique e com a freguesia de Ourique semanalmente no sentido de averiguar se existe alguma situação crítica, transmitir à EAA a informação recolhida, e proceder às diligências necessárias para dar resposta às solicitações que existirem. O modelo da ficha, que inclui o contacto do Dono de Obra, apresenta-se no Apêndice 1 do PAAO.
8. (Medida 13 da DIA) Definir e adotar medidas, se se revelar necessário, que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais e outras áreas sociais adjacentes à obra.
9. (Medida 14 da DIA) Identificar e implementar, em colaboração com as autarquias locais, as alternativas de percurso e acesso à obra que venham a verificar-se necessários, de modo a evitar, tanto quanto possível, o atravessamento de povoações, durante toda a fase de construção.
10. (Medida 15 da DIA) Assegurar a colocação de sinalética de informação e segurança nas vias de acesso à obra.
11. (Medida 17 da DIA) Em todas as áreas sujeitas a intervenções devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas, quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
12. (Medida 18 da DIA) Sinalizar e delimitar no terreno os elementos assinalados na Carta de Condicionamentos como a salvaguardar, caso se localizem muito perto das frentes de obra. Devem ser dadas instruções aos trabalhadores para a obrigatoriedade de proteção destes

elementos, não só do ponto de vista da sua integridade estrutural e funcional, mas também evitando possíveis focos de contaminação. A sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre.

13. (Medida 19 da DIA) Em torno de todos os exemplares arbóreos e arbustivos a preservar, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada:
 - a. Na generalidade, em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar em causa ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção;
 - b. Especificamente no que se refere às quercíneas, deve ser assegurado um perímetro de salvaguarda definido numa área de, pelo menos, o dobro da projeção da área da copa, no mínimo de 4 m de raio (árvores jovens), onde são interditas quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).
14. (Medida 20 da DIA) Efetuar a sinalização e vedação de ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deverá ser proibida ou muito condicionada.
15. (Medida 21 da DIA) Efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
16. (Medida 22 da DIA) Proceder ao registo das ocorrências patrimoniais etnográficas a serem afetadas pelo Projeto.
17. (Medida 24 da DIA) Planear, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de garantir o necessário acompanhamento arqueológico da obra.



7.2 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

18. (Medida 25 da DIA) Deve ser respeitado o exposto na Carta de Condicionantes e a mesma deve ser atualizada, sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda.

Neste contexto, a seleção dos locais para instalação de estaleiros, parques de materiais, áreas de depósito e de empréstimo deve ter em consideração a necessidade de exclusão das seguintes áreas:

- ◇ Áreas do domínio hídrico;
 - ◇ Áreas inundáveis;
 - ◇ Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - ◇ Perímetros de proteção de captações;
 - ◇ Áreas classificadas da RAN ou da REN;
 - ◇ Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
 - ◇ Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - ◇ Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - ◇ Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - ◇ Áreas de ocupação agrícola;
 - ◇ Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - ◇ Zonas de proteção do património.
19. (Medida 26 da DIA) As tarefas de desmatção ficam interditas durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 junho).

20. (Medida 27 da DIA) O acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deve ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.
21. (Medida 28 da DIA) O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatização e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.
22. (Medida 29 da DIA) Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.
23. (Medida 30 da DIA) Após a desmatização, deverá ser efetuada prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta de todas as componentes de obra, incluindo acessos.
24. (Medida 31 da DIA) As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
25. (Medida 32 da DIA) Face aos resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
26. (Medida 33 da DIA) Os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
27. (Medida 34 da DIA) Equipar o estaleiro e as diferentes frentes de obra com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.
28. (Medida 35 da DIA) A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.



29. (Medida 36 da DIA) Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.
30. (Medida 37 da DIA) O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra.
31. (Medida 38 da DIA) Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.
32. (Medida 39 da DIA) Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
33. (Medida 40 da DIA) Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e cursos de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas específicas que assegurem a estabilidade das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha.
34. (Medida 41 da DIA) A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
35. (Medida 42 da DIA) Em eventuais zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.
36. (Medida 43 da DIA) O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo.



37. (Medida 44 da DIA) Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.
38. (Medida 45 da DIA) Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação dos apoios nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
39. (Medida 46 da DIA) A lavagem de autobetoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência, num local preparado para esse efeito, localizado junto à zona onde está a ser executada a betonagem, em zona a intervencionar (criar uma bacia de recolha das águas de lavagem com dimensão adequada ao fim em vista). Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização.
40. (Medida 47 da DIA) Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação.
41. (Medida 48 da DIA) Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
42. (Medida 49 da DIA) O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
43. (Medida 50 da DIA) Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
44. (Medida 51 da DIA) Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.



45. (Medida 52 da DIA) Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, bem como se deverá minimizar a circulação de viaturas, especialmente em períodos de seca. Caso seja imprescindível a execução destes trabalhos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
46. (Medida 53 da DIA) Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
47. (Medida 54 da DIA) As operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações deverão ser realizadas preferencialmente no período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor, devendo ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais.
48. (Medida 55 da DIA) Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
49. (Medida 57 da DIA) Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, estabelecer locais de atravessamento evitando a sua perturbação generalizada.
50. (Medida 59 da DIA) Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h nos acessos.
51. (Medida 60 da DIA) Proceder à descompactação dos solos, provocada pela circulação de máquinas e viaturas. Esta medida facilita a infiltração das águas da precipitação, devolvendo assim ao terreno grande parte das características de permeabilidade que tinha antes da intervenção, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação.
52. (Medida 61 da DIA) Programar os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, em períodos secos. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
53. (Medida 62 da DIA) Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos.
54. (Medida 63 da DIA) Efetuar a saída de veículos da zona do estaleiro e das frentes de obra para a via pública de forma a evitar arrastamento de terras e lamas trazidas pelos rodados dos veículos afetos à obra. Sempre que possível, deve ser instalado dispositivo de lavagem dos rodados (rodolúvio).

55. (Medida 64 da DIA) Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.
56. (Medida 65 da DIA) Assinalar e/ou vedar as áreas de obra, evitando a circulação de maquinaria e pessoas fora das áreas estritamente necessárias.
57. (Medida 66 da DIA) Planear as movimentações de terras tendo em consideração os seguintes aspetos:
- ❖ Sempre que possível, reutilizar a maior percentagem possível dos materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção);
 - ❖ Os produtos de escavação que não podem ser aproveitados, ou em excesso, devem ser conduzidos a destino final adequado privilegiando a sua reutilização.
58. (Medida 68 da DIA) A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve ser dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
59. (Medida 69 da DIA) Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervir pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
60. (Medida 70 da DIA) Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, se aplicável.
61. (Medida 71 da DIA) O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização.
62. (Medida 72 da DIA) As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser



- transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
63. (Medida 73 da DIA) A profundidade da decapagem do solo vivo deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
64. (Medida 74 da DIA) A decapagem da terra viva/vegetal, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção direta/física em termos de escavação/remoção de terras.
65. (Medida 75 da DIA) A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
66. (Medida 76 da DIA) Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastos, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade da terra/solo vivo por compactação e pulverização.
67. (Medida 77 da DIA) Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.
68. (Medida 78 da DIA) A terra/solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositada em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
69. (Medida 80 da DIA) Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatção e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local

quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).

70. (Medida 81 da DIA) Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte dos proprietários e população local.
71. (Medida 82 da DIA) As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e animais.
72. (Medida 83 da DIA) Assegurar que são tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança.
73. (Nova medida) Nas áreas de povoamento, nas situações em que não seja possível respeitar as distâncias de salvaguarda correspondentes ao dobro do raio da copa e no mínimo 4 m, não são permitidas ações de escavação.
74. (Nova medida) Sempre que não seja possível passar com as viaturas e máquinas afetas à obra nos percursos indicados no Plano de acessos pela proximidade às árvores existentes (sobreiros ou azinheiras), terão de ser feitos desvios pontuais, de modo que não seja necessário cortar ramos.
75. (Nova medida) Nas áreas recentemente plantadas com quercíneas terá de haver especial cuidado com a circulação de viaturas e máquinas afetas à obra, e também na deposição do material necessário, para que não sejam afetados exemplares em boas condições de regeneração. Se não for de todo possível não afetar, deverão plantar o dobro dos exemplares que venham a ser afetados.

7.3 METODOLOGIAS DE ACOMPANHAMENTO

Como já referido, em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá verificar e registar o resultado da avaliação efetuada a cada medida, prevista no PAAO e seguindo o modelo de quadro que se apresenta seguidamente preenchido com quatro medidas aleatórias apenas a título exemplificativo.



Quadro 7.1 – Modelo de Quadro de Medidas de Minimização de índole Ambiental e respetiva fase de obra em que são aplicadas

Fase de Desenvolvimento dos Trabalhos	Descrição das diferentes medidas de minimização (exemplos preenchidos) Medidas de Minimização	Responsável pela aplicação da medida – exemplos preenchidos	Verificação			
			Conforme	Não Conforme	Não Aplicável	Evidências/Ações/Observações
Deverá constar as diferentes fases em que serão implementadas as medidas de minimização	1.(Nova medida) Caso o empreiteiro considere que será necessário intervir em qualquer linha de água, ou na sua envolvente até à distância de 10 m, o promotor terá então de solicitar a respetiva autorização à APA/ARH Alentejo	Dono de Obra				
	2.(Medida 7 da DIA) Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactos ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve também ser apresentado o PAAO	Dono de Obra				
	31.(Medida 38 da DIA) Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo	Empreiteiro				
	35.(Medida 42 da DIA) Em eventuais zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.	Empreiteiro				

O relatório final de acompanhamento ambiental deverá incluir um ponto de situação sistematizado relativo à implementação das medidas e condicionantes ambientais estabelecidas no EIA e na DIA, devendo a demonstração da sua implementação ser sustentada em evidências objetivas, nomeadamente elementos escritos, fotográficos, cartográficos. Deverá ainda ser feita uma avaliação relativamente aos meios necessários/utilizados, bem como à eficácia obtida.

São Domingos de Rana, 06 de fevereiro de 2024

Margarida Fonseca

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira



Apêndice 1

Ficha de Comunicação



FICHA DE COMUNICAÇÃO

LOCAL DE RECEPÇÃO DA RECLAMAÇÃO/QUESTÃO:

Câmara Municipal de Ourique.....

Junta de Freguesia de Ourique.....

Estaleiro.....

IDENTIFICAÇÃO DO RECLAMANTE:

Nome:

Contacto telefónico:

Morada:

Residente na envolvente?

SIM

NÃO

DATA:

____/____/____

RECLAMAÇÃO, CRÍTICA OU QUESTÃO:

SUGESTÕES:



ANEXO A

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

(PGR)



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO	1
2	PREVENÇÃO E PRODUÇÃO DE RESÍDUOS.....	2
3	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS.....	3
4	TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS.....	7
	4.1 DEPOSIÇÃO / ARMAZENAMENTO	7
	4.2 RECOLHA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL.....	9
	4.3 REGISTOS	10
	4.4 RESPONSABILIDADES	11
5	FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES.....	12
6	FISCALIZAÇÕES.....	13
7	REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS	14

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 – Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência.....	3
Quadro 4.1 – Deposição seletiva de resíduos - estaleiro.....	7

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Modelo de registo de dados de RCD

Anexo 2 Checklist de verificação do PGR



1 ENQUADRAMENTO

Este documento constitui o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) que o empreiteiro terá de cumprir durante a construção da Linha de Muito Alta Tensão de 150 kV (LMAT) de ligação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique à Rede Elétrica de Serviço Público na Subestação de Ourique, sem prejuízo que o mesmo possa vir a ser complementado com outras obrigações que o empreiteiro tenha de cumprir no âmbito de eventuais certificações que detenha.

São aqui identificados e classificados os resíduos produzidos durante as diferentes atividades a desenvolver para a instalação do Projeto referido, sendo igualmente descritos os objetivos e as tarefas a executar na gestão dos mesmos, bem como as responsabilidades associadas e os meios envolvidos.

O PGR constitui assim um instrumento importante para assegurar uma correta prevenção e gestão dos resíduos de obra, de forma a minimizar os impactes ambientais associados e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis.

O PGR é passível de sofrer alterações durante o decurso da obra, de forma a melhor se adaptar às realidades e circunstâncias do Projeto na sua fase de construção. As alterações serão sempre registadas e uma nova versão do plano será distribuída por todos os intervenientes.

O Empreiteiro deverá designar o Gestor de Resíduos que será o responsável pela implementação do PGR, ou seja, pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.



2 PREVENÇÃO E PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

O produtor de RCD está, designadamente, obrigado a:

- ❖ Promover a reutilização de materiais, a incorporação de materiais reciclados e a valorização dos resíduos passíveis de ser utilizados na obra;
- ❖ Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- ❖ Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de tratamento licenciado;
- ❖ Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, de acordo com o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente;
- ❖ Efetuar e manter, conjuntamente com o livro de obra eletrónico, o registo de dados de RCD, de acordo com o modelo publicitado no sítio da APA (Anexo 1);
- ❖ Anexar ao registo de dados cópia das e-GAR concluídas.

Na escolha de fornecedores, produtos e equipamentos a utilizar em obra, é importante considerar a minimização da produção de resíduos. Para o efeito devem preferir fornecedores que utilizem produtos e materiais com embalagem de tara retornável, para que se possam devolver as embalagens aos fornecedores.



3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD) SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

No Quadro 3.1 apresentam-se os resíduos que poderão eventualmente ser produzidos no âmbito das atividades associadas à construção do Projeto. Note-se, no entanto, que, tal como se encontra patente no referido quadro, nem todos os resíduos identificados virão a ser produzidos, uma vez que a ocorrência de alguns deles só se verificará em caso de acidente ou em resultado de qualquer situação inesperada. Assim, apresenta-se também, no Quadro 3.1, a probabilidade de ocorrência de cada um dos resíduos listados.

Quadro 3.1 – Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência

Código LER	Resíduo	Probabilidade de Ocorrência	
		Regular	Reduzida
13	Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos		
1302	Óleos de Motores, transmissões e lubrificação usados		
130204	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
130205	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
130206	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
130207	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
14	Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (exceto 07 e 08)		
1406	Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores de espumas/aerossóis orgânicos		
140603	Outros Solventes e misturas de solventes (*)		X
15	Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção não anteriormente especificado		
1501	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente)		
150101	Embalagens de papel e cartão	X	
150102	Embalagens de plástico	X	
150106	Mistura de embalagens	X	
150110	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (*)	X	
1502	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção		
150202	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminado com óleos ou outras substâncias perigosas (*)	X	
17	Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados)		
1701	Betão, Tijolo, Ladrilhos, Telhas e Materiais Cerâmicos		
170101	Betão	X	
170102	Tijolos		X

Código LER	Resíduo	Probabilidade de Ocorrência	
		Regular	Reduzida
1702	Madeira, Vidro e Plástico		
170201	Madeira	X	
170202	Vidro	X	
170203	Plástico	X	
1704	Metais (incluindo ligas)		
170401	Cobre, bronze e latão		X
170405	Ferro e Aço	X	
170407	Mistura de metais		X
170409	Resíduos metálicos contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
170411	Cabos elétricos e outros cabos não contaminados com substâncias perigosas	X	
1705	Solos (incluindo solos Escavados e Locais Contaminados, Rochas e Lamas de Dragagem)		
170503	Solos e rochas contendo substâncias perigosas (*)		X
1709	Outros Resíduos de Construção e Demolição		
170903	Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*)		X
170904	Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 170901,170902,170903		X
170999	Resíduos vegetais das desmatações	X	
20	Resíduos Urbanos e Equiparados (Resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as frações recolhidas		
2001	Frações Recolhidas Seletivamente (exceto 1501)		
200101	Papel e cartão	X	
200102	Vidro		X
2002	Resíduos de jardins e parques (incluindo cemitérios)		
200201	Resíduos biodegradáveis		X
2003	Resíduos urbanos ou equiparados		
200301	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	X	

(*) Resíduos perigosos

Desclassificação de resíduos

Subprodutos

São considerados subprodutos quaisquer substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo cujo principal objetivo não seja a sua produção, quando verificadas, cumulativamente, as seguintes condições:

1. Existir a certeza de posterior utilização lícita da substância ou objeto;



2. Ser possível utilizar diretamente a substância ou objeto, sem qualquer outro processamento que não seja o da prática industrial normal;
3. A produção da substância ou objeto ser parte integrante de um processo produtivo;
4. A substância ou objeto cumprir os requisitos relevantes como produto em matéria ambiental e de proteção da saúde e não acarretar impactes globalmente adversos do ponto de vista ambiental ou da saúde humana, face à posterior utilização específica.

O Regime Geral de Gestão de Resíduos estabelece, na alínea c) do n.º 2 do art.º 2.º em transposição da Diretiva Quadro Resíduos (DQR), que estão excluídos do âmbito do Diploma “*o solo não contaminado e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção desde que os materiais em causa sejam utilizados para construção no seu estado natural e no local em que foram escavados.*”, ou seja, os solos e rochas que não sejam utilizados na obra de origem passarão a ter que ser geridos de acordo com os trâmites associados à gestão de resíduos. De forma a ultrapassar os constrangimentos decorrentes desta alteração legislativa e com vista a potenciar a reintrodução destes resíduos na economia, considera-se necessário a aplicação de alternativas para a gestão dos materiais em causa, que não onerem de forma desajustada os seus produtores e que salvaguardem a saúde humana e o ambiente.

O considerando n.º 11 da DQR refere que “*O estatuto de resíduo dos solos escavados não contaminados e de outros materiais naturais utilizados em locais diferentes do local em que foram escavados deverá ser apreciado de acordo com a definição de resíduo e com as disposições relativas a subprodutos e ao fim do estatuto de resíduo ao abrigo da presente diretiva.*”.

A presente desclassificação visa unicamente os solos e rochas escavados não utilizados na obra de origem e encaminhados para obras de destino.

Entende-se por obra de origem e obra de destino:

- ◇ Os locais sujeitos a licenciamento ou comunicação prévia no âmbito do RJUE;
- ◇ Locais sujeitos a licenciamento pela câmara municipal, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de abril, na sua atual redação;
- ◇ Empreitadas e concessões de obras públicas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos), na sua atual redação.

O produtor de solos e rochas deverá dar primazia à sua utilização na respetiva obra de origem.

A verificação do cumprimento cumulativo das 4 condições necessárias para a classificação como subproduto compete ao produtor dos solos e rochas.

Para efeitos do cumprimento dos possíveis destinos a dar às terras (locais sujeitos a licenciamento ou comunicação prévia no âmbito do RJUE; Locais sujeitos a licenciamento pela câmara municipal, e empreitadas e concessões de obras públicas), no momento da aprovação do licenciamento/comunicação da obra, deve ser antecipada a gestão dos solos e rochas, acautelando o correto encaminhamento, como subproduto ou resíduo, aquando do desenvolvimento do projeto. Caso se trate de obras públicas, esta informação deverá ser registada no Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPGRCD) ou em caso de obras particulares, no Registo de Dados.

As propostas para a gestão dos solos e rochas produzidas no decorrer da obra, faz parte do pedido de licenciamento.

O produtor deve manter em arquivo, em suporte de papel ou eletrónico, por um período de 5 anos, a documentação comprovativa que demonstre a conformidade com o cumprimento das condições para o material ser um subproduto, bem como a respetiva declaração de subproduto.

O utilizador final deve manter em arquivo, em suporte de papel ou eletrónico, uma cópia da declaração de subproduto, por um período de 5 anos.

A declaração de subproduto dos solos e rochas é preenchida tendo em conta a obra de origem onde os solos e rochas foram escavados, sendo responsabilidade do produtor proceder ao seu preenchimento enquanto “produtor de subproduto”. O transporte de solos e rochas da obra de origem para a obra de destino deve ser acompanhado da declaração de subproduto.

O modelo de Declaração de Subproduto encontra-se no site da APA em www.apambiente.pt.



4 TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADAS À GESTÃO DE RESÍDUOS

4.1 DEPOSIÇÃO / ARMAZENAMENTO

No estaleiro do Empreiteiro devem estar instalados, pelo menos os recipientes para a deposição seletiva dos seguintes resíduos:

Quadro 4.1 – Deposição seletiva de resíduos - estaleiro

Resíduo	Código LER
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de resíduos urbanos	200301
Madeira	170201
Vidro	170202
Plástico	170203
Madeira	170201
Ferro e Aço	170405
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 170901,170902,170903	170904
Solos e rochas contendo substâncias perigosas (*)	170503
Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*)	170903
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)	130205

(*) Resíduos perigosos

Todos os recipientes devem estar sinalizados com a identificação do resíduo e o respetivo código LER.

Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água.

Alguns resíduos não perigosos, que possuam dimensões maiores que os recipientes, podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.

É proibido o abandono de resíduos, a eliminação de resíduos no mar e a sua injeção no solo, a queima a céu aberto, bem como a deposição ou gestão não autorizada de resíduos, incluindo a deposição de resíduos em espaços públicos.

No estaleiro têm de existir meios para remoção de terras contaminadas em caso de derrame accidental.

Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra, onde não causem danos ambientais adicionais.

Durante as operações de betonagem, que ocorrerão pontualmente, deverá proceder-se à abertura de uma bacia de retenção das águas de lavagem das caleiras das autobetoneiras. Esta bacia deverá ser localizada em zona a intervencionar. A capacidade de recolha da bacia de lavagem das autobetoneiras deverá ser a mínima indispensável à execução da operação. Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização.

Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.

Os recipientes para o armazenamento de resíduos no estaleiro deverão estar localizados numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e que esteja devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).

O acesso à área de armazenamento de resíduos perigosos e produtos poluentes deverá ser condicionado e restrito.

A zona de resíduos perigosos deve ser coberta protegida contra intempéries, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado. Na impossibilidade de zona coberta, devidamente fundamentada, poderá considerar-se contentores fechados e estanques como os marítimos.



O armazenamento de combustíveis e/ou de outras substâncias poluentes considerados resíduos perigosos apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

As ações de abastecimento das viaturas e equipamentos afetos à obra terão de ser efetuadas no estaleiro, numa zona devidamente preparada para esse efeito.

Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.

Os recipientes para armazenamento de resíduos devem estar em boas condições, ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos previstos armazenar. Devem ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertação de odores.

Os resíduos de vegetação podem ser armazenados junto aos locais de decapagem.

Não é admissível a deposição de qualquer tipo de resíduos ou qualquer outra substância poluente, mesmo que dentro de recipiente, em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado pela Equipa de Acompanhamento Ambiental.

4.2 RECOLHA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL

O Empreiteiro providenciará a recolha de resíduos com a periodicidade suficiente para que os recipientes não fiquem sobrecarregados.

A recolha dos resíduos armazenados em obra terá de ser efetuada por empresas/entidades devidamente autorizadas para o seu transporte, assim como os destinatários terão de ser operadores de gestão licenciados.

Na seleção do operador de gestão de resíduos e âmbito do serviço encomendado, o Empreiteiro deverá considerar a obrigatoriedade de proceder à triagem dos resíduos que não forem separados em obra, de forma a permitir posteriores operações de valorização material (reciclagem).

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Durante a operação de recolha de resíduos, o Empreiteiro preenche as guias de acompanhamento de resíduos conforme as instruções explicitadas na Portaria n.º 145/2017 de 26 de abril, alterada pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro de 2019. No caso de derrames acidentais de produtos poluentes durante as operações de recolha de resíduos, o Empreiteiro auxilia o transportador na limpeza do local e espalhamento de produtos absorventes (*spill-sorb* ou equivalente) nas áreas contaminadas.

No caso de recolha de óleos usados, o Gestor de Resíduos deverá verificar se a matrícula do veículo que vem recolher os óleos usados corresponde à que consta da respetiva licença para recolha/transporte de óleos usados (n.º de registo do Instituto dos Resíduos).

4.3 REGISTOS

O Gestor de Resíduos deverá arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos, conforme modelo apresentado no Anexo 1, referido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e disponibilizado no sítio da APA. Cópias desses registos deverão ser enviadas, pelo menos mensalmente, à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra.

De acordo com a Portaria n.º 145/2017 de 26 de abril (alterada pela Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro de 2019), o produtor ou detentor de resíduos deve emitir a e-GAR em momento prévio ao transporte de resíduos ou permitir que o transportador ou o destinatário dos resíduos efetue a sua emissão.

Na sequência da emissão da e-GAR, o produtor ou detentor de resíduos deve:

- ◇ Verificar, na plataforma eletrónica, qualquer alteração aos dados originais da e-GAR efetuada pelo destinatário dos resíduos no momento da receção dos resíduos, aceitando ou recusando as mesmas, no prazo máximo de 10 dias;
- ◇ Assegurar que a e-GAR fica concluída na plataforma eletrónica, após receção dos resíduos pelo destinatário, no prazo máximo de 30 dias.

Nos casos em que o produtor ou o detentor de resíduos permita que o transportador ou o destinatário de resíduos assegure a emissão da e-GAR, o produtor ou detentor de resíduos fica obrigado a confirmar, na plataforma eletrónica e em momento prévio ao transporte, o correto preenchimento da mesma, bem como a autorização do transporte dos resíduos.

Sempre que o produtor ou o detentor de resíduos esteja impedido de dar cumprimento ao disposto no número anterior, deve proceder à assinatura, em suporte físico, da e-GAR, no momento do transporte e,



posteriormente, proceder à confirmação, na plataforma eletrónica, num prazo máximo de 15 dias, da autorização do transporte de resíduos, bem como do correto preenchimento da e-GAR.

No caso de resíduos urbanos que venham a ser recolhidos por serviços municipais ou entregues em pontos de recolha dos serviços municipais, não será necessário o preenchimento de guias de acompanhamento de resíduos /e-GAR.

Os quantitativos de materiais reutilizados em obra ou no exterior devem também ser registados no modelo apresentado no Anexo 1.

4.4 RESPONSABILIDADES

Todos os trabalhadores que estejam direta ou indiretamente envolvidos na obra, quer estejam presentes em permanência, ou se desloquem pontualmente ao local do Projeto, devem atuar em concordância com este PGR, nomeadamente no que diz respeito à correta deposição dos resíduos nos locais indicados.

O Gestor de Resíduos nomeado pelo Empreiteiro é responsável pela atribuição de meios e recursos necessários ao funcionamento do PGR (recipientes, mão de obra, etc.). É também responsável pela seleção e contratação das empresas ou entidades autorizadas na recolha, tratamento e destino final dos resíduos, devendo preencher todos os registos obrigatórios e dar conhecimento dos mesmos ao Dono de Obra e à Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra. É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com o PGR e pela verificação do seu cumprimento.

O Dono de Obra, ou a Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra por ele contratada, é responsável pela fiscalização geral da implementação do PGR, pelas alterações e distribuição do PGR pelos intervenientes e pela prestação de informação sobre o PGR às entidades oficiais no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra.



5 FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES

O Empreiteiro terá de assegurar que todos os seus trabalhadores, assim como os trabalhadores das empresas subcontratadas estejam informados sobre a existência do PGR da obra e sobre a obrigatoriedade de serem cumpridas todas as regras de gestão de resíduos nele identificadas.

O Empreiteiro deverá preparar e executar, sempre que considere necessário, campanhas de sensibilização aos trabalhadores.



6 FISCALIZAÇÕES

O Dono de Obra, ou a Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra por ele contratada, realizará fiscalizações ambientais periódicas ao funcionamento do PGR, no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, das quais resultarão relatórios que descreverão as eventuais não conformidades detetadas e as ações sugeridas para a sua correção.

O Empreiteiro deverá estar sempre disponível para acompanhar essas fiscalizações e prestar os esclarecimentos necessários. Em resultado de eventuais “não conformidades” detetadas, o Empreiteiro colaborará com o Dono de Obra e com a Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra na análise de causas e na definição do tratamento das “não conformidades”.

As ações a verificar pelos técnicos de fiscalização, assim como a periodicidade e âmbito dessas verificações constam do Anexo 2 (*Checklist* de verificação do PGR).

7 REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

A legislação atualmente em vigor, bem como outra regulamentação aplicável ao controlo dos resíduos produzidos na obra do Projeto da LMAT a 150 kV, é a seguinte:

- ◇ Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro - Procede à reforma e simplificação dos licenciamentos ambientais. Procede, designadamente à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852;
- ◇ Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto - Alteração, por apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852;
- ◇ Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 12 de dezembro de 2020, com a retificação dada pela Declaração de Retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852; b) Aprova o novo regime geral da gestão de resíduos; c) Aprova o novo regime jurídico da deposição de resíduos em aterro; d) Procede à quinta alteração ao regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (RJAIA), estabelecido pelo Decreto -Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro; e) Procede à segunda alteração ao Decreto -Lei n.º 42 -A/2016, de 12 de agosto; f) Procede à quarta alteração ao Decreto-Lei n.º 152 -D/2017, de 11 de dezembro;
- ◇ Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro - Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos seguintes fluxos específicos de resíduos: a) Embalagens e resíduos de embalagens; b) Óleos e óleos usados; c) Pneus e pneus usados; d) Equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos; e) Pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores; f) Veículos e veículos em fim de vida. Revoga as alíneas c) e g) do n.º 1 e a alínea q) do n.º 2 do artigo 67.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprovou o regime geral da gestão de resíduos;



- ◇ Decisão da Comissão 2014/955/UE, de 18 de dezembro de 2014 - Altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos;
- ◇ Portaria 20/2022, de 5 de janeiro de 2022 - Aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) e revoga a Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro;
- ◇ Decreto-Lei n.º 246-A/2015, 21 de outubro - Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 41-A/2010, de 29 de abril, alterado pelos Decretos-Lei n.ºs 206 A/2012, de 31 de agosto, e 19 A/2014, de 7 de fevereiro, transpondo a Diretiva n.º 2014/103/UE, da Comissão, de 21 de novembro de 2014, que adapta pela terceira vez ao progresso científico e técnico os anexos da Diretiva n.º 2008/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa ao transporte terrestre de mercadorias perigosas;
- ◇ Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril – Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);
- ◇ Portaria n.º 28/2019 de 18 de janeiro - Altera a Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, que define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), e a Portaria n.º 289/2015, de 17 de setembro, que aprova o Regulamento de Funcionamento do Sistema de Registo Eletrónico Integrado de Resíduos (SIRER);
- ◇ Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro - Estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de março, relativa à gestão dos resíduos das indústrias extrativas;
- ◇ Decreto-Lei n.º 31/2013 de 22 de fevereiro - Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais;
- ◇ Portaria n.º 345/2015, de 12 de outubro - Estabelece a lista de resíduos com potencial de reciclagem e ou valorização.



ANEXOS



Anexo 1

Modelo de registo de dados de RCD



Modelo de registo de dados de RCD

Materiais reutilizados e RCD produzidos

Materiais reutilizados — tipologia	Em obra		Outra	
	Tipo de utilização	(ton)	Tipo de utilização	(ton)
Materiais reutilizados total (ton)				
RCD — código LER (*)	Incorporação em obra		Operador de gestão (***) (ton)	
	Tipo de utilização	(ton)		
RCD total (ton ou l)				
Total (ton ou l)				

(*) Os diferentes tipos de resíduos são definidos pela Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela Decisão 2014/955/UE, de 18 de dezembro.

(**) Anexar cópia dos certificados de receção emitidos pelos operadores de gestão devidamente legalizados

Responsável pelo preenchimento

Assinatura:

Data:

--	--



Anexo 2

Checklist de verificação do PGR



Checklist de verificação do PGR

Verificação	Periodicidade	Âmbito de aplicação	Conformidade (1)	Recorrência (2)
Adoção de procedimentos para minimizar produção de resíduos (taras retornáveis e reutilização de materiais)	Mensal	Globalidade da obra		
Existência de recipientes para a recolha de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características e estado de conservação dos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características dos locais de armazenamento de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correta deposição dos resíduos nos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correto armazenamento dos resíduos que não são depositados em recipientes, assim como dos materiais para reutilização	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Recolha de resíduos com a periodicidade suficiente (recipientes não estão sobrecarregados)	Mensal	Estaleiro e locais de trabalho		
Autorização das empresas/entidades que procedem à recolha e transporte de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Autorização do operador de gestão de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Correto preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Cumprimento do procedimento de verificação e amostragem nas recolhas de óleos usados	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Preenchimento e atualização do registo de dados de RCD	Mensal	Documentação		
Sensibilização e informação aos trabalhadores sobre gestão de resíduos em obra	Mensal	Estaleiro		

(1) – Indicar se está conforme (✓), não conforme (x) ou se não é aplicável (NA)

– Indicar se a não conformidade é recorrente, referindo há quanto tempo está por resolver.



ANEXO B

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	ÁREAS A RECUPERAR	2
3	INTERVENÇÕES A EXECUTAR	3
	3.1 AÇÕES A EXECUTAR NO INÍCIO DA FASE DE CONSTRUÇÃO	3
	3.1.1 Ações de desmatção e Decapagem	3
	3.1.2 Armazenagem de Terra Vegetal.....	3
	3.2 AÇÕES DE RECUPERAÇÃO A EXECUTAR APÓS CONCLUÍDOS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO	4
	3.3 FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO	5
4	ACOMPANHAMENTO DAS ÁREAS REQUALIFICADAS.....	6



1 INTRODUÇÃO

O presente Plano visa estabelecer as orientações para a implementação das ações de recuperação das zonas intervencionadas durante as obras de construção da Linha de Muito Alta Tensão de 150 kV (LMAT) de ligação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique à Rede Elétrica de Serviço Público na Subestação de Ourique, garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactos negativos potencialmente introduzidos.

Após a conclusão dos trabalhos de execução da LMAT, haverá lugar a uma recuperação paisagística das áreas intervencionadas onde não existem infraestruturas definitivas à superfície do terreno. A recuperação dessas áreas tem como objetivo o restabelecimento do coberto vegetal, que por sua vez promove a minimização do impacto na paisagem, e minimiza a ação erosiva dos ventos e das chuvas.

Através de opções simples, que se baseiam fundamentalmente na execução de ações que favorecem a regeneração natural, procura-se atingir os seguintes objetivos:

- ◇ Valorizar a paisagem no seu significado mais global (portadora de uma estrutura ecológica e cultural), cuja qualidade ficou diminuída pela execução da obra, o que conseqüentemente contribui para a comodidade humana, tanto dos visitantes, como dos residentes na proximidade do Projeto; e
- ◇ Proteger os taludes, tanto os de aterro como os de escavação, contra a erosão hídrica e eólica.

A recuperação das zonas intervencionadas poderá ser obtida mais lentamente por um processo de regeneração natural, ou poderá ser acelerada com recurso à execução de hidrossementeiras. Na presente situação da LMAT propõe-se que a recuperação das zonas intervencionadas seja efetuada apenas à custa do seu recobrimento com terra vegetal nos moldes que se definem nos pontos seguintes. Caso venham a ser identificadas zonas que apresentem riscos de erosão, deverão ser implementadas técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.

O presente Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) destina-se a ser executado na fase final de construção do Projeto, sendo que a avaliação e acompanhamento da recuperação da vegetação irá desenvolver-se durante os dois primeiros anos da fase de exploração, podendo vir a prolongar-se caso venham a ser implementadas medidas corretivas adicionais ao fim dos dois anos.



2 ÁREAS A RECUPERAR

No âmbito do presente Plano serão recuperadas e renaturalizadas as seguintes áreas:

- ❖ Local de implantação dos apoios; e
- ❖ Percursos de circulação utilizados para chegar ao local de implantação dos apoios.



3 INTERVENÇÕES A EXECUTAR

3.1 AÇÕES A EXECUTAR NO INÍCIO DA FASE DE CONSTRUÇÃO

De forma a assegurar as condições necessárias a uma correta recuperação das áreas intervencionadas, o Empreiteiro terá de assegurar desde o início da obra e ao longo do desenvolvimento da mesma a concretização de algumas medidas relacionadas com as ações de desmatização, decapagem e armazenamento de terra vegetal nas áreas de implantação dos apoios, conforme se descreve nos pontos seguintes.

3.1.1 Ações de desmatização e Decapagem

Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de desmatização e decapagem necessárias à execução do Projeto, podendo os mesmos ser aproveitados na fertilização dos solos. Excetua-se o material lenhoso, o qual deverá ser devidamente valorizado.

As superfícies de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de detritos e da vegetação lenhosa (arbustos de maior porte), conservando, todavia, a vegetação subarborescente e herbácea a remover com a decapagem. A limpeza e desmatização compreendem ainda a arrumação e transporte dos materiais provenientes desta operação para uma área pré-definida pela equipa de fiscalização ambiental.

Os trabalhos de desmatização e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas previstas intervir no âmbito do Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoio, não devem ser desmatadas ou decapadas.

A decapagem das áreas de terreno a escavar ou a aterrar, que permite a obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas, deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras e incidirá nas zonas de solos mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura variável de acordo com as características do terreno, compreendendo apenas a remoção de terra vegetal.

3.1.2 Armazenagem de Terra Vegetal

As pilhas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os dois metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, respeitando a Planta de Condicionamentos, para posterior utilização nas ações de recuperação.



A carga e descarga da terra vegetal armazenada nas pargas deve ser efetuada, de forma que os veículos afetos a essas operações não calcem as pargas.

Apenas é autorizada a aplicação de terra vegetal proveniente da própria obra.

3.2 AÇÕES DE RECUPERAÇÃO A EXECUTAR APÓS CONCLUÍDOS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO

No final da obra destacam-se as seguintes ações de recuperação:

- ❖ **Limpeza das Frentes de Obra:** após conclusão dos trabalhos de construção civil e montagem do equipamento, o empreiteiro deverá proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá ações como o desmantelamento do estaleiro, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção e equipamentos desnecessários às ações de recuperação ambiental das áreas intervencionadas.

Modelação de Terreno: Todas as áreas a renaturalizar que foram sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno. O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de Projeto utilizando-se para o efeito os inertes resultantes das escavações, procurando-se estabelecer superfícies em perfeita ligação com o terreno natural e de forma a evitar fenómenos erosivos e a potenciar a instalação da vegetação.

- ❖ **Estaleiro e Áreas de Apoio à Obra:** as superfícies que forem ocupadas, quando não rochosas, caso se encontrem compactadas, deverão ser mobilizadas até 0,30 m de profundidade, por meio de lavoura ou escarificação seguida de gradagem. Deverão ser previamente removidos materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *tout-venant* e/ou brita.

- ❖ **Espalhamento de Terra Vegetal:** só se deverá proceder ao espalhamento da terra vegetal depois da superfície do solo se encontrar devidamente preparada.

A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência da camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial. No caso de haver indícios de erosão deverá proceder-se a uma ligeira mobilização superficial do solo até cerca de 10 cm de profundidade, para anular os sulcos e ravinas em pontos já erodidos.



O revestimento deverá ter uma espessura aproximada de 0,15 m. O espalhamento deverá ser feito manualmente ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria adequada.

Nas zonas já recuperadas será interdita a circulação de veículos e pessoas, exceto para trabalhos de manutenção e conservação.

Nos percursos de circulação apenas serão feitas ações de regularização dos sucros que eventualmente se possam ter formado devido à circulação de viaturas e máquinas afetadas à obra.

3.3 FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO

Os trabalhos de recuperação ambiental das áreas intervencionadas deverão avançar à medida que os trabalhos da Empreitada vão sendo concluídos, devendo, no entanto, efetuar-se a colocação da terra vegetal de cobertura apenas depois de estarem colocados os vários cabos da LMAT, incluindo os dispositivos de sinalização previstos, ou seja, quando já houver a certeza de que não existirão máquinas/gruas e veículos a circular nas zonas a requalificar.

Deverá evitar-se o espalhamento da terra vegetal em dias com condições meteorológicas adversas, a fim de minimizar os efeitos dos agentes erosivos.



4 ACOMPANHAMENTO DAS ÁREAS REQUALIFICADAS

O acompanhamento da recuperação das zonas intervencionadas que foram sujeitas a requalificação ambiental no final da obra será efetuado por um período de 2 anos. Para a sua concretização serão efetuadas visitas ao local do Projeto (zona dos apoios e percursos de circulação indicados no plano de acessos da LMAT), sendo a primeira no final da obra, e as outras nos primeiros dois anos da fase de exploração da LMAT.

Serão apresentados 3 relatórios do acompanhamento da recuperação da vegetação, os quais serão entregues até um mês após a visita efetuada ao local do projeto.

O relatório correspondente ao final da fase de construção irá retratar a verificação geral do trabalho de requalificação efetuado pelo empreiteiro, e incluirá as bases que constituirão a situação de referência para a comparação com as situações futuras do estado de evolução da vegetação. Para o efeito, o técnico responsável por este acompanhamento irá deslocar-se a todos os apoios, e ainda à área de estaleiro, a fim de selecionar os locais que servirão de referência para a avaliação da recuperação posterior, e proceder aos registos necessários de modo a ficar detentor de uma situação de referência adequada ao fim em vista.

Na fase de exploração, o mesmo técnico irá deslocar-se ao local do Projeto uma vez por ano, preferencialmente a meio da primavera, ajustando a calendarização à época mais favorável para execução de inventários florísticos, mas tendo também em consideração o tempo que decorreu desde a conclusão dos trabalhos de requalificação. Nesta fase serão entregues relatórios anuais, no fim de cada ano.

Os relatórios incluirão os resultados de avaliação da vegetação que permitem perceber nas zonas intervencionadas que foram sujeitas a requalificação, se estas se encontram a evoluir de acordo com o objetivo pretendido (revestimento total das áreas intervencionadas), ou se pelo contrário será necessário intervir na área para potenciar a colonização dos espaços intervencionados.

Nesses relatórios será descrita a evolução da vegetação, e nas áreas afetadas, serão identificadas eventuais áreas não recuperadas e as respetivas razões, e propostas medidas de minimização e novas campanhas, caso se justifique. Contudo é importante ter presente que os apoios serão instalados em zonas sujeitas a exploração agrícola, e como tal, a avaliação a efetuar terá de ter presente este contexto.

Eventuais medidas complementares a adotar estarão dependentes dos resultados obtidos ao longo dos dois anos de acompanhamento. Caso ao fim dos dois anos se verifique a não recuperação, ou a



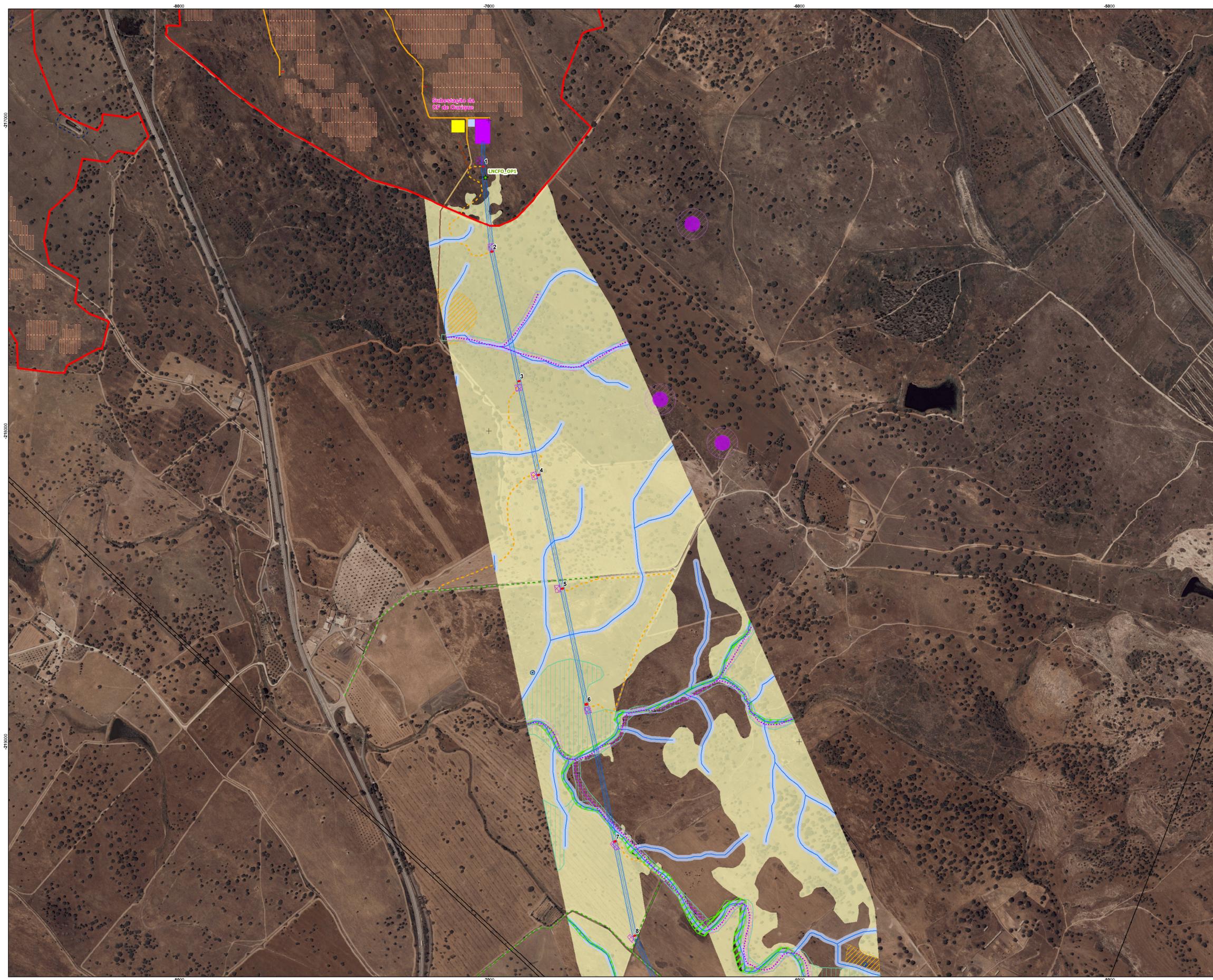
recuperação deficiente da vegetação e/ou a existência de zonas erodidas, deverão ser propostas medidas corretivas adequadas.

Eventuais medidas que venham a ser propostas deverão ser previamente aprovadas pela Autoridade de AIA, e deverão ser, igualmente, alvo de campanha de verificação de recuperação durante um ano, após a sua concretização.



ANEXO C

PLANTAS DE CONDICIONAMENTOS



Central Solar Fotovoltaica de Ourique

- Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)
- Vedação
- Caminho Interno novo
- Caminho Externo novo
- Caminho Externo a reabilitar

Ligação Elétrica à Subestação de Ourique

- Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar
- Área de Apoio à montagem

Plano de Acessos

- Caminho Existente
- Caminho afeto à Central Fotovoltaica
- Percurso de Circulação

Áreas Interditas à instalação do Projeto/elementos a salvaguardar (colocação de apoios):

- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN):
 - Cursos de água e respetivos leitos e margens
 - Zonas ameaçadas pelas cheias
- Linhas de água
 - Faixa de proteção das linhas de água (10m)
- Poço
- Charca / reservatório
 - Faixa de proteção de 5 m dos poços
 - Faixa de proteção a Charcas e reservatórios (10m)
- Edifícios (de uso habitacional e agropecuária)
- Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)
 - Apoios das LMAT
- Centrais Fotovoltaicas existentes
- Estrutura Ecológica Municipal (interdição a apoios e linhas)
- Olival
- Vegetação ribeirinha (junçal)
- Subestacao de Ourique - REN (existente)

Ocorrências Patrimoniais

- Identificadas no Corredor da LMAT
- Identificadas na envolvente do Corredor da LMAT

Megalitismo Alentejano (Em vias de classificação)

- Área Classificada
- Zona Geral de Proteção (50m)

Áreas a evitar (colocação de apoios):

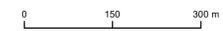
- Montado/ Povoamento de azinheira e sobreiro

Enquadramento Nacional

Esquema de Folhas

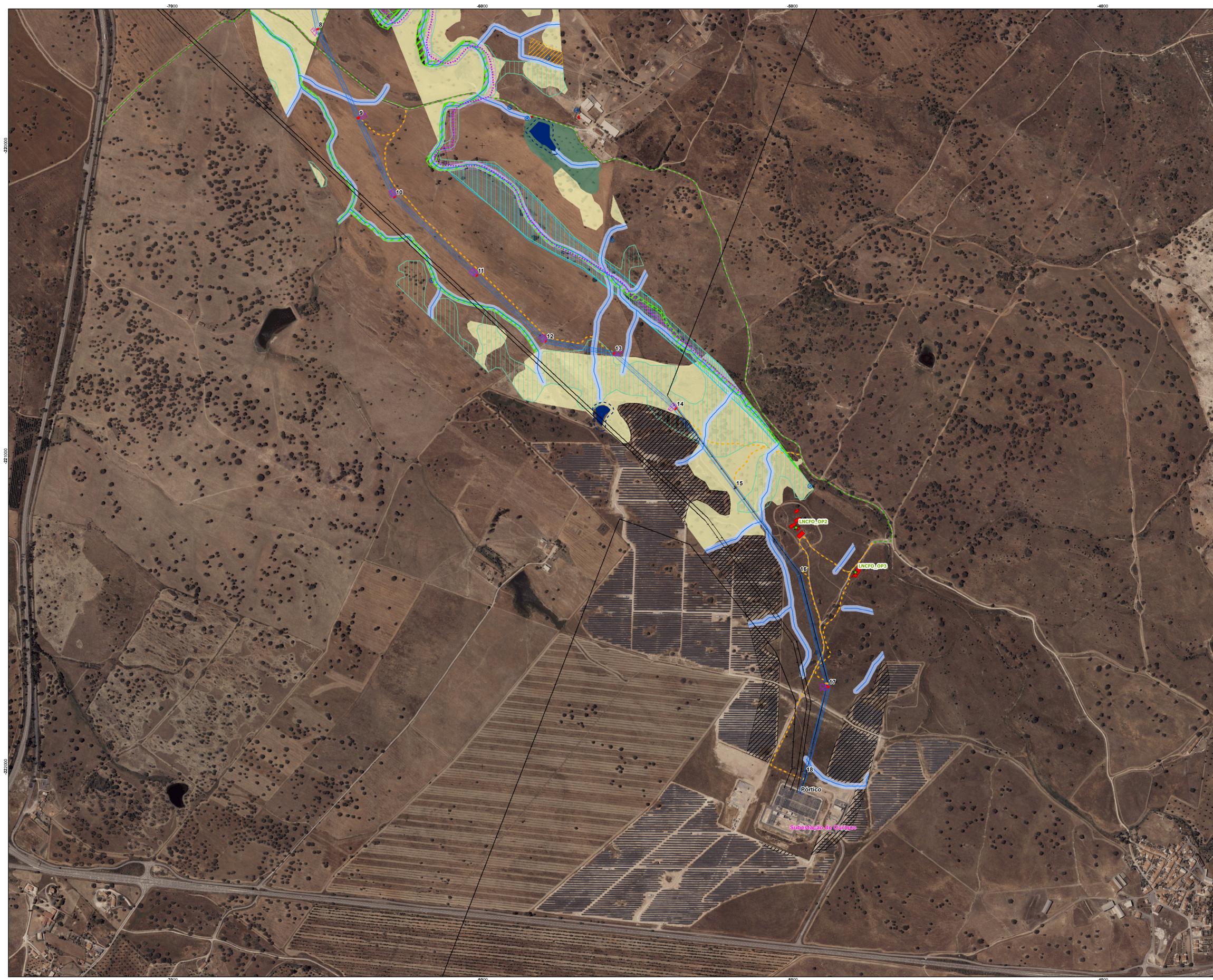
Fonte: Ortofotomapas 2018, DGT

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



Central Solar Fotovoltaica de Ourique Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução da linha elétrica de ligação à rede					
Planta de Condicionamentos (esc. 1:6 000)					
DATA:	05-Feb-24	DESENHOU:	ANM	PROJECTOU:	LPM
FOLHA:	1 de 2	A1		VERIFICOU:	LPM
ESCALA:	1/6000	DESENHO Nº:	02		

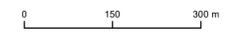




- Central Solar Fotovoltaica de Ourique**
- Área de estudo - Setores (Nascente e Poente)
 - Vedação
 - Caminho Interno novo
 - Caminho Externo novo
 - Caminho Externo a reabilitar
 - Seguidores
 - Subestação
 - Área de Armazenamento
 - Estaleiro
- Ligação Elétrica à Subestação de Ourique**
- Linha de Muito Alta Tensão
- Apoios**
- A instalar
 - Existente a manter
 - Existente a desmontar
 - Área de Apoio à montagem
- Plano de Acessos**
- Caminho Existente
 - Caminho afeto à Central Fotovoltaica
 - Percurso de Circulação
- Áreas Interditas à instalação do Projeto/elementos a salvaguardar (colocação de apoios):**
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
 - Reserva Ecológica Nacional (REN):
 - Cursos de água e respetivos leitos e margens
 - Zonas ameaçadas pelas cheias
 - Linhas de água
 - Faixa de proteção das linhas de água (10m)
 - Poço
 - Charca / reservatório
 - Faixa de proteção de 5 m dos poços
 - Faixa de proteção a Charcas e reservatórios (10m)
 - Edifícios (de uso habitacional e agropecuária)
 - Linha de Muito Alta Tensão (LMAT)
 - Apoios das LMAT
 - Centrais Fotovoltaicas existentes
 - Estrutura Ecológica Municipal (interdição a apoios e linhas)
 - Olival
 - Vegetação ribeirinha (junca)
 - Subestação de Ourique - REN (existente)
- Ocorrências Patrimoniais**
- Identificadas no Corredor da LMAT
 - Identificadas na envolvente do Corredor da LMAT
 - Megalitismo Alentejano (Em vias de classificação)
 - Área Classificada
 - Zona Geral de Proteção (50m)
- Áreas a evitar (colocação de apoios):**
- Montado/ Povoamento de azinheira e sobreiro



Fonte: Ortofotomapas 2018, DGT
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator



Central Solar Fotovoltaica de Ourique					
Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução da linha elétrica de ligação à rede					
Planta de Condicionamentos (esc. 1:6 000)					
DATA:	05-Feb-24	DESENHOU:	ANM	PROJECTOU:	LPM
FOLHA:	2 de 2	A1		VERIFICOU:	LPM
ESCALA:	1/6000	DESENHO Nº:	02		





ANEXO 5

CONDIÇÕES TÉCNICAS AMBIENTAIS



ANEXO A

CONDIÇÕES TÉCNICAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À FASE DE CONSTRUÇÃO (CTA-CONSTRUÇÃO)



CONDIÇÕES TÉCNICAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À FASE DE CONSTRUÇÃO (CTA-CONSTRUÇÃO)

As medidas a seguir indicadas são para aplicar na fase de construção do Projeto da LMAT, e a sua implementação deve ser assegurada pelo empreiteiro responsável pela execução das obras.

- ✓ (Nova medida) Cumprir com o determinado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra que corresponde ao Anexo 4 - Volume 4 do RECAPE, nas tarefas da sua responsabilidade.
- ✓ (Medida 7 da DIA) Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve também ser apresentado o PAAO.
- ✓ (Medida 13 da DIA) Definir e adotar medidas, se se revelar necessário, que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais e outras áreas sociais adjacentes à obra.
- ✓ (Medida 15 da DIA) Assegurar a colocação de sinalética de informação e segurança nas vias de acesso à obra.
- ✓ (Medida 17 da DIA) Em todas as áreas sujeitas a intervenções devem ser estabelecidos os limites para além dos quais não deve haver lugar a qualquer perturbação, quer pelas máquinas, quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais de forma a reduzir a compactação dos solos. No caso da circulação de veículos e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados. Consequentemente, os referidos limites devem ser claramente balizados considerando uma área de proteção em torno das mesmas, e não meramente sinalizados, antes do início da obra, devendo permanecer em todo o perímetro, durante a execução da mesma.
- ✓ (Medida 18 da DIA) Sinalizar e delimitar no terreno os elementos assinalados na Carta de Condicionamentos como a salvaguardar, caso se localizem muito perto das frentes de obra. Devem ser dadas instruções aos trabalhadores para a obrigatoriedade de proteção destes elementos, não só do ponto de vista da sua integridade estrutural e funcional, mas também



evitando possíveis focos de contaminação. A sinalização deve ser mantida durante o período em que a obra decorre.

- ✓ (Medida 19 da DIA) Em torno de todos os exemplares arbóreos e arbustivos a preservar, quando próximos de áreas intervencionadas, deve ser criada uma zona de proteção, no mínimo correspondente à do diâmetro da copa. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada:
 - a. Na generalidade, em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa, sobre o terreno, do exemplar em causa ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção;
 - b. Especificamente no que se refere às quercíneas, deve ser assegurado um perímetro de salvaguarda definido numa área de, pelo menos, o dobro da projeção da área da copa, no mínimo de 4 m de raio (árvores jovens), onde são interditas quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações profundas do solo).
- ✓ (Medida 20 da DIA) Efetuar a sinalização e vedação de ocorrências patrimoniais localizadas no interior da faixa de 25 m centrada no eixo da linha e junto aos apoios, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deverá ser proibida ou muito condicionada.
- ✓ (Medida 21 da DIA) Efetuar a sinalização das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
- ✓ (Medida 22 da DIA) Proceder ao registo das ocorrências patrimoniais etnográficas a serem afetadas pelo Projeto.
- ✓ (Medida 24 da DIA) Planear, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desmatagem e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de garantir o necessário acompanhamento arqueológico da obra.
- ✓ (Medida 25 da DIA) Deve ser respeitado o exposto na Carta de Condicionantes e a mesma deve ser atualizada, sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda. Neste contexto, a seleção dos locais para instalação de estaleiros, parques de



materiais, áreas de depósito e de empréstimo deve ter em consideração a necessidade de exclusão das seguintes áreas:

- ◇ Áreas do domínio hídrico;
 - ◇ Áreas inundáveis;
 - ◇ Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - ◇ Perímetros de proteção de captações;
 - ◇ Áreas classificadas da RAN ou da REN;
 - ◇ Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
 - ◇ Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - ◇ Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - ◇ Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - ◇ Áreas de ocupação agrícola;
 - ◇ Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - ◇ Zonas de proteção do património.
- ✓ (Medida 26 da DIA) As tarefas de desmatção ficam interditas durante o período de nidificação de espécies de avifauna (entre 1 de março e 30 junho).
- ✓ (Medida 27 da DIA) O acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deve ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.
- ✓ (Medida 28 da DIA) O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatção e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.



- ✓ (Medida 34 da DIA) Equipar o estaleiro e as diferentes frentes de obra com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.
- ✓ (Medida 35 da DIA) A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
- ✓ (Medida 36 da DIA) Em torno da zona de estaleiro, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.
- ✓ (Medida 37 da DIA) O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra.
- ✓ (Medida 38 da DIA) Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.
- ✓ (Medida 39 da DIA) Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
- ✓ (Medida 40 da DIA) Assegurar que o escoamento natural dos cursos de água não será afetado em todas as fases de desenvolvimento da obra, procedendo, sempre que necessário, à desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem e cursos de água que possam ter sido acidentalmente afetados pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas específicas que assegurem a estabilidade das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha.
- ✓ (Medida 41 da DIA) A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
- ✓ (Medida 42 da DIA) Em eventuais zonas que apresentem riscos de erosão implementar técnicas de estabilização dos solos e controlo da erosão hídrica, executando, se necessário, valetas de



drenagem naturais adequadas às condições do terreno que permitam um escoamento que responda a fortes eventos de precipitação.

- ✓ (Medida 43 da DIA) O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo.
- ✓ (Medida 44 da DIA) Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.
- ✓ (Medida 45 da DIA) Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação dos apoios nem na envolvente próxima. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada.
- ✓ (Medida 46 da DIA) A lavagem de autobetoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem de onde vem o betão. Quando esta se localizar a uma distância que tecnicamente o não permita, deverá proceder-se apenas à lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência, num local preparado para esse efeito, localizado junto à zona onde está a ser executada a betonagem, em zona a intervir (criar uma bacia de recolha das águas de lavagem com dimensão adequada ao fim em vista). Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação/renaturalização.
- ✓ (Medida 47 da DIA) Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação.
- ✓ (Medida 48 da DIA) Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.



- ✓ (Medida 49 da DIA) O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
- ✓ (Medida 50 da DIA) Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- ✓ (Medida 51 da DIA) Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas.
- ✓ (Medida 52 da DIA) Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, bem como se deverá minimizar a circulação de viaturas, especialmente em períodos de seca. Caso seja imprescindível a execução destes trabalhos, deverão ser utilizados sistemas de aspersão nas áreas de circulação.
- ✓ (Medida 53 da DIA) Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- ✓ (Medida 54 da DIA) As operações mais ruidosas que se efetuarem na proximidade de habitações deverão ser realizadas preferencialmente no período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor, devendo ser solicitadas licenças especiais de ruído para os casos excecionais.
- ✓ (Medida 55 da DIA) Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
- ✓ (Medida 57 da DIA) Quando não for possível evitar o atravessamento de linhas de água, estabelecer locais de atravessamento evitando a sua perturbação generalizada.
- ✓ (Medida 59 da DIA) Impor o limite de circulação de velocidade máxima de 20km/h nos acessos.
- ✓ (Medida 60 da DIA) Proceder à descompactação dos solos, provocada pela circulação de máquinas e viaturas. Esta medida facilita a infiltração das águas da precipitação, devolvendo assim ao terreno grande parte das características de permeabilidade que tinha antes da intervenção, facilitando dessa forma a regeneração dos solos e da vegetação.
- ✓ (Medida 61 da DIA) Programar os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer,



preferencialmente, em períodos secos. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.

- ✓ (Medida 62 da DIA) Proceder à sinalização adequada dos trabalhos e dos acessos à obra, assegurando as acessibilidades da população a terrenos e caminhos.
- ✓ (Medida 63 da DIA) Efetuar a saída de veículos da zona do estaleiro e das frentes de obra para a via pública de forma a evitar arrastamento de terras e lamas trazidas pelos rodados dos veículos afetos à obra. Sempre que possível, deve ser instalado dispositivo de lavagem dos rodados (rodolúvio).
- ✓ (Medida 64 da DIA) Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.
- ✓ (Medida 65 da DIA) Assinalar e/ou vedar as áreas de obra, evitando a circulação de maquinaria e pessoas fora das áreas estritamente necessárias.
- ✓ (Medida 66 da DIA) Planear as movimentações de terras tendo em consideração os seguintes aspetos:
 - ◇ Sempre que possível, reutilizar a maior percentagem possível dos materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção);
 - ◇ Os produtos de escavação que não podem ser aproveitados, ou em excesso, devem ser conduzidos a destino final adequado privilegiando a sua reutilização.
- ✓ (Medida 68 da DIA) A iluminação que possa ser usada no exterior, incluindo estaleiros, deve assegurar que a mesma não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas, sempre que aplicável. Nesse sentido, a mesma deve ser dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.
- ✓ (Medida 69 da DIA) Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.



- ✓ (Medida 70 da DIA) Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, se aplicável.
- ✓ (Medida 71 da DIA) O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização.
- ✓ (Medida 72 da DIA) As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, nunca deverá ser reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada a depósito devidamente acondicionada ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m.
- ✓ (Medida 73 da DIA) A profundidade da decapagem do solo vivo deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
- ✓ (Medida 74 da DIA) A decapagem da terra viva/vegetal, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção direta/física em termos de escavação/remoção de terras.
- ✓ (Medida 75 da DIA) A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma que nunca circule sobre a mesma, evitando a desestruturação do solo vivo.
- ✓ (Medida 76 da DIA) Deverão ser usadas máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastos, exceto em situações de declives mais acentuados, de forma a não destruir a estrutura e a qualidade da terra/solo viva por compactação e pulverização.
- ✓ (Medida 77 da DIA) Realizar as operações de decapagem com recurso a balde liso e por camadas ou por outro método que seja considerado mais adequado e que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.



- ✓ (Medida 78 da DIA) A terra/solo vivo proveniente da decapagem deve ser depositada em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo. Devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e devem ser protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade, sobretudo, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias. Deverá ser protegida fisicamente de quaisquer ações de compactação por máquinas em circulação em obra.
- ✓ (Medida 80 da DIA) Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de equipamentos, à remoção e transporte de resíduos decorrentes de operações de desmatção e à desmontagem dos estaleiros (etapa na qual deverão ser removidos todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios e potenciar outros perigos).
- ✓ (Medida 81 da DIA) Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte dos proprietários e população local.
- ✓ (Medida 82 da DIA) As operações construtivas que comportem potencial risco de acidente, devem ser devidamente sinalizadas e, se necessário, vedadas, para assegurar a proteção de pessoas, culturas e animais.
- ✓ (Medida 83 da DIA) Assegurar que são tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança.
- ✓ (Nova medida) Nas áreas de povoamento, nas situações em que não seja possível respeitar as distâncias de salvaguarda correspondentes ao dobro do raio da copa e no mínimo 4 m, não são permitidas ações de escavação.
- ✓ (Nova medida) Sempre que não seja possível passar com as viaturas e máquinas afetas à obra nos percursos indicados no Plano de acessos pela proximidade às árvores existentes (sobrieiros ou azinheiras), terão de ser feitos desvios pontuais, de modo que não seja necessário cortar ramos.



- ✓ (Nova medida) Nas áreas recentemente plantadas com quercíneas terá de haver especial cuidado com a circulação de viaturas e máquinas afetas à obra, e também na deposição do material necessário, para que não sejam afetados exemplares em boas condições de regeneração. Se não for de todo possível não afetar, deverão plantar o dobro dos exemplares que venham a ser afetados.



ANEXO B

CONDIÇÕES TÉCNICAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À FASE DE EXPLORAÇÃO (CTA-EXPLORAÇÃO)



CONDIÇÕES TÉCNICAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À FASE DE EXPLORAÇÃO (CTA-EXPLORAÇÃO)

As medidas a seguir indicadas são para aplicar na fase de exploração do Projeto da LMAT, e a sua implementação deve ser assegurada pela Entidade Exploradora (EE):

1. (Medida 85 da DIA) Proceder à manutenção e revisão periódica dos equipamentos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de ruído.
2. (Medida 86 da DIA) Adotar, nas ações de manutenção das infraestruturas do projeto, as medidas previstas para a fase prévia à execução da obra, fase de execução da obra e fase final de execução da obra que se afigurem aplicáveis à ação em causa, ao local em que se desenvolve e aos impactes gerados.
3. (Medida 87 da DIA) Assegurar que, sempre que se desenvolvam ações de manutenção, é fornecida ao empreiteiro a Carta de Condicionantes atualizada.
4. (Medida 88 da DIA) Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção), deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico destes trabalhos.
5. (Medida 89 da DIA) Efetuar a monitorização e reparação/manutenção dos dispositivos de sinalização instalados (balizagem aeronáutica e para minimizar o risco de colisão por parte da avifauna), sempre que se justifique, de forma que os mesmos se mantenham em adequadas condições para o cumprimento das funções a que se destinam.



ANEXO C

MEDIDAS DA RESPONSABILIDADE DO PROMOTOR



MEDIDAS DA RESPONSABILIDADE DO PROMOTOR DO PROJETO

As medidas a seguir indicadas são para aplicar nas várias fases de desenvolvimento do Projeto da LMAT, e a sua implementação deve ser assegurada pelo promotor.

- ✓ (Nova medida) Cumprir com o determinado no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra que corresponde ao Anexo 4 - Volume 4 do RECAPE, nas tarefas da sua responsabilidade.
- ✓ (Nova medida) Caso o empreiteiro considere que será necessário intervir em qualquer linha de água, ou na sua envolvente até à distância de 10 m, o promotor terá então de solicitar a respetiva autorização à APA/ARH Alentejo.
- ✓ (Medida 7 da DIA) Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Neste contexto, deve também ser apresentado o PAAO.
- ✓ (Medida 8 da DIA) Informar o Serviço Municipal de Proteção Civil e o Gabinete Técnico Florestal de Ourique, dependente da respetiva Câmara Municipal, designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar uma eventual atualização dos correspondentes Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil e do Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.
- ✓ (Medida 9 da DIA) Comunicar o início dos trabalhos à Câmara Municipal de Ourique e à Junta de Freguesia de Ourique e às entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil.
- ✓ (Medida 10 da DIA) Comunicar o início dos trabalhos à Águas Públicas do Alentejo (AgdA), à E-Redes e à REN de forma que estas entidades possam acompanhar a obra, designadamente no que se refere à compatibilização com as infraestruturas sob a sua jurisdição.
- ✓ (Medida 11 da DIA) Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente, as populações mais próximas, mediante divulgação em locais públicos, nomeadamente na Junta de Freguesia de Ourique e na Câmara Municipal de Ourique. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as



principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação temporária das acessibilidades.

- ✓ (Medida 12 da DIA) Implementar um mecanismo de atendimento ao público para a receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o Projeto. Este mecanismo deve contemplar pontos de atendimento telefónico e contato por correio eletrónico. Para o efeito devem ser distribuídas fichas de recolha de reclamações e pedidos de esclarecimentos relativamente ao Projeto, na Câmara Municipal de Ourique e na junta de freguesia de Ourique, e serem também disponibilizadas no estaleiro de obra. Efetuar contactos com a Câmara Municipal de Ourique e com a freguesia de Ourique semanalmente no sentido de averiguar se existe alguma situação crítica, transmitir à EAA a informação recolhida, e proceder às diligências necessárias para dar resposta às solicitações que existirem. O modelo da ficha, que inclui o contacto do Dono de Obra, apresenta-se no Apêndice 1 do PAAO.
- ✓ (Medida 14 da DIA) Identificar e implementar, em colaboração com as autarquias locais, as alternativas de percurso e acesso à obra que venham a verificar-se necessários, de modo a evitar, tanto quanto possível, o atravessamento de povoações, durante toda a fase de construção.
- ✓ (Medida 27 da DIA) O acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra deve ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.
- ✓ (Medida 28 da DIA) O acompanhamento arqueológico da obra deverá incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatização e terraplenagens, abertura de acessos, escavação de caboucos para a fundação dos apoios e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.
- ✓ (Medida 29 da DIA) Prever a realização da prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas na fase anterior, ou que tivessem apresentado visibilidade do solo má. De acordo com os resultados obtidos as respetivas localizações poderão ser ainda condicionadas.
- ✓ (Medida 30 da DIA) Após a desmatização, deverá ser efetuada prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta de todas as componentes de obra, incluindo acessos.



- ✓ (Medida 31 da DIA) As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante a prospeção e o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.
- ✓ (Medida 32 da DIA) Face aos resultados obtidos na prospeção e no acompanhamento arqueológico adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas.
- ✓ (Medida 33 da DIA) Os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela.
- ✓ (Medida da DIA indicada para a fase de desativação) O Promotor terá de apresentar, no último ano de exploração da LMAT, um plano com a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto, após a respetiva desativação. Esse plano terá de contemplar:
 - ◇ A solução final de requalificação da área de implantação do Projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
 - ◇ As ações de desmantelamento e obra;
 - ◇ O destino a dar a todos os elementos retirados;
 - ◇ A definição das soluções de acessos ou de outros elementos a permanecer no terreno;
 - ◇ Um plano de recuperação final de todas as áreas afetadas. Este plano deve ainda prever o cumprimento das condições da presente decisão que sejam também aplicáveis às ações de desativação e requalificação a desenvolver, complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração. Este plano deve contemplar medidas de incremento da circularidade da economia.



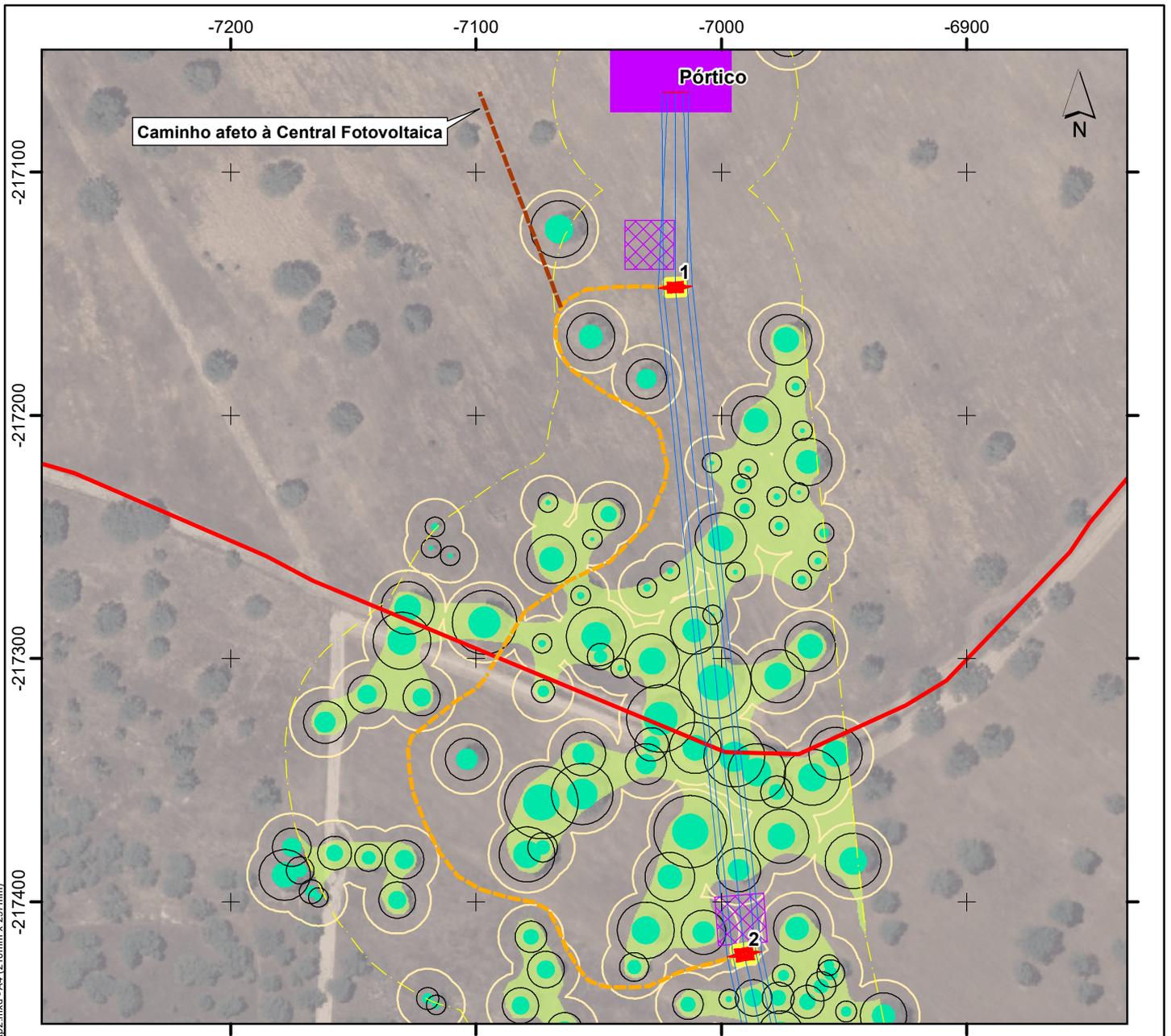
ANEXO 6

INFORMAÇÃO SOBRE AZINHEIRAS/SOBREIROS



ANEXO A

FIGURAS



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:2,500

CF de Ourique

- Área de Estudo
- Subestação

LMAT

- ≡≡≡ Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

- - - Caminho Existente
- - - Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
da linha elétrica de ligação à rede

Análise do Apoio 1



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:2,500

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

A instalar

Existente a manter

Existente a desmontar

Plano de Acessos

Caminho Existente

Percurso de Circulação

Área máxima de escavação para montagem do apoio

Área de apoio à montagem

Área-alvo para identificação de quercíneas

Copas de quercíneas

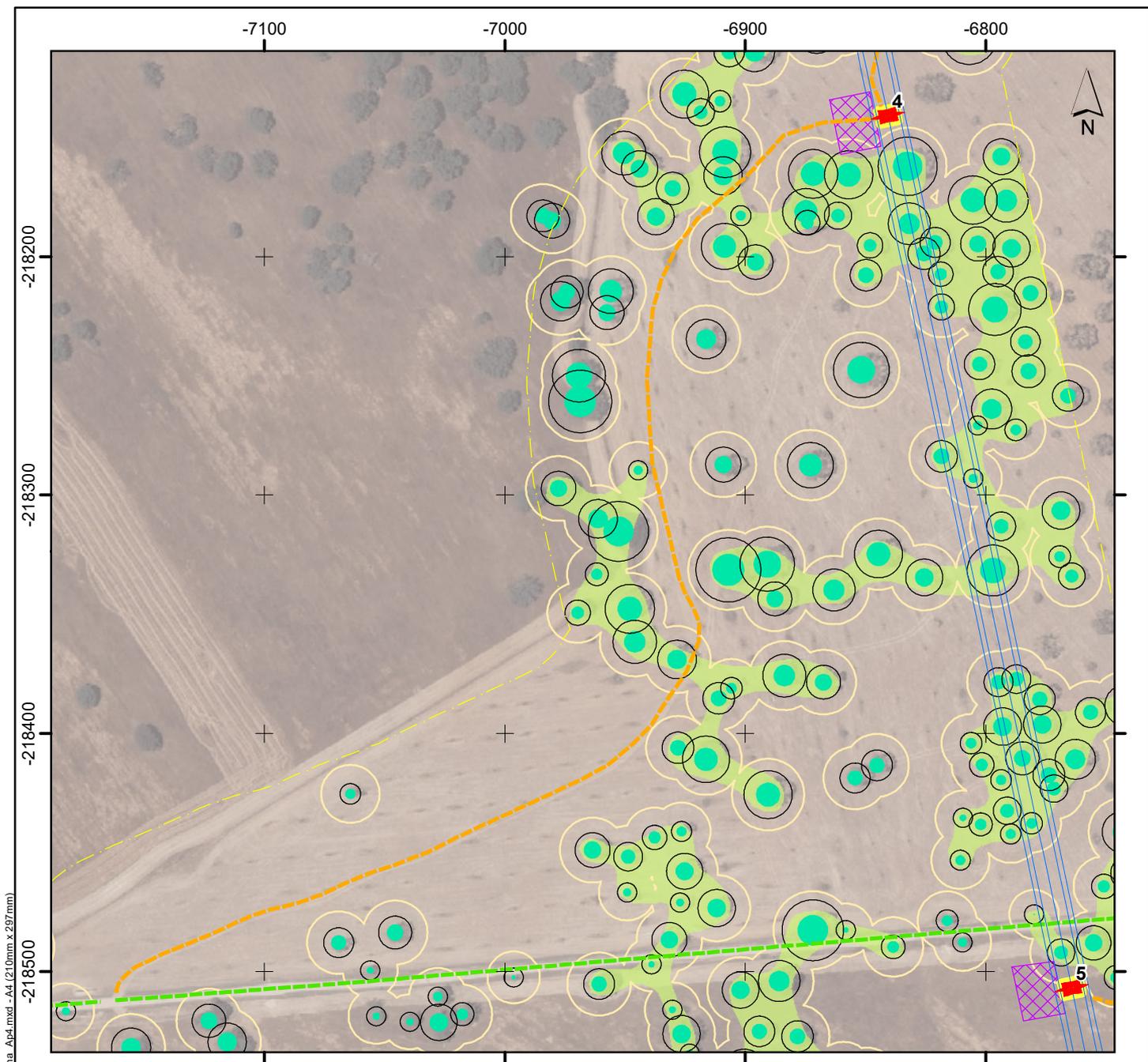
Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)

Povoamentos de quercíneas

Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**

Análise do Apoio 3



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:2,500

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

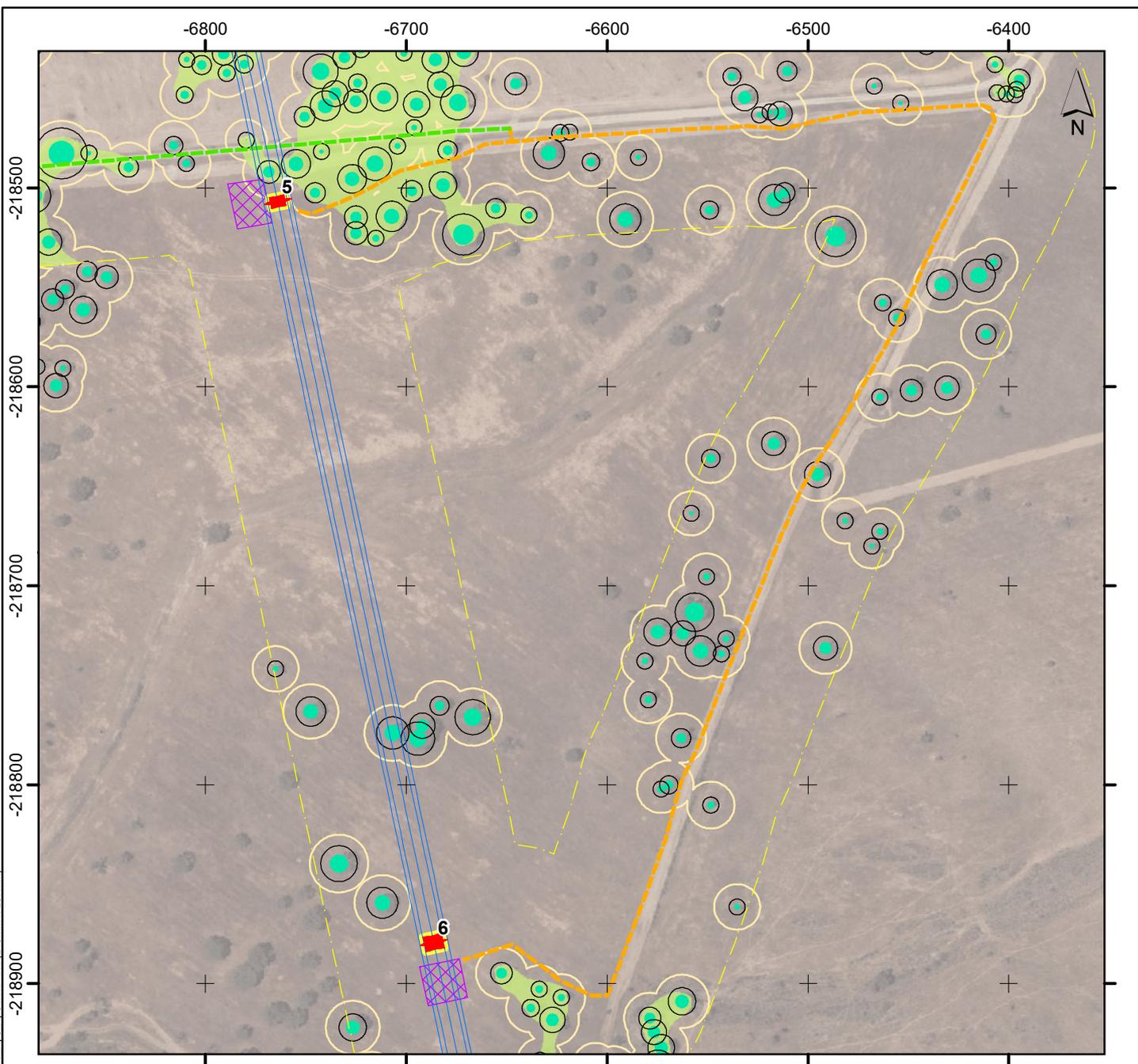
Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**

Análise do Apoio 4



Z11 - PRODUÇÃO(Em Curso)2023\T0282304Pecas_Desenhadas\MXD\T02823_02\Vol_4\Anex_6\T02823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficha_Ap4.mxd -A4 (210mm x 297mm)

Z:\1 - PRODUÇÃO\Em Curso\2023\T0282304\Pecas_Desenhadas\MXD\T02823_02\Vol_4\Anex_6\T02823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficheira_Ap5_Ap6.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:3,000

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

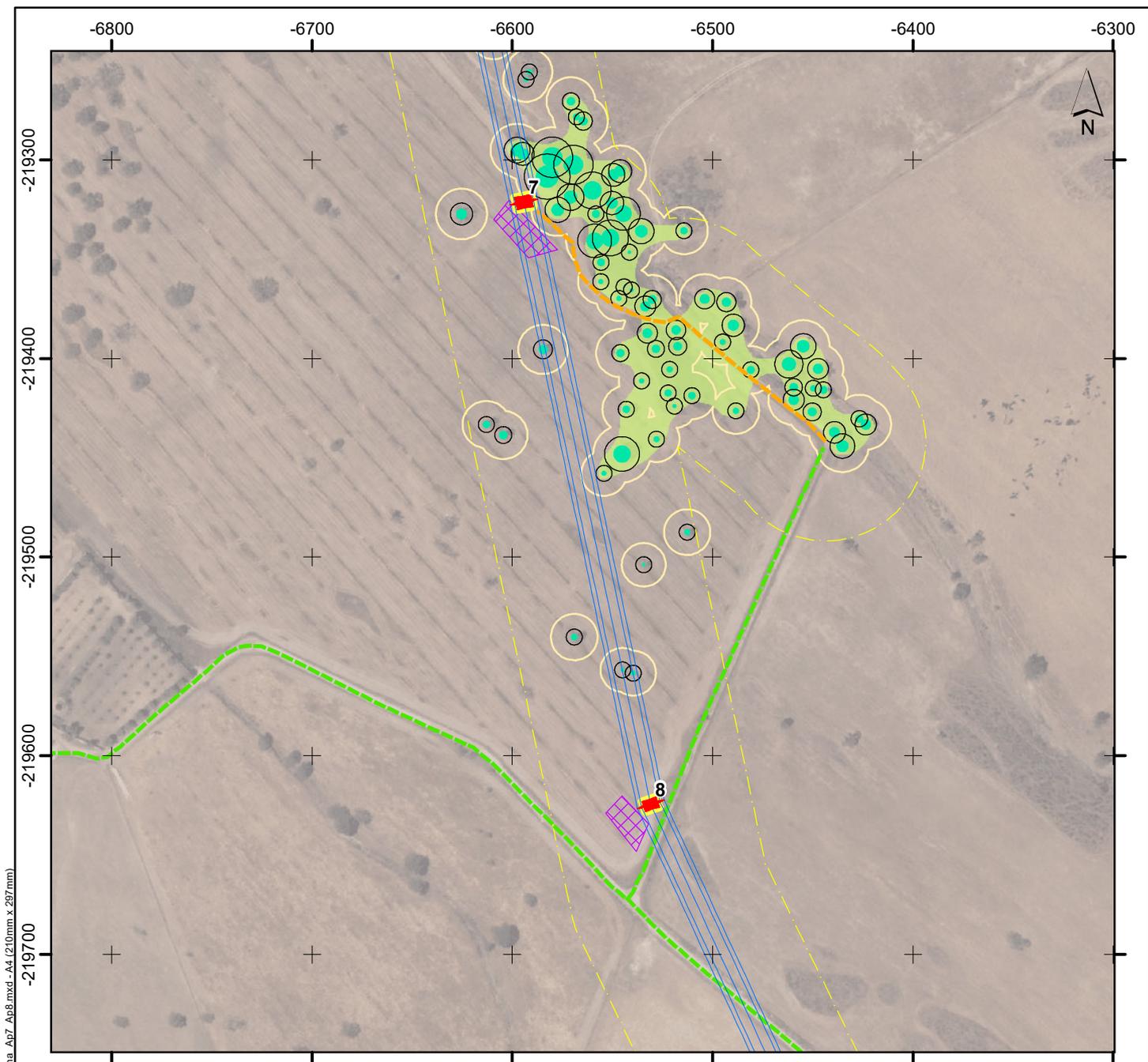
Plano de Acessos

- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**
 Análise dos Apoios 5 e 6





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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:3,000

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

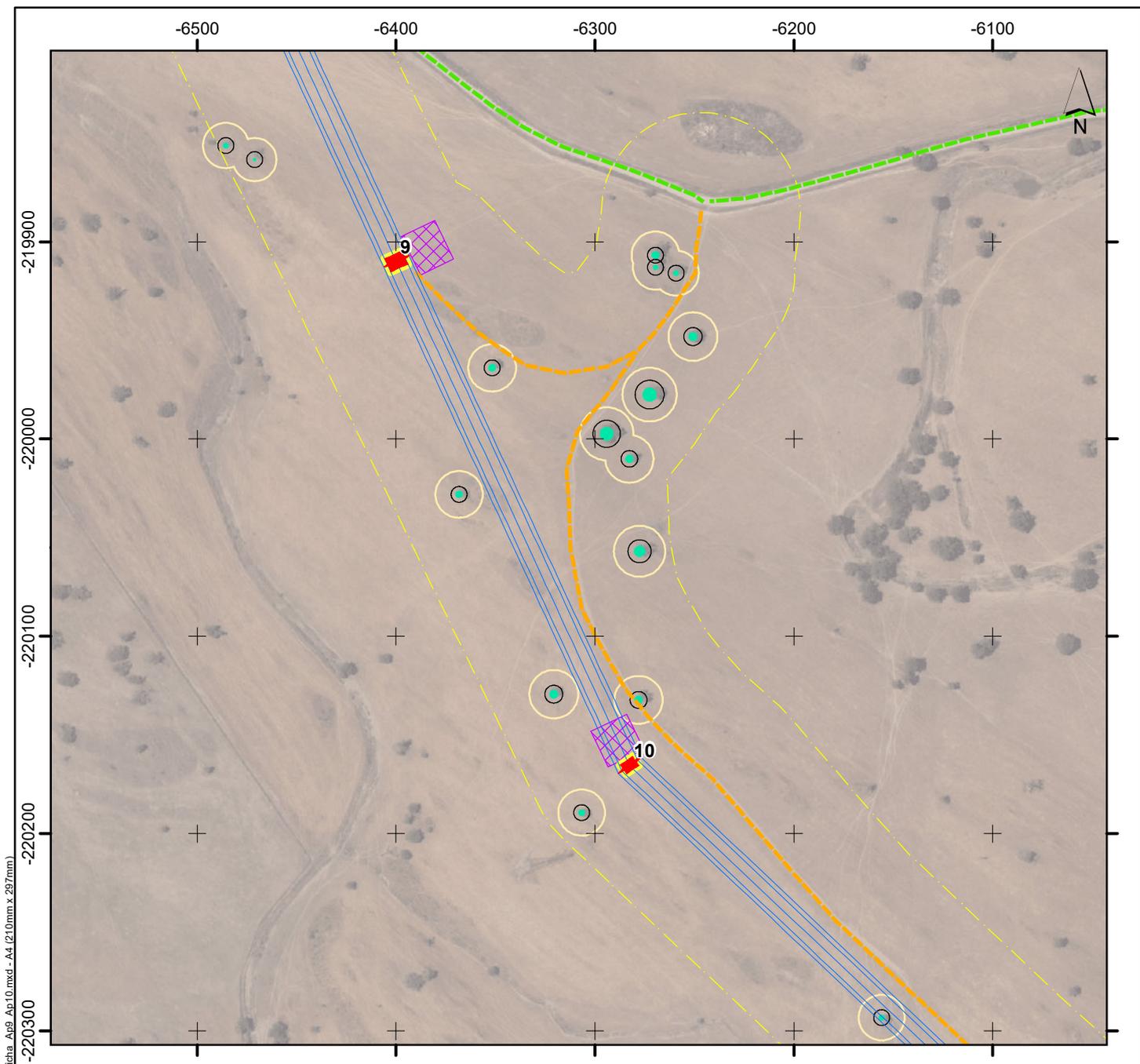
- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**
 Análise dos Apoios 7 e 8



Z11 - PRODUÇÃO(Em Curso)/2023/T0282304/Pecas_Desenhadas/MXD/T02823_02/Vol_4/Anex_6/TO2823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficheira_Ap7_Ap8.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:3,000

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

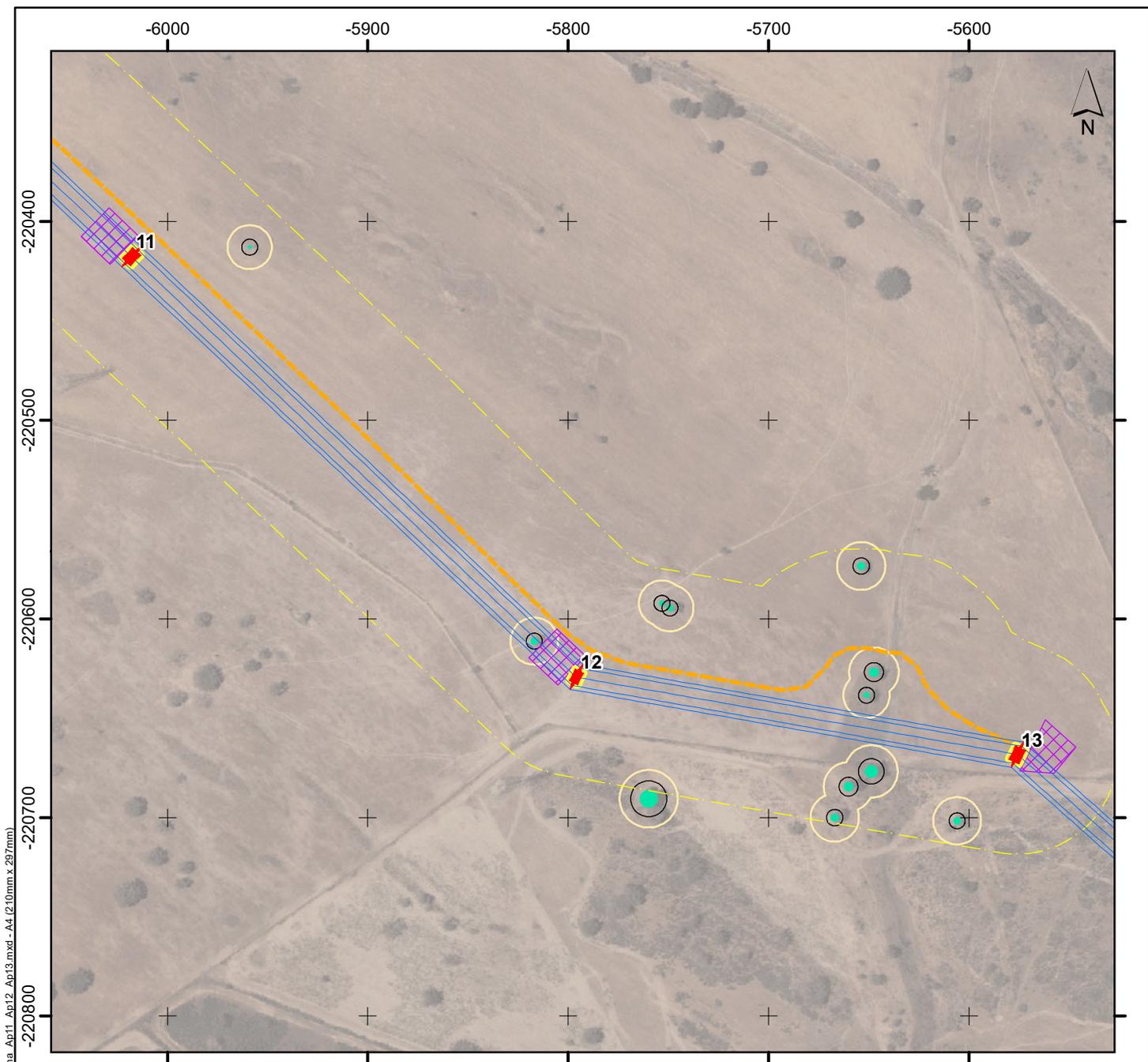
- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**
 Análise dos Apoios 9 e 10



Z11 - PRODUCAO(Em Curso)/2023/T0282304Pecas_Desenhadadas/IMXD/T02823_02/Vol_4/Anex_6/T02823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficheira_Ap9_Ap10.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:3,000

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

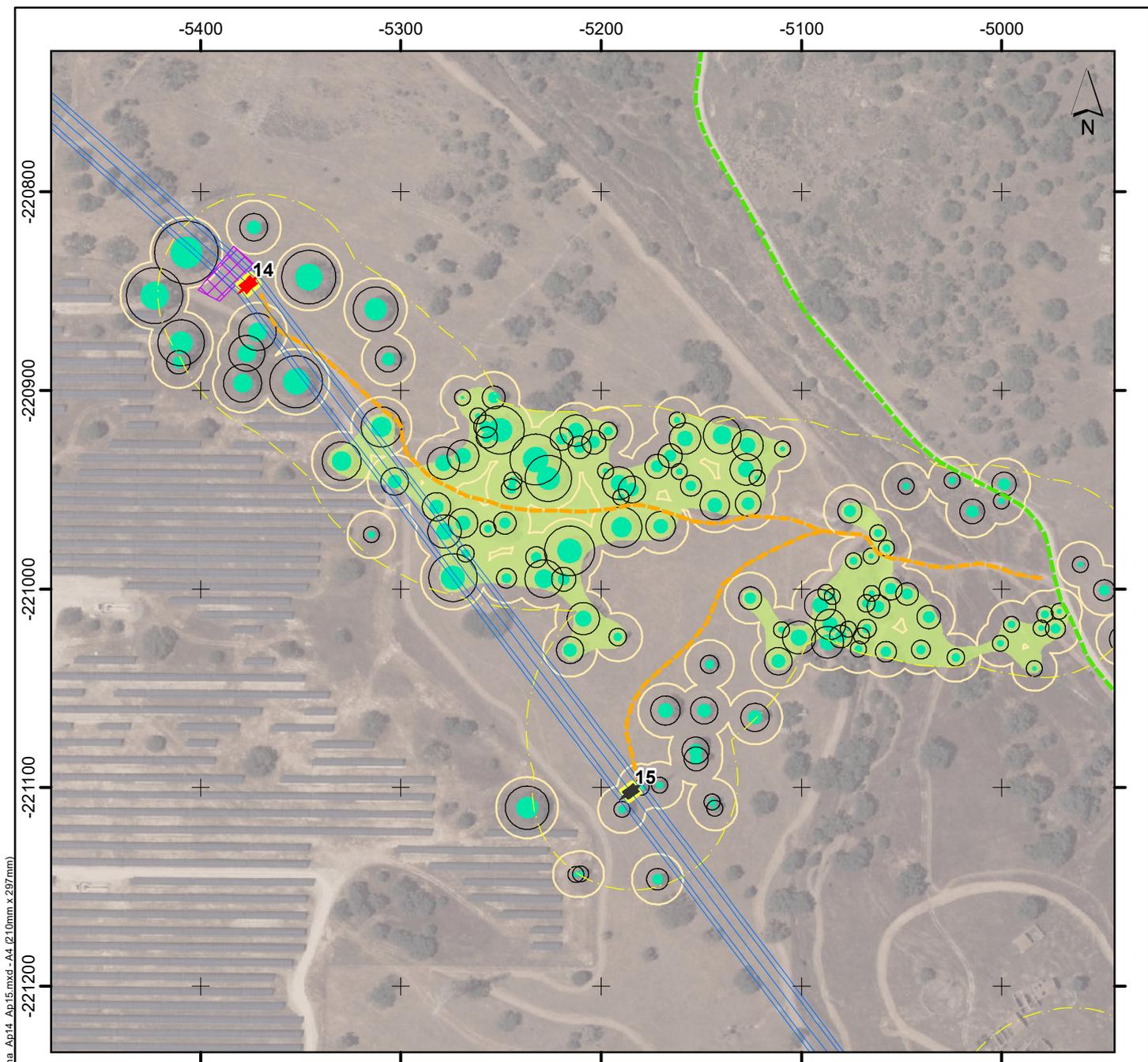
- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**
 Análise dos Apoios 11, 12 e 13



Z:\1 - PRODUÇÃO\Em Curso\2023\T0282304\Pecas - Desenhadas\MXD\T02823_02\Vol_4\Anex_6\T02823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficha_Ap11_Ap12_Ap13.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:3,000

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

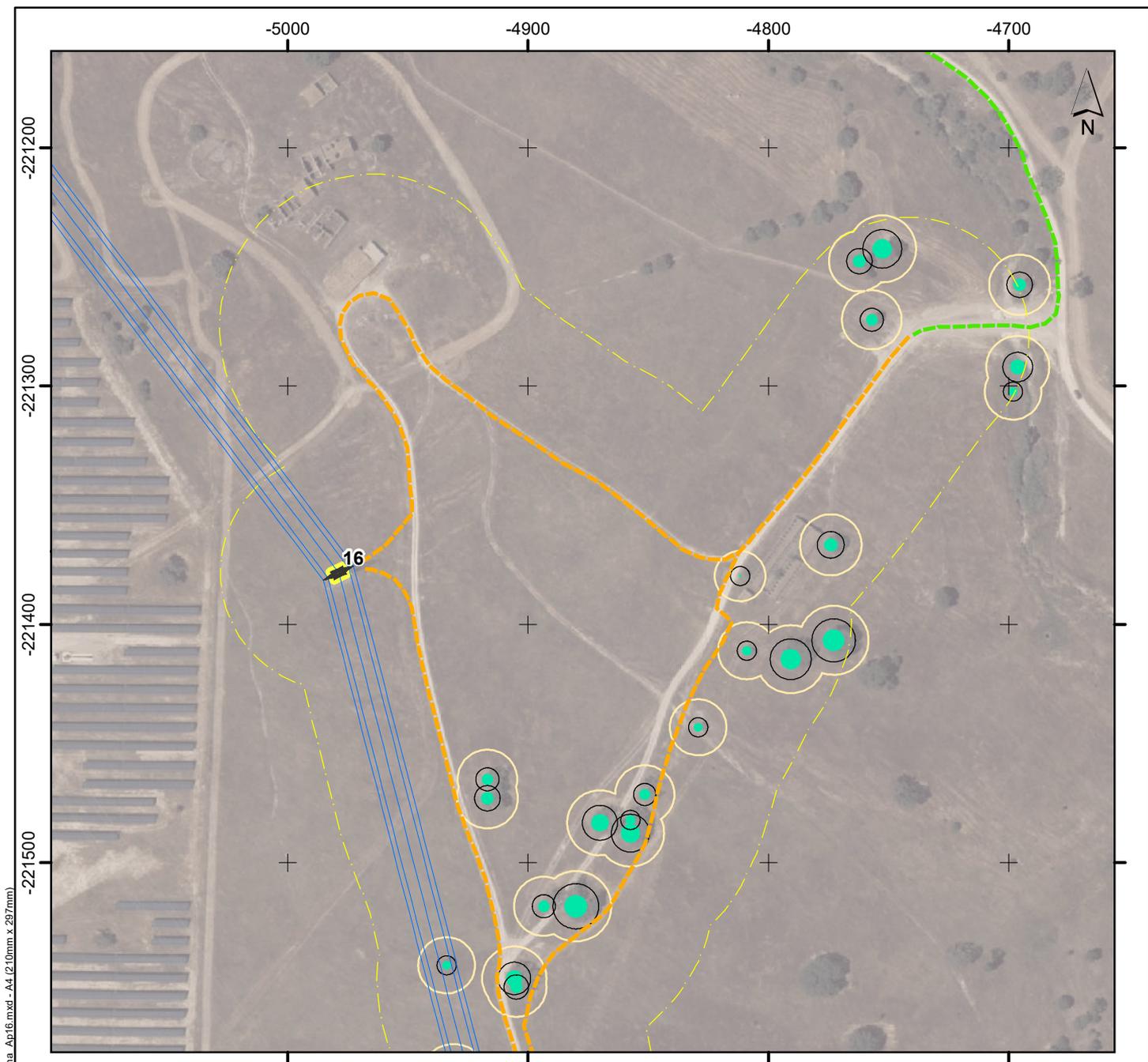
- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**
 Análise dos Apoios 14 e 15



Z:\1 - PRODUÇÃO\Em Curso\2023\T0282304Pecas_Desenhadas\MXD\T02823_02\Vol_4\Anex_6\T02823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficheira_Ap14_Ap15.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:2,500

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

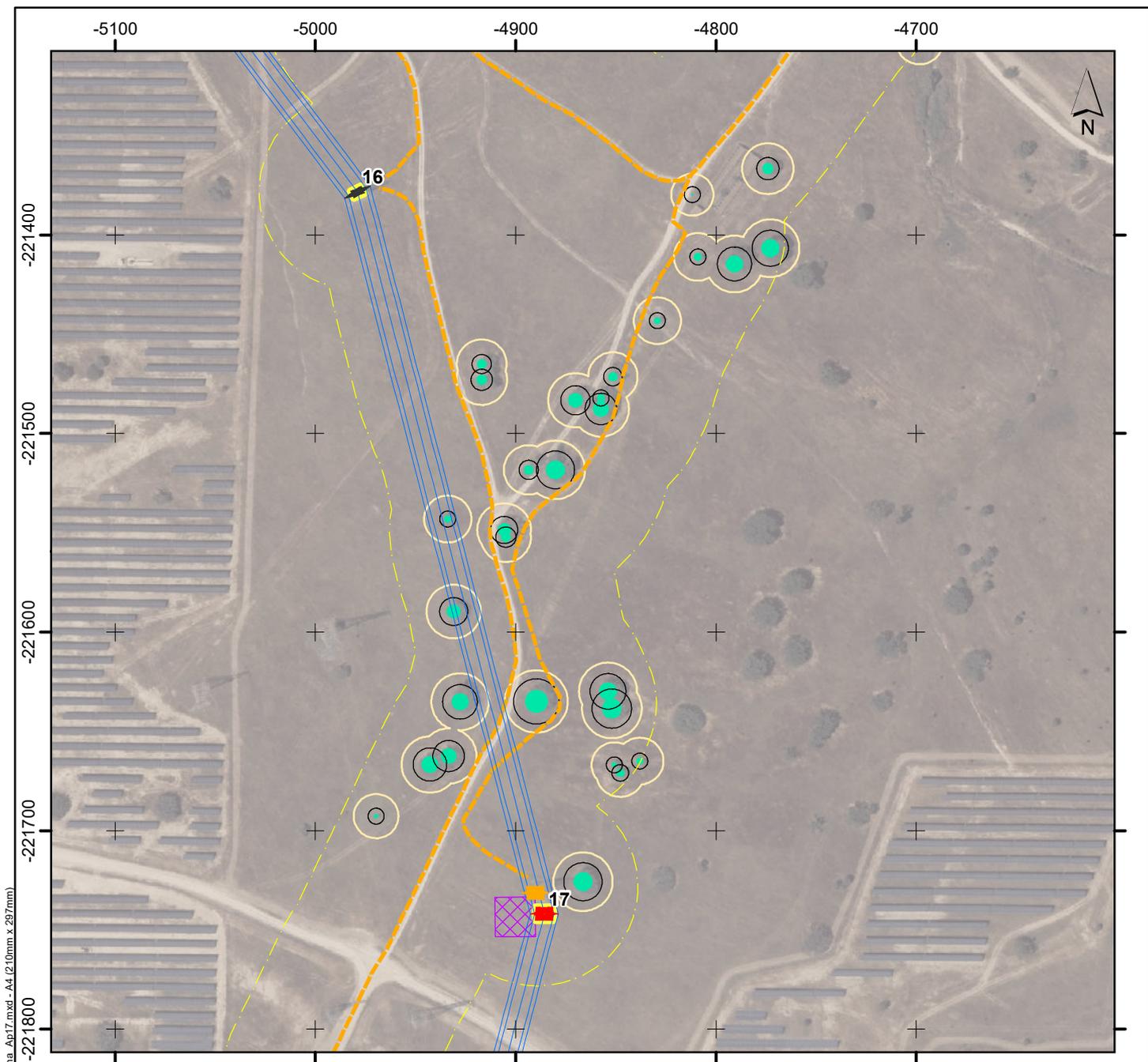
- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**

Análise do Apoio 16



Z:\1 - PRODUÇÃO\Em Curso\2023\T0282304\Pecas_Desenhadas\MXD\T02823_02\Vol_4\Anex_6\T02823_02_Vol_4\Anex_6_Des1_Ficha_Ap16.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:3,000

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

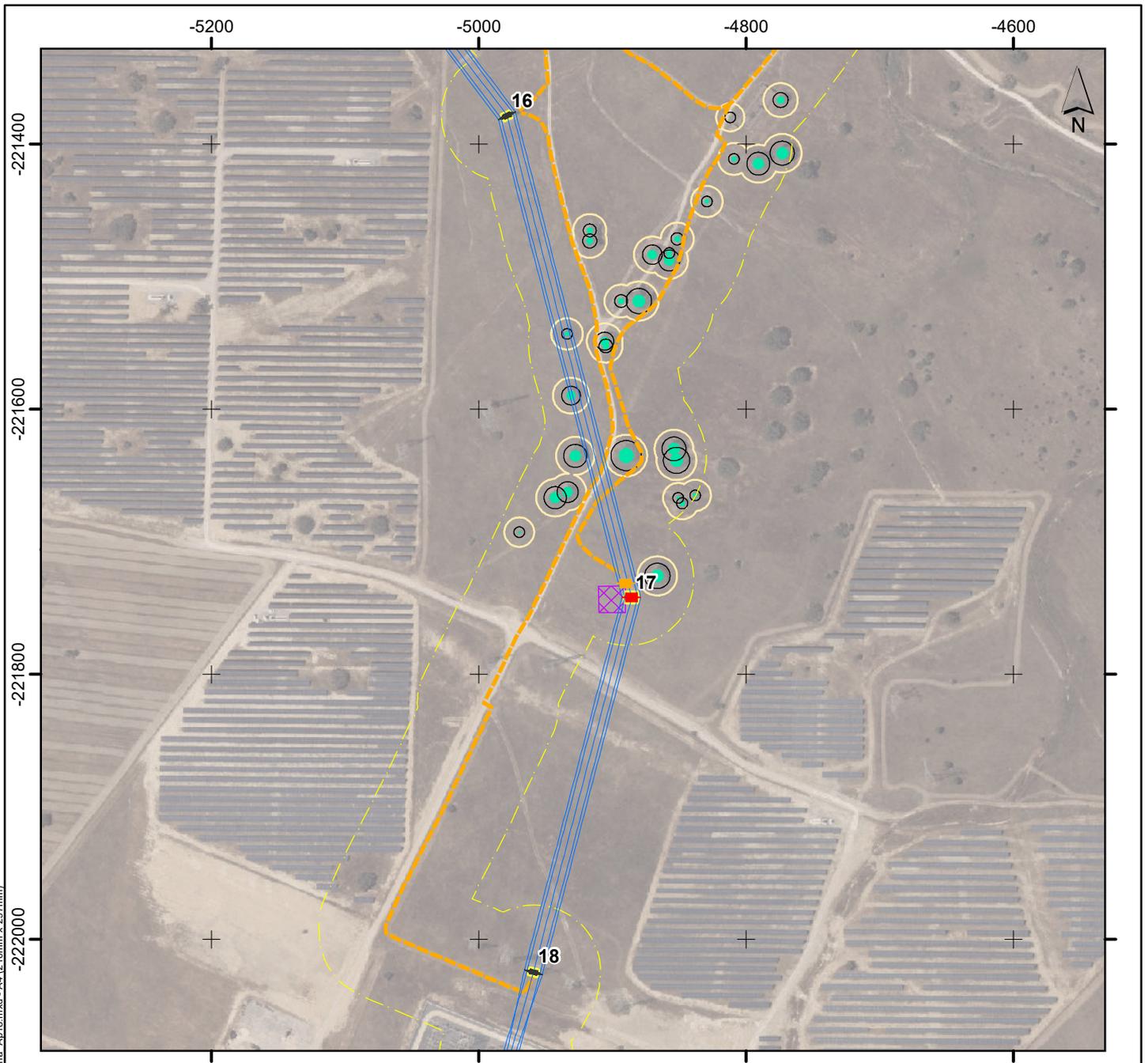
- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

- Área máxima de escavação para montagem do apoio
- Área de apoio à montagem
- Área-alvo para identificação de quercíneas
- Copas de quercíneas
- Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)
- Povoamentos de quercíneas
- Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**
 Análise do Apoio 17



Z:\1 - PRODUCAO\Em Curso\2023\T0282304\Pecas_Desenhadas\MXD\T02823_02\Vol_4\Anex_6\T02823_02_v0_Vol4_Anex6_Des1_Ficha_Apl7.mxd - A4 (210mm x 297mm)



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

0 50 100 m
 ESCALA: 1:4,500

LMAT

Linha de Muito Alta Tensão

Apoios

- A instalar
- Existente a manter
- Existente a desmontar

Plano de Acessos

- Caminho Existente
- Percurso de Circulação

Área máxima de escavação para montagem do apoio

Área de apoio à montagem

Área-alvo para identificação de quercíneas

Copas de quercíneas

Polígono auxiliar para determinação de povoamentos (buffer de 10m às copas)

Povoamentos de quercíneas

Áreas de proteção das raízes (dobro do raio da copa e mín. 4m)

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
 da linha elétrica de ligação à rede**

Análise do Apoio 18



ANEXO B

ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ANÁLISE DE POVOAMENTOS DE QUERCÍNEAS

METODOLOGIA PARA A DELIMITAÇÃO DE ÁREAS DE POVOAMENTOS DE SOBREIRO E /OU AZINHEIRA

1ª FASE

Foram utilizados os critérios definidos no Decreto-Lei nº 169/2001, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, no Manual de procedimentos para aplicação das medidas de proteção ao sobreiro e azinheira e os do 6º Inventário Florestal Nacional.

1. Efetuar a georreferenciação de TODAS as árvores ($= < 1$ m e > 1 m); em alternativa poder-se-á fazer a georreferenciação das árvores que irão ser afetadas devendo neste caso prolongar-se o levantamento para além dos limites das parcelas que constituem os projetos, para efeitos de deteção de prolongamento de povoamentos (de fora do perímetro para dentro). Para tal, deverá delimitada uma faixa com 20,0m (*offset* para fora dos limites), sobre a qual incide o levantamento e apenas nas áreas que se considerem como potenciais para a continuidade de povoamentos. Encontram-se excluídas deste levantamento adicional as zonas onde, nos limites das parcelas, já se encontram identificados povoamentos;
2. Para as árvores com altura > 1 m fazem-se medições dos PAP's (a 1,3 m), agrupando-se de acordo com as classes da Tabela 1;

	PAP	Nº total
Classe 0	$= < 1$ m	
Classe 1	> 1 m e < 30 cm de PAP	
Classe 2	≥ 30 cm PAP < 80 cm	
Classe 3	≥ 80 cm PAP < 130 cm	
Classe 4	≥ 130 cm	

Tabela 1

3. Com base nas medições dos PAP's as árvores deverão ser agrupadas em 5 classes:

	PAP	Nº árvores mínimo
Classe 0	$= < 1$ m	(não contam para a definição de povoamento)
Classe 1	> 1 m e < 30 cm de PAP	50
Classe 2	≥ 30 cm PAP < 79 cm	30
Classe 3	≥ 80 cm PAP < 129 cm	20
Classe 4	≥ 130 cm	10

Tabela 2

4. Determinar o raio de copa médio fazendo medições no campo ou usando ortofotomapas ou imagens de satélite; em alternativa o raio médio poderá ser determinado de acordo com a tabela 3 usando as medições do ponto 2;

PAP (m)	Raio (m)
0,6	2
0,7	2,5
0,8	3
0,9	3,4
1	3,7
1,1	4
1,2	4,3
1,3	4,6
1,4	4,8
1,5	5,1
1,6	5,3
1,7	5,5
1,8	5,8
1,9	6
2	6,2

Tabela 3

5. Com base na georreferenciação das árvores (ponto 1) fazer um **buffer de 10 m de raio** a partir do limite exterior da copa de cada árvore (ponto 4);

6. Agrupar todas as árvores cujos *buffers* se toquem; isto é, agrupar todas as árvores cujas copas se distanciam a menos de 20 metros da copa de qualquer árvore pois de acordo com o Inventário Florestal Nacional para que duas áreas ocupadas com árvores possam ser consideradas como constituindo uma única mancha, a distância euclidiana mais curta entre as duas tem de ser igual ou inferior a 20 m;
7. Traçar um polígono que envolva o conjunto das árvores identificadas no ponto 6;
8. Para cada polígono determinar o PAP médio das árvores (média ponderada);
9. Com base no PAP MÉDIO de cada polígono, no NÚMERO de árvores nele existente **identificar os polígonos que reúnem condições para serem classificados como povoamento (com base nas densidades mínimas da tabela 3)**;
10. Identificar os polígonos com área igual ou inferior a 0,5 ha e, no caso de estruturas lineares, com área superior a 0,5 ha e largura igual ou inferior a 20 m:
 - a. Excluir aqueles cuja densidade não satisfaça os valores mínimos estabelecidos para serem considerados povoamento;
 - b. Excluir aqueles cuja densidade satisfaça os valores mínimos estabelecidos para serem considerados povoamento mas que não tenham valor ecológico elevado;
 - c. Incluir nos povoamentos os polígonos cuja densidade satisfaça os valores mínimos estabelecidos para serem considerados povoamento e que tenham valor ecológico elevado;
11. Em cada polígono que tenha condições para ser considerado povoamento traçar **o limite pelas copas**; chamar a este ficheiro **Limite_POVOAMENTO**
12. **No entanto, para não haver afetação das raízes** (o nº 4 do artigo 17º do DL 169/2001, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, proíbe, em qualquer situação de coberto, qualquer operação que mutile ou danifique exemplares de sobreiro ou azinheira, bem como quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação) **deve-se delimitar uma faixa de proteção para além das árvores limítrofes das manchas delimitadas como povoamento. O Programa Regional de Ordenamento Florestal estipula que deve ser preservada a zona correspondente a duas vezes a projeção das copas das árvores e num raio nunca inferior a 4 m (a distância deve ser medida a partir do tronco)**;
13. Assim, deverá ser feito um *buffer* de 2 vezes o raio de copa para o caso de árvores adultas e de 4m para o caso de árvores jovens; a este limite de proteção das raízes chamar **limite_POVOAMENTO_RAÍZES**;

2ª FASE

1. Apresentar tabelas com indicação das árvores que será necessário abater (em povoamento e isoladas) e das que poderão ser afetadas nas raízes, bem como indicação da área de abate e da área de afetação das raízes no caso de áreas de povoamento;

EM POVOAMENTO					
	Área	Sobreiros		Azinheiras	
	(ha)	Adulto	Jovem	Adulto	Jovem
A - A abater					
B - Com raízes a serem afetadas					

Tabela 4

ISOLADAS				
	Sobreiros		Azinheiras	
	Adulto	Jovem	Adulto	Jovem
A - A abater				
B - Com raízes a serem afetadas				

Tabela 5

2. Deverão ser incluídos nos povoamentos as estradas florestais, aceiros e arrifes, corta-fogos, faixas de gestão de combustível ou clareiras com área menor que 0,5 ha ou largura inferior a 20 m, quando integradas em manchas com mais de 0,5 ha e 20 m de largura;
3. Os limites dos povoamentos não se detêm nos limites das propriedades;
4. Quando se está em presença de uma formação florestal mista de outras espécies com sobreiro e/ou azinheira, deverá ser feita uma estratificação, aplicando-se as disposições atrás indicadas; isto é, mesmo que a espécie dominante não seja nem sobreiro nem azinheira, se a densidade de sobreiro e/ou azinheira cumprir o estipulado na alínea q) do artigo 1º do Decreto-Lei nº 169/2001, na sua redação atual, a área é considerada povoamento;
5. Relativamente ao estado de desenvolvimento considera-se o sobreiro adulto quando atingiu as dimensões que permitam a desbóia (PAP > = 70 cm) mesmo que não tenha sido descortçado; no caso da azinheira, considera-se como adulta quando tem DAP > = 20 cm (PAP > = 63 cm);
6. De acordo com o estipulado no Decreto-Lei nº 169/2001, na sua redação atual, apenas é obrigatório fazer-se compensação para os casos de abates e/ou danos nas raízes de sobreiro e azinheira em POVOAMENTO;
7. O requerimento de abate deverá ser apenas para as árvores que será necessário **abater**, devendo estas serem previamente cintadas;
8. A compensação pelo abate deverá ser feita em termos de área de abate mais a área de afetação de raízes;
9. A compensação poderá ser feita por:
 - plantação de nova área - deverá ser utilizado um fator de no mínimo 1,25 vezes a área de abate mais a área de afetação das raízes;
 - beneficiação com adensamento de POVOAMENTO - deverá ser utilizado um fator de no mínimo 3 vezes a área de abate mais a área de afetação das raízes;
 - beneficiação sem adensamento de POVOAMENTO (para o caso de povoamentos com boa densidade) - deverá ser utilizado um fator de no mínimo 5 vezes a área de abate mais a área de afetação das raízes;
10. A espécie a utilizar na compensação (sobreiro ou azinheira) deverá ser aquela mais afetada pelo abate;
11. Dado que as metodologias de transplante implicam uma mutilação de copas e raízes, ação proibida pelo nº 4 do artigo 17º do Decreto-Lei no 169/2001, de 25 de maio, a operação de transplante não pode ser autorizada e as árvores que se pretende transplantar terão de ser incluídas em processo de arranque sujeito à disciplina da legislação protecionista do sobreiro e da azinheira;
12. Todos os ficheiros devem ser elaborados em formato digital vetorial (shape-file) com base no sistema de georreferenciação PT-TMo6/ETRS89; na tabela de atributos deverá constar o PAP de cada uma das árvores referenciadas;



ANEXO 7

RELATÓRIO DOS TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

Linha de Muito Alta Tensão associada à Central Solar Fotovoltaica de Ourique

Relatório de Conformidade Ambiental
Projeto de Execução

Relatório dos Trabalhos Arqueológicos.

IncognitWorld 5
Unipessoal, Lda.

Janeiro de 2024



GRUPO DE CONSULTORIA NA ÁREA DO AMBIENTE

www.mfassociados.pt



LINKEDIN

Grupo Matos, Fonseca &
Associados (Grupo MF&A)



FACEBOOK

@grupomfa



INSTAGRAM

@grupomfa

✉ mfassociados@mfassociados.pt

☎ +351 214 531 969



Estrada de Polima, 673 - Moradia, Parque
Industrial Meramar I - Abóboda
2785-543 São Domingos de Rana





ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
2	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	7
	2.1 INTRODUÇÃO	7
	2.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE.....	7
	2.2.1 Considerações gerais.....	7
	2.2.2 Recolha de informação.....	8
	2.2.3 Trabalho de campo.....	10
	2.2.4 Registo e inventário.....	10
	2.3 RESULTADOS DA PESQUISA	11
	2.3.1 Breve enquadramento fisiográfico e histórico	11
	2.3.2 Prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados	17
	2.4 SÍNTESE.....	28
3	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES SOBRE O PATRIMÓNIO	30
	3.1 METODOLOGIA.....	30
	3.2 FASE DE CONSTRUÇÃO.....	36
	3.3 FASE DE EXPLORAÇÃO	37
4	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES	38
	BIBLIOGRAFIA.....	41
	ANEXO 1 - FICHAS DE INVENTARIO DAS OCORRENCIAS PATRIMONIAIS NAS AID E AII.....	44



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1	31
Quadro 3.2	34

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 2.1 – Monumento megalítico de Cerco das Antas / Cerro das Antas / Montes Altos.....	19
Fotografia 2.2 – Área da necrópole de Monte Alto / Cerro d'Anta / Serro d'Anta.	20
Fotografia 2.3 – Sítio romano de Cerro do Seixo 3.....	21
Fotografia 2.4 – Gravura rupestre de Cerro do Seixo, LNCFO_OP1.	22
Fotografia 2.5 – Troço inicial do corredor, Cerro do Seixo, nas imediações do P1/V1.	22
Fotografia 2.6 – Setor do P2/V2, vale do barranco do Poço do Sapo, relevo visto de sul para norte e finalmente localizações dos P3 e P4.	23
Fotografia 2.7 – Localização do P5 junto a caminho, percurso de circulação entre este apoio e o P6 e localização do P6.....	24
Fotografia 2.8 – Localização do P7, nas imediações do curso da ribeira de Grandãos.....	24
Fotografia 2.9 – Localização do P8/V3.....	25
Fotografia 2.10 – Implantação dos apoios P9, P10/V4, P11, P12/V5 e P13/V6, terrenos de ceara..	26
Fotografia 2.11 – Corredor de estudo junto ao P14/V7.....	27



Fotografia 2.12 – Localização dos apoios preexistentes P15, P16/V8 e P17/V9.....	27
Fotografia 2.13 – Monte e Malhada de Murzelos LNCFO_OP2 e LNCFO_OP3.....	28
Fotografia 2.14 – Localização do P18/V10, junto à subestação de Ourique.....	28



1 INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde ao Relatório dos Trabalhos Arqueológicos integrados no Estudo do Projeto de Execução da Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) associada à Central Solar Fotovoltaica de Ourique, integrado no respetivo Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), em conformidade com o disposto na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida para o Estudo de Impacte Ambiental, nomeadamente no ponto 4 (p. 13) dos Elementos a Apresentar no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução.

Nos termos da Lei (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, aprovado pelo Decreto-Lei nº 164/2014, de 4 de novembro) os trabalhos encontram-se devidamente autorizados pela Direção-Geral do Património Cultural – DGPC e foram realizados no cumprimento das diretrizes da Circular “Termos de Referência para Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”, de 29 de março de 2023.

Os trabalhos arqueológicos de prospeção, o levantamento do património edificado e o registo fotográfico foram realizados por Carla Alves Fernandes (arqueóloga) entre os dias 20 e 22 de dezembro de 2023. Regista-se um total de 3 dias úteis de trabalho de campo.

A Central Solar Fotovoltaica de Ourique é basicamente um centro electroprodutor, utilizando tecnologia fotovoltaica tradicional (painéis fotovoltaicos) sobre estrutura metálica de suporte.

Toda a energia elétrica gerada nesta Central Fotovoltaica será colocada na Rede Elétrica de Serviço Público através da LMAT alvo de análise. A ligação será efetuada na subestação de Ourique da REN, S.A..

Para o efeito será necessário construir uma linha elétrica com aproximadamente 5,5 km, à tensão de 150 kV. Esta terá um traçado enquadrado na área previamente estudada no âmbito dos corredores alvo do Estudo Prévio (corredores A1 e B1). Prevê-se a construção de catorze novos apoios e a adaptação de quatro apoios existentes (apoios estes integrados na linha que liga a subestação de Ferreira do Alentejo à subestação de Ourique), compreendendo um total de 18 apoios, e respetivo plano de acessibilidades.

Os acessos que constituem o referido plano de acessibilidades encontram-se diferenciados em duas categorias: acessos existentes e percursos de circulação. Isto significa que, dada a ocupação do solo a salvaguardar, não serão realizadas intervenções de construção ou beneficiação nos percursos de circulação e que os impactes a considerar resultam da utilização destes percursos pela maquinaria e



veículos afetos à obra que se deslocam ao local de cada apoio para execução das fundações dos apoios e a montagem dos equipamentos.

Todas as acessibilidades consideradas, têm subjacente a utilização em primeiro lugar de estradas ou caminhos já existentes. Quando tal não é possível, foram desenvolvidos trajectos ao longo das extremas dos prédios e evitou-se a passagem próxima de sobreiros ou azinheiras preservando o coberto arbóreo. Nos percursos de circulação onde é necessário o atravessamento de linhas de água teve-se sempre o cuidado de escolher locais de menor profundidade e a otimização de passagens já utilizadas pelos veículos agrícolas.

No trabalho de caracterização efetuado considera-se a área de estudo restrita (AER) o corredor de 100 metros de largura centrado na diretriz de traçado, e alvo de trabalhos arqueológicos de prospeção sistemática, e como área de estudo alargada (AEA) o território de enquadramento do projeto, numa distância até cerca de 3 km em relação ao corredor de implantação das infraestruturas que constituem a Linha, para mapeamento do património identificado em pesquisa documental.

A área de incidência direta da LMAT (AID) é entendida como a localização das infraestruturas correspondentes aos apoios da linha aérea a 150kV e áreas de apoio à obra, e dos percursos de circulação de obra.

A área de potencial incidência indireta da Linha (AII) corresponde a uma envolvente de 50 metros em torno da AID.

12 de janeiro de 2024

Carla Alves Fernandes



2 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1 INTRODUÇÃO

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural, nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica, existente na área de incidência do Projeto de Execução da Linha de Muito Alta Tensão associada à Central Solar Fotovoltaica de Ourique, baseia-se em pesquisa bibliográfica, prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados.

O presente capítulo pretende facultar uma perspetiva atualizada dos sítios e estruturas de valor científico/patrimonial, elementos classificados e zonas de proteção definidas por lei, que possam integrar-se na área a afetar pelas infraestruturas a implementar e pelas ações a desenvolver ao longo das diferentes fases de projeto.

2.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE

2.2.1 Considerações gerais

A metodologia geral de caracterização da situação de referência envolve três etapas fundamentais:

- ◆ Recolha de informação;
- ◆ Trabalho de campo;
- ◆ Registo e inventário.

Na implementação da metodologia de pesquisa foram considerados distintos elementos patrimoniais, nomeadamente, os materiais, as estruturas e os sítios incluídos nos seguintes âmbitos:

- ◆ Património abrangido por figuras de proteção, compreendendo os imóveis classificados e em vias de classificação ou outros monumentos, sítios e áreas protegidas, incluídos em cartas de condicionantes dos planos diretores municipais e outros planos de ordenamento e gestão territorial;
- ◆ Sítios e estruturas de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico, que não estando abrangidos pela situação anterior, constem em trabalhos de investigação creditados, em inventários nacionais e ainda aqueles cujo valor se encontra convencionado;



- ◇ Estruturas singulares, testemunhos de humanização do território, representativos dos processos de organização do espaço e de exploração dos seus recursos naturais em moldes tradicionais, definidos como património vernáculo.

Assim, aborda-se um amplo espectro de realidades:

- ◇ Elementos arqueológicos em sentido restrito (achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parcial ou totalmente cobertas por sedimentos);
- ◇ Vestígios de áreas habitacionais e estruturas de cariz doméstico;
- ◇ Vestígios de rede viária e caminhos antigos;
- ◇ Vestígios de mineração, pedreiras e outros indícios materiais de exploração de matérias-primas;
- ◇ Estruturas hidráulicas e industriais;
- ◇ Estruturas defensivas e delimitadoras de propriedade;
- ◇ Estruturas de apoio a atividades agro-pastoris;
- ◇ Estruturas funerárias e/ou religiosas.

2.2.2 Recolha de informação

A recolha de informação incide sobre registos de natureza distinta:

- ◇ Manancial bibliográfico – através de desmontagem comentada do máximo de documentação específica disponível, de carácter geral ou local;
- ◇ Suporte cartográfico – base da pesquisa toponímica e fisiográfica (na escala 1:25 000 da CMP, IGeoE) e da recolha comentada de potenciais indícios.

O levantamento bibliográfico baseia-se nas seguintes fontes de informação:

- ◇ Inventários patrimoniais de organismos públicos (Portal do Arqueólogo; base de dados Ulysses - Sistema de Informação do Património Classificado e SIPA – Sistema de Informação para o



Património Arquitetónico da Direção-Geral do Património Cultural – DGPC; bases de dados das autarquias abrangidas pela área de estudo);

- ◆ Bibliografia especializada de âmbito local e regional;
- ◆ Planos de ordenamento e gestão do território;
- ◆ Projetos de investigação ou processos de avaliação de impactes ambientais em curso na região.

A pesquisa incidente sobre documentação cartográfica levou à obtenção de um levantamento sistemático de informação de carácter fisiográfico e toponímico.

O objetivo desta tarefa foi identificar indícios potencialmente relacionados com vestígios e áreas de origem antrópica antiga.

As características próprias do meio determinam a especificidade e a implantação mais ou menos estratégica de alguns valores patrimoniais. As condicionantes do meio físico refletem-se ainda na seleção dos espaços onde se instalaram os núcleos populacionais e as áreas nas quais foram desenvolvidas atividades depredadoras ou produtivas ao longo dos tempos.

Assim, a abordagem da orohidrografia do território é indispensável na interpretação das estratégias de povoamento e de apropriação do espaço, sendo também uma etapa fundamental na planificação das metodologias de pesquisa de campo e na abordagem das áreas a prospectar.

Frequentemente, através do levantamento toponímico, é possível identificar designações com interesse, que reportam a existência de elementos construídos de fundação antiga, designações que sugerem tradições lendárias locais ou topónimos associados à utilização humana de determinados espaços em moldes tradicionais.

A pesquisa bibliográfica permite traçar um enquadramento histórico para a área em estudo. Com este enquadramento procura-se facultar uma leitura integrada de possíveis achados, no contexto mais amplo da diacronia de ocupação do território.

Desta forma, são apresentados os testemunhos que permitem ponderar o potencial científico e o valor patrimonial da área de incidência do Projeto e do seu entorno imediato.



2.2.3 Trabalho de campo

A equipa procurou desempenhar da melhor forma as seguintes tarefas:

- ◇ Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental;
- ◇ Constatação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontam para a presença no terreno de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos ou etnográficos) não detetados na bibliografia;
- ◇ Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação nos locais citados;
- ◇ Prospecção arqueológica sistemática do corredor de estudo para instalação da LMAT entre a Central Solar Fotovoltaica de Ourique e a subestação de Ourique, em faixa de 100 metros de largura centrada na directriz do traçado e prospecção sistemática, em corredor de 50 metros de largura, centrado no eixo dos caminhos integrados no plano de acessibilidades aos apoios, que neste caso são percursos de circulação de obra (em conformidade com a metodologia prevista na Circular “Termos de Referência para Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”, de 29 de março de 2023, ponto 2. Projetos de Infraestruturas e na DIA, nomeadamente o ponto 4 dos Elementos a Apresentar no RECAPE).

A metodologia empregue consiste na progressão no terreno apoiada por cartografia em formato papel e em formato digital (introduzida em sistema GPS), permitindo o estabelecimento prévio da área a percorrer.

Quando existem dados disponíveis, as coordenadas dos sítios e estruturas conhecidos de antemão na área de afetação do projeto são introduzidas em GPS, para que se possa proceder a uma verificação/correção de todas as localizações facultadas pela bibliografia.

2.2.4 Registo e inventário

Posteriormente à recolha de informação, a existência de ocorrências patrimoniais na área de estudo implica o procedimento de registo sistemático e elaboração de um inventário (compilação dos elementos identificados).



Para o registo de vestígios arqueológicos e elementos edificados de interesse arquitetónico e etnográfico é utilizada uma ficha-tipo que apresenta os seguintes campos:

- ◆ Identificação – n.º de inventário e topónimo;
- ◆ Localização geográfica e administrativa – freguesia, concelho e coordenadas geográficas;
- ◆ Categoria, tipologia e cronologia, valor patrimonial, proteção/legislação, descrição, fotografias ilustrativas e referências bibliográficas e principais fontes documentais.

Este inventário é materializado numa Carta do Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico e respetivas fichas de inventário (vd. Desenhos 6 e 7 do Volume 3).

A análise cartográfica é fundamental para identificação dos espaços de maior sensibilidade patrimonial, para sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas e delimitação de zonas que possam vir a ser objeto de propostas de proteção e/ou de medidas de intervenção específicas.

A cartografia tem como base a Carta Militar de Portugal 1:25 000 (Desenho 6) e a escala de projeto sobre levantamento topográfico e ortofotomapa (Desenho 7), sobre as quais as realidades inventariadas são georreferenciadas.

O estudo compreende ainda a documentação fotográfica de referência, ilustrativa dos testemunhos patrimoniais identificados e da sua integração espacial e paisagística.

2.3 RESULTADOS DA PESQUISA

2.3.1 Breve enquadramento fisiográfico e histórico

A área de estudo integra-se na realidade arqueológica do sudoeste peninsular, na qual a riqueza e a diversidade do património arqueológico atestam uma ampla diacronia da ocupação humana do território.

O território de Ourique, em termos geomorfológicos, situa-se na transição entre a peneplanície (dominante a norte e na maior parte do espaço geográfico do concelho) e a serra de Monchique, no setor sul do concelho. Em termos paisagísticos, esta transição é materializada pela passagem das planuras secas para uma orografia mais vigorosa, de maior altimetria média, com um aumento do regime pluvial.



Em termos geológicos, assinala-se a riqueza mineralógica do território entre a Serra do Cercal e Aljezur, inerente à faixa ferro-manganês do litoral alentejano (onde se situam as minas de Aljustrel ou Neves-Corvo) e à Faixa Piritosa Ibérica dos poliminerais.

Nas jazidas de ferro do sudoeste encontram-se indícios de exploração arcaica e pré-industrial, algumas das quais com vestígios que remontam pelo menos ao século V a.C. e se prolongam até finais da Idade Média. O reconhecimento de antigas minas, poços, galerias e escórias motivou diversos pedidos de abertura de minas apresentados ao concelho vizinho de Odemira, desde 1860. A partir de meados do século XIX, assiste-se ao desenvolvimento mineiro, à investigação de metais, por nacionais e estrangeiros, e à criação de dezenas de concessões para prata, cobre, chumbo, manganês e ferro estão registradas. O ferro e o manganês, sendo os minerais mais abundantes e rentáveis para a exploração industrial, foram os responsáveis pelo desenvolvimento da indústria de mineração na região.

Em termos climáticos, a região apresenta um regime mediterrânico, com duas estações anuais bem definidas (Inverno, frio e pouco chuvoso, e Verão, muito quente e seco, com temperaturas que ultrapassam com frequência os 40° C). A pluviosidade é baixa, com regimes de precipitação irregulares, com grandes variações de ano para ano.

A rede hidrográfica é marcada pelas bacias dos rios Sado e do Mira. O rio Mira cruza longitudinalmente o concelho na sua parte mais estreita, nas proximidades de Fernão Vaz/Castro da Cola.

O coberto vegetal predominante consiste na estepe cerealífera e montado. A planície estepária é predominantemente desarborizada, mas concentra uma relevante diversidade avifaunística.

A agricultura e a pecuária são registadas principalmente na planície. A sustentabilidade agrícola destaca-se, juntamente com a existência de abundantes recursos hídricos, como fortes atrativos para o estabelecimento de assentamentos humanos.

Na área sul do concelho, em conjugação com o relevo mais acidentado e a proximidade da serra, predomina o coberto de características mediterrânicas e o pinhal.

A pesquisa bibliográfica permitiu traçar um enquadramento histórico para a área de estudo, que facultou uma leitura integrada das condicionantes identificadas. Assim, as ocorrências são inseridas numa abordagem diacrónica da ampla ocupação do território. São apresentados os testemunhos materiais que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial.



A presença humana no território é atestada por vestígios arqueológicos de uma longa diacronia de ocupação paleolítica, à qual são atribuídos depósitos disseminados nos terraços quaternários (Beirão & Gomes, 1983, p. 264).

Ao longo da Pré-história, a ocupação antrópica sofreu processos de deslocamento das zonas costeiras para zonas mais interiores e vice-versa, correspondendo a variações das condições ecológicas e, consequentemente, aos recursos naturais disponíveis.

Destaca-se a bipolaridade da população, entre os estabelecimentos de base, com economia de amplo espectro (assente na caça, pesca e recolção), a par de sítios com ocupação periódica, sazonal, com economia especializada e de curto espectro (ligada à recolção de moluscos ou a exploração e aprovisionamento de matérias-primas, como sílex), que se articulam com os primeiros. Nesse contexto, é notória a relevância dos recursos aquáticos para a subsistência das comunidades (Soares, 1996).

A transição Mesolítico / Neolítico corresponde genericamente à assimilação de inovações neolíticas de carácter tecnológico (cerâmica e pedra polida) e de carácter económico (agricultura e pecuária) e parece ter ocorrido em meados do sexto milénio da cal. B.C. nesta região (Soares, 1997).

A sedentarização e a introdução da agricultura na economia local reduzem, mas não eliminam, a dependência dos recursos marinhos. A dieta à base de peixe e marisco contribui para a mutação da componente artefactual (com alterações nas rochas utilizadas para lascar e na dimensão dos utensílios).

Os povoados voltaram a deslocar-se para o interior, aproveitando os terrenos férteis, com uma fixação progressiva, por períodos cada vez mais longos, no mesmo local. Entre o pacote artefactual destaca-se a introdução de utensílios de pedra polida e recipientes de cerâmica.

A complexificação das comunidades e novas preocupações com a demarcação da territorialidade e ancestralidade da ligação de grupos a determinados espaços é denotada no surgimento do fenómeno funerário megalítico, com presença comprovada na zona de Garvão.

Nas proximidades da área de estudo registam-se notícias como a de Cerro do Favall 1, sobre o qual existe a notícia de prospeções realizadas por Fernando Nunes Ribeiro, em 1968, que permitiram identificar um eventual dólmen, com cerca de cinco esteios e câmara com 1,5/1,6 metros de diâmetro, possuindo algumas pedras tombadas para o interior. O monumento nunca terá sido intervencionado. Os trabalhos recentes de A. Martins (Martins, 2014) não lograram relocalizar o monumento, que poderá



encontrar-se sob alguns dos diversos moroiços que existem na área ou ter sido destruído por trabalhos agrícolas.

Sobre Cerro do Seixo 1 as informações que chegam até à atualidade também são escassas. O monumento de câmara e corredor identificado por Abel Viana, no final dos anos 50, e referido à data como já não possuindo então o corredor e apresentando nove esteios, terá sido completamente desmantelado por duas vezes durante a escavação, não sendo possível a A. Martins (Martins, 2014) localizar em precisão o local da implantação.

Cerro do Seixo 2 seria um monumento de tipo piriforme. Atribui-se a este monumento um conjunto de sete esteios e cerca de 1,5x1,2 metros. Abel Viana não intervencionou, mas que terá sido completamente desmantelado, pelo que não sendo possível a A. Martins localizar em precisão o local da implantação.

Já sobre Cerro das Antas / Monte Alto, as evidências conservadas no terreno permitem atestar a localização e conservação do monumento, situado no topo do outeiro no qual se encontra o geodésico do Monte Alto.

Trata-se de um monumento de planta retangular (com cerca de 6x2,5 metros) e possivelmente de falsa cúpula do tipo Monchique. Da estrutura original conservam-se *in situ* três esteios fracturados, sendo-lhe referenciados na sua descoberta um total de oito. A câmara teria três metros de diâmetro. Já não dispõe de esteio da cobertura. Apresenta o corredor entulhado e, aparentemente, poderá ter parte da mamoa conservada, no entanto, parcialmente destruída na zona central. A mamoa teria sido construída com recurso a anéis líticos de contenção. Em torno do monumento observam-se pedras de quartzo e xisto, provavelmente pertencentes à mamoa. O espólio associado corresponde apenas a duas pontas de seta de base côncava.

Associado ao monumento foram documentados vestígios de uma cista megalítica, situada na Herdade de Monte Alto. Em 1957 o monumento encontrava-se em parte destruído, assim como a respetiva mamoa.

As quatro urnas da idade do ferro encontravam-se muito despedaçadas, incompletas e sem espólio, embora no nível mais superficial do interior da cista se tenham registado três pontas de seta, objetos em pedra e três braceletes de ouro. A. Martins reporta o testemunho oral de escavadores responsáveis pelo achado, segundo os quais, estas braceletes se encontravam entaladas entre dois esteios e na sua parte exterior, em local não associado a enterramentos ao contrário do registado por Abel Viana.



Este achado e o monumento encontram-se referenciados em alguma bibliografia, erradamente atribuídos a Almodôvar. Segundo Artur Martins (2008) a confusão resultou por parte dos próprios escavadores na localização errada do "Serro das Antas" no concelho de Almodôvar, freguesia de Gomes Aires, no artigo de 1957 (Viana *et alli*, 1957, p. 409). Em publicação de 1959 o mesmo monumento já é devidamente atribuído à freguesia de S. Salvador concelho de Ourique (Viana *et alli*, 1959, p. 211).

O relatório de Octávio Veiga Ferreira refere que "nos dias 17 a 19 do corrente (Fevereiro de 1957), O. Da Veiga Ferreira, Ruy Freire d'Andrade e Abel Viana procederam a investigações arqueológicas no concelho de Ourique, nomeadamente à exploração dos restos de uma cista megalítica, situada na Herdade do Monte Alto, no sítio do Cerco das Antas, freguesia de Ourique", a 200 m do túmulo de Monte Alto.

O período calcolítico corresponde à introdução da produção de artefatos metálicos e ao surgimento, em um estágio inicial, de povoamentos de várzea. Em sua fase plena, ocorre o estabelecimento de assentamentos em locais elevados.

De facto, a região de Ourique dispõe de uma particular representatividade de monumentos funerários de falsa cúpula, ou *tholos*.

Diversos destes monumentos foram escavados por Abel Viana e pela equipa dos Serviços Geológicos, embora sejam escassos os dados rigorosos de georreferenciação e registo arqueológico das intervenções (Sousa, 2016). A planta dos monumentos foi definida sem que tivesse existido grande preocupação com as áreas de derrube e os ortóstatos que na verdade se encontravam deslocados, foram colocados naquela que poderia ser a sua posição original e só depois desenhados. No caso dos monumentos que não foram escavados, a planta hipotética foi desenhada a partir das pontas de esteios visíveis à superfície (Martins, 2014).

Muito próximo da área de estudo, destaca-se o monumento de Cerro do Gatão, construído com câmara em falsa cúpula e corredor em aparelho misto. Na generalidade os monumentos a nível regional caracterizam-se pela construção com recurso a técnica ortoestática da câmara e do corredor, com cúpula em alvenaria, sendo genericamente omissa a presença/ausência de mamoa (Sousa, 2016, p. 226).

Outros monumentos da região particularmente representativos são A-dos-Tassos, Malha Ferro, Monte Velho, Nora Velha 1 ou Amendoeira Nova.



Apesar da concentração de *tholoi* na região de Ourique, são muito escassas as evidências relativas a locais de povoamento associados, sendo o sítio de Cortadouro uma exceção (Sousa, 2016, p. 226; Silva e Soares, 1976-77).

Na Idade do Bronze, refira-se a associação em espaços contíguos de habitats e as correspondentes necrópoles de cistas (que consistem em recintos túmulos de planta retangular e limitados por ortóstatos que conferem ao monumento a configuração de um favo de mel), com particular destaque para a escavação da necrópole do Bronze do Sudoeste da Atalaia.

Salienta-se a profusão de contextos da Idade do Ferro e do período romano. A partir de então, as atividades comerciais e industriais seriam complementadas pela exploração agrícola por meio de uma rede de propriedades rurais. Em termos de núcleos de assentamento, estes são documentados por abundantes habitats da Idade do Ferro, mas também por numerosas necrópoles. A implantação de necrópoles da Idade do Ferro na paisagem quase sempre parece estar relacionada a sítios altos, de cumeada. As necrópoles de cumeada do sudoeste superam significativamente as encontradas nas áreas de planície na região de Ourique, do ponto de vista da representatividade numérica, onde a arquitetura funerária registra exemplos de monumentos circulares e outros ortogonais.

Dos vestígios romanos mais próximos da área de estudo, refira-se Cerro do Faval / Monte Novo à Rez, correspondente ao achado de um sarcófago em pedra, cuja laje de cobertura e respetiva estrutura de fecho foram parcialmente destruídas, tendo grande parte do seu interior sido igualmente afetado. A análise dos vestígios osteológicos humanos exumados permitiu constatar tratar-se de um sarcófago com duas utilizações distintas, tendo as ossadas da primeira inumação sido, entretanto, afastados da sua posição original para dar lugar à segunda deposição. Tendo sido alvo de vandalismo, todo o espólio exumado do sarcófago apresentava-se bastante fragmentado (uma lucerna e uma taça em *terra sigillata* africana e vários fragmentos de vidro).

Para além dos testemunhos toponímicos que remontam ao período da ocupação islâmica, também são referenciados vários locais de ocupação alto-medieval.

O território de Ourique entrou para o mapa das referências da arqueologia nacional, com o reconhecimento da importância do complexo arqueológico da Cola. É longa a história do interesse de estudiosos e investigadores em relação ao Castro da Cola.



A primeira referência à existência destes vestígios arqueológicos data de 1573, da autoria do humanista André de Resende. Em torno deste local surge todo um imaginário popular da região, baseado em lendas e tradições referentes à possível existência de tesouros das "mouras encantadas".

No entanto, só em meados do século XX (mais concretamente no ano de 1958), Abel Viana dá início a um estudo sistemático, com base em campanhas arqueológicas. O falecimento de Abel Viana em 1964 pôs fim aos trabalhos.

Registou-se uma longa diacronia de ocupação, entre os estratos mais antigos com vestígios que remontam ao Neolítico até aos contextos mais recentes, de período medieval.

No entanto, a componente mais representativa do espólio exumado nestas intervenções permite concluir que os períodos de maior atividade humana terão decorrido ao longo da Idade do Ferro, da qual se assinalam resquícios de uma curta espada de antenas, urnas cerâmicas e diversas contas de colar de vidro (de tipo fenício ou púnico) e de ouro, mas sobretudo, na Idade Média, nomeadamente, no período islâmico, do qual abundam vestígios. Foram documentados apenas dois fragmentos de lucernas que reportam à ocupação romana.

Através da análise do espólio de período islâmico exumado e que integra um numeroso conjunto de artefactos associados com a atividade da tecelagem (cujos padrões parecem obedecer a uma gramática decorativa do mundo islâmico), numerosas agulhas de fusos de fiação e cossoiros de chumbo, o Castro da Cola foi interpretado como um importante complexo comunitário, cuja base económica deveria assentar sobre as atividades agro-pastoris, potenciadas pelas condições naturais do território envolvente. Do período islâmico provem ainda um conjunto muito representativo de cerâmica de diversas tipologias, entre outros materiais.

Datará de pleno período de ocupação islâmica ou imediatamente a seguir à Reconquista Cristã, a existência de um complexo sistema defensivo, do qual faziam parte uma fortificação principal e fortificações secundárias, bem como uma ampla área de habitat e diversas necrópoles.

2.3.2 Prospecção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados

A implantação do Projeto de Execução da LMAT, incluindo áreas de apoio à obra, e respetivas acessibilidades foi concebida de modo a minimizar o risco para as condicionantes ambientais e patrimoniais identificadas previamente e restringir de antemão os impactes previsíveis.



A fase de prospeção arqueológica foi desenvolvida no corredor de estudo, em função da localização dos apoios da linha e respetivas acessibilidades, correspondentes a percursos de circulação de obra. Todas as infraestruturas foram projetadas ou ajustadas de forma a salvaguardar as ocorrências patrimoniais identificadas.

No presente capítulo aborda-se a paisagem e as condições de visibilidade do solo, assim como as condições de achado de vestígios arqueológicos e verificação do património edificado.

O corredor de estudo beneficiava de antemão de conhecimentos obtidos no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, no qual o traçado da linha foi analisado em fase de Estudo Prévio.

Assim, o EIA implicou a realização de prospeção sistemática, desenvolvida ao longo de dois corredores alternativos de 400 metros de largura centrados nos traçados de referência (Alternativa A1 e Alternativa B1). Tratava-se de dois traçados praticamente paralelos, diferindo no máximo 1150 metros. O processo de EIA permitiu avaliar as sensibilidades da área de estudo, entre as quais a localização de sítios arqueológicos e setores patrimonialmente relevantes e determinar a solução de corredor mais favorável.

O corredor B1 atravessava um setor particularmente sensível, correspondente a Monte Alto e Cerro das Antas, onde estão documentados monumentos funerários megalíticos pré-históricos. O Projeto de Execução foi desenvolvido sobre a alternativa A1, de forma a dispor de maior afastamento em relação aos monumentos megalíticos.



Fotografia 2.1 – Monumento megalítico de Cerco das Antas / Cerro das Antas / Montes Altos.



Fotografia 2.2 – Área da necrópole de Monte Alto / Cerro d'Anta / Serro d'Anta.

Em termos de contextualização histórico-arqueológica, para além dos monumentos de Monte Alto / Cerro das Antas, a área de estudo encontra-se ainda na proximidade de contextos arqueológicos da Idade do Ferro de Cerro do Gatão e Cerro do Favai.

Em prospeção, no âmbito do processo de AIA da Central Solar Fotovoltaica, foi possível identificar sobre a linha de cumada do Cerro do Seixo vestígios consistentes com uma modesta ocupação de época romana (Cerro do Seixo 3 e Cerro do Seixo 4).



Fotografia 2.3 – Sítio romano de Cerro do Seixo 3.

Todo este conhecimento prévio relativo à importância e valor patrimonial e científico dos sítios arqueológicos preservados no território, foi equacionado no decurso dos trabalhos de prospeção sistemática no âmbito da LMAT.

No topo norte do corredor foi registado, sobre um terreno de vertente muito suave, em campos de pasto com azinheiras dispersas, um pequeno bloco de pedra, aparente fragmento de um elemento pétreo de maior dimensão, fincado ao nível do solo e apenas visível devido ao escasso desenvolvimento da vegetação no final de dezembro de 2023. Entre o pasto rasteiro que envolve este e outros blocos pétreos, não é evidente se se trata de um monte de despedrega ou de uma estruturação de couraça atualmente muito destruída, afetada pelos trabalhos agrícolas. Na face exposta, são observáveis o que aparenta corresponder a figuras em V e tridente.

Embora este sítio careça de uma avaliação mais detalhada, foi solicitada a opinião técnica da Dr.ª Andrea Martins, especialista em arte rupestre, que considerou muito provável a origem antrópica das formas visíveis, resultantes de gravação por incisão com aparente patine antiga.



Fotografia 2.4 – Gravura rupestre de Cerro do Seixo, LNCFO_OP1.

Ao longo do restante corredor de estudo não se registam outras ocorrências patrimoniais.

Este corredor parte do limite sul da área da Central Fotovoltaica, na área do topónimo Cerro do Seixo, onde o montado é mais disperso, com preponderância das culturas cerealíferas.



Fotografia 2.5 – Troço inicial do corredor, Cerro do Seixo, nas imediações do P1/V1.

O coberto arbóreo é mais denso para sul, com terrenos de pasto e um relevo mais ondulado e marcado pela escorrência de linhas de água de regime torrencial no fundo dos vales suaves, mais evidentes no setor entre o P2/V2 e o P3.



Fotografia 2.6 – Setor do P2/V2, vale do barranco do Poço do Sapo, relevo visto de sul para norte e finalmente localizações dos P3 e P4.

O setor entre os P3 e P4 e o setor do P5 são separados pelo caminho entre Monte dos Esteiros e Monte Alto.

Os P5 e P6 situam-se em terrenos de pasto com azinheiras dispersas e plantação de novas árvores.



Fotografia 2.7 – Localização do P5 junto a caminho, percurso de circulação entre este apoio e o P6 e localização do P6.

O relevo é recortado pela interceção entre a ribeira de Grandãos e o barranco do Garrochal entre os P6 e P7, mantendo-se a vegetação de pasto rasteira e a presença pontual de árvores de grande porte e novas manchas de reposição de azinheiras até à extrema da propriedade junto à qual se situa o P8/V3.



Fotografia 2.8 – Localização do P7, nas imediações do curso da ribeira de Grandãos.



Fotografia 2.9 – Localização do P8/V3.

Os apoios P9 a P13/V6 situam-se já numa parcela de ceara homogénea, com a visibilidade bastante condicionada pelo desenvolvimento das plantações.



Fotografia 2.10 – Implantação dos apoios P9, P10/V4, P11, P12/V5 e P13/V6, terrenos de ceara.

Para sul inicia-se um novo setor de montado, com escassos matos e estevas associados.



Fotografia 2.11 – Corredor de estudo junto ao P14/V7.

A partir do P15 o projeto utiliza quatro apoios de linha preexistentes, sendo que no caso do P17 será necessário executar uma nova fundação pois este apoio terá de ser mais alto, e conseqüentemente a fundação mais robusta. Situam-se em zona de relevo suave ondulado com vegetação de pasto rasteira, nas imediações do Monte de Murzelos, um conjunto edificado do qual apenas duas casas se encontram conservadas e as restantes estruturas de pedra e taipa, já estão muito arruinadas.



Fotografia 2.12 – Localização dos apoios preexistentes P15, P16/V8 e P17/V9.



Fotografia 2.13 – Monte e Malhada de Murzelos LNCFO_OP2 e LNCFO_OP3.

Finalmente, o P18/V10, também preexistente, é contíguo à subestação de Ourique, sobre terrenos já muito mobilizados pela construção das infraestruturas e aterros que foram necessários.



Fotografia 2.14 – Localização do P18/V10, junto à subestação de Ourique.

2.4 SÍNTESE

O estudo do corredor do Projeto de Execução da Linha Elétrica da Central Solar Fotovoltaica de Ourique beneficiou de todo o manancial de informação recolhido nas fases de estudo precedentes (EGCA e EIA), permitindo a conceção das infraestruturas de forma a mitigar os possíveis impactes resultantes da sua implementação. Foi escolhida a solução de corredor mais afastada da área de sensibilidade arqueológica inerente aos monumentos megalíticos previamente conhecidos em Cerro das Antas / Monte Alto, de forma a preservar inclusivamente o enquadramento paisagístico.



Mesmo as ocorrências patrimoniais identificadas no decurso da prospeção realizada em função do Projeto de Execução deram origem a ajustes no plano de acessos, de forma que os percursos de circulação de obra previstos fossem projetados a distâncias seguras.

Embora os trabalhos de campo tenham beneficiado de condições genericamente favoráveis de observação da superfície do solo para a potencial identificação de vestígios (com exceção do setor de ceara entre os P8/V3 e P13/V6, com condições adversas), este é um território de considerável sensibilidade arqueológica, com diversas referências a sítios de valor patrimonial, pelo que não se exclui a possibilidade de existência de elementos patrimoniais ocultos. Registam-se também construções de cariz vernáculo, rural, que embora evidenciem abandono e ruína, detêm valor identitário a preservar.



3 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES SOBRE O PATRIMÓNIO

3.1 METODOLOGIA

A identificação e avaliação de situações de impacto são efetuadas através do cruzamento da informação compilada, relativa à localização e ao valor de ocorrências patrimoniais, com a informação disponível sobre as ações e obras programadas.

A avaliação de impactes sobre o património arqueológico, arquitetónico e etnográfico obedece a parâmetros específicos, que conjugam a metodologia definida previamente, com o valor patrimonial/científico de eventuais ocorrências inventariadas.

A definição dos conceitos subjacentes aos critérios aplicados na atribuição do valor patrimonial dos sítios, estruturas e monumentos em estudo é uma das tarefas inerentes à avaliação de impactes.

- ◇ Potencial científico – Pertinência para as problemáticas científicas, como expoente de funcionalidade, de cronologia, etc.;
- ◇ Significado histórico-cultural – Considera-se marco de relevância histórica e ponto de referência para a tradição e cultura tanto local como nacional;
- ◇ Interesse público – Grau de valorização atribuído pela comunidade local/nacional e entidades competentes;
- ◇ Raridade/singularidade – Consideração da cronologia/funcionalidade do sítio/monumento verificando-se a presença/ausência e número de paralelos;
- ◇ Antiguidade – Ponderação da dimensão cronológica;
- ◇ Dimensão/monumentalidade – Associação entre a componente estética/artística e a dimensão das estruturas;
- ◇ Padrão estético – Ponderação dos padrões e preocupações estéticas empregues na edificação da estrutura;
- ◇ Estado de conservação – A análise da preservação das estruturas face ao período de referência;



- ◇ Inserção paisagística – Grau de integração paisagística no meio envolvente e indícios de degradação/preservação da paisagem de enquadramento original.

Quadro 3.1

Parâmetros qualitativos e quantitativos para a aferição do valor patrimonial.

	Valores quantitativos e qualitativos		
	Reduzido	Médio	Elevado
Potencial científico	1- Sem contextos preservados	2- Existência de contextos pertinentes e mediamente preservados	3 - Sítios de grande pertinência científica, contextualizados, com estratigrafia e estruturas preservadas
Significado histórico-cultural	1 - Ausência de significado histórico / cultural	2- Associação a marcos históricos	3- Ícone de um determinado período histórico
Interesse público	1- Reduzido interesse e conhecimento da comunidade local e entidades	2 - Reconhecimento ao nível local, mas não classificado	3 - Interesse reconhecido local e nacional e respetiva classificação
Raridade/singularidade	1- Muito comum	2- Mediamente comum	3 - Raro
Antiguidade	* 1- Época contemporânea	* 2 -Período Baixo medieval e Época Moderna	* 3 - Pré-história e Época alta medieval
Dimensão/monumentalidade	1- Reduzida dimensão e ausência de elementos de monumentalidade	2 Alguma dimensão e integração de itens de monumentalidade	3 -Grande dimensão e expoentes de monumentalidade
Padrão estético	1- Não evidentes / ausentes	2 -Mediamente evidentes	3- Grande preocupação estética
Estado de conservação	1- Elevado grau de destruição	2- Alguns indícios de degradação	3- Bem conservado
Inserção paisagística	1- Grau de alteração da paisagem elevado	2- Grau de alteração da paisagem mediano	3- Preservação do enquadramento paisagístico do monumento
Classificação	1 - Sem classificação, inédito	2 - Sem classificação, mas integrado em inventários patrimoniais	3 – IIP, MN, IVC

* Não aplicar a valorização Reduzido / Médio / Elevado, mas sim pouco antigo / antigo / muito antigo

Os valores atribuídos aos distintos critérios a considerar na análise de cada ocorrência são adicionados, permitindo o seu cômputo final a determinação do valor patrimonial correspondente.



Cálculo do valor patrimonial:

- ◇ Reduzido = <14 (inclusive);
- ◇ Médio = 15 a 22;
- ◇ Elevado = 23 a 30.

A avaliação de impactes sobre o património histórico-arqueológico baseia-se, sempre que os vestígios permitem a sua determinação, na mancha de dispersão de materiais de superfície, que pode não ser exatamente correspondente aos limites dos eventuais contextos conservados no subsolo. Assim e para minimizar a margem de erro da ponderação de impactes, a metodologia empregue baseia-se no critério de distância em relação às infraestruturas e considera que ocorre afetação direta associada a:

- ◇ Infraestruturas lineares a construir/beneficiar – o corredor de afetação de 5 metros de largura para cada lado do eixo da infraestrutura;
- ◇ Infraestruturas pontuais ou em mancha – perímetro de afetação de 5 metros em torno do limite da infraestrutura;
- ◇ A potencial afetação indireta pode resultar da localização das ocorrências patrimoniais até uma distância de 50 metros da frente de obra.

Com base nestes pressupostos, procede-se à identificação das eventuais situações de impactes sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas na área de estudo.

Em termos metodológicos, cada impacte identificado é avaliado, de forma sistemática, segundo os critérios de classificação descritos em seguida e sistematizados no Quadro 3.2.

No que se refere ao seu **potencial**, os impactes foram classificados consoante a natureza da sua consequência sobre o fator ambiental, ou seja, se o impacte em questão valoriza é positivo, se pelo contrário desvaloriza, é negativo, podendo ainda ser neutro ou indeterminado.

Relativamente à **magnitude** dos impactes ambientais determinados pelo Projeto, foram utilizadas técnicas de previsão que permitiram evidenciar a intensidade/dimensão dos referidos impactes, tendo em conta a agressividade de cada uma das ações propostas e a sensibilidade do fator ambiental afetado. Assim, traduziu-se, quando exequível, a magnitude (significado absoluto) dos potenciais impactes ambientais de forma quantitativa ou, quando tal não foi possível, qualitativamente, mas de forma tão objetiva e



detalhada quanto possível e justificável. Nesta segunda opção a magnitude dos impactes foi classificada como elevada, moderada, reduzida ou nula.

Relativamente à **importância/significância** (significado relativo) dos impactes ambientais determinados pelo Projeto, foi adotada uma metodologia de avaliação predominantemente qualitativa, que permitiu transmitir, de forma clara, o significado dos impactes ambientais determinados pelo Projeto. Assim, no que se refere à importância, os impactes ambientais resultantes do Projeto em análise foram classificados como insignificantes, pouco significativos, significativos ou muito significativos.

A determinação da importância/significância dos impactes sobre o Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico é o resultado da ponderação entre a intensidade da afetação induzida e o valor patrimonial da ocorrência afetada. Os impactes negativos serão considerados muito significativos quando ocorre a afetação profunda ou destruição de património classificado ou em vias de classificação ou outras ocorrências de reconhecido valor patrimonial/científico. Os impactes serão considerados significativos sempre que se verifique a afetação ou destruição profunda de elementos de considerável valor patrimonial/científico ou a afetação limitada de elementos classificados ou em vias de classificação ou outros de elevado valor patrimonial/científico.

Adicionalmente, os impactes identificados e analisados foram também classificados de acordo com o seu âmbito de influência, a sua probabilidade de ocorrência, a sua duração, a sua reversibilidade, o seu desfasamento no tempo, o seu tipo e a sua possibilidade de minimização, conforme se detalha em seguida.

De acordo com o seu **âmbito de influência** os impactes podem ser classificados como locais, regionais, nacionais ou transfronteiriços tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se fazem sentir. Esta atribuição é relativa, sendo dependente do fator em análise e do contexto local.

A **probabilidade de ocorrência** ou o grau de certeza dos impactes deverão ser determinados com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo identificar impactes certos, prováveis ou improváveis.

Quanto à **duração** ou persistência, os impactes são considerados temporários no caso de se verificarem apenas durante um determinado período, sendo permanentes em caso contrário. Nesta atribuição toma-se por referência toda a vida útil do Projeto, ou seja, uma vez que o período de construção é muito limitado no tempo, o impacto causado nesta fase, mesmo que ocorra durante todo o período em que decorre a obra, o mesmo é considerado temporário.



Quanto à **reversibilidade**, os impactes têm um carácter irreversível ou reversível consoante os correspondentes efeitos permaneçam no tempo ou se anulem, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessa a respetiva causa.

Relativamente ao **desfasamento no tempo** os impactes são considerados imediatos desde que se verifiquem durante ou imediatamente após a ação que o provocou. No caso de só se manifestarem a prazo, são classificados de médio (sensivelmente até cinco anos) ou longo prazo.

Para além disso, e sempre que se considerou justificável, distinguiu-se o **tipo de impacte**, ou seja, se se estava perante um impacte direto - aquele que é determinado diretamente pelo Projeto ou um impacte indireto - aquele que é induzido pelas atividades relacionadas com o Projeto.

Os impactes foram também analisados relativamente à sua **possibilidade de minimização**, isto é, se é aplicável a execução de medidas minimizadoras (impactes minimizáveis) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (impactes não minimizáveis).

No Quadro 3.2. apresenta-se em síntese os classificadores utilizados na avaliação dos impactes.

Quadro 3.2

Avaliação de impactes ambientais. Classificadores utilizados

CARACTERÍSTICAS DO IMPACTE	AVALIAÇÃO
Potencial	Positivo
	Negativo
Magnitude	Elevada
	Moderada
	Reduzida
	Nula
Importância	Muito significativo
	Significativo
	Pouco significativo
	Insignificante
Âmbito de influência	Local
	Regional
	Nacional
	Transfronteiriço
Probabilidade de ocorrência	Certos
	Prováveis
	Improváveis
Duração	Temporário



CARACTERÍSTICAS DO IMPACTE	AVALIAÇÃO
	Permanente
Reversibilidade	Reversível
	Irreversível
Desfasamento no tempo	Imediato
	De médio prazo
	De longo Prazo
Tipo	Direto
	Indireto
Possibilidade de minimização	Minimizável
	Não minimizável

Os critérios de classificação apresentados anteriormente serão apenas considerados para as fases de construção e exploração, dada a dificuldade de se prever, no horizonte de tempo de vida útil do Projeto (30 anos), quais as condições ambientais locais e quais os Instrumentos de Gestão Territorial que estarão em vigor aquando da fase de desativação do Projeto.

Note-se que dada a ocupação do solo a salvaguardar na AID, não se procederá em circunstância alguma a trabalhos de construção ou beneficiação dos acessos de obra necessários para as frentes de obra dos apoios, pelo que, mesmo no caso de maior proximidade entre ocorrências patrimoniais e estes caminhos, eventuais impactes decorreriam da circulação de viaturas e equipamentos e nunca da mobilização de solos.

No caso em concreto do corredor da LMAT a prospeção arqueológica revelou a existência de património arqueológico e duas ocorrências edificadas potenciais alvos de afetação indireta.

O historial de evidências arqueológicas no território envolvente do corredor de estudo, a par das ocorrências inéditas identificadas e a observação dos terrenos com melhores ou piores condições de visibilidade do solo indiciam uma AID sensível.

Regista-se a seguinte relação entre as ocorrências patrimoniais identificadas e as unidades de projeto previstas:

- ◆ LNCFO_OP1 - Cerro do Seixo 4 – localizado na AID - A 34 metros do apoio P1/V1 e a 25 metros do caminho de circulação, com probabilidade remota de afetação indireta resultante da circulação de maquinaria e veículos de obra;



- ❖ LNCFO_OP2 - Monte de Murzelos – localizado na AID - A 112 metros do apoio P16/V8, a 172 metros do P15 e a 3 metros do caminho de circulação, sendo potencial alvo de afetação indireta resultante da circulação de maquinaria e veículos de obra;
- ❖ Finalmente, LNCFO_OP3 – Malhada de Murzelos - localizado na AID - A 172 metros do apoio P16/V8 e a 8 metros do caminho de circulação, sendo por isso também um potencial alvo de afetação indireta resultante da circulação de maquinaria e veículos de obra.

A solução de corredor escolhida permite que as infraestruturas previstas se situem a distâncias superiores a 400 metros em relação aos monumentos megalíticos de Cerro das Antas / Monte Alto, permitindo a topografia e o coberto vegetal uma mitigação do efeito cénico dissonante.

3.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis.

Para a construção, ponderam-se essencialmente as consequências resultantes do conjunto de ações que consiste na remoção do coberto vegetal, na movimentação e revolvimento de terras, nas intrusões no subsolo associadas à implantação das novas infraestruturas que compõem o Projeto, que consistem em catorze apoios, sendo os restantes quatro apoios adaptações de uma linha preexistente, sendo que no caso do apoio 17 será necessário executar uma nova fundação mais robusta ao lado da existente.

Conforme previamente referido, não se procederá a ações de construção ou beneficiação de acessos, evitando a afetação dos solos de montado. A eventual afetação decorrerá apenas da efetiva circulação de veículos e demais maquinaria de obra.

Também a área de implantação do estaleiro de obra, armazenamento de equipamentos, ferramentas e materiais, depósito temporário de resíduos e estacionamento de veículos implica potenciais impactes inerentes às respetivas intervenções no solo.

A proximidade em relação à ocorrência LNCFO_OP1 - Cerro do Seixo 4 foi evitada através da modelação do percurso de circulação para uma distância segura, que será complementada com medidas de sinalização e vedação no decurso da fase de construção. A proximidade dos percursos de circulação em relação a LNCFO_OP2 - Monte de Murzelos e LNCFO_OP3 – Malhada de Murzelos resulta de tratar-se da utilização de caminhos rurais e porteiras de acesso aos campos preexistentes.



3.3 FASE DE EXPLORAÇÃO

Na etapa posterior às obras, os impactos que se refletem apresentam, genericamente, repercussões menores ou nulas sobre o fator ambiental, associados à utilização do Projeto e operações de manutenção do mesmo.

Isto porque, as ações inerentes à fase de construção sobre eventuais elementos identificados apenas em obra inviabilizam à partida a conservação desses vestígios arqueológicos, uma vez que as intervenções no subsolo implicam a destruição de estruturas e estratigrafia.



4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

São consideradas neste capítulo as soluções concretas de minimização dos impactes negativos, inevitáveis, irremediáveis ou irreversíveis, bem como propostas soluções para uma preservação harmoniosa de elementos patrimoniais cuja integridade possa ser salvaguardada, numa perspetiva de valorização ou recuperação.

Não se regista a existência de património classificado ou em vias de classificação na área de incidência do Projeto. A selecção do corredor do Projeto de Execução visou o maior afastamento possível em relação aos monumentos megalíticos de Cerro das Antas / Monte Alto, reduzindo igualmente a sua afetação cénica.

Os vestígios arqueológicos reconhecidos na AID LNCFO_OP1 - Cerro do Seixo 4 foram salvaguardados através da conceção de percursos de circulação de obra com distâncias e asseguram a preservação *in situ*. Existem estruturas rurais a LNCFO_OP2 - Monte de Murzelos e LNCFO_OP3 – Malhada de Murzelos, integradas no âmbito do património etnográfico a salvaguardar. A proximidade dos percursos de circulação resulta da utilização de caminhos e porteiras preexistentes de forma a não realizar afetações no solo com a abertura de novos acessos. Recomendam-se algumas medidas específicas:

- ❖ Deve proceder-se à realização de acompanhamento arqueológico dos trabalhos que envolvam afetação e mobilização de solos nas localizações dos apoios da linha.
- ❖ As ocorrências de cariz arqueológico passíveis de afetação (indireta e provável) em consequência da execução do Projeto, e por proximidade da frente de obra, têm de ser registadas, para memória futura, mediante representação gráfica, fotográfica e textual.
- ❖ Estas OPs e as restantes de cariz etnográfico devem ainda ser objeto de sinalização e vedação com recurso a estruturas rígidas amovíveis e sem fixação no solo (por exemplo, gradeamentos modulares suportados por bases de cimento) ou outras validadas pelo acompanhamento arqueológico de obra.

Do conjunto de medidas previamente elencadas, poderá resultar a realização de outros trabalhos mais específicos, caso a ocorrência de sítios/contextos arqueológicos o determine.

Mesmo no decurso dos trabalhos de construção e aquando do surgimento de vestígios arqueológicos, deve ser garantida a execução de intervenções arqueológicas de salvamento/emergência.



As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ* (mesmo que de forma passiva), de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.

Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). No caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas, deverão ser efetuadas sondagens de diagnóstico.

Estes procedimentos integram-se na “categoria C – ações preventivas a realizar no âmbito de trabalhos de minimização de impactes devidos a empreendimentos públicos ou privados, em meio rural, urbano ou subaquático”, estabelecida no Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de julho – Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, artigo 3º, ponto 1, alínea c).

Todas as tarefas definidas devem ser executadas, de acordo com a sua complexidade e dimensão, por um arqueólogo ou uma equipa de arqueólogos e/ou técnicos de arqueologia, devidamente credenciados para o efeito. O acompanhamento arqueológico da empreitada e trabalhos de diagnóstico deverão ser realizados/coordenados por arqueólogo(s) em função das frentes de obra ativas em simultâneo.

A presente Carta do Património (vd. Desenhos 6 e 7), deve ser vertida para a Planta de Condicionantes enquanto documento fundamental para a minimização de impactes. Para além das infraestruturas, todas as atividades e fases de obra devem respeitar os perímetros de segurança definidos em acompanhamento arqueológico de obra para os elementos de interesse patrimonial passíveis de conservação *in situ*, designadamente os suscetíveis de afetação indireta, devido à proximidade de frentes de obra.

De modo a permitir um adequado Acompanhamento Arqueológico da Obra para salvaguardar eventuais vestígios arqueológicos ocultos no solo ou sob densa vegetação existente em determinados sectores, o empreiteiro terá que informar o Dono da Obra, com pelo menos 8 dias de antecedência, sobre a previsão das ações relacionadas com a remoção e revolvimento do solo (desflorestação/desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno) e escavações no solo e subsolo, a fim de ser providenciado o necessário acompanhamento arqueológico da obra.

É necessário garantir o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações associadas à implementação das ações de projeto que impliquem movimentações de terras, incluindo (desmatações,



não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro.
O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo.



BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V. (1998) – Da Ocidental Praia Lusitana. Vasco da Gama e o seu Tempo. Lisboa: Comissão Nacional para a Comemoração dos Descobrimentos Portugueses e Administração do Porto de Sines.

ADAM, Jean-Pierre (1996) – La Construcción Romana, Materiales y Técnicas. León: Editorial de los Ofícios.

ADL – Associação de Desenvolvimento do Litoral Alentejano (2008) – Roteiro do Litoral Alentejano. Santiago do Cacém.

AFONSO, João, MARTINS, Fernando & MENESES, Cristina (coord.) (2004) – Arquitectura Popular em Portugal. Volume 1. Lisboa: Ordem dos Arquitectos.

ALARCÃO, J. (1988) – Roman Portugal. Warminster: Aris & Phillips. Vol. 2 (fasc. 3): Évora, Lagos, Faro.

ALARCÃO, Jorge de (1988a) – O Domínio Romano em Portugal. Mem-Martins: Publicações Europa-América.

ALMEIDA, João de (1945) – Roteiro dos Monumentos Militares Portugueses.

ARRUDA, Ana Margarida (1997) – “Os Núcleos Urbanos Litorais da Idade do Ferro no Algarve”. Noventa Séculos entre a Serra e o Mar. Lisboa: Ministério da Cultura / Instituto Português do Património Arquitectónico, p. 243-256.

BEIRÃO C. M. & GOMES, M. V. (1980) – A Idade do Ferro no Sul de Portugal: Epigrafia e Cultura. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia e Etnografia.

BLOT, Maria Luísa (2003) – Os Portos na Origem dos Centros Urbanos. Contributo para a Arqueologia das Cidades Marítimas e Flúvio-marítimas em Portugal. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

CARDOSO, J.; QUINTELA, A. & MASCARENHAS, J. (1997) – “Os romanos e a água”. Portugal Romano – A Exploração dos Recursos Naturais. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia.

EDMONSON, J.C. (1987) – Two Industries in Roman Lusitania. Mining and Garum Production. Oxford: British Archaeological Reports.

FABIÃO, C. (1993) – “O Passado Proto-histórico e Romano”. In José Mattoso (dir.), História de Portugal. Antes de Portugal. Lisboa: Editorial Estampa.



GOMES, Mário Varela (1992) – “Proto-história do Sul de Portugal”. A. C. SILVA & M. V. Gomes (dir.), Proto-história de Portugal. Lisboa: Universidade Aberta: 99-202.

MARTINS, A.M. (2014) – Megalitismo na região de Ourique (Portugal): um conjunto megalítico esquecido. Huelva: Universidade de Huelva. 2007/2008. Tese de Mestrado em Património Histórico y Natural apresentado no Departamento de História I da Universidade de Huelva.

IPPAR (1993) – Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico. 3 vols.

OLIVEIRA, E.P. (1984) – Bibliografia Arqueológica Portuguesa (1935-1969). Lisboa: Instituto Português do Património Cultural.

OLIVEIRA, E.P. (1985) – Bibliografia Arqueológica Portuguesa (1970-1979). Lisboa: Instituto Português do Património Cultural.

OLIVEIRA, E.P. (1993) – Bibliografia Arqueológica Portuguesa (Século XVI-1934). Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico.

OLIVEIRA, J.; SARANTOPOULOS, P. & BALESTEROS, C. (1996) – “Antas-Capela e Capelas junto a Antas no Território Português: Elementos para o seu Estudo”. A Cidade de Évora. Évora: Câmara Municipal de Évora. 2ª Série: 1, p. 287-329.

QUINTELA, A. C.; CARDOSO, J. Luís; MASCARANHAS, J.M. (2009) – Aproveitamentos Hidráulicos Romanos a Sul do Tejo. Contribuição para a sua inventariação e caracterização. s.l.: EPAL.

RUSSO, Ricardo (2020) – Escavações antigas nos Tholoi do Baixo Alentejo Interior: Páticas funerárias do 3º milénio a.n.e. Universidade de Lisboa. Faculdade de Letras. Tese para obtenção do grau de Mestre em Arqueologia.

SILVA, C. T. (1989a) – “Novos Dados sobre o Neolítico Antigo do Sul de Portugal”. Arqueologia. Porto. 20, p. 24-32.

SILVA, C. T. (1990-93) – Levantamento Arqueológico da Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Actualização.

SILVA, C. T. & SOARES, J. (1981) – Pré-História da Área de Sines. Trabalhos Arqueológicos de 1972-77. Lisboa: Gabinete da Área de Sines.



SILVA, Carlos Tavares da, SOARES, Joaquina, (1976-77) – “Contribuição para o conhecimento dos povoados calcolíticos do Baixo Alentejo e Algarve”. Setúbal Arqueológica, vol. II-III, Setúbal, Junta distrital de Setúbal, pp. 179-272.

SILVA, Pedro (2015) - A necrópoles da Idade do Ferro do Baixo Alentejo – Contributo para o seu melhor conhecimento. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa.

SOUSA, A. C. (2016) – Megalitismo e Metalurgia. Os Tholoi do Centro e Sul de Portugal. Terra e Água. Escolher sementes, invocar a Deusa. Estudos em Homenagem a Victor S. Gonçalves. Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

VIANA, A.; ANDRADE, R. F.; FERREIRA, O. V. (1961) – Descoberta de dois monumentos de falsa cúpula na região de Ourique. Revista Guimarães. Guimarães, 71:12, p. 512.



ANEXO 1- FICHAS DE INVENTARIO DAS OCORRENCIAS PATRIMONIAIS NAS AID E AII

Referência Designação	Concelho Freguesia P*/ M*	Categoria Tipologia Cronologia	Descrição Bibliografia Fotografia	Valor patrimonial	Área - Relação com as unidades de projeto	Avaliação de Impactes - Medidas de Minimização
----------------------------------	--	---	--	--------------------------	--	---

<p>LNCFO_OP 1 Cerro do Seixo 4</p>	<p>Ourique Ourique 40.283471 ° / -8.413524°</p>	<p>Arqueológico Arte Rupestre Pré-história</p>	 		<p>Potencial científico - E (3) Significado histórico-cultural – E (3) Interesse público - E (3) Raridade/ Singularidade - R E (3) Antiguidade – I/PH (3) Dimensão/ Monumentalidade - R (1) Padrão estético - M (2) Estado de conservação – M (2) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - E (23)</p>	<p>AID - A 34 do apoio P1/V1 A 25 metros do percurso de circulação</p>	<p>Negativo Reduzida Pouco significativo Local Pouco provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável - Localização na AID pressupõe Registo para memória futura prévio ao início da obra Sinalização e vedação durante a fase de construção</p>
--	---	--	--	--	--	--	--

			<p>No topo norte do corredor foi registado, sobre um terreno de vertente muito suave, em campos de pasto com azinheiras dispersas, um pequeno bloco de pedra, aparente fragmento de um elemento pétreo de maior dimensão, fincado ao nível do solo e apenas visível devido ao escasso desenvolvimento da vegetação no final de dezembro de 2023. Entre o pasto rasteiro que envolve este e outros blocos pétreos, não é evidente se se trata de um monte de despedrega ou de uma estruturação de couraça atualmente muito destruída, afetada pelos trabalhos agrícolas. Na face exposta são observáveis o que aparenta corresponder a figuras em V e tridente. Embora este sítio careça de uma avaliação mais detalhada, foi solicitada a opinião técnica da Dr.ª Andrea Martins, especialista em arte rupestre, que considerou muito provável a origem antrópica das formas visíveis, resultantes de gravação por incisão com aparente patine antiga.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

<p>LNCFO_OP 2 Monte de Murzelos</p>	<p>Ourique Ourique 37.675356 °/ -8.189650°</p>	<p>Etnográfico Monte Contemporâneo</p>	 <p>Conjunto de edifícios e cercados em pedra e taipa, implantados no topo de uma colina suave. A maior parte das casas e anexos encontra-se muito arruinada e desprovida da cobertura de duas águas. Apenas o edifício térreo principal se encontra em bom estado de conservação.</p>	<p>Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade - C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (1,2)</p>	<p>AID - A 112 do apoio P16/V8 A 172 metro do P15 A 3 metros do percurso de circulação</p>	<p>Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável - Localização na AID pressupõe Sinalização durante a fase de construção</p>
---	--	--	--	--	--	---

<p>LNCFO_OP 3 Malhada de Murzelos</p>	<p>Ourique Ourique 37.674064 °/ -8.187477°</p>	<p>Etnográfico Malhada Contemporâneo</p>	 <p>Edifício de criação de gado. Planta retangular alongada, cobertura com telhado de uma água e um recinto exterior, a céu aberto, com diversos compartimentos para albergar animais, que possuem abrigos laterais. Uma pequena casa com telhado de duas águas.</p>		<p>Potencial científico - R (1) Significado histórico-cultural – R (1) Interesse público - R (1) Raridade/ Singularidade - R (1) Antiguidade - C (1) Dimensão/ Monumentalidade - M (2) Padrão estético - R (1) Estado de conservação – R (1) Inserção paisagística - M (2) Classificação- Sc (1) Valor Patrimonial - R (1 2)</p>	<p>AID - A 164 do apoio P16/V8 A 8 metros do percurso de circulação</p>	<p>Negativo Reduzida Pouco significativo Local Provável Permanente Irreversível Imediato Indireto Minimizável - Localização na AID pressupõe Sinalização durante a fase de construção</p>
---	--	--	---	--	--	---	--



ANEXO 8

PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA



GRUPO
MF&A

Central Solar Fotovoltaica de Ourique
Programa de Monitorização da Avifauna
da Linha Elétrica a 150 kV de ligação à
RESP

Incognitworld 5, Unipessoal, Lda.

Setembro 2023



MF&A
Portugal



MF&A
Moçambique



Ecofield



Revisão	Produzido		Revisto		Verificado	
	Data	Por	Data	Por	Data	Por
v0	14/09/2023	Luís Vicente	14/09/2023	Sílvia Barreiro	14/09/2023	Lígia Mendes



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO.....	1
2	EQUIPA TÉCNICA.....	2
3	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA DA LINHA ELÉTRICA A 150 KV DE LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA DE SERVIÇO PÚBLICO.....	3
3.1	ENQUADRAMENTO.....	3
3.2	OBJETIVOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	3
3.3	PARÂMETROS A DETERMINAR.....	4
3.4	LOCAIS DE AMOSTRAGEM.....	5
3.4.1	Censos de aves.....	5
3.4.2	Prospeção de cadáveres.....	5
3.4.3	Testes de detetabilidade.....	6
3.4.4	Testes de remoção/decomposição de cadáveres.....	6
3.4.5	Efeito de exclusão das espécies-alvo.....	6
3.5	PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM.....	6
3.5.1	Censos de aves.....	6
3.5.2	Prospeção de cadáveres.....	7
3.5.3	Testes de detetabilidade.....	7
3.5.4	Testes de remoção/decomposição de cadáveres.....	8
3.5.5	Efeito de exclusão das espécies-alvo.....	8
3.6	TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS.....	8
3.6.1	Censos de aves.....	8
3.6.2	Prospeção de cadáveres.....	9
3.6.3	Testes de detetabilidade.....	10
3.6.4	Testes de remoção/decomposição de cadáveres.....	11
3.6.5	Estimativa da mortalidade.....	12
3.6.6	Determinação do efeito de exclusão.....	13



3.7 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS	
14	
3.8 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16



1 ENQUADRAMENTO

No presente documento é apresentado o Programa de Monitorização da Avifauna a implementar na linha elétrica a 150 kV (LMAT) de interligação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

O Programa de Monitorização da Avifauna corresponde a um elemento indicado na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), referente ao procedimento de AIA n.º3516, emitida a 13 de março de 2023 pela Agência Portuguesa do Ambiente, nomeadamente:

- **ponto 8** dos elementos a apresentar no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) da linha elétrica de ligação à rede, nomeadamente “*Programa de monitorização da avifauna, desenvolvido de acordo com o previsto no EIA, atualizado face ao projeto de execução a desenvolver.*”

Durante a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central Solar Fotovoltaica de Ourique, identificou-se a necessidade de monitorização ao nível da avifauna, quer na Central Fotovoltaica, quer na Linha Elétrica de ligação à RESP. Face à situação identificada, apresentou-se no Relatório Técnico do EIA do projeto os seguintes capítulos com as linhas gerais para a monitorização proposta:

- **Plano de monitorização da mortalidade de avifauna na Central Fotovoltaica**, integrado no capítulo 11.2 do Relatório Técnico do EIA (Volume 1.3);
- **Plano de monitorização da avifauna na LMAT**, integrado no capítulo 11.3 do Relatório Técnico do EIA (Volume 1.3).

Este documento refere-se ao plano de monitorização da LMAT de ligação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique à RESP. O Programa de monitorização referente exclusivamente à mortalidade de aves na Central Solar Fotovoltaica de Ourique é objeto de um documento autónomo.



2 EQUIPA TÉCNICA

No Quadro 1 é apresentada a equipa técnica responsável pela elaboração do Programa de Monitorização da Avifauna da Linha Elétrica a 150 kV de ligação da Central Solar Fotovoltaica de Ourique à Rede Elétrica de Serviço Público.

Quadro 1
Equipa técnica

Nome	Especialidade	Tarefas
Lígia Mendes	Engenheira do ambiente	Coordenação geral
António Albuquerque	Engenheiro florestal Especialista em flora, vegetação e habitats	Coordenação científica
Sílvia Barreiro	Bióloga Especialista em ecologia	Apoio à coordenação Revisão do documento
Luís Vicente	Biólogo Especialista em fauna	Redação do Programa de Monitorização
António Marques	Técnico de SIG	Elaboração da Cartografia



3 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA DA LINHA ELÉTRICA A 150 KV DE LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA DE SERVIÇO PÚBLICO

3.1 ENQUADRAMENTO

Como o projeto da LMAT se desenvolve numa região onde se encontram referenciadas várias espécies de avifauna com, simultaneamente, elevada probabilidade de ocorrência, estatuto de ameaça elevado e risco de colisão com linhas elétricas intermédio a elevado, foi proposto no EIA um programa de monitorização da avifauna no corredor da LMAT de ligação à RESP. Nessa fase, como a LMAT foi desenvolvida em fase de Estudo Prévio, foram estudados dois corredores alternativos (Alternativa A1 e Alternativa B1).

No decorrer do processo de avaliação, foi indicada na DIA qual a solução a considerar no Projeto de Execução da LMAT, a saber: “Desenvolver o projeto de execução da linha elétrica a 150 kV no corredor correspondente à alternativa A1” (conforme indicado no ponto 1 das condicionantes; página 12 da DIA), e como tal, foi essa a solução assumida no presente programa de monitorização de aves.

Assim sendo, tendo por referência o Projeto de Execução desenvolvido para a Alternativa A1, e as linhas de orientação propostas no plano de monitorização integrado no EIA, face aos potenciais impactes nas populações das espécies de avifauna decorrentes de fenómenos de exclusão, particularmente das espécies de rapina e estepárias, assim como a mortalidade da avifauna decorrente da colisão com a infraestrutura, bem como as indicações constantes na DIA, apresenta-se o presente Plano de monitorização dirigido à avifauna, associado à LMAT, de forma a avaliar a importância e magnitude dos impactes exetáveis, assim como avaliar as medidas de minimização de impactes propostas (ICNF, 2019; CIBIO, 2020).

3.2 OBJETIVOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

O presente Programa de Monitorização tem como objetivos:

- Aferir o elenco avifaunístico no corredor selecionado (Alternativa A1), bem como a sua distribuição (espacial e temporal) e respetivas densidades;
- Avaliar a potencial mortalidade de avifauna por colisão com os elementos que constituem a LMAT (durante a fase de exploração);
- Avaliar o potencial efeito de exclusão sobre as espécies-alvo;
- Avaliar a eficácia dos dispositivos anticolisão a serem instalados na LMAT.

3.3 PARÂMETROS A DETERMINAR

Na implementação do plano de monitorização para as aves devem ser determinados os parâmetros apresentados no Quadro 2, através da aplicação dos métodos e técnicas indicados nesse mesmo quadro.

Quadro 2

Parâmetros a determinar e respetivos métodos/técnicas de amostragem associados a cada um dos objetivos específicos.

Objetivo específico	Parâmetros a determinar/recolher	Métodos/técnicas de amostragem
Aferição do elenco de aves presentes	<ul style="list-style-type: none"> • Abundância absoluta; • Riqueza específica; • Diversidade; • Variáveis climatéricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Censos de aves através de pontos de observação.
Avaliação da mortalidade	<ul style="list-style-type: none"> • Espécies afetadas; • Taxa de mortalidade Observada (TMO); • Taxa de mortalidade Estimada (TME); • Estimativa Global de Mortalidade (EGM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Prospecção de cadáveres; • Testes de detetabilidade; • Testes de remoção/decomposição de cadáveres.
Avaliação do efeito de exclusão das espécies-alvo	<ul style="list-style-type: none"> • Densidade de indivíduos; • Índices de abundância relativa ou de utilização do espaço na proximidade da Linha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Censos de aves através de pontos de observação para espécies-alvo.
Avaliação da eficácia dos dispositivos anticolisão	<ul style="list-style-type: none"> • Redução (em %) do Risco Relativo de Colisão (Taxa de Mortalidade Estimada/Taxa de atravessamento) em troços sinalizados, por comparação com os troços de controlo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pontos de observação de aves em voo.

Apesar de estar prevista a avaliação da eficácia dos dispositivos anticolisão, este objetivo não poderá ser cumprido no programa de monitorização da avifauna desta LMAT, pois a metodologia prevê a comparação das variáveis em troços sinalizados e em troços não-sinalizados (que serviriam de controlo). Como a totalidade da LMAT se encontrará sinalizada com dispositivos anticolisão, não será possível executar esta avaliação, apesar de ela ter sido ponderada para o presente programa de monitorização da avifauna. Deste modo, não se apresenta metodologia específica para este objetivo específico.



3.4 LOCAIS DE AMOSTRAGEM

3.4.1 Censos de aves

Dada a dimensão do corredor em análise, foram selecionados 10 pontos a amostrar, tendo em conta a sua visibilidade, acessibilidade e ocupação vegetal que possuem, por forma a serem representativos da área de estudo. Para aferir a representatividade do corredor, utilizou-se a informação presente no EIA, que é transcrita no Quadro 3.

Quadro 3
 Ocupação do solo no corredor da LMAT.

Ocupação do solo		Corredor da Alternativa A1	
Classe	Subclasse	Área (ha)	%
Áreas artificializadas	Áreas em construção	1,90	0,83
	Central Fotovoltaica	18,9	8,30
	Estrada	1,43	0,63
	Reservatório	0,23	0,10
	Urbano (núcleo edificado)	0,29	0,13
	Subestação	5,78	2,54
	Subtotal	28,53	12,52
Explorações agrícolas	Culturas arvenses	4,6	2,02
	Culturas arvenses com azinheiras isoladas	85,21	37,40
	Subtotal	89,81	39,42
Vegetação natural e seminatural	Montado de azinheira	105,29	46,21
	Vegetação ribeirinha (juncal)	4,20	1,84
	Subtotal	109,49	48,06
Total		227,83	100,00

Deste modo, privilegiou-se as áreas de vegetação natural e seminatural (e em particular as áreas de montado) e as zonas das culturas arvenses com azinheiras isoladas, visto serem os usos do solo com maior representatividade.

A localização destes 10 pontos é apresentada no Desenho 1, referenciados como **P01-P10**, indicados com a Comunidade Geral de Aves. Previamente ao início das amostragens, será necessário confirmar no terreno se os pontos selecionados são acessíveis e representativos.

3.4.2 Prospecção de cadáveres

Como toda a extensão da LMAT se desenvolverá em áreas sensíveis para as aves (onde serão aplicadas medidas de minimização – sinalização da Linha Elétrica com dispositivos anticolisão do tipo *Firefly*), a prospecção deverá ser realizada, sempre que possível, em toda a sua extensão.



Contudo, poderá eventualmente não ser possível prospetar troços pontuais da LMAT nas quais a prospeção possa não ser exequível devido às características do habitat e/ou acessibilidade.

3.4.3 Testes de detetabilidade

Os testes de detetabilidade devem ser realizados em áreas representativas das diferentes classes de visibilidade estabelecidas, conforme descrito no subcapítulo 3.6.3 do presente documento.

3.4.4 Testes de remoção/decomposição de cadáveres

Em cada experiência de remoção, os cadáveres serão distribuídos pelos diferentes habitats de acordo com a sua representatividade no corredor da Linha Elétrica, como indicado no Quadro 3.

A colocação dos cadáveres deverá ser aleatória (nos dois eixos da faixa de prospeção: largura e comprimento), mas garantindo um mínimo de 100 m de distância entre eles.

3.4.5 Efeito de exclusão das espécies-alvo

O Desenho 1 apresenta igualmente a localização de 4 locais para a observação de aves estepárias e aves de rapinas e outras planadoras para avaliação do efeito de exclusão das espécies-alvo, pertencentes às famílias Otididae, Burhinidae, Accipitridae, Falconidae, Ciconiidae, Ardeidae, Caprimulgidae, Corvidae. Estes 4 locais (referenciados como **R01-R04** no Desenho 1) foram escolhidos por serem locais com grande visibilidade, serem representativos dos habitats que ocorrem no corredor da LMAT e serem locais com acessibilidade.

3.5 PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

3.5.1 Censos de aves

Em cada ciclo anual, a comunidade avifaunística deverá ser amostrada ao longo de 8 diferentes campanhas, estando emparelhadas por época fenológica. Assim, propõe-se a amostragem de 2 campanhas na época reprodutiva (entre março e maio), 2 campanhas na época de dispersão de juvenis (entre junho e agosto), 2 campanhas na época de migração outonal (entre setembro e novembro) e 2 campanhas na época de invernada (entre dezembro e fevereiro).

Deverá ser estabelecida uma situação de referência, correspondente a um ciclo anual antes de qualquer intervenção, e a três ciclos anuais de monitorização durante a fase de funcionamento da LMAT. Deste



modo, serão monitorizados 4 anos: um antes da fase de construção (ano 0) e três anos da fase de exploração (correspondendo aos 3 primeiros anos de funcionamento da LMAT).

3.5.2 Prospeção de cadáveres

A prospeção de cadáveres deve ser realizada nos três primeiros anos de exploração da LMAT. Como parte do corredor da LMAT atravessa uma região sensível para a avifauna, deverá ser aplicado o protocolo *intensivo*, que consiste na realização das 16 campanhas de prospeção de cadáveres, realizadas de 7 dias em 7 dias, o que resulta na realização de 4 visitas consecutivas (a cada sete dias) por época fenológica (na época de reprodução, na época de dispersão pós-reprodutora, na época de migração outonal e na época de ibernada).

Estas amostragens deverão ser complementadas pela realização de campanhas de prospeção de cadáveres adicionais, com a realização de visitas de periodicidade mensal durante os restantes meses.

Desta forma, resulta na execução de 24 campanhas de prospeção de cadáveres por cada ciclo anual. Apresenta-se no Quadro 4 um exemplo do calendário de prospeção. Neste caso, as 4 visitas de periodicidade semanal correspondem a abril, julho, outubro e janeiro. Esta periodicidade poderá ser alterada dentro de cada época, desde que se mantenham 6 visitas por época, sendo 4 espaçadas por 7 dias.

Quadro 4

Modelo de calendário das prospeções de cadáveres

Fase de exploração												
Época	Reprodução			Dispersão pós-reprodutora			Migração outonal			Ibernada		
Mês	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F
Número de visitas de prospeção	1	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1

3.5.3 Testes de detetabilidade

As taxas de detetabilidade devem ser determinadas para cada um dos técnicos envolvidos na monitorização, devendo os testes ser realizados no primeiro ano de exploração. Nos casos em que, num mesmo habitat, a densidade da vegetação varie consideravelmente ao longo do ano (e.g. prados, pastagens ou zonas agrícolas), os testes deverão ser repetidos numa ou mais épocas do ano, que sejam representativas dessa variação. No caso específico desta LMAT, poderá haver alteração nas zonas de culturas arvenses, dependendo da cultura que será plantada.

Sempre que ocorram alterações na equipa responsável pela prospeção de cadáveres, deverão ser efetuados testes de detetabilidade aos novos membros.

3.5.4 Testes de remoção/decomposição de cadáveres

As taxas de remoção de aves de pequena e média dimensão devem ser determinadas nas quatro épocas fenológicas, devendo os testes ser realizados no primeiro ano da fase de exploração, e os resultados obtidos nesse ano ser utilizados na estimativa da mortalidade dos anos seguintes. Caso se verifique mortalidade de aves de grande porte com estatutos de ameaça (com aves Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulneráveis), deverão ser realizados testes de remoção das aves de grande porte nas épocas fenológicas em que se justifique. Na eventualidade de se registar mortalidade de aves de grande porte sem estatuto de ameaça, podem ser considerados os resultados dos testes de remoção de aves de médio porte, para efeitos de correção de mortalidade.

3.5.5 Efeito de exclusão das espécies-alvo

As amostragens para a determinação do efeito de exclusão deverão ser realizadas no ano anterior à construção e nos 3 primeiros anos da fase de exploração no corredor da LMAT (Alternativa A1). Considerando que as espécies-alvo estão presentes no corredor da LMAT nas 4 épocas fenológicas (época de reprodução, dispersão pós-reprodutora, migração outonal e invernal), as amostragens devem ser realizadas com a mesma periodicidade dos censos de aves (ponto 3.5.1), isto é, em duas campanhas por época fenológica.

3.6 TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

3.6.1 Censos de aves

Para avaliar a riqueza específica e a abundância de aves, deverão ser efetuados censos em 10 pontos de amostragem, através do registo de todos os contactos visuais e auditivos identificados num raio de 250 m, assumindo-se que todos os indivíduos existentes serão contabilizados, anotando-se também a hora de início e final da contagem, a espécie e o número de indivíduos. Cada contacto será classificado em três categorias diferentes, consoante a distância ao ponto de observação: 0-50 m; 50-100 m; 100-250 m.

Para a inventariação da comunidade avifaunística e determinação das densidades de aves presentes, deverá ser utilizado o método “pontual com distância fixa” (Rabaça, 1995). A estratégia de recolha de dados, deste método de censo, consiste no registo de contactos com aves detetados pelo observador em determinados pontos fixos dentro da área de estudo (corredor envolvente da LMAT-solução Alternativa



A1), durante um período previamente estabelecido (Rabaça, 1995). Neste caso, o observador regista todos os contactos obtidos dentro dum raio previamente determinado. O facto de a dimensão da área de amostragem ser conhecida, permite a obtenção direta de estimativas de densidades (Palmeirim, 1988 *in* Rabaça, 1995).

A duração do período de contagem é um aspeto importante a considerar na planificação destes trabalhos, dado que curtos períodos diminuem a probabilidade de deteção de uma ave e longos períodos podem ocasionar sobrestimativas de abundância, visto ser maior o risco de contagem múltiplas (Baillie, 1991 *in* Almeida & Rufino, 1994). Assim, o período de amostragem em cada ponto deverá ser de 10 minutos, sendo este valor um compromisso entre o número necessário de pontos de amostragem na área de estudo e o período de atividade das aves. Cada ponto de amostragem deverá ser visitado 2 vezes por saída, nomeadamente, ao princípio da manhã (AM), e na parte da tarde (PM).

Deverão ser, ainda, recolhidos, em cada ponto de amostragem, a temperatura média do ar (em graus Celsius) e a intensidade do vento (em km/h), bem como variáveis climatéricas relativas (temperatura relativa, intensidade relativa e nebulosidade relativa).

3.6.2 Prospecção de cadáveres

A totalidade da LMAT deverá ser alvo de prospecção. Porém, as áreas não prospetáveis devem ser cartografadas com detalhe no terreno, bem como as suas alterações ao longo da monitorização, i.e., parcelas de terreno dentro dos troços da Linha Elétrica nas quais a prospecção não é exequível devido às características do habitat e/ou acessibilidade.

A prospecção de cadáveres deverá ser realizada numa faixa de terreno sob a Linha Elétrica, com uma largura total de 40 m de largura, centrada no meio dos apoios; i.e., estendendo-se 20 m a partir do eixo central da Linha Elétrica. Dentro desta faixa deverão ser realizados transectos lineares, a percorrer a pé por um ou mais observadores, que deverão avançar em paralelo a uma velocidade constante de cerca de 2 km/hora, cobrindo uma banda com a largura de 10 m, o que resulta na realização de (pelo menos) 4 transectos por troço prospetado.

Para cada cadáver observado, deve registar-se: a localização (ponto GPS); data, hora e nome do observador; a espécie, a idade e o sexo do indivíduo, determinando, se possível, se se trata de um indivíduo em migração; tipo de item encontrado (e.g. ave inteira, uma asa, conjunto de ≥ 10 penas, só ossos); a causa da morte, por observação externa de indícios, devendo a causa da morte de espécies ameaçadas ser confirmada, sempre que possível, através da realização de uma necropsia; a data aproximada da morte com base no estado de decomposição (e.g. cinco categorias: 1 a 2 dias; 3 dias a

uma semana; 1 semana a 1 mês; mais de 1 mês), o estado do cadáver (percentagem de tecidos removidos, por necrófagos ou decomposição); a distância do cadáver em relação ao eixo central da linha; descrição do habitats e cobertura do solo no local; fotografias do cadáver ou indício de mortalidade (com escala) e condições climatéricas no dia da amostragem e nos dias anteriores.

A mortalidade de aves associada a fontes externas à Linha Elétrica deve também ser registada e reportada, devendo estes registos ser excluídos das estimativas de mortalidade de avifauna associada à LMAT. Todos os cadáveres/restos detetados deverão ser removidos do local de forma a evitar duplicação de registos em visitas posteriores.

Todos os dados recolhidos devem ser registados em fichas de campo.

O equipamento necessário para as campanhas de prospeção consiste em caderno de campo, ortofotomapas, GPS, máquina fotográfica digital, luvas, máscara e sacos de plástico.

3.6.3 Testes de detetabilidade

Anteriormente à realização dos testes de detetabilidade deverá proceder-se à cartografia dos habitats dos troços prospetados e à sua categorização em classes de visibilidade (e.g. baixa, intermédia e elevada) representativas das variações em altura e densidade da vegetação.

Para evitar o sacrifício desnecessário de animais, poderão ser utilizados objetos ou modelos semelhantes a aves (e.g. pequeno, médio e grande porte) para a determinação das taxas de deteção pelos técnicos responsáveis pela monitorização da mortalidade. Alternativamente, os testes de detetabilidade poderão ser efetuados utilizando os cadáveres distribuídos ao longo da Linha Elétrica no âmbito dos testes de remoção (vd. subcapítulo 3.6.4). Nessa situação, a salvaguarda da amostra mínima necessária para cada tamanho de cadáver, por classe de visibilidade (ver em baixo), deverá ser efetuada através da repetição das experiências de detetabilidade nas várias épocas do ano, e não através do sacrifício adicional de animais numa mesma época.

O desenho experimental dos testes de detetabilidade deverá considerar o tamanho do modelo (3 níveis) e a dificuldade de deteção (com base na densidade e altura da vegetação).

Para cada combinação de nível de dificuldade e tamanho de modelo, deve ser feita uma experiência de deteção com um mínimo de 10 modelos, sendo cada uma destas experiências replicada um mínimo de 3 vezes.

Os modelos devem ser colocados de forma aleatória nos dois eixos espaciais, ou seja, tanto na largura da faixa de prospeção como no comprimento do troço de Linha Elétrica utilizado para a experiência,



sendo sugerido que a extensão do troço de Linha Elétrica para a realização de cada experiência não seja inferior a 1 km por cada 10 modelos a colocar.

Nos testes de detetabilidade devem participar o observador ou conjunto de observadores que realizam habitualmente as prospeções de cadáveres. Durante a experiência, o(s) observador(es) deve(m) prospear os troços selecionados, seguindo a metodologia habitual de prospeção, e registar todos os modelos/cadáveres encontrados por cada tamanho e respetiva localização (para posterior associação à classe de visibilidade). Em alternativa, poderá ser atribuído um código a cada modelo/cadáver (sendo pré-conhecido o seu tamanho e localização), bastando ao observador registar esse mesmo código.

No final de cada experiência, para cada um dos modelos/cadáveres, deverá ser compilada a seguinte informação: referência/código individual; data e número da experiência; local de colocação (coordenada GPS) e respetivo troço da Linha Elétrica; classe de visibilidade (e.g. baixa, intermédia e elevada); espécie (e.g. codorniz, perdiz, pato) e/ou classe de tamanho do modelo (e.g. pequeno, médio, grande); deteção (ou não), por cada observador e pelo conjunto de observadores (consoante aplicável). Deverá ser também realizado o registo fotográfico (com escala) de, pelo menos, um modelo/cadáver de cada classe de tamanho, em cada classe de visibilidade/habitat.

A capacidade de deteção de cadáveres será determinada para cada observador ou conjunto de observadores que realizam a prospeção de cadáveres e tipo de habitat, sendo testadas situações de dificuldade de deteção que sejam representativas da variabilidade de condições (altura e densidade de vegetação) existentes na área de estudo.

3.6.4 Testes de remoção/decomposição de cadáveres

Os cadáveres a utilizar para a determinação das taxas de remoção deverão ser de diferentes classes de dimensão e representativas das aves que potencialmente podem colidir com a Linha Elétrica, podendo ser usadas codornizes (pequeno porte), perdizes (porte médio) ou aves de maiores dimensões (como patos), provenientes de explorações aviárias e eutanasiadas sem recurso a químicos. Os cadáveres deverão ser colocados frescos e por depenar usando para o efeito luvas, e devem ser previamente marcados - por exemplo através do corte da ponta da asa - de forma a não os confundir com uma ave efetivamente morta na LMAT.

Em cada época fenológica, devem ser utilizados, no mínimo, 10 cadáveres por cada classe de tamanho (pequena, média, grande), ou 30 cadáveres, no caso de serem consideradas apenas duas classes de tamanho (pequeno e médio porte). Os locais de colocação de cada cadáver deverão ser selecionados de forma aleatória, mas representativa dos principais habitats presentes nos troços alvo de prospeção,

distribuídos nos dois eixos da faixa de prospeção (largura e comprimento) e distanciados entre si no mínimo 100 m, de forma a garantir a não saturação da área com cadáveres.

Os locais onde decorrem os ensaios devem ser visitados diariamente até ao 4.º dia (inclusive) e depois ao 7.º, 14.º e 21.º dias após a colocação, para verificação da sua permanência ou não no terreno ou de eventuais vestígios de predação, considerando-se que ocorreu uma remoção completa do cadáver quando não existir qualquer vestígio do mesmo, ou o número de penas deixado no local for inferior a 10.

Durante a realização dos testes de remoção, deve ser registada a localização de cada cadáver colocado (coordenadas), a época do ano, a caracterização do habitat envolvente, a espécie, o tamanho, a data de colocação, a data de remoção, o estado do cadáver aquando cada uma das verificações (I – intacto; P – predado; MP – muito predado, i.e. restos de carcaça e/ou conjunto de penas ≥ 10 penas; D – decomposto; MD – muito decomposto; R – removido, i.e. sem vestígios ou conjunto de penas < 10); registo fotográfico de cada cadáver colocado no terreno, com escala, e respetivo habitat envolvente.

Este protocolo permite a obtenção de curvas de remoção, necessárias para o cálculo de probabilidades médias de permanência de cadáveres.

Na análise dos resultados, deve ser analisada a variável tamanho do cadáver (3 classes) e avaliado o efeito do fator época fenológica.

A taxa de remoção de cadáveres deverá ser determinada para cada época do ano e para cada classe de tamanho de ave.

3.6.5 Estimativa da mortalidade

Para além da apresentação dos dados brutos das campanhas de prospeção, a mortalidade de aves associada à Linha Elétrica deve ser caracterizada, para cada época fenológica e para cada período anual, para a totalidade da comunidade de aves e para cada classe de tamanho, através da apresentação dos seguintes parâmetros:

- Taxa de Mortalidade Observada (TMO) – número médio de cadáveres encontrados por km;
- Taxa de Mortalidade Estimada (TME) – número médio estimado de aves mortas por km;
- Estimativa Global de Mortalidade (EGM) – número estimado de aves mortas para a extensão total da Linha Elétrica.



O cálculo dos três parâmetros de mortalidade deverá basear-se no número de quilómetros efetivamente prospectados dentro das secções da Linha Elétrica selecionadas para prospeção de cadáveres (i.e., excluindo as áreas identificadas como “não prospetáveis”).

A taxa de mortalidade deverá, portanto, ser ajustada para a Taxa de Mortalidade Estimada, pois é necessário ter em conta outros fatores que desviam o estudo da mortalidade de aves, nomeadamente:

- Percentagem da Área Prospetada Eficazmente (APE) – o observador estimará a percentagem da área onde não é possível conduzir a uma prospeção válida;
- Percentagem de Aves Não Encontradas pelo Observador (NEO) – os transectos acarretam um erro de não deteção dos cadáveres de aves que se encontram na área de prospeção;
- Percentagem de Aves Removidas Por Necrófagos (RPN) – devido à ecologia alimentar dos predadores, uma parte do número de aves poderá ser consumida por necrófagos e outros predadores.

Calcular-se-á a Taxa de Mortalidade Estimada (TME), com base na análise da Taxa de Mortalidade Observada (TMO), através da seguinte expressão:

$$TME = \frac{TMO}{APE \times (1 - NEO) \times (1 - RPN)}$$

onde APE indica a percentagem da Área Prospetada Eficazmente, NEO indica a percentagem de Aves Não Encontrada pelo Observador, e RPN a parte Removida Por Necrófagos.

O cálculo da TME e EGM deve ter por base os valores de mortalidade observada no conjunto das prospeções “base” e “adicionais” (sempre que aplicável), devidamente ajustados pelos três fatores de correção do enviesamento: proporção de cadáveres que caem/morrem dentro da faixa de prospeção, taxa de persistência dos cadáveres entre prospeções e probabilidade de deteção pelos observadores. A aplicação destes fatores de correção deve sempre ter em consideração o porte das espécies de aves encontradas mortas.

3.6.6 Determinação do efeito de exclusão

As amostragens direcionadas às espécies-alvo deverão ter a duração de uma hora consecutiva, devendo ser registada a hora de início e fim dos censos, o número de indivíduos de cada espécie observada, a distância ao observador (5 bandas de distância: <100 m, 100-250 m, 250-500 m, 500 m-1000 m) e a altura, direção e tipo de voo observado.

As localizações dos indivíduos observados deverão ser anotadas sobre uma grelha de 500 × 500 m com base na carta militar, de modo a permitir a integração destes dados num projeto SIG e, posteriormente, a sua análise espacial.

Com os dados recolhidos, deverá ser determinada a abundância das espécies-alvo assim como a intensidade do uso do espaço por estas.

3.7 TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos poderão vir a ser propostas medidas de gestão ambiental de forma a minimizar os impactes observados, ajustadas às situações identificadas, tendo em vista minimizar a mortalidade, podendo por exemplo passar pela intensificação da sinalização para a avifauna aplicada, ou pela escolha de outro tipo de sinalização.

3.8 ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPECTIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO

No final de cada ano de monitorização deverá ser elaborado um relatório técnico de monitorização (“relatório anual”), a desenvolver de acordo com o Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, que deverá ser entregue no período máximo de 90 dias pós a realização da última amostragem do ano correspondente.

Porém, para dar resposta ao solicitado “*cuja entrega deverá ser bianual*” (página 25 da Declaração de Impacte Ambiental), será entregue todos os anos um relatório intermédio (“relatório de progresso”) com a apresentação e análise sumária dos dados recolhidos até à data.

Os dados obtidos ao longo do período de monitorização deverão analisados estatisticamente e comparados, sempre que possível, com os resultados de outros estudos idênticos que tenham sido realizados na área de estudo ou região envolvente.

Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

A análise e interpretação dos dados recolhidos deverá incluir o controlo das características do Projeto e o efeito de situações exógenas, como alterações meteorológicas pontuais, a heterogeneidade do habitat, a intensidade de atividades humanas, a ocorrência de incêndios ou a própria estrutura e evolução da paisagem.



Caso se verifique a ocorrência de mortalidade significativa de aves na área de estudo, cabe à equipa responsável pela monitorização determinar a ocorrência de situações problemáticas, com base em critérios que incluam o número de cadáveres detetados, a estimativa de mortalidade potencial e as espécies afetadas.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante a monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, assim como a duração do programa de monitorização, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

A cada um dos relatórios do programa de monitorização, deverão ser anexados os ficheiros com informação em formato vetorial (tipo *shapefile*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos) e registos realizados.

São Domingos de Rana, 22 de setembro de 2023

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

MARGARIDA ROCHA DA FONSECA



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

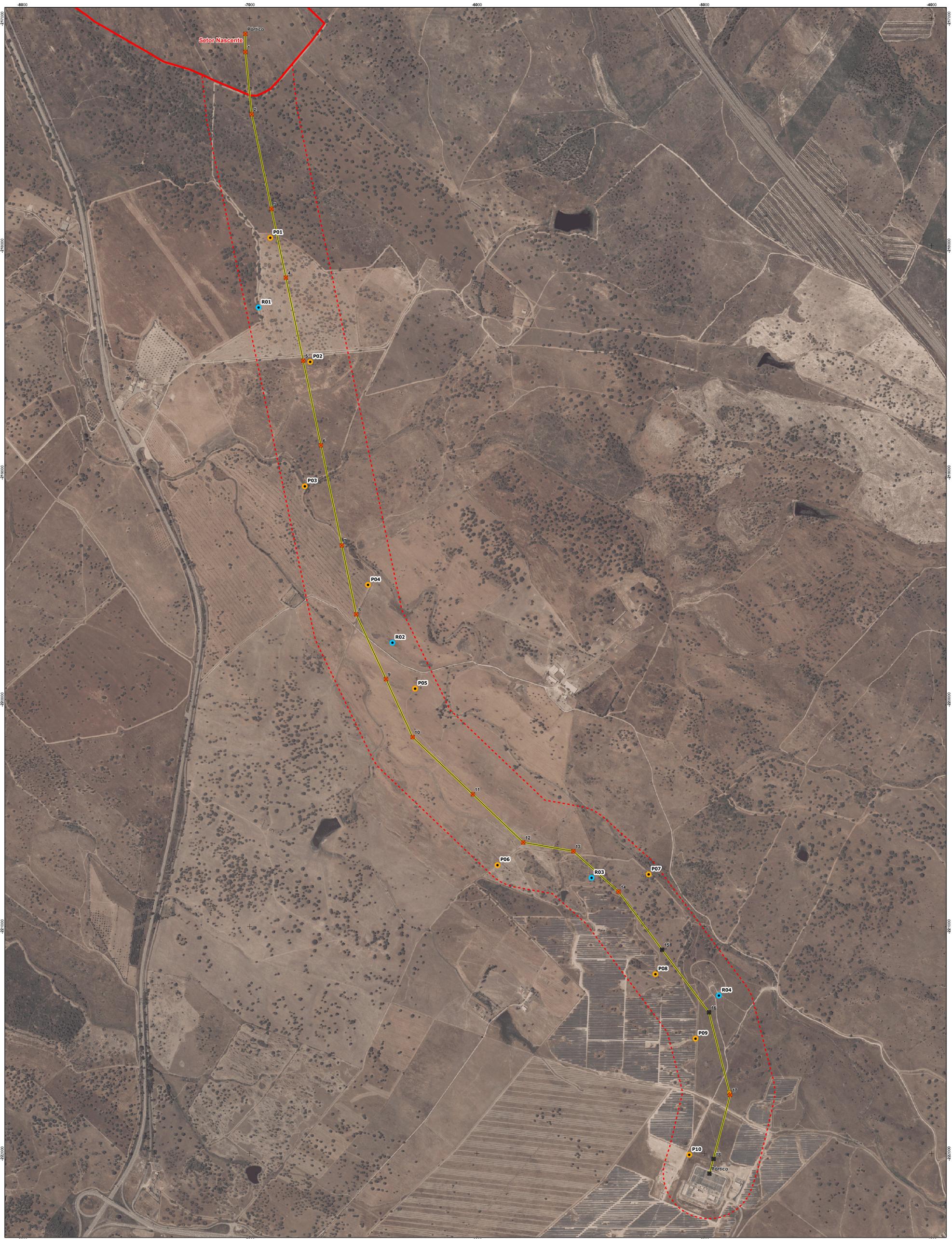
CIBIO (2020). *Manual para a monitorização de impactes de linhas de muito alta tensão sobre a avifauna e avaliação da eficácia das medidas de mitigação*. Cátedra REN em Biodiversidade. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto. Vairão.

ICNF (2019). *Programa Regional de Ordenamento Florestal – Alentejo*. Elaborado por IPI Consulting Network para Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

RABAÇA, J. E. (1995). *Métodos de Censo de Aves: Aspectos Gerais, Pressupostos e Princípios de Aplicação*. Sociedade portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA). Publicação 1. 52 pp.



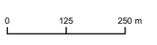
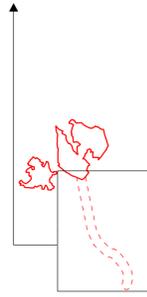
ANEXO



Fonte: Ortofotos 2018, DGT
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversal de Mercator

- Central Solar Fotovoltaica de Ourique**
- Área de estudo
 - Linha Elétrica a 150 kV de ligação à RESP**
 - - - Corredor (alternativa 1)
 - LMAT
 - Apoios**
 - Existente a desmontar
 - Existente a manter
 - Novo

- Pontos de observação de Aves**
- Pontos de observação da Comunidade Geral de Aves
 - Pontos de observação das Espécies-alvo



Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução da linha elétrica de ligação à rede					
Plano de Monitorização da Avifauna					
DATA:	Janeiro 2024	DESENHOU:	ANM	PROJECTOU:	VERIFICOU:
FOLHA:	1/1	A1	LPM	ESCALA:	1/7500
					DESENHO Nº:
					01



Z:\1 - PRODUTOS\Em Curso\2023\102323\Mapas_Desenho\Mapa_01\Mapa_LMAT\Mapa_A1_1984mmx1421mm