

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação a 400 kV associada

Relatório Ambiental (Artigo 16º)

Volume 2 - Anexos

SOLID TOMORROW –
Energia Unipessoal,
Lda.

Maio de 2025



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	16/05/2025	Filipa Colaço	19/05/2025	Nuno Matos	19/05/2025	Margarida Fonseca



ESTRUTURA DE VOLUMES

VOLUME 1 – Relatório Técnico – Situação de referência

VOLUME 2 – Anexos

Anexo 1 – Ofícios da Agência Portuguesa do Ambiente e Parecer da CA

Anexo 2 – Elementos de Projeto

Anexo 3 – Plano de Controlo de Erosão

Anexo 4 - Plano de Compensação por Perda de Espaço Biótico para os Quirópteros

Anexo 5 - Plano de Compensação de Desflorestação

Anexo 6 - Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Anexo 7 - Plano de Gestão de Resíduos

Anexo 8 - Plano de Recuperação das áreas Intervencionadas

Anexo 9 - Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística

Anexo 10 – Peças Desenhadas

Anexo 11 – Outros elementos



ANEXOS



Anexo 5 Plano de Compensação de Desflorestação

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação Associada (400kV)

Anexo 5 - Plano de Compensação de
Desflorestação

Volume I – Memória descritiva e justificativa

SOLID TOMORROW –
Energia Unipessoal,
Lda.

Abril de 2025



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	16/04/2025	António Albuquerque	21/04/2025	Sílvia Barreiro	22/04/2025	Filipa Colaço



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO.....	1
2	EQUIPA TÉCNICA.....	3
3	INTRODUÇÃO	4
4	OBJETIVOS GERAIS DO PLANO	7
5	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA A INTERVIR.....	8
	5.1 CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E CLIMATOLÓGICA	8
	5.1.1 Geomorfologia	8
	5.1.2 Solos e Capacidade de Uso do Solo	8
	5.1.3 Climatologia	8
	5.2 USO E OCUPAÇÃO ATUAL DO SOLO	10
	5.3 RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA/SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS.....	10
	5.3.1 Reserva Agrícola Nacional (RAN)	10
	5.3.2 Reserva Ecológica Nacional (REN)	11
	5.3.3 Domínio Hídrico.....	12
	5.3.4 Regime florestal.....	13
	5.4 CLASSES DE PERIGOSIDADE E INFRAESTRUTURAS DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (DFCI)	14
	5.5 ENQUADRAMENTO NO PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL.....	16
6	ARBORIZAÇÃO	18
	6.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS AÇÕES PROPOSTAS (ANO 0)	18
	6.1.1 Limpeza do terreno e mobilização - Preparação da estação.....	18
	6.1.2 Marcação e Piquetagem	20
	6.1.3 Preparação do solo/adubação	22
	6.1.4 Plantação	23
	6.2 PLANO PREVISIONAL DE GESTÃO	24
	6.2.1 Ano 0 - Instalação dos povoamentos	25



6.2.2	Ano 1 - Controlo da vegetação espontânea e retanchar dos indivíduos mortos.....	25
6.2.3	Ano 2 - Controlo da vegetação espontânea	25
6.2.4	Ano 3 em diante - Controlo da vegetação espontânea.....	26
BIBLIOGRAFIA.....		30
ANEXOS.....		31

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Peças desenhadas



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1 – Módulo de plantação para constituição de povoamentos de azinheiras.....	22
--	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Equipa técnica	3
Quadro 6.1 – Dimensões mínimas das plantas	24



1 ENQUADRAMENTO

O presente documento assume-se como uma revisão do Plano de Compensação de Desflorestação que foi entregue em momento de pedido de elementos adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), no âmbito do processo de AIA N.º 3707, ao abrigo do n.º 9 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual (alterado e republicado pelo DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro), enquadra-se no âmbito da reavaliação ambiental do projeto fotovoltaico que foi solicitada pela Comissão de Avaliação, através do ofício de referência S049988-202408-DAIA.DAP, de 22/08/2024.

Tal como na sua primeira versão, o presente Plano de Compensação de Desflorestação pretende dar cumprimento ao ponto 7.3 do pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (processo de AIA N.º 3707), tendo sido elaborado em articulação com o solicitado no âmbito dos Sistemas Ecológicos, refere-se ao novo layout do projeto fotovoltaico, e atendeu às seguintes orientações:

- a) *A área de arborização deve compensar a biomassa perdida com a implementação do projeto, associada às emissões de GEE decorrentes da desflorestação inerente à implementação de todas as infraestruturas do mesmo;*
- b) *A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;*
- c) *A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidadas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Sugere-se que, para o efeito, seja promovida uma discussão prévia com as autarquias locais.*

Deste modo, este documento refere-se à **Memória descritiva e justificativa (Volume I) do Plano de Compensação de Desflorestação da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva.**



O proponente do Projeto fotovoltaico é a **SOLID TOMORROW – Energia Unipessoal, Lda.**

A elaboração do presente documento é da responsabilidade da **Matos, Fonseca & Associados – Estudos e Projetos, Lda. (MF&A).**



2 EQUIPA TÉCNICA

No Quadro 2.1 apresenta-se a equipa técnica responsável pela elaboração do Plano de Compensação de Desflorestação.

Quadro 2.1 – Equipa técnica

Técnico	Formação	Função
Filipa Colaço	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais	Coordenação Geral
António Albuquerque	Engenheiro Florestal (Pré-Bolonha). Mestre em Gestão de Recursos Naturais.	Coordenação técnica Redação do Plano
Sílvia Barreiro	Licenciada em Ciências do Ambiente (Pré-Bolonha) Mestre em Biologia da Conservação.	Revisão do Plano
Ana Paiva	Licenciada em Engenharia Biofísica (Pré-Bolonha)	Redação do Plano
Luís Vicente	Licenciado em Biologia (Pré-Bolonha) Mestrado em Ecologia	Redação do Plano
Mariana Dias	Licenciada em Geografia Mestre em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial Aplicados ao Ordenamento	Elaboração da Cartografia



3 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a memória descritiva e justificativa do **Plano de Compensação de Desflorestação** (PCD) que resultou da reavaliação ambiental do projeto fotovoltaico. Tal como na sua primeira versão, entregue em momento de pedido de elementos adicionais ao EIA, o presente PCD assume-se como uma medida compensatória do abate de áreas florestais decorrente da construção da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva, agora reajustado ao novo *layout* do projeto.

O novo projeto fotovoltaico apresenta uma potência de ligação de 354 MWA, e o seu ponto de ligação à Rede Elétrica Nacional (REN, S.A.), será a Subestação de Alqueva.

A Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e LMAT associada, localizam-se na região do Alentejo (NUTS II), sub-região do Baixo Alentejo (NUTS III), desenvolvendo-se em territórios dos municípios de Moura e Vidigueira, no distrito de Beja.

Como referido anteriormente, o presente Plano de Compensação de Desflorestação pretende dar cumprimento ao solicitado no pedido de elementos adicionais, nomeadamente ao seu ponto 7.3, tendo considerado na sua elaboração:

- a) *A área de arborização deve compensar a biomassa perdida com a implementação do projeto, associada às emissões de GEE decorrentes da desflorestação inerente à implementação de todas as infraestruturas do mesmo;*
- b) *A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;*
- c) *A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidadas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Sugere-se que, para o efeito, seja promovida uma discussão prévia com as autarquias locais.*



A Matos, Fonseca & Associados apresenta a proposta para o Plano de Compensação relativo às ações de desflorestação decorrentes da obra do novo projeto da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva, projeto cuja implementação é da responsabilidade da SOLID TOMORROW – Energia Unipessoal, Lda.

Tal como na sua primeira versão, o presente Plano de Compensação de Desflorestação integra-se no âmbito das medidas contempladas no Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva (PEVIP). Com este plano, pretende-se compensar parte da área florestal perdida, nomeadamente de eucaliptal (18,13 ha), e de povoamento de pinheiro-manso (59,32 ha), com uma capacidade de sumidouro de carbono total de 5 284,83 tCO₂, através da arborização de 51,15 ha, constituindo povoamentos de *Quercus rotundifolia* (azinheira), onde se prevê uma recuperação da capacidade de sumidouro de carbono de 1 569,79 tCO₂ (Desenho 1, do Anexo 1).

Numa análise geral, o diferencial, entre a capacidade de sumidouro de carbono atual e a alcançada com a implementação da totalidade das propostas do PÉVIP (-3 941,05 tCO₂), deverá ser compensado, ou numa área que o promotor venha a contratualizar (eg. 54 ha de Povoamento de sobreiros) consultando as autarquias locais, preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas, ou, se o ICNF o entender, através de adensamento dos povoamentos de azinheiras existentes (223,54 ha) e que se pretendem requalificar no âmbito do PÉVIP.

Na sequência do exposto anteriormente, a presente memória descritiva cinge-se à arborização, com azinheiras, a efetuar no âmbito do PÉVIP, e teve em conta os seguintes temas:

- ◇ Identificação das áreas de intervenção;
- ◇ Objetivos gerais a alcançar com o presente projeto;
- ◇ Caracterização geral da área a intervir nomeadamente:
 - ◆ Geomorfologia e climatologia;
 - ◆ Uso e ocupação atual do solo;
 - ◆ Restrições de utilidade pública e servidões administrativas;
 - ◆ Classes de perigosidade de incêndio e Infraestruturas de DFCl;
 - ◆ Enquadramento no sistema de planeamento.
- ◇ Plano de Arborização, incluindo a descrição técnica das ações propostas (ano 0) e o Plano Previsional de Gestão.



Por último, importa referir que o Plano Previsional de Gestão pretende assegurar a manutenção e condução dos povoamentos de modo a garantir a qualidade dos exemplares, sendo que as ações devem ser efetuadas de acordo com o desenvolvimento dos mesmos. Salienta-se, que a manutenção destas parcelas será assegurada ao longo do tempo (toda a fase de exploração do projeto fotovoltaico), pelo Dono de Obra.



4 OBJETIVOS GERAIS DO PLANO

A construção da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva implica uma redução na área florestal, resultante do abate de eucaliptal (18,13 ha), e de povoamento de pinheiro-manso (59,32 ha), com uma capacidade de sumidouro de carbono total de 5 284,83 tCO₂.

A afetação causada, nomeadamente a resultante da construção da área fotovoltaica, implica a execução de um Plano de Compensação da Desflorestação efetuada, onde se contemple uma ação de arborização que permita restituir/aumentar ao território a capacidade de sumidouro de carbono. No presente Plano, dada a impossibilidade de se ter contratualizado mais terrenos, contempla-se a arborização 51,15 ha, constituindo povoamentos de *Quercus rotundifolia* (azinheira), onde se prevê uma recuperação da capacidade de sumidouro de carbono de 1 569,79 tCO₂. Como já referido anteriormente, o promotor compromete-se a contratualizar mais terrenos, consultando as autarquias locais, preferencialmente sobre áreas ardidadas e/ou degradadas, onde possa compensar a totalidade da capacidade de sumidouro de carbono perdida.

As intervenções de compensação preconizadas na presente memória descritiva encontram-se previstas para um conjunto de áreas existentes na envolvente do projeto fotovoltaico, que pertencem à entidade proponente. A espécie proposta, *Quercus rotundifolia* (azinheira), enquadra-se nos elencos do Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF), nomeadamente no referente à Sub-Região Homogénea Alqueva e envolventes, área onde se insere a ação de arborização.

Seguidamente, apresentam-se os principais objetivos a atingir com a implementação do presente plano, bem como os principais procedimentos culturais a executar. A presente proposta assenta na premissa de utilizar uma espécie adaptada à região, de forma a potenciar a taxa de sucesso da arborização e aumentar a biodiversidade.

Entre os principais objetivos da presente proposta contemplaram-se ainda no presente plano algumas das funções que constam no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo:

- ◆ Produção, aumento do rendimento potencial;
- ◆ Proteção, diminuir a perigosidade de incêndios florestais; e
- ◆ Silvopastorícia, caça e pesca.



5 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA A INTERVIR

5.1 CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E CLIMATOLÓGICA

5.1.1 Geomorfologia

As áreas de compensação da desflorestação, segundo Capítulo 6.3 do EIA, distribuem-se ao longo de um gradiente altimétrico, compreendido entre as cotas 81 m e os 250 m. O ponto mais alto ocorre na extremidade poente da área de estudo, no cume assinalado pelo vértice geodésico de Ratinho, próximo à Senhora da Serra, e o ponto mais baixo encontra-se numa zona de planície, a sul, associado a um dos afluentes da margem direita do rio Ardila.

Na parte norte da área de estudo o relevo apresenta-se mais vigoroso, atingindo declives de 35,7%, enquanto, a sul, nos terrenos associadas aos depósitos fluviais, as superfícies são aplanadas.

Estas áreas encontram-se na margem direita do rio Ardila, afluente da margem esquerda do rio Guadiana.

5.1.2 Solos e Capacidade de Uso do Solo

As áreas de compensação de desflorestação, segundo Capítulo 6.4 do EIA, encontram-se predominantemente sobre solos evoluídos, Solos Argiluvitados Pouco Insaturados, representados sobretudo por Solos Mediterrâneos Pardos. De forma pontual, existem também Solos Incipientes, nomeadamente Litossolos.

No que diz respeito à Capacidade de Uso dos Solos, as áreas em análise apresentam uma baixa capacidade de uso agrícola, derivada das limitações impostas pelos Solos Argiluvitados Pouco Insaturados e Litossolos.

Este tipo de solos apresenta uma capacidade de uso muito reduzida. São solos com limitações muito severas, suscetíveis à erosão, que apenas revelam aptidão, embora limitada, para o uso florestal. Em concordância com a inaptidão da terra para a agricultura, as áreas determinadas para implementar a medida de compensação não se encontram sobre solos integrados na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

5.1.3 Climatologia

A caracterização do clima na região onde se insere o Plano de Compensação de Desflorestação foi efetuada com base na informação presente no site do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA, 2021).



A área do Plano de Compensação, segundo o Capítulo 6.2 do EIA, encontra-se num território classificado com clima temperado (Tipo C), onde o verão se apresenta seco (Subtipo Cs) e quente, com temperatura média do mês mais quente superior a 22°C (Csa).

De forma particular, a área do Plano de Compensação de Desflorestação revela:

- ◇ **Temperatura do ar:** A temperatura média anual é de 16,4°C. Nos meses de verão, as médias das temperaturas máximas são mais elevadas em julho e agosto, com 34,3°C e 34,1°C, respetivamente. Nos meses de inverno, a média das temperaturas mínimas é mais baixa no mês de janeiro, com 3,7°C. A amplitude térmica mensal varia entre os 9,9°C, em dezembro, e 18,6°C, em julho e agosto.

Considerando as temperaturas médias mensais, verifica-se que o ano se divide em dois semestres, um mais frio, de novembro a abril, com a temperatura média mensal inferior à temperatura média anual; e outro mais quente, que se estende de maio a outubro, e em que a temperatura média mensal é superior à média anual. Os valores mais elevados são atingidos em julho, com 25°C, e os menos elevados, em janeiro, com 8,6°C.

- ◇ **Insolação:** A área em estudo apresenta uma variação de horas médias de sol, ao longo do ano, relacionada com a sazonalidade. Os meses com maior valor de insolação - julho e agosto - recebem 349,6 e 330,2 horas mensais de sol, respetivamente. Dezembro e janeiro constituem os meses com menor insolação, com respetivamente 136,7 e 156,6 horas. A insolação média anual tem um valor total de 2 742,9 horas.
- ◇ **Humidade relativa do ar:** Numa análise ao longo ano, verifica-se que os menores valores de humidade do ar estão presentes nos meses de verão – julho e agosto, com 58% e 59 %, respetivamente. Dezembro e janeiro constituem os meses mais húmidos, a registarem mais de 90% de humidade no ar. No que diz respeito à nebulosidade, o número médio de dias por ano com céu encoberto é de 69, registando maior incidência entre os meses de dezembro e janeiro. Por sua vez, o número médio de dias com céu limpo é de 143, ocorrendo com maior frequência nos meses de maio e setembro.
- ◇ **Geadas:** Em termos médios, esta região apresenta a ocorrência de geada em 23 dias, com maior incidência entre os meses de novembro a março, sendo que janeiro se assume como o mês com maior número de dias de geada (8 dias).
- ◇ **Evaporação:** A evaporação é tendencialmente mais baixa nos meses de inverno, e apresenta os maiores valores nos meses de verão. Anualmente, regista um valor médio de



129 mm, com variações mensais entre 43,3 mm e 262,9 mm, nos meses de janeiro e julho, respetivamente.

- ❖ **Precipitação:** A precipitação anual total acumulada é de 509 mm. A distribuição mensal da precipitação permite identificar um semestre húmido, de outubro a abril, com a pluviosidade a variar entre 56 e 82 mm. Os meses de julho e agosto são os que apresentam precipitação média mais reduzida com apenas com 3 e 2 mm de pluviosidade, respetivamente.

5.2 USO E OCUPAÇÃO ATUAL DO SOLO

A caracterização da ocupação do solo das áreas de compensação, teve por base o reconhecimento de campo efetuado em momento de EIA (Capítulo 6.8 do EIA).

As áreas eleitas a arborizar encontram-se atualmente colonizadas por eucaliptal, formações arbustivas e culturas arvenses. Na sua envolvente, a ocupação do solo faz-se predominantemente por unidades naturais ou seminaturais nomeadamente, por povoamentos de azinheiras e por povoamentos mistos de azinheira com zambujeiro.

5.3 RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA/SERVIDÕES ADMINISTRATIVAS

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo. O conhecimento destas áreas condicionadas torna-se fundamental para determinar os limites de utilização das mesmas e também para informar o Proponente das situações em que a alteração ao uso do solo nas mesmas requer a consulta de entidades com competência específica.

Para além de condicionantes impostas por instrumentos de planeamento, existe ainda legislação específica que estabelece restrições à implantação de infraestruturas. Estas situações decorrem, por um lado, da proteção dos valores naturais, e por outro, da salvaguarda de infraestruturas existentes, nomeadamente da sua integridade e do seu bom funcionamento.

No presente subcapítulo encontram-se coligidas as condicionantes impostas por servidões e restrições identificadas nas áreas de compensação de desflorestação em resultado da aplicação do quadro legal em vigor, de acordo com o Capítulo 5.3 do EIA.

5.3.1 Reserva Agrícola Nacional (RAN)

As áreas eleitas para arborizar, no âmbito do Plano de Compensação de Desflorestação, não se integram em áreas classificadas como RAN.

5.3.2 Reserva Ecológica Nacional (REN)

O regime jurídico da REN rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo DL n.º 124/2019, de 28 de agosto, por sua vez alterado pelo DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro.

A REN constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a proteção dos ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas.

A sua delimitação é definida a dois níveis: o nível estratégico e o operativo. O primeiro nível concretiza-se pelas orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, enquanto o segundo, transcreve a sua delimitação para o território municipal, com base nas orientações estratégicas previamente definidas.

A área de REN é constituída por todas as áreas indispensáveis à estabilidade ecológica e à utilização racional dos recursos naturais. Na aceção do diploma em referência, as zonas costeiras e ribeirinhas, onde se verifica a existência de situações de interface entre ecossistemas contíguos, são caracterizadas por uma maior diversidade e raridade dos fatores ecológicos presentes e, simultaneamente, por uma maior fragilidade em relação à manutenção do seu equilíbrio. Estas características, que em conjunto conferem àquelas zonas, um ambiente de excecional riqueza, são, também por isso, responsáveis por uma maior procura pelas diversas atividades, o que está na origem das enormes pressões a que têm vindo a ser sujeitas.

O regime das áreas integradas em REN é definido pelo Artigo 20.º, o qual refere serem interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- ◇ Operações de loteamento;
- ◇ Obras de urbanização, construção e ampliação;
- ◇ Vias de comunicação;
- ◇ Escavações e aterros;
- ◇ Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.



Refere-se ainda que na redação da atualização do artigo 20.º dada pelo artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, refere na alínea 4 o seguinte:

- ❖ Consideram-se ainda dispensadas da aplicação do disposto no n.º 1 as ações de arborização e rearborização com espécies florestais, bem como a implantação de infraestruturas no seu âmbito, quando decorrentes de projetos autorizados pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., ou aprovados pelas entidades competentes no âmbito de programas públicos de apoio ao desenvolvimento florestal, nos termos da lei.

Excetuam-se, no entanto, desta redação acima redigida, as áreas de compensação de azinheiras, estando estas enquadradas nas ações de arborização e rearborização com espécies florestais, quando decorrentes de projetos autorizados pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Por análise à Planta de REN dos municípios de Moura e Vidigueira, aprovadas pela CCDR Alentejo (Despacho n.º 4498/2019, de 2 de maio, e Despacho (extrato) n.º 16074/2013, de 11 de dezembro, respetivamente), verifica-se que as áreas de compensação da desflorestação intersejam pequenas áreas da REN, no entanto, tendo em conta o tipo de intervenções previstas, o regime da REN não condiciona a sua implementação.

5.3.3 Domínio Hídrico

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro (estabelece a titularidade dos recursos hídricos), na Lei n.º 58/2005 de 29 de dezembro (aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas), no Decreto-Lei n.º 245/2009 de 22 de Setembro (Revoga o n.º 3 do artigo 95.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007 de 31 de maio, alterado pelo DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro (estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos).

Em função da natureza jurídica subjacente, o domínio hídrico subdivide-se em:

- ❖ DPH respeitante às águas públicas. Os bens, naturais ou artificiais, que constituem o DPH estão, nos termos da lei, submetidos a um regime especial de proteção com vista a garantir que desempenhem o fim de utilidade pública a que se destinam, regime que os subtrai à disciplina dos bens do domínio privado, tornando-os “inalienáveis, impenhoráveis e imprescritíveis”. O DPH subdivide-se em domínio público marítimo, domínio público fluvial e lacustre e domínio público das restantes águas.

- ❖ Domínio hídrico pertença de particulares, sob jurisdição de uma entidade pública, comumente designada por entidade administrante do domínio hídrico, variável, consoante as funções que lhes são cometidas.

De acordo com o estipulado na legislação referida, o leito dos cursos de água é limitado pela linha que corresponder à extrema dos terrenos que as águas cobrem em condições de cheias médias, sem transbordar para o solo natural, habitualmente enxuto.

Entende-se por margem, uma faixa de terreno contíguo ou sobranceira que limita o leito das águas. A margem das águas navegáveis ou fluviáveis, não sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, tem a largura de 30 metros. A margem das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 metros. A largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito.

Nas áreas de compensação da desflorestação existem pequenos troços de linhas de água, de expressão torrencial, que foram salvaguardados, tendo-se garantido ao longo das suas margens a existência de faixas de livre circulação (ausência de infraestruturas construídas), com larguras de 10 m, ou mais, a partir dos seus leitos.

5.3.4 Regime florestal

O Regime Florestal é o conjunto de disposições destinadas não só à criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas, e das areias no litoral marítimo.

Na análise do PROF-ALT, verifica-se que as áreas de compensação da desflorestação não interferem com matas modelo, nem com formações integradas em áreas com Regime Florestal, nem com corredores ecológicos.

Uma vez que as áreas a intervencionar não se encontram em áreas sob o Regime Florestal, estas não se encontram sujeitas a restrições e condicionalismos quanto a ações de arborização e rearborização inseridas no Regime Florestal. Chama-se também a atenção, de que apenas serão utilizadas espécies autóctones (azinheiras), e que as operações de plantação serão efetuadas distantes de terrenos cultivados e de nascentes, respeitando a preservação, quando se justifique, dos muros existentes.

5.4 CLASSES DE PERIGOSIDADE E INFRAESTRUTURAS DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (DFCI)

Uma das medidas para minimizar a ocorrência de incêndios florestais passa pela observância efetiva de um planeamento a nível municipal, através da elaboração de Planos Municipais de Defesa Florestal contra Incêndios (PMDFCI). Estes Planos operacionalizam, ao nível local e municipal, as normas contidas na legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios (em particular no DL n.º 14/2019, de 21 de janeiro, que altera o DL n.º 124/2006, de 28 de junho), em consonância com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio), os Planos Distritais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) e os respetivos PROF.

Inserindo-se a área de estudo em território dos municípios de Moura e Vidigueira, analisaram-se os respetivos PMDFCI, disponibilizados no sítio de internet do ICNF:

- ❖ PMDFCI de Moura, 2ª geração (despacho n.º 4345/2012);
- ❖ PMDFCI de Vidigueira, 3ª geração (despachos n.º 443A/2018 e 1222B/2028).

Pela consulta à cartografia da **Perigosidade de Incêndio** dos PMDFCI em questão, segundo o Subcapítulo 5.3.1.6 do EIA, observa-se, na área de estudo, a presença de pequenas zonas com perigosidade alta e muito alta. Nestas zonas, ao abrigo do DL n.º 14/2019, de 21 de janeiro, não é permitida a construção de novos edifícios:

“(…) fora das áreas edificadas consolidadas, não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PMDFCI como de alta e muito alta perigosidade” (artigo 16.º).

Esta proibição é reforçada no DL n.º 82/2021, de 13 de outubro, que estabelece o sistema de gestão integrada de fogos rurais, no seu artigo 60.º (Condicionamento da edificação em áreas prioritárias de prevenção e segurança):

“Nas áreas das APPS correspondentes às classes de perigosidade de incêndio rural «elevada» e «muito elevada», delimitadas na carta de perigosidade de incêndio rural ou já inseridas na planta de condicionantes do plano territorial aplicável, (...), são interditos os usos e as ações (...) que se traduzam em (...) obras de edificação”.

Tendo em conta a futura presença de infraestruturas de produção elétrica, foram impostos condicionalismos na constituição dos novos povoamentos de azinheiras, nomeadamente o uso de um compasso de plantação esparso (6x4), que garante a perda de continuidade horizontal da biomassa.



Na análise da eventual interferência do Plano de Compensação de Desflorestação com a **Rede de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI)**, que concretiza territorialmente a infraestruturação dos espaços rurais para a defesa da floresta contra incêndios, verifica-se, em relação às componentes que integram esta rede:

- ◇ **Faixas de Gestão de Combustível (FGC):** não se identifica a presença de Rede Primária, nem de Rede Secundária de Gestão de Combustível nas áreas previstas no Plano de Compensação.

No entanto, considerando o contexto rural onde se pretende implementar a medida compensatória, exige-se que estes povoamentos, muito embora sejam constituídos através de um compasso esparso (6x4), sejam alvo de uma gestão florestal sistemática, semelhante à que é praticada atualmente nos povoamentos existentes, ou seja:

- ◆ Limpeza do sub-bosque e a eliminação do estrato arbustivo e herbáceo, para promover a descontinuidade vertical da biomassa;
 - ◆ Desbaste ao longo do tempo, de forma a cumprir com a distância de segurança entre as copas dos diferentes indivíduos (nunca inferior a 4m), para promover a descontinuidade horizontal da biomassa. Neste caso, será necessária ter em conta a obrigatoriedade legal de autorização prévia para o arranque de árvores, dada pelos serviços competentes, nomeadamente pelo ICNF.
- ◇ **Rede viária florestal (RVF):** A rede viária florestal (RVF) é um dos elementos básicos na estratégia de defesa da floresta contra incêndios, constituindo com frequência o referencial para a implantação e eficiência das restantes componentes da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI).

Neste caso específico, o papel principal a desempenhar pela RVF é o de permitir uma adequada defesa da floresta contra incêndios, facultando acessibilidade às respetivas áreas de compensação.

De acordo com o PMDFCI as áreas de compensação não se encontram servidas pela RVF fundamental, existindo apenas uma rede viária complementar, definida por caminhos de terra batida, com largura útil entre os 4 a 6 metros.

- ◇ **Rede de pontos de água (RPA):** A rede de pontos de água assume-se como o conjunto de estruturas de armazenamento de água, de planos de água acessíveis e de pontos de

tomada de água, com funções de apoio ao reabastecimento dos equipamentos de luta contra incêndios.

Na área de estudo não se identifica a presença de nenhum ponto de água, assinalando-se, no entanto, que na sua envolvente existem dois pontos de água:

- ◆ Ponto misto denominado Guadiana, localizado a cerca de 2,2 km no sentido sudeste da área de estudo (fonte PMDFCI de Vidigueira);
- ◆ Ponto de *scooping* 54 Alqueva – Sul I (Barragem do Alqueva), localizado a norte da área de estudo da Central e a mais de 2km da Linha Elétrica, utilizado por aeronaves anfíbias do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (fonte: ANEPC, consulta às entidades).

5.5 ENQUADRAMENTO NO PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO FLORESTAL

As áreas de compensação da desflorestação enquadram-se no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo.

O Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF-ALT), enquadra-se nos instrumentos de política setorial. Estabelece regionalmente o conjunto de normas que regulam as intervenções em espaços florestais. Assume-se como um instrumento que contem as normas específicas de intervenção, utilização e exploração dos espaços florestais, as quais têm como objetivo promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados.

As sub-regiões homogéneas dos PROF representam unidades territoriais com uma certa homogeneidade relativamente ao perfil de funcionalidades dos espaços florestais e às suas características, possibilitando a definição territorial de objetivos e de alternativas de utilização dos espaços florestais.

As áreas de compensação da desflorestação encontram-se inseridas na Sub-Região Homogénea “Alqueva e envolventes”.

As funções prioritárias e Justificação/objetivos nesta Sub-Região são:

- ◆ 1.ª Função: Produção: Define-se segundo a ENF (2015), pela contribuição dos espaços florestais para o bem-estar material das sociedades rurais e urbanas. Contempla as subfunções gerais de produção de madeira, produção de cortiça, produção de biomassa



para energia, produção de frutos e sementes, produção de resinas naturais e produção de outros materiais vegetais e orgânicos.

- ◇ 2.ª Função: Proteção: Define-se segundo a ENF (2015), pela contribuição dos espaços florestais para a manutenção das geocenoses e das infraestruturas antrópicas. Contempla as subfunções gerais de proteção da rede hidrográfica, proteção contra a erosão eólica, proteção contra a erosão hídrica e cheias, recuperação de solos degradados, proteção microclimática, proteção e segurança ambiental, mitigação das alterações climáticas e proteção contra incêndios.
- ◇ 3.ª Função: silvo pastorícia, caça e pesca: Define-se, segundo a ENF (2015), pela contribuição dos espaços florestais para o desenvolvimento da caça, pesca e pastorícia. Ela envolve as subfunções gerais de suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas, suporte à pastorícia, suporte à apicultura, e suporte à pesca em águas interiores.

Tendo em conta as funcionalidades prioritárias para os espaços florestais nesta Sub-Região Homogénea e as normas genéricas de intervenção e modelos de silvicultura no que diz respeito aos espaços florestais, a implementação do Plano de Compensação de Desflorestação vai ao encontro dos objetivos pretendidos.



6 ARBORIZAÇÃO

6.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS AÇÕES PROPOSTAS (ANO 0)

6.1.1 Limpeza do terreno e mobilização - Preparação da estação

A preparação da estação pretende criar as condições necessárias à instalação e crescimento da espécie florestal proposta.

- 1) **Controlo da vegetação espontânea** – Esta ação tem como objetivos: diminuir a competição das plantas pela água, luz e nutrientes, assim como possibilitar a necessária mobilização do solo e a plantação;
- 2) **Mobilização do solo** – Esta ação tem como objetivos: melhorar a estrutura do solo, conferindo-lhe porosidade e capacidade de retenção e infiltração da água, assim como a eliminação dos horizontes impermeáveis, aumentando a profundidade útil do solo, facilitando o desenvolvimento radicular das plantas.

De acordo com o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF-ALT), o qual abrange as parcelas a florestar, a limpeza da vegetação espontânea não deve abranger a totalidade da área a tratar, de modo a evitar expor as superfícies, com pendentes acentuadas, aos agentes de erosão, água e vento.

Acresce que a vegetação existente é uma fonte de matéria orgânica, apresentando um papel fundamental na proteção das jovens plantas contra o vento, a insolação e a geada, contribuindo ainda significativamente para a conservação da biodiversidade.

Da análise fisiográfica das áreas de intervenção verificou-se que os declives são na generalidade pouco acentuados. Neste sentido, sugere-se que as ações de limpeza devem ser aferidas no local, prevendo-se o uso/combinção de distintos métodos:

- ◇ **Limpeza manual:** Circunscrita à periferia dos locais de plantação e às áreas onde se verifica uma pendente acentuada ($> 20\%$). Nestes locais as operações devem ser manuais/moto-manuais, recorrendo a instrumentos mais leves e de maior precisão;
- ◇ **Limpeza mecânica:** Nos locais onde a pendente é menos acentuada ($< 20\%$), deve-se proceder, de forma mecânica, à remoção de 80% da biomassa arbustiva. Pretende-se criar, segundo as curvas de nível, faixas com 25 metros de largura, desprovidas de vegetação, intercaladas por faixas de 5 metros, onde se preservou a vegetação arbustiva.



As faixas desprovidas de vegetação disponibilizam as condições ideais para a realização das operações seguintes, mobilização e plantação.

Estas ações de limpeza devem ocorrer fora das faixas de salvaguarda das linhas de água, respeitando uma distância de 10 metros ao seu leito.

Ressalva-se que os exemplares arbóreos autóctones existentes deverão ser sempre preservados, sendo depois integrados no módulo de plantação a adotar. Deve-se prever a sua sinalização de modo a que os procedimentos necessários à implementação dos povoamentos propostos não causem danos no sistema radicular das árvores que se pretendem preservar.

Os resíduos vegetais resultantes destas operações de controlo de vegetação devem ser fragmentados/estilhaçados e espalhados nas parcelas alvo de intervenção.

Também a mobilização do solo deve ser diferenciada consoante a pendente das superfícies a intervir, de acordo com o descrito de seguida:

- ◇ **Zonas de pendentes acentuadas (> 20%)**: A mobilização deve ser efetuada de forma manual, conjugada com a operação de plantação, ou seja, no momento da abertura das covas para plantação das árvores, mobiliza-se uma área superior à necessária para efetuar a plantação, de modo a gerar melhores condições para o desenvolvimento do sistema radicular;
- ◇ **Zonas de pendentes menos acentuadas (< 20%)**: A mobilização do solo deve ser realizada de forma mecânica, ao longo das faixas onde se procedeu ao controlo da vegetação espontânea (25 metros de largura). As faixas onde se preservou o coberto vegetal existente servirão como dissipadores dos escoamentos superficiais, minimizando o risco de erosão.

Como referido anteriormente, existem pequenos cursos de água que se desenvolvem nas imediações das áreas a intervir no âmbito das medidas de compensação da desflorestação. Para a sua salvaguarda devem ser criadas faixas com 10 metros de largura, onde o controlo da vegetação e as ações de mobilização do solo serão condicionadas, só ocorrendo se estritamente necessário.

A mobilização mecanizada, consoante o declive, deve ser realizada recorrendo a uma grade de discos ou um *ripper* de três dentes equipado com uma aiveca no dente central. A camada mobilizada não deve exceder os 40 cm superficiais e deve assegurar que o instrumento/processo escolhido não



implique a inversão de horizontes do solo, que geralmente determina o enterramento das camadas mais férteis do solo.

A gradagem, com grade de discos, proporciona, sempre que os solos não manifestam camadas compactas e/ou impermeáveis, uma mobilização suficiente do solo, controlando também de forma eficiente a vegetação espontânea.

Para as áreas com menor declive (<20%), a gradagem assume-se como a melhor forma de mobilizar o solo, enquanto nas áreas com declives superiores se aconselha o recurso à subsolagem com um ripper de 3 dentes com aiveca central. Estas ações podem ser encaradas como operação única, promovendo o controlo da vegetação e a mobilização do solo, sempre que a vegetação arbórea seja pouco densa e a arbustiva de pequeno porte.

A ação de ripagem tem a vantagem de criar ao mesmo tempo uma vala e câmara, preparando o terreno/faixas de plantação para a instalação das árvores propostas. Paralelamente, a ripagem aumenta a capacidade de retenção e infiltração hídrica do solo, reduz o escoamento superficial, minimizando o risco de erosão hídrica, assim como proporciona um maior volume de solo solto para o desenvolvimento radicular. Este procedimento deve ser interrompido nas linhas de escorrência de água, evitando alterar o processo de escoamento natural.

Ressalva-se que estas operações, recorrendo a máquinas, potenciam o risco de incêndio, devendo o abastecimento e o arranque (ignição) ser realizados, sempre que possível, em locais limpos de vegetação. Também os escapes de máquinas de combustão interna devem estar sempre equipados com um dispositivo tapa-faúlhas. Nos dias de maior risco de incêndio deve evitar-se a utilização de equipamentos rotativos que trabalhem junto ao solo (moto-roçadoras e corta-matos).

Por último, importa referir que entre as diferentes áreas de plantação devem ser criadas faixas de gestão de biomassa, onde deve proceder-se, de forma sistemática, ao desbaste da vegetação arbustiva. Estas faixas devem ser mantidas após a fase de instalação dos povoamentos, de forma a garantir a descontinuidade com as parcelas adjacentes.

6.1.2 Marcação e Piquetagem

Uma vez que na maioria da área a intervir o controlo da vegetação espontânea será efetuado em simultâneo com a mobilização do solo, a piquetagem e marcação dos locais de plantação devem ser realizadas apenas no momento anterior à plantação, fixando a malha estipulada no módulo de plantação proposto, de acordo com o Plano de Compensação.



A distribuição das plantas, sempre que possível, deve ser regular e em triângulo equilátero de forma a conferir maior homogeneidade ao povoamento e otimizar a área de intervenção (maior número de árvores por hectare). Esta densidade permitirá uma menor necessidade de recorrer à reposição das plantas que não vingaram (retancho), a fim de garantir a densidade final pretendida e, em simultâneo, um aumento do leque de escolha das árvores a permanecer no povoamento aquando da realização de desbastes.

Para os povoamentos propostos é sugerido um compasso de plantação (6x4). Refere-se a uma estrutura, onde as linhas de plantação distam entre si 6 metros, e onde os indivíduos são plantados, ao longo da linha, de 4 em 4 metros.

As linhas de plantação devem ser estabelecidas segundo as curvas de nível. Este desenho facilitará os trabalhos necessários à execução das plantações bem como, posteriormente, as operações de seleção dos melhores exemplares e ainda as operações de manutenção.

A solução proposta, povoamentos de azinheiras, recorre a uma espécie própria para a região, pretende valorizar ecologicamente o território, e criar ao mesmo tempo a capacidade de retenção de carbono perdida. Importa mencionar que a espécie a utilizar faz parte do elenco das espécies a incentivar e privilegiar na sub-região homogénea “Alqueva e envolventes” do PROF-ALT.

A proposta de povoamentos de azinheiras pretende assim alcançar uma silvicultura multifuncional, englobando preocupações ecológicas, produtivas, económico-financeiras e ainda paisagísticas, das quais se destacam as seguintes vantagens principais, segundo o documento *Elementos de apoio à elaboração de projetos florestais* da DGF:

- ◇ Do ponto de vista biológico, crê-se que os povoamentos de azinheiras, pela sua acrescida biodiversidade, são mais resistentes a ataques de pragas e doenças, bem como à ocorrência de incêndios florestais;
- ◇ Permitem uma exploração alargada de diversos bens associados e a obtenção de rendimentos intercalares mais significativos;
- ◇ São considerados uma das vias para reabilitação do solo em regiões degradadas, com redução das perdas em nutrientes e melhoria qualitativa do seu húmus.

Na sequência do exposto anteriormente, no presente plano propõem-se como medida compensatória:

◇ Constituição de povoamentos de azinheiras:

- ◆ Povoamento de *Quercus rotundifolia* (azinheira), de acordo com o seguinte módulo de plantação.

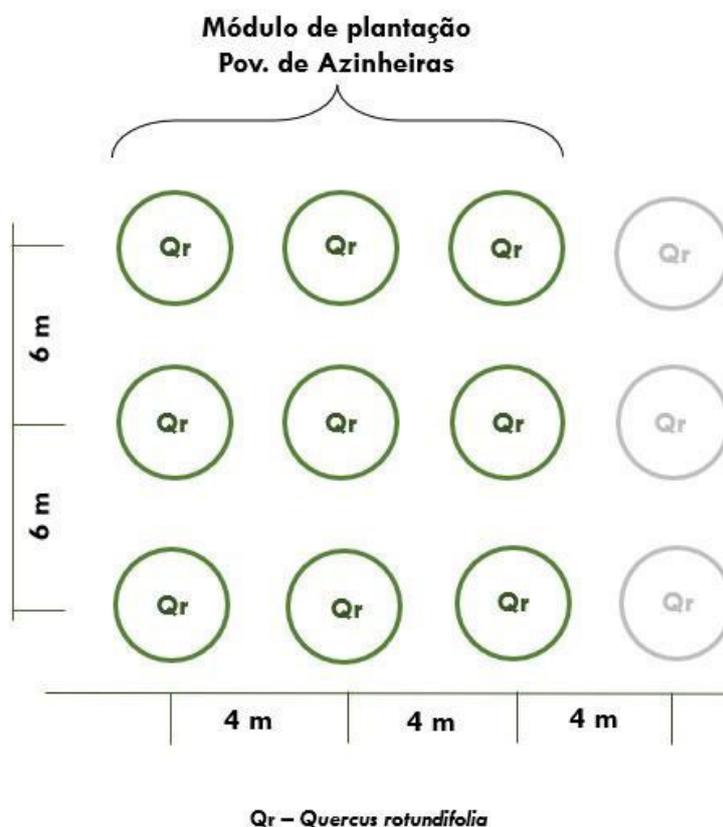


Figura 6.1 – Módulo de plantação para constituição de povoamentos de azinheiras

6.1.3 Preparação do solo/adubação

Após os procedimentos descritos nos capítulos anteriores, referentes à preparação da estação, a plantação deve ser efetuada em covacho, pequena cova aberta manualmente em solo previamente mobilizado.

Perante áreas declivosas, onde não foi possível mobilizar o solo, a abertura de covas pode ser efetuada de forma manual ou mecanizada. Caso se opte pela via mecanizada, o equipamento aconselhado é a moto-perfuradora com broca. Este equipamento tem especial utilidade em terrenos onde existem muitas pedras, como é o caso de algumas áreas de Compensação da desflorestação.

Depois de abertas as covas, deve ser realizada a fertilização de fundo (fertilizante de libertação lenta), de modo a melhorar a capacidade de sobrevivência das jovens plantas e favorecer o seu crescimento. A fertilização deve ser efetuada sobre a terra das covas, e bem misturada com esta, para que o fertilizante não entre em contacto com o sistema radicular da planta.

O adubo e as doses de aplicação dependerão dos resultados obtidos em análises prévias do solo, devendo ser regulada pelo responsável da operação de arborização.

6.1.4 Plantação

A plantação dos diferentes indivíduos deve ser realizada no período compreendido entre outubro e fevereiro, devendo evitar-se os dias com maior risco de geada, temperaturas excessivas (frio ou calor) e condições de secura.

Nesta operação, as jovens plantas devem ser colocadas, no covacho ou na cova, em posição vertical, garantindo que não se dobra o sistema radicular. O enchimento dos covachos/covas, com terra viva devidamente fertilizada, deve ser realizado de modo a que a terra fique ao nível do colo da planta. Nesta operação não se deve calcar excessivamente a terra, sendo, no entanto, necessário que esta fique encostada às raízes e não crie bolsas de ar. A planta considera-se bem plantada, se não ceder com um pequeno esticão.

Se se optar por mobilizar o solo através de ripagem, formando valas e cômoros, as árvores devem ser plantadas a meia altura da face montante do cômoros.

Como referido anteriormente, as zonas adjacentes às linhas de escorrência de água (faixa de 10 metros para cada lado), não devem ser alvo de mobilização do solo, nem de plantações, de forma a preservar a vegetação espontânea existente e não aumentar o risco de erosão.

Na seleção das plantas é indispensável saber a sua proveniência, ou seja, se a semente que deu origem à planta é adequada às condições ecológicas da região onde serão instalados os povoamentos florestais (a certificação de qualidade é obrigatória). Ressalva-se que as plantas a adquirir devem fazer-se acompanhar de um certificado, onde conste que o fornecedor respeita as normas de qualidade.

Para o sucesso da operação florestal devem ser rejeitadas todas as plantas que apresentem as seguintes características:

- ◇ sintomas de pragas e doenças;



- ❖ sinais de dessecação, sobreaquecimento, bolores, podridão ou outros organismos nocivos;
- ❖ folhas total ou parcialmente secas;
- ❖ gomos terminais danificados;
- ❖ falta de gomos com potencialidades para produzir um rebento principal;
- ❖ caules múltiplos com forte curvatura;
- ❖ sistema radicular deformado: pequeno, sem raízes secundárias ou com raízes enroladas;
- ❖ lesões não resultantes da poda ou lesões causadas por danos ocorridos no arranque;
- ❖ As plantas devem cumprir ainda as seguintes dimensões mínimas:

Quadro 6.1 – Dimensões mínimas das plantas

Idade mínima (anos)	Altura mínima (m)	Altura máxima (m)	Diâmetro mínimo do colo radicular (mm)
1	0,15 – 0,25	0,40	2-4

No transporte e acondicionamento das plantas é necessário ter os seguintes cuidados:

- ❖ as embalagens de acondicionamento das plantas não devem provocar-lhes danos e dessecação;
- ❖ as plantas devem ser regadas antes de serem carregadas;
- ❖ os veículos de transporte devem ter a área onde se encontram as plantas protegida do vento e do sol, e o transporte deve ser realizado fora das horas mais quentes;
- ❖ o transporte das plantas deve ser efetuado o mais próximo possível do dia da plantação. Se as plantas não forem plantadas de imediato, devem ser devidamente acondicionadas e regadas periodicamente.

6.2 PLANO PREVISIONAL DE GESTÃO

O Plano Previsional de Gestão pretende assegurar a manutenção e condução dos povoamentos constituídos, garantindo a qualidade dos exemplares, quer em dimensão, quer em termos fitossanitários. Ao longo do tempo, as ações a efetuar devem ajustar-se ao estado de desenvolvimento do povoamento.



Apesar do presente plano assegurar o modo de manutenção e condução dos povoamentos até à segunda poda de formação dos fustes, de acordo com os modelos para arborização, a manutenção das arborizações efetuadas deve ser assegurada por parte do Dono de Obra durante toda a fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica.

6.2.1 Ano 0 - Instalação dos povoamentos

O Ano 0, corresponde ao ano em que é efetuada a instalação dos povoamentos, de acordo com o capítulo Descrição técnica das ações propostas.

6.2.2 Ano 1 - Controlo da vegetação espontânea e retanchar dos indivíduos mortos.

O controlo da vegetação espontânea pretende reduzir a concorrência direta com as jovens plantas, e o risco de incêndio. É aconselhável efetuar o controlo da vegetação de forma localizada, por manchas ou faixas, evitando os processos mecânicos e a desmatagem de grandes áreas.

Nesta ação apenas se deve contemplar a remoção da parte aérea da vegetação espontânea (destroçamento). O recurso a uma lavoura pode-se tornar contraproducente, pois origina uma recolonização mais vigorosa, a partir do banco de sementes do solo, agravando a concorrência.

O controlo da vegetação herbácea junto das jovens plantas deve ser realizado através da sacha, seguida de amontoa.

O controlo da vegetação deve ser realizado no período da Primavera, tendo especial cuidado em não realizar esta operação em condições extremas de secura e calor devido ao risco de ignição de incêndio.

Nesta fase de desenvolvimento do povoamento deve-se ainda proceder à identificação de todas as árvores mortas, permitindo assim efetuar a sua substituição (retanchar). Esta ação deve ser realizada no período do outono.

Os resíduos vegetais, resultantes destas operações, devem ser fragmentados/estilhaçados e espalhados nas parcelas alvo de intervenção.

6.2.3 Ano 2 - Controlo da vegetação espontânea

O controlo da vegetação herbácea junto das jovens plantas deve ser realizado através da sacha, seguida de amontoa.



O controlo da vegetação deve ser realizado no período da Primavera, tendo especial cuidado em não realizar esta operação em condições extremas de secura e calor devido ao risco de ignição de incêndio.

Tal como no Ano 0, neste período devem-se identificar todas as árvores mortas, procedendo à sua substituição (retanchar). Esta ação deve ser realizada no período do outono.

Se necessário, deve realizar-se o controlo seletivo da vegetação espontânea nas faixas de gestão de combustível, durante o período do outono.

Os resíduos vegetais, resultantes destas operações, devem ser fragmentados/estilhaçados e espalhados nas parcelas alvo de intervenção.

6.2.4 Ano 3 em diante - Controlo da vegetação espontânea

Do ano 3 em diante, deve proceder-se ao controlo da vegetação espontânea de 3 em 3 anos, com o objetivo de reduzir a concorrência direta com as jovens plantas, e o risco de incêndio.

No caso do controlo da vegetação herbácea junto das jovens plantas, deve recorrer-se ao processo de sacha, seguida de amontoa.

A vegetação espontânea deve ser eliminada, sempre que o fitovolume exceda os 2000 m³/ha. Estas operações devem ser efetuadas de forma moto manual (moto roçadora equipada com disco destróador), para diminuir a concorrência e a carga combustível nas parcelas. Acresce ainda a operação de desramação do terço inferior da copa que deve ser realizado no período do Outono.

Nas faixas de salvaguarda das linhas de água (buffer de 10 metros), o controlo da biomassa deve ser realizado de forma seletiva, reduzindo o fitovolume, evitando a eliminação de espécies pertencentes às formações ripícolas.

À semelhança dos Anos 0 e 1, no terceiro ano deve-se ainda proceder à identificação de todas as árvores mortas, substituindo-as por retanchar. Esta operação deve ser realizada no período do outono.

Acresce ainda que, na manutenção de áreas que possam constituir faixas de gestão de combustível, se deverá, sempre que se verificar um afastamento entre copas menor que 4 metros, proceder à eliminação de alguns exemplares, incidindo preferencialmente sobre árvores doentes e malconformadas. De forma complementar, deve-se ainda contemplar a execução de operações de desramação das árvores, em cerca de 50%, até que estas atinjam os 4 metros de altura.



Os resíduos vegetais resultantes destas operações devem ser fragmentados/estilhaçados e espalhados nas parcelas alvo de intervenção.

6.2.4.1 Entre 7º e 10º ano - Primeira poda de formação dos fustes do estrato arbóreo

Esta primeira poda de formação pretende dar às árvores uma forma e dimensão de copa equilibradas, sendo realizada nas árvores quando estas atingem 2 a 2,5 m de altura e apresentam tendência para ramificar, desenvolvimento de forma arbustiva. Pretende-se dotar os diferentes indivíduos de troncos altos (2-3 metros) e direitos, de forma a valorizar o seu valor comercial.

É dada prioridade à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos muito verticais ou com forte tendência para engrossar, seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo não eliminando mais de 1/3 dos ramos vivos.

No caso de exemplares amoitados ou em tufos deverá ser dada prioridade à seleção do ramo que irá dar origem ao fuste, desbastando a árvore, cumprindo as prioridades supramencionadas. Ressalva-se novamente que não se poderá desbastar mais de que o 1/3 dos ramos vivos.

Esta operação deve ser realizada durante o período de repouso vegetativo.

Neste período deve-se ainda proceder ao controlo da vegetação espontânea (ano 9), novamente com o objetivo de reduzir a concorrência direta com as plantas, e o risco de incêndio. Nesta operação devem ser tidos em conta os procedimentos descritos para o Ano 3 nas áreas abrangidas pelas faixas de gestão de combustível.

6.2.4.2 Entre o 10º e o 16º ano – Primeiro desbaste

Esta é uma operação cultural que tem como objetivo reduzir a densidade dos povoamentos, eliminando preferencial os indivíduos com piores características, beneficiando assim o potencial produtivo dos povoamentos, sem afetar com isso a distribuição regular no terreno.

Nesta ação devem ser preservadas as melhores árvores (com melhor conformação) eliminando as árvores mais próximas destas. Caso se justifique, devem ser preservadas as árvores de regeneração natural.

O desbaste deve incidir principalmente sobre: 1) árvores mortas e doentes, que constituem na maioria das vezes focos de pragas e doenças; 2) árvores sem possibilidade de desenvolvimento em condições normais; e 3) árvores malconformadas, que dificultam as ações de manutenção.



Esta operação deve ser realizada de forma cuidada para não reduzir excessivamente a densidade dos povoamentos, uma vez que um reduzido número de árvores com um espaçamento exagerado torna o povoamento menos resistente a agentes bióticos e abióticos nocivos e promove o desenvolvimento da vegetação heliófila que competirá com as árvores propostas.

Nesta operação devem também ser eliminados matos e outra vegetação espontânea que interfira com o desenvolvimento normal dos povoamentos (controlo da vegetação espontânea), tendo como objetivo reduzir a carga de combustível, aumentar as descontinuidades horizontais e verticais dos povoamentos e consequentemente reduzir o risco/perigo de incêndio. Esta ação deve ser desenvolvida segundo os procedimentos descritos para o Ano 3 nas áreas abrangidas pelas faixas de gestão de combustível.

6.2.4.3 Posteriormente ao 16º ano

Neste período deve-se proceder ao segundo desbaste. Com esta operação pretende-se dotar o povoamento da densidade pretendida, sendo retiradas prioritariamente as árvores defeituosas, doentes ou debilitadas, selecionando em simultâneo as plantas mais promissoras. Esta operação deve ser realizada no período do outono/inverno.

Ao longo do tempo, de 3 em 3 anos, deve-se continuar a proceder ao controlo da vegetação espontânea, novamente com o objetivo de reduzir a concorrência direta com as plantas propostas, e o risco de incêndio. A realização desta tarefa deve ser executada segundo os procedimentos descritos para o Ano 3 nas áreas abrangidas pelas faixas de gestão de combustível.

6.2.4.4 Segunda poda de formação dos fustes (Após o segundo desbaste)

Após a realização do segundo desbaste deve proceder-se à segunda poda de formação. Esta operação deve ser realizada após os fustes terem ultrapassado os 2 metros de altura, e deve pretender corrigir quaisquer anomalias de conformação e acabar de limpar o fuste até à altura de 3 metros, no mínimo. A forma da árvore é corrigida, suprimindo ramos com forte desenvolvimento ou inclinação indesejável que, provocando desequilíbrios na árvore, poderão afetar o seu crescimento.

A segunda poda de formação deve, à semelhança da primeira, ser realizada durante o período de repouso vegetativo das árvores. Esta operação ao promover uma descontinuidade vertical do povoamento impede que o estrato arbustivo entre em contacto com a face inferior das copas das árvores, tornando o povoamento proposto menos suscetível a incêndios florestais.



São Domingos de Rana, 22 de abril de 2025

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

Assinatura Margarida Rocha da Fonseca



BIBLIOGRAFIA

COTF – Centro de Operações e Técnicas Florestais. ICNF. (2014). Utilização da motorroçadora nos trabalhos florestais. ICNF. Lousã.

Cabral F. C e Telles G. R. (1960). A Árvore em Portugal. Assírio e Alvim. Lisboa.

Costa, A. & Pereira, C. (2007). Manual de Instalação de Novos Povoamentos com Sobreiro. ISA, ERENA, ANSUB, ACHAR. Lisboa.

Direção Geral das Florestas (2003). Princípios de Boas Práticas Florestais. Lisboa

Direção Geral das Florestas (2003). Principais Espécies Florestais com Interesse para Portugal. Lisboa

Direção-Geral dos Recursos Florestais (2006). Boas Práticas de Gestão em Sobreiro e Azinheira. Lisboa

Direção-Geral dos Recursos Florestais (2006) Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF-ALT).

Liga para a Proteção da Natureza LPN (2007). Árvores e Florestas de Portugal: Os Montados, muito para além das árvores. Lisboa

Louro G., Marques H., e Salinas F. (2002). Elementos de Apoio à Elaboração de Projetos Florestais. Direção Geral de Florestas. Lisboa

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Plano Diretor Municipal de Moura.

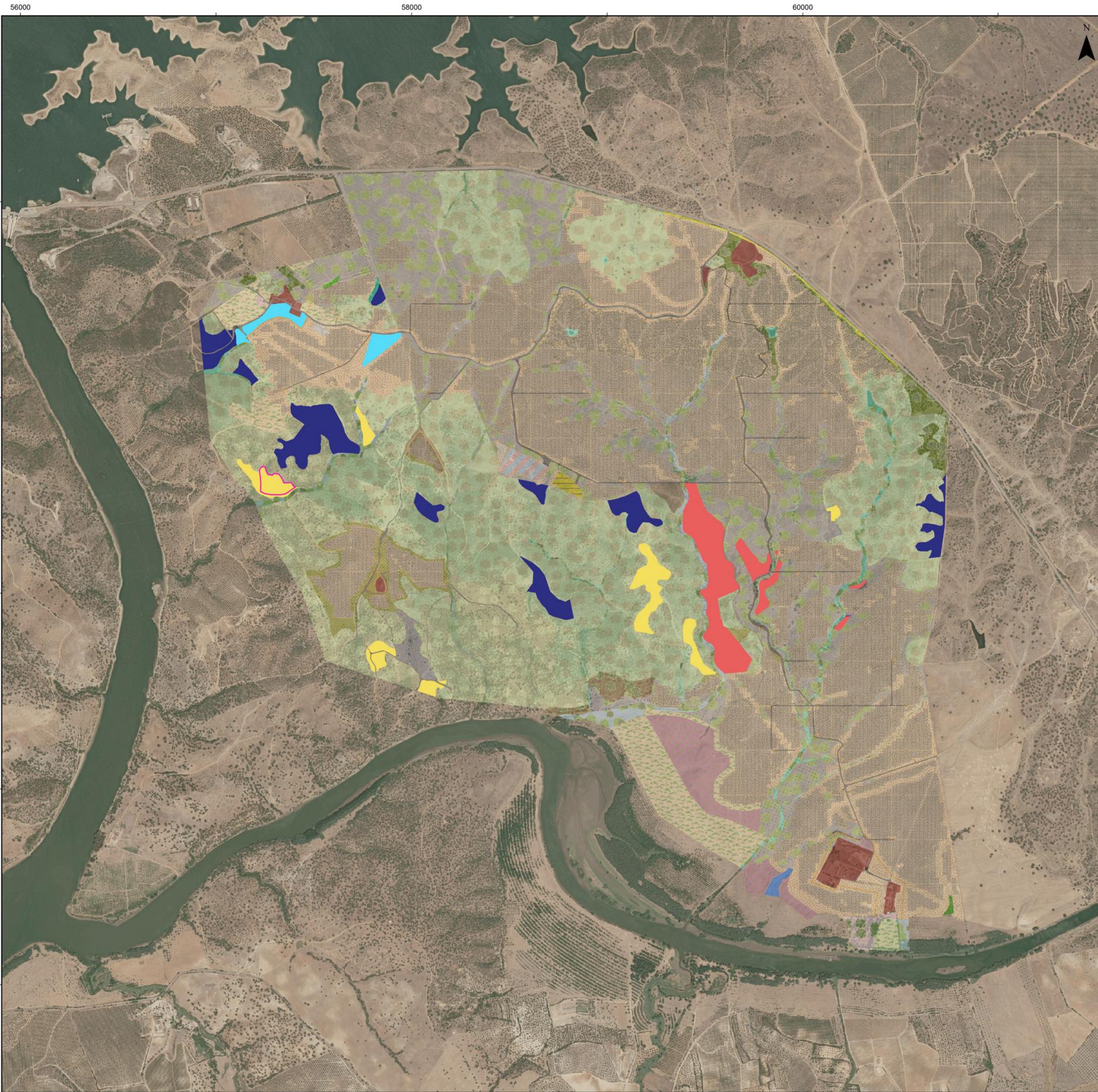
Plano Diretor Municipal da Vidigueira.



ANEXOS

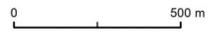


Anexo 1 Peças desenhadas



- Elementos PEVIP**
- Unidades a preservar/gerir**
- Meio seco (manter regime de uso tradicional)**
- Culturas arvenses
 - Culturas arvenses com oliveiras
 - Cupressus
 - Matos (esteval)
 - Matos (piornal)
 - Olival
 - Pomar
 - Povoamento de alfarrobeiras
 - Povoamento de azinheiras
 - Povoamento de azinheiras/zambujal
 - Povoamento de pinheiro-manso
 - Silvado
- Meio húmido (requalificação)**
- Vegetação ribeirinha (freixial)
 - Vegetação ribeirinha (juncal)
 - Vegetação ribeirinha (tamargal)
- Unidades a converter**
- Povoamento de eucaliptos em Olival
 - Povoamento de eucaliptos em Coberto herbáceo/arbustivo
 - Matos (piornal) em Olival
 - Matos (esteval) em Olival
 - Culturas arvenses em Olival
 - Vias de Comunicação em Olival
 - Vias de Comunicação em Matos (piornal)
- Plano de Compensação de Desflorestação**
- Povoamento de eucaliptos a converter em Pov. de azinheiras
 - Matos (piornal) a converter em Pov. de azinheiras
 - Matos (esteval) a converter em Pov. de azinheiras
 - Culturas arvenses a converter em Pov. de azinheiras
 - Projeto florestal a implementar no âmbito do pedido de DIUP
- Unidades a constituir**
- Olival
 - Sebe Arbórea/Arbustiva (Tipo 1)
 - Sebe Arbórea/Arbustiva (Tipo 2)
- Unidades sob controle**
- Coberto herbáceo/arbustivo
- Áreas artificializadas**
- Albufeira
 - Reservatório
 - Reservatório/Silvado
 - Posto de transformação
 - Parque de baterias
 - Subestação
 - Tout-venant
 - Inculto
 - Ruína
 - Urbano
 - Acesso
 - Mesa fotovoltaica

Fonte: OrtoSat 30 cm - Portugal Continental - 2023, DGT
 Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
 Elipsóide: GRS80
 Projeção: Transversa de Mercator



Central fotovoltaica do Alqueva					
Plano de Compensação de Desflorestação (PCD)					
DATA:	15/04/2025	DESENHOU:	MSD	PROJECTOU:	ACA
FOLHA:	1/1	A2		VERIFICOU:	SPB
				ESCALA:	1:15 000
				DESENHO Nº:	1

Z:\1 - PRODUÇÃO\Em Curso\2024\10622403\Subcontratados\ECofield\APR\T06224_aprx - A2 (420mm x 594mm)

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação Associada (400kV)

Anexo 5 - Plano de Compensação de
Desflorestação

Volume II – Condições Técnicas Especiais

SOLID TOMORROW –
Energia Unipessoal,
Lda.

Abril de 2025



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	16/04/2025	António Albuquerque	21/04/2025	Sílvia Barreiro	22/04/2025	Filipa Colaço



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO.....	1
2	EQUIPA TÉCNICA.....	3
3	INTRODUÇÃO	4
4	MEDIDAS CAUTELARES.....	5
	4.1 PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO EXISTENTE	5
5	NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS	6
	5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS.....	6
	5.2 ÁGUA.....	6
	5.3 TERRA VEGETAL	6
	5.4 FERTILIZANTES E CORRETIVOS	7
	5.5 MATERIAL VEGETAL.....	8
	5.5.1 Árvores	9
	5.6 EQUIPAMENTOS.....	10
	5.7 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO PESSOAL (EPI)	11
	5.8 MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS.....	11
6	MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	12
	6.1 UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	12
	6.2 CONTROLO DA VEGETAÇÃO ESPONTÂNEA	13
	6.2.1 Limpeza manual (localizada).....	13
	6.2.2 Limpeza em faixas intercaladas ao longo das curvas de nível.....	13
	6.3 MOBILIZAÇÃO DO SOLO.....	14
	6.4 MARCAÇÃO E PIQUETAGEM.....	15
	6.5 ABERTURA DE COVAS	16
	6.6 PLANTAÇÃO	16
	6.7 TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS.....	18
	6.8 ÉPOCA DE REALIZAÇÃO	18



7	PERÍODO DE GARANTIA	19
8	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO	20
	8.1 SACHA E MONTOA	20
	8.2 CONTROLO DA VEGETAÇÃO	20
	8.3 RETANCHA	21
	8.4 PODA DE FORMAÇÃO	21
	8.5 DESBASTES	22



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1 – Módulo de plantação para constituição de povoamentos de azinheiras.....	17
--	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Equipa técnica	3
Quadro 5.1 – Dimensões mínimas das árvores.....	10
Quadro 6.1 – Época de realização das principais operações culturais	18



1 ENQUADRAMENTO

O presente documento assume-se como uma revisão do Plano de Compensação de Desflorestação que foi entregue em momento de pedido de elementos adicionais ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), no âmbito do processo de AIA N.º 3707, ao abrigo do n.º 9 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual (alterado e republicado pelo DL n.º 11/2023, de 10 de fevereiro), enquadra-se no âmbito da reavaliação ambiental do projeto fotovoltaico que foi solicitada pela Comissão de Avaliação, através do ofício de referência S049988-202408-DAIA.DAP, de 22/08/2024.

Tal como na sua primeira versão, o presente Plano de Compensação de Desflorestação pretende dar cumprimento ao ponto 7.3 do pedido de elementos adicionais formulado pela Comissão de Avaliação (processo de AIA N.º 3707), tendo sido elaborado em articulação com o solicitado no âmbito dos Sistemas Ecológicos, refere-se ao novo layout do projeto fotovoltaico, e atendeu às seguintes orientações:

- a) *A área de arborização deve compensar a biomassa perdida com a implementação do projeto, associada às emissões de GEE decorrentes da desflorestação inerente à implementação de todas as infraestruturas do mesmo;*
- b) *A plantação de espécies deve prever, preferencialmente, as listadas como “Espécies protegidas e sistemas florestais objeto de medidas de proteção específicas” no Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do local onde a medida de compensação irá ser implementada, no caso de serem afetadas espécies constantes no artigo 8º do PROF do local de implantação do projeto. Nos restantes casos, as ações de arborização devem recorrer às espécies identificadas como espécies a privilegiar para a sub-região homogénea do PROF onde se localizar a plantação – Secção III do Regulamento do PROF aplicável, alusiva ao Zonamento/Organização Territorial florestal das sub-regiões homogéneas;*
- c) *A escolha da área deve incidir preferencialmente sobre áreas ardidadas e/ou degradadas. Caso não seja possível identificar áreas para este fim na envolvente do projeto, poderão ser consideradas outras áreas a nível nacional, desde que cumprindo os requisitos impostos pelo PROF aplicável à região selecionada. Sugere-se que, para o efeito, seja promovida uma discussão prévia com as autarquias locais.*

Deste modo, este documento refere-se às **Condições Técnicas Especiais (Volume II) do Plano de Compensação de Desflorestação da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva.**



O proponente do Projeto é a **SOLID TOMORROW – Energia Unipessoal, Lda.**

A elaboração do presente documento é da responsabilidade da **Matos, Fonseca & Associados - Estudos e Projetos Lda.** (MF&A).



2 EQUIPA TÉCNICA

No Quadro 2.1 apresenta-se a equipa técnica responsável pela elaboração do Plano de Compensação de Desflorestação.

Quadro 2.1 – Equipa técnica

Técnico	Formação	Função
Filipa Colaço	Licenciada em Engenharia do Ambiente. Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais	Coordenação Geral
António Albuquerque	Engenheiro Florestal (Pré-Bolonha). Mestre em Gestão de Recursos Naturais.	Coordenação técnica Redação do Plano
Sílvia Barreiro	Licenciada em Ciências do Ambiente (Pré-Bolonha) Mestre em Biologia da Conservação.	Revisão do Plano
Ana Paiva	Licenciada em Engenharia Biofísica (Pré-Bolonha)	Redação do Plano
Luís Vicente	Licenciado em Biologia (Pré-Bolonha) Mestrado em Ecologia	Redação do Plano
Mariana Dias	Licenciada em Geografia Mestre em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial Aplicados ao Ordenamento	Elaboração da Cartografia



3 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a memória descritiva e justificativa do Plano de Compensação de Desflorestação (PCD) que resultou da reavaliação ambiental do projeto fotovoltaico. Tal como na sua primeira versão, entregue em momento de pedido de elementos adicionais ao EIA, o presente PCD assume-se como uma medida compensatória do abate de áreas florestais decorrente da construção da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva, agora reajustado ao novo Layout do projeto.

O Plano de Compensação de Desflorestação que se apresenta integra-se no âmbito das medidas contempladas no Plano de Estrutura Verde e Integração Paisagística da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva (PEVIP). Com este plano, pretende-se compensar parte da área florestal perdida, nomeadamente de eucaliptal (18,13 ha), e de povoamento de pinheiro-manso (59,32 ha), com uma capacidade de sumidouro de carbono total de 5 284,83 tCO₂, através da arborização de 51,15 ha, constituindo povoamentos de *Quercus rotundifolia* (azinheira), onde se prevê uma recuperação da capacidade de sumidouro de carbono de 1 569,79 tCO₂.

Numa análise geral, o diferencial, entre a capacidade de sumidouro de carbono atual e a alcançada com a implementação da totalidade das propostas do PEPVIP (-3 941,05 tCO₂), deverá ser compensado, ou numa área que o promotor venha a contratualizar (eg. 54 ha de Povoamento de sobreiros) consultando as autarquias locais, preferencialmente sobre áreas ardidas e/ou degradadas, ou, se o ICNF o entender, através de adensamento dos povoamentos de azinheiras existentes (223,54 ha) e que se pretendem requalificar no âmbito do PEPVIP.



4 MEDIDAS CAUTELARES

4.1 PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO EXISTENTE

A instalação de povoamentos florestais implica a limpeza da vegetação existente e a mobilização do solo nas áreas de intervenção. Perante as circunstâncias existentes em cada área de intervenção, nomeadamente os declives, estas ações deverão ser efetuadas: 1) de forma localizada, em declives > 20%; e 2) em faixas paralelas, segundo as curvas de nível do terreno, quando os declives são < 20%.

A implementação destas faixas deve ser efetuada, de forma mecânica, procedendo à remoção de 80% da biomassa arbustiva existente. Pretende-se criar, segundo as curvas de nível, faixas com 25 metros de largura, desprovidas de vegetação, intercaladas por faixas de 5 metros, onde se deve preservar a vegetação arbustiva. As faixas desprovidas de vegetação disponibilizam as condições ideais para a realização das operações seguintes, mobilização e plantação.

Estas ações de limpeza devem ocorrer fora das faixas de salvaguarda das linhas de água, respeitando uma distância de 10 metros ao seu leito.

Ressalva-se que os exemplares arbóreos autóctones existentes deverão ser sempre preservados, sendo depois integrados no módulo de plantação a adotar. Para garantir a viabilidade dos exemplares preservados, deve-se proceder ao seu balizamento, respeitando a sua área de proteção (2 x raio da copa), interditando qualquer tipo de ação que envolva mobilização do solo.

Por forma a salvaguardar as entidades com valor de conservação anteriormente referidas, o responsável pela instalação dos povoamentos deve tomar as disposições adequadas, nomeadamente sinalizando através de fita contrastante o limite das faixas adjacentes aos cursos de água, assim como os exemplares arbóreos a proteger, com vista à manutenção da sua integridade e viabilidade.

O controlo da vegetação espontânea deve ser feito, exclusivamente, nas áreas sujeitas a intervenção, sendo absolutamente necessário limitar a destruição da cobertura vegetal na envolvente. Caso algum elemento arbóreo, fora da área de intervenção, venha a ser afetado deverá ser imediatamente substituído por outro com as mesmas características.

No término das intervenções necessárias à implementação dos povoamentos florestais, todas as marcações e sinalizações utilizadas durante as operações devem ser removidas.



5 NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Os materiais utilizados nos trabalhos que constituem objeto desta empreitada, devem ser de boa qualidade.

Durante a execução dos trabalhos, a Fiscalização reserva-se o direito de verificar se os materiais utilizados satisfazem as condições estabelecidas no Plano e neste Caderno de Encargos e rejeitar todos aqueles que não satisfaçam aquelas condições, sendo considerados como não fornecidos mesmo que já tenham sido aplicados ou plantados. Para tal, estes materiais poderão ser submetidos a ensaios para verificação da sua boa qualidade, tendo em vista a natureza dos trabalhos e o fim a que se destinam.

Em situações não previstas no plano, todos os materiais e equipamentos necessários à boa execução da obra devem ser propostos pelo Empreiteiro. A sua utilização encontra-se dependente de uma prévia aprovação pela Fiscalização.

5.2 ÁGUA

A água a empregar nos trabalhos deve ser limpa e isenta de produtos tóxicos ou cáusticos, tanto para as plantas, como para os animais e pessoas. O pH deve situar-se entre 6,5 e 8,4 e a condutividade elétrica ser inferior a 750 mho/cm a 25°C.

Importa referir que a água a utilizar em regas, durante a plantação e no decorrer do período de garantia, até à Receção Definitiva, é da responsabilidade do Empreiteiro, que deve providenciar a água necessária e suficiente.

5.3 TERRA VEGETAL

Sempre que a terra retirada das covas para plantação não apresente as características necessárias para o normal desenvolvimento das plantas, deve ser adquirida terra fértil e de textura franca.

Esta terra viva deve apresentar-se isenta de pedras e materiais estranhos provenientes de incorporação de lixos, e deve apresentar uma composição uniforme, sem qualquer mistura do subsolo. A quantidade admissível de pedra miúda (diâmetro de 50 mm) não deverá exceder 5% do volume da terra.



A terra a empregar no enchimento das covas deve ainda apresentar as seguintes características:

- ◇ **pH:** deve situar-se entre 5,0 e 7,0;
- ◇ **Condutividade elétrica:** deve ser inferior a 1500 micromhs por cm num extrato de solo: água de 1:2;
- ◇ **Azoto (N):** não deve ser inferior a 0,2%;
- ◇ **Fósforo Disponível (P):** não deve ser inferior a 70 ppm quando extraído com 4,2% de NaHCO₃ ao ph 8,5;
- ◇ **Potássio Disponível (K):** não inferior a 300 ppm quando extraído com 8% de nitrato de amónia;
- ◇ **Textura franca:** 10 a 30% de argila; 25 a 50% de areia; 30 a 50% de limo
- ◇ **Fertilidade média:** 3 a 5% de matéria orgânica.

No caso de se recorrer à utilização de terra vegetal de empréstimo, esta não deve provir de locais com espécies alóctones com conhecido comportamento invasor (ver Anexos do Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de dezembro). Esta medida pretende evitar que se conspurque a área intervencionada com espécies exóticas de carácter invasor, comprometendo o valor ecológico pretendido.

5.4 FERTILIZANTES E CORRETIVOS

A escolha dos fertilizantes e corretivos, assim como das doses de aplicação, encontra-se dependente dos resultados obtidos em análises prévias da terra presente nas áreas de intervenção. Esta ação deve ser regulada pelo responsável da operação de arborização.

Recomenda-se:

- ◇ Adubo químico ternário de libertação lenta contendo azoto, fósforo e potássio doseado pelo menos 10-10-10 NPK;
- ◇ Adubo azotado nitroamoniaco 20,5%;
- ◇ Adubos orgânicos;
- ◇ Estrume bem curtido e proveniente das camas de gado bovino ou cavalari;



- ◇ Corretivo orgânico, doseando cerca de 50% de matéria orgânica bem estabilizada, tipo “Campoverde” ou equivalente.

5.5 MATERIAL VEGETAL

O material vegetal a utilizar deve estar de acordo com o especificado na memória descritiva, não sendo aceites quaisquer substituições. Caso se verifiquem substituições não autorizadas, a sua remoção e replantação, de acordo com o projeto, deve ser imediata, sendo os custos da total responsabilidade do responsável pela implementação dos povoamentos florestais.

Todo o material vegetal a empregar deve encontrar-se identificado, através de etiqueta indelével, referindo o seu Nome Botânico, com referência obrigatória ao género, espécie, origem, variedade e a certificação de qualidade. Ressalva-se que, na aquisição, deve verificar-se se o fornecedor respeita as normas de qualidade que permitem a emissão de certificado.

Os exemplares devem apresentar as características típicas da sua espécie e variedade, salvo indicações específicas em contrário, sendo que todo o material vegetal deve ser proveniente de viveiros certificados.

O material vegetal deve apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Devem ser imediatamente rejeitados todos os exemplares que apresentem uma destas condições:

- ◇ Sintomas de pragas e doenças;
- ◇ Sinais de dessecação, sobreaquecimento, bolores, podridão ou outros organismos nocivos;
- ◇ Folhas, total ou parcialmente secas;
- ◇ Falta de gomos com potencialidades para produzir um rebento principal;
- ◇ Gomos apicais danificados;
- ◇ Caules múltiplos com forte curvatura;
- ◇ Sistema radicular deformado: pequeno, sem raízes secundárias ou com raízes enroladas;
- ◇ Lesões não resultantes da poda ou lesões causadas por danos ocorridos no arranque.

As plantas a adquirir devem apresentar torrões firmes e intactos, devendo apenas ser manipulados pelo torrão ou contentor e nunca pela parte aérea.

Todas as deslocações de material vegetal devem ser acompanhadas por guia de transporte. Os transportes do material vegetal devem ser feitos de acordo com os preceitos legais, confirmados através dos documentos respetivos.

No transporte e acondicionamento das plantas é necessário ter os seguintes cuidados:

- ◇ As embalagens de acondicionamento das plantas não deverão provocar-lhes danos e dessecação;
- ◇ As plantas devem ser regadas antes de serem carregadas;
- ◇ Os veículos de transporte devem ter a área, onde se encontram as plantas, fechada ou coberta, de modo a proteger eficazmente a vegetação de temperaturas extremas, vento, insolação excessiva ou outras condições atmosféricas adversas, devendo também apresentar condições de ventilação adequadas, para evitar transpirações excessivas;
- ◇ O transporte das plantas deve ser efetuado o mais próximo possível do dia da plantação.

As descargas das plantas devem ser efetuadas por conta do responsável pela implementação dos povoamentos florestais, tanto quanto possível na proximidade do local de plantação. Devem ser observadas todas as medidas cautelares necessárias durante a descarga de plantas, de modo a evitar ferimentos no tronco e ramos, ou causar danos no sistema radicular. Após a descarga, no local da obra, o material vegetal deve ser inspecionado para verificação da conformidade com as especificações.

Caso a plantação não se efetue imediatamente após a descarga, o material vegetal deve ser devidamente acondicionado até à sua plantação. O material vegetal em contentor deve ser acondicionado e mantido até à altura da plantação em valas com terra, com profundidade suficiente para cobrir todo o contentor. Nesta ação deve ainda garantir-se uma drenagem eficiente das valas. Até ao momento de plantação, o Empreiteiro deve assegurar, sempre que necessário, as operações de manutenção necessárias, incluindo rega, sachas e mondas, podas, fertilizações, tratamentos fitossanitários e estabilização biomecânica do material vegetal.

5.5.1 Árvores

As árvores preconizadas no presente plano de compensação serão todas da espécie *Quercus rotundifolia* (azinhreira), não sendo aceites quaisquer substituições. Caso se verifiquem substituições não autorizadas, a sua remoção e replantação, de acordo com o projeto, deverá ser imediata, sendo os custos da total responsabilidade do responsável pela implementação dos povoamentos florestais.



Todos os exemplares da espécie referida devem apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Devem ainda apresentar-se em boas condições fitossanitárias, vigoroso, livre de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, insetos, pragas ou outras formas de infeção.

Os diferentes exemplares devem ter o sistema radicular bem desenvolvido e com cabelame abundante. Por se tratar de azinheiras, os exemplares devem ser fornecidos em torrão bem consistente. O torrão deve apresentar como diâmetro mínimo, o correspondente a três vezes o perímetro do tronco, e a altura deve corresponder a cerca de 80% do diâmetro.

O ato de fornecimento das plantas deve fazer-se acompanhar de um documento que descreva as condições específicas para a obtenção das plantas fornecidas: sementeira, podas, ou outras práticas culturais que tenham sido efetuadas para a formação dos exemplares. Não devem ser aceites exemplares de dimensões inferiores ou que tenham características diferentes do seu estado natural. Todos os indivíduos devem apresentar uma dominância apical bem definida.

Os exemplares a utilizar devem cumprir as seguintes dimensões mínimas:

Quadro 5.1 – Dimensões mínimas das árvores

Idade mínima (anos)	Altura mínima (m)	Altura máxima (m)	Diâmetro mínimo do colo radicular (mm)
≤1	0,15 – 0,25	0,40	2-4

5.6 EQUIPAMENTOS

A maquinaria preconizada para as operações de florestação deve estar devidamente equipada com os dispositivos de segurança necessários, de modo a garantir um trabalho seguro e eficaz, devendo apresentar a etiqueta de homologação que certifica que o equipamento satisfaz todas as normas de qualidade e segurança exigidas.

No caso das motorroçadoras destacam-se os dispositivos anti-vibratórios, o bloqueador do acelerador, o protetor de projeções do utensílio de corte e a proteção de transporte.

No caso das motosserras destacam-se os dispositivos anti-vibratórios, o bloqueador do acelerador, o travão ou bloqueador de corrente, a corrente de segurança, o enrolador ou retentor da corrente e a proteção da corrente ou bainha.



5.7 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO PESSOAL (EPI)

Para assegurar as condições de segurança, os manobreadores dos equipamentos devem utilizar durante o processo de florestação e de gestão dos povoamentos:

No caso das motorroçadoras:

- ◇ Capacete com protetores auriculares e viseira;
- ◇ Óculos de proteção;
- ◇ Casaco ou colete de cor viva;
- ◇ Calças de proteção;
- ◇ Luvas de proteção;
- ◇ Botas de biqueira de aço e rasto antiderrapante e polainas rígidas.

5.8 MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os restantes materiais que tiverem que ser empregues na instalação dos povoamentos e que não se encontrem referidos nas presentes Condições Técnicas Especiais, devem apresentar as características definidas pela legislação que lhe for aplicável ou, na falta desta, as que melhor satisfaçam os fins em vista.



6 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos que constituem a presente empreitada devem ser executados segundo as melhores regras da técnica consagrada, obedecendo às seguintes prescrições.

6.1 UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O manobrador deve conhecer os riscos associados às operações e fazer o reconhecimento prévio do local para verificar as condições de trabalho, nomeadamente a presença de obstáculos (afloramentos rochosos, zonas de vegetação mais densa e lenhosa etc...) e a presença de exemplares ou maciços a preservar (sinalizados).

Os equipamentos selecionados devem ser utilizados cumprindo as regras de segurança, sendo essencial que os manobreadores:

- ◇ Sejam especializados;
- ◇ Conheçam o modo de funcionamento dos equipamentos;
- ◇ Sigam à risca os manuais de utilização das máquinas;
- ◇ Utilizem todos os equipamentos e dispositivos de segurança/proteção contra riscos;
- ◇ Adotem comportamentos/procedimentos corretos e boas práticas ao executar o seu trabalho;
- ◇ Garantam uma distância mínima de 15 metros aos outros manobreadores no terreno.

Ao reabastecer ou manusear qualquer combustível, óleo ou qualquer outro elemento tóxico assegurar que não verta para o solo. No caso de haver de contaminação do solo com derrames de óleos e combustíveis, a terra deve ser removida para local autorizado.

Dado que as operações efetuadas por máquinas potenciam o risco de incêndio, o abastecimento e o arranque (ignição) devem ser realizados em locais limpos de vegetação. Também os escapes de máquinas de combustão interna devem estar sempre equipados com um dispositivo tapa-faúlhas. Nos dias de maior risco de incêndio deve evitar-se a utilização de equipamentos rotativos que trabalhem junto ao solo (motorroçadoras e corta-matos).



6.2 CONTROLO DA VEGETAÇÃO ESPONTÂNEA

De acordo com o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo (PROF-ALT), o qual abrange as áreas das parcelas a florestar, a limpeza da vegetação espontânea não deve abranger a totalidade da área a intervir, de modo a evitar expor as superfícies com uma pendente acentuada, aos agentes de erosão, água e vento.

Tendo em conta os declives existentes nas áreas de intervenção, no controlo da vegetação espontânea devem ser utilizados os seguintes métodos.

6.2.1 Limpeza manual (localizada)

Circunscrita à periferia dos exemplares plantados e às áreas onde se verifica uma pendente acentuada. Nestes locais as operações devem ser manuais/moto-manuais, recorrendo a instrumentos mais leves e de maior precisão;

Esta modalidade deve também ser realizada ao longo do período de gestão do povoamento, com o objetivo de controlar a vegetação espontânea que concorra com as plantações propostas – ver capítulo 8 Manutenção e Conservação.

Esta ação deve ser executada com recurso a motorroçadoras equipadas com discos destroçadores (vegetação arbustiva até 2 cm de diâmetro). Os trabalhos de desmatção devem iniciar-se pelas cotas mais baixas, realizando varrimentos sucessivos de corte por baixo, junto ao solo.

Os resíduos vegetais, resultantes destas operações, devem ser fragmentados/estilhaçados e espalhados nas parcelas alvo de intervenção.

6.2.2 Limpeza em faixas intercaladas ao longo das curvas de nível

A limpeza em faixas intercaladas ao longo das curvas de nível deve ser realizada nos locais onde as pendentes manifestam menor declive, onde é possível operar de forma mecânica.

Nestas áreas deve-se proceder à remoção de 80% da biomassa arbustiva. Pretende-se criar, segundo as curvas de nível, faixas com 25 metros de largura, desprovidas de vegetação, intercaladas por faixas de 5 metros, onde se preservou a vegetação arbustiva. As faixas desprovidas de vegetação disponibilizam as condições ideais para a realização das operações seguintes, mobilização e plantação.



Neste processo de limpeza mecanizado, o controlo da vegetação espontânea pode ser efetuado em simultâneo com a mobilização do solo – ver subcapítulo 6.3 Mobilização do solo.

Estas ações de limpeza devem ocorrer fora das faixas de salvaguarda das linhas de água, respeitando uma distância de 10 metros ao seu leito.

6.3 MOBILIZAÇÃO DO SOLO

A mobilização do solo tem como objetivo proporcionar às plantas condições favoráveis ao seu desenvolvimento. Com esta ação melhora-se a porosidade do solo, assim como a sua capacidade de retenção e infiltração da água, e eliminam-se os horizontes impermeáveis, facilitando o desenvolvimento radicular das plantas.

De acordo com as diferentes características das parcelas a intervir, preconizam-se distintos métodos de mobilização.

- ❖ **Zonas de pendentes mais acentuadas (> 20%):** A mobilização deve ser efetuada de forma manual, conjugada com a operação de plantação, ou seja, no momento da abertura das covas para plantação das árvores, mobiliza-se uma área superior à necessária para efetuar a plantação, de modo a gerar melhores condições para o desenvolvimento do sistema radicular;
- ❖ **Zonas de pendentes menos acentuadas (< 20%):** A mobilização do solo deve ser realizada de forma mecânica, ao longo das faixas onde se procedeu ao controlo da vegetação espontânea (25 metros de largura). As faixas onde se preservou o coberto vegetal existente servirão como dissipadores dos escoamentos superficiais, minimizando o risco de erosão.

Como referido anteriormente, existem pequenos cursos de água que se desenvolvem nas imediações das áreas a intervir no âmbito das medidas de compensação da desflorestação. Para a sua salvaguarda, foram criadas faixas com 10 metros de largura, onde o controlo da vegetação e as ações de mobilização do solo serão condicionadas, só ocorrendo se estritamente necessário.

A mobilização mecanizada, consoante o declive, deve ser realizada recorrendo a uma grade de discos ou um *ripper* de três dentes equipado com uma aiveca no dente central. A camada mobilizada não deve exceder os 40 cm superficiais e deve assegurar-se que o instrumento/processo escolhido não implique a inversão de horizontes do solo, que geralmente determina o enterramento das camadas mais férteis do solo.



A gradagem com grade de discos proporciona, sempre que os solos não manifestam camadas compactas e/ou impermeáveis, uma mobilização suficiente do solo, controlando também de forma eficiente a vegetação espontânea.

Para as áreas com menor declive (< 20%), a gradagem assume-se como a melhor forma de mobilizar o solo, enquanto nas áreas com declives superiores se aconselha o recurso à subsolagem com um *ripper* de 3 dentes com aiveca central. Estas ações podem ser encaradas como operação única, promovendo o controlo da vegetação e a mobilização do solo, sempre que a vegetação arbórea seja pouco densa e a arbustiva de pequeno porte.

A ação de ripagem tem a vantagem de criar ao mesmo tempo uma vala e câmara, preparando o terreno/faixas de plantação para a instalação das árvores propostas. Paralelamente, a ripagem aumenta a capacidade de retenção e infiltração hídrica do solo, reduz o escoamento superficial, minimizando o risco de erosão hídrica, assim como proporciona um maior volume de solo solto para o desenvolvimento radicular. Este procedimento deve ser interrompido nas linhas de escorrência de água, evitando criar alterações no escoamento natural da água.

Ressalva-se que estas operações, recorrendo a máquinas, potenciam o risco de incêndio, devendo o abastecimento e o arranque (ignição) ser realizados, sempre que possível, em locais limpos de vegetação. Também os escapes de máquinas de combustão interna deverão estar sempre equipados com um dispositivo tapa-faúlhas. Nos dias de maior risco de incêndio deve evitar-se a utilização de equipamentos rotativos que trabalhem junto ao solo (moto-roçadoras e corta-matos).

6.4 MARCAÇÃO E PIQUETAGEM

Uma vez que, na maioria da área a intervir, o controlo da vegetação espontânea será efetuado em simultâneo com a mobilização do solo, a piquetagem e marcação dos locais de plantação deve ser realizada apenas no momento anterior à plantação, fixando a malha estipulada no módulo de plantação proposto, de acordo com o Plano de Compensação de desflorestação.

A distribuição das plantas, sempre que possível, deve ser regular e em triângulo equilátero de forma a conferir maior homogeneidade ao povoamento e otimizar a área de intervenção (maior número de árvores por hectare). Esta densidade permitirá uma menor necessidade de recorrer à reposição das plantas que não vingaram (*retanchar*), a fim de garantir a densidade final pretendida e, em simultâneo, um aumento do leque de escolha das árvores a permanecer no povoamento aquando da realização de desbastes.



Para os povoamentos propostos é sugerido um compasso de plantação (6x4). Refere-se a uma estrutura, onde as linhas de plantação distam entre si 6 metros, e onde os indivíduos são plantados, ao longo da linha, de 4 em 4 metros.

6.5 ABERTURA DE COVAS

Nas áreas onde não foi possível proceder a mobilização do solo, deve-se proceder à abertura de covas, de forma manual ou mecanicamente, de acordo com o respetivo plano de plantação. Nesta ação deve-se mobilizar mais área do que a necessária para a plantação, de modo a gerar melhores condições para o desenvolvimento do sistema radicular.

Esta operação pode ser realizada manualmente, recorrendo a enxadas, pás, picaretas, bengalas de plantação ou a sachos, ou, sempre que o declive o permitir, de forma mecânica, utilizando uma moto perfuradora com broca.

Ressalva-se que nas áreas onde se mobilizou o terreno através de ripagem, criando valas e câmoros, as covas de plantação devem ser abertas a meia altura da face montante do câmoros.

As covas de plantação devem ser cheias com a terra devidamente fertilizada, encontrando-se bem misturada com os fertilizantes e corretivos adotados. O enchimento das covas deve ser feito com a terra seca, devendo calcar-se à medida que se enche.

Sempre que a terra proveniente da abertura das covas não apresente qualidade para efetuar a plantação, deve-se recorrer a terras de empréstimo (terra viva) – ver subcapítulo 5.3 Natureza e Qualidade dos Materiais - Terra Vegetal.

6.6 PLANTAÇÃO

Na execução das plantações o empreiteiro deve respeitar as peças desenhadas, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies. Apenas se admitem eventuais alterações ao plano de plantação quando há a necessidade de integrar árvores e arbustos que foram preservadas no decorrer dos trabalhos.

As plantações devem ser realizadas no período vegetativo das espécies, devendo evitar-se os períodos onde exista maior risco de geada, temperaturas excessivas (frio ou calor) e condições de seca, sendo que as condições mais favoráveis nas presentes áreas de intervenção ocorrem entre outubro e fevereiro.

A ação de plantação só deve ocorrer após as covas de plantação se encontrarem cheias com terra fertilizada e ligeiramente compactada. Neste momento, abrem-se pequenos covachos, à medida do torrão, na posição definida nos módulos de plantação.

Na ação de plantação, as jovens plantas devem ser colocadas na posição vertical, garantindo que não se dobra o sistema radicular. No processo de plantação, não se deve calcar excessivamente a terra, esta deve ficar encostada às raízes e sem criar bolsas de ar.

É imperativo que a parte superior do torrão fique à superfície do terreno, para evitar problemas de asfixia radicular. A planta estará bem plantada se não ceder com um pequeno esticão.

As plantas devem ser plantadas imediatamente após serem retiradas do contentor, vaso ou do local onde estavam abaceladas. Depois de se ter procedido à plantação deve abrir-se uma pequena caldeira e proceder de imediato a uma rega abundante, para que se dê a necessária aderência entre a terra e as raízes.

As plantações devem ser executadas em quadrícula de acordo com o respetivo módulo de plantação. A aferição das zonas de aplicação do módulo de plantação deve ser garantida em fase de obra.

◆ Constituição de povoamentos de azinheira:

- ◆ Povoamento de *Quercus rotundifolia* (azinheira), de acordo com o seguinte módulo de plantação.

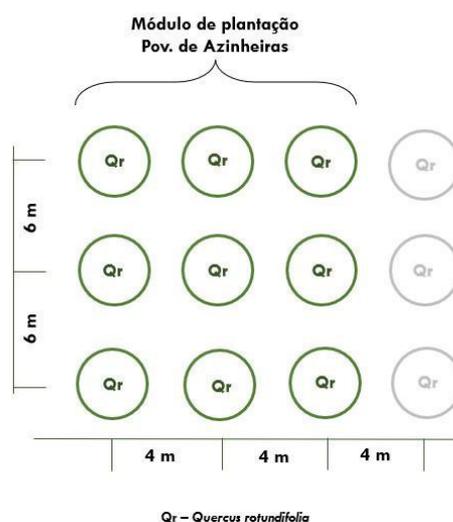


Figura 6.1 – Módulo de plantação para constituição de povoamentos de azinheiras



6.7 TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados nestas Condições Técnicas Especiais devem ser executados de forma a cumprir o indicado nos desenhos de projeto e de acordo com as instruções das “Cláusulas Técnicas Gerais” em vigor.

Em caso de omissão nas “Cláusulas Técnicas Gerais”, devem seguir-se as instruções da fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações referidas no módulo de plantação e no Plano de Plantação.

6.8 ÉPOCA DE REALIZAÇÃO

Relativamente à época de realização das operações silvícolas devem ser respeitados os seguintes pontos:

- ❖ As operações silvícolas devem ser executadas fora do período crítico de incêndios (entre novembro e março);
- ❖ As intervenções a realizar na proximidade das faixas ripícolas ou de habitats classificados devem ser efetuadas impreterivelmente, fora do período de reprodução das espécies faunísticas (de março a junho).

De seguida sintetizam-se as principais operações culturais e respetiva época de realização.

Quadro 6.1 – Época de realização das principais operações culturais

Operação cultural	Área de Compensação da Desflorestação	Época de realização
Controlo da vegetação existente	<u>Localizada</u> : moto-roçadoura <u>Em Faixas</u> : grade de discos	outubro a fevereiro
Preparação da Estação Mobilização do solo	<u>Localizada</u> : enxada, picareta, entre outros. <u>Em Faixas</u> : Grade de discos ou Ripper de três dentes equipado com uma aiveca no dente central	outubro a fevereiro
Piquetagem e abertura de covas	Localizada (enxada, picareta, broca, pá retroescavadora)	outubro a fevereiro
Plantação	Localizada (enxada, pás, picaretas, bengalas de plantação, broca, pá retroescavadora)	outubro a fevereiro



7 PERÍODO DE GARANTIA

Durante este período o Empreiteiro será responsável pela execução de todos os trabalhos que garantam o normal desenvolvimento dos exemplares plantados (azinheira), bem como pela reposição das plantas que porventura se apresentem mal desenvolvidas, doentes ou mortas.

No final do período da garantia, pelo menos 80% das plantas devem encontrar-se instaladas em local definitivo há pelo menos 2 anos, se tal não se verificar o período de garantia deverá ser prorrogado, por um período suficiente para garantir o sucesso das novas plantações.

Ficam excluídos desta garantia os casos graves provocados por fenómenos da natureza, nomeadamente chuvas torrenciais e incêndios.



8 MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

A manutenção e conservação das Áreas de Compensação da Desflorestação devem seguir o indicado no presente capítulo. Estas ações devem decorrer ao longo de todo o período da fase de exploração da Central Solar Fotovoltaica do Alqueva.

Os procedimentos devem ser efetuados de acordo com o desenvolvimento dos povoamentos e na altura indicada para o realizar, respeitando o intervalo de anos definido.

8.1 SACHA E MONTOA

A **sacha** é uma operação que tem como objetivo a eliminação de infestantes e promover o arejamento do solo, junto ao colo da árvore proposta, recorrendo a um sacho.

A **montoa** tem como objetivo proteger o colo da planta e suas raízes adventícias. Nesta operação deve-se criar um montículo de terra em torno do tronco, com cerca de 20 cm de altura.

Esta ação deve ser realizada de forma cuidada para não provocar danos no tronco e raízes das árvores, evitando promover o ataque de pragas e doenças na ferida aberta.

Estas operações são apenas indicadas para povoamentos recém-instalados, primeiros 2 a 3 anos, sempre que se verifique concorrência entre a vegetação espontânea e as árvores propostas.

Esta ação pode ser realizada manualmente ou com apoio mecânico, recorrendo a um moto-cultivador, sendo que na linha de plantação se deve proceder sempre de forma manual para não danificar as raízes das árvores adjacentes. As ações descritas devem ser realizadas num raio de 30 a 50 cm em redor da planta.

8.2 CONTROLO DA VEGETAÇÃO

A vegetação espontânea deve ser eliminada, sempre que o fitovolume exceda os 2000 m³/ha. Esta operação deve ser efetuada de forma moto manual (moto roçadora equipada com disco destruidor), para diminuir a concorrência e a carga combustível nas parcelas. Paralelamente, no período do Outono, deve-se proceder à desramação do terço inferior das copas das plantas existentes, plantadas ou resultantes de regeneração natural.

Nas faixas de salvaguarda das linhas de água (10 metros) o controlo da vegetação deve ser moderado, desbastando, se necessário, as áreas com maior presença de vegetação, pretendendo



reduzir o fitovolume. Nesta operação deve-se evitar a eliminação de espécies pertencentes às formações ripícolas.

8.3 RETANCHA

A retanCHA consiste na substituição dos exemplares que morreram ou que se encontram em mau estado. Esta operação deve ser realizada entre outubro e fevereiro do ano seguinte à plantação. As substituições devem ser feitas por indivíduos idênticos e com as características definidas no capítulo 5 Natureza e Qualidade dos Materiais.

8.4 PODA DE FORMAÇÃO

A primeira poda de formação pretende dar às árvores uma forma e dimensão de copa equilibradas, sendo realizada nas árvores quando estas atingem 2 a 2,5 m de altura e apresentam tendência para ramificar, ou seja, desenvolvimento de forma arbustiva. Esta ação tem como objetivo dotar a árvore de troncos altos (2-3 metros) e direitos, de forma a valorizar o seu valor comercial.

Deve-se dar prioridade à eliminação de forquilhas (caso existam), ramos muito verticais ou com forte tendência para engrossar, seguida da eliminação dos ramos mais próximos do solo.

No caso de exemplares amoitados ou em tufos deve ser dada prioridade à seleção do ramo que irá dar origem ao fuste, desbastando a restante árvore cumprindo as prioridades supramencionadas.

Deve ser executada com moderação uma vez que os cortes excessivos podem debilitar as jovens árvores e atrasar o seu crescimento em diâmetro. Não se pode desbastar mais de que o 1/3 dos ramos vivos.

Esta operação deve ser realizada apenas quando as árvores plantadas se encontrem devidamente enraizadas.

A segunda poda de formação deve ser realizada quando os fustes das árvores ultrapassam os 2 metros de altura. Esta operação tem como objetivo corrigir quaisquer anomalias, nomeadamente suprimir ramos com forte desenvolvimento ou inclinação indesejável que, provocando desequilíbrios na árvore, podem afetar o seu crescimento.

As podas devem ser realizadas durante o seu período de repouso vegetativo, novembro a fevereiro.

As podas de formação devem ser antecedidas pela marcação dos ramos a eliminar. A eliminação dos ramos secundários deve ser realizada cortando inicialmente a um nível mais alto e só depois na base do ramo, de forma a visualizar e selecionar corretamente os ramos a eliminar.



O corte dos ramos deve-se fazer junto ao tronco/ramo principal, mas sem ferir a casca deste, de modo a promover a cicatrização e reduzir a possibilidade de ataque de pragas e doenças na ferida aberta. A superfície de corte deve ser horizontal ou ligeiramente inclinada para evitar a acumulação de água. Depois do corte de ramos doentes, as ferramentas devem ser desinfetadas.

Para este procedimento devem ser utilizadas serras, motosserras, tesouras da poda e podoadas.

Os resíduos vegetais resultantes destas operações devem ser fragmentados/estilhaçados e espalhados nas parcelas alvo de intervenção.

8.5 DESBASTES

Operação cultural que tem como objetivo reduzir a densidade do povoamento através da eliminação preferencial dos indivíduos com piores características, beneficiando assim o potencial produtivo do povoamento, sem afetar com isso a distribuição regular no terreno.

Devem ser preservadas as melhores árvores (com melhor conformação) eliminando as árvores mais próximas destas. Devem ser preservadas as árvores de regeneração natural.

O desbaste deve incidir principalmente sobre: árvores mortas e doentes, que constituem na maioria das vezes focos de pragas e doenças; árvores sem possibilidade de desenvolvimento em condições normais e árvores malconformadas, que dificultam as ações de manutenção.

Esta operação deve ser realizada de forma cuidada para não reduzir excessivamente a densidade do povoamento, uma vez que um reduzido número de árvores com um espaçamento exagerado torna o povoamento menos resistente a agentes bióticos e abióticos nocivos e promove o desenvolvimento da vegetação heliófila que competirá com as árvores propostas.

Nesta operação devem também ser eliminados matos e outra vegetação espontânea que interfira com o desenvolvimento normal do povoamento, tendo como objetivo reduzir a carga de combustível, aumentar as descontinuidades horizontais e verticais do povoamento e consequentemente reduzir o risco/perigo de incêndio.

O abate de árvores deve ser precedido da marcação da área de corte, assinalando simultaneamente as árvores a abater. O abate do indivíduo deve ser precedido de uma desramação até à altura dos ombros, de modo a facilitar as manobras posteriores. Num segundo passo, deve-se proceder à realização de cortes de entalhe de direção ou bica, que determinam a direção de queda, fundamentais para que o abate decorra na maior segurança. O corte das árvores a remover deve ser sempre direcionado para o interior das áreas já trabalhadas, e nunca o contrário.



Em terrenos declivosos o abate das árvores deve ter início na base da encosta. Para este procedimento devem ser utilizadas motosserras, auxiliadas por cunhas e machados, sendo que os diferentes operadores devem manter uma distância de segurança entre si, superior a 25 metros.

A manutenção dos povoamentos ao longo do tempo deve garantir um afastamento entre as copas dos diferentes indivíduos, superior a 4 metros. Neste sentido, deve-se proceder à eliminação de alguns exemplares, incidindo preferencialmente sobre árvores doentes e malconformadas. Na diminuição do risco de incêndio assume também importância, a realização de operações de desramação das árvores, retirando cerca de 50% da sua copa. Esta operação deve ser efetuada até ao momento que as árvores atinjam os 4 metros de altura.

São Domingos de Rana, 22 de abril de 2025

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

Margarida Rocha da Fonseca



Anexo 6 Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação a 400 kV associada

Relatório Ambiental (Artigo 16º)

Volume 2 – Anexos

Anexo 6 – Plano de Acompanhamento Ambiental da
Obra (PAAO)

SOLID TOMORROW –
Energia Unipessoal,
Lda.

Abril de 2025



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	15/04/2025	Filipa Colaço	16/04/2025	Nuno Matos	23/04/2025	Margarida Fonseca



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO.....	1
2	BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	2
	2.1 LOCALIZAÇÃO	2
	2.2 PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS.....	2
3	ENTIDADES INTERVENIENTES E RESPONSABILIDADES.....	3
4	CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA 1 1	
5	CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR	12
6	CONTEÚDO DO DOSSIER DE AMBIENTE	14
7	IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA.....	16
	7.1 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO	16
	7.1.1 Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervir	16
	7.1.2 Desflorestação, desmatagem e movimento de terras.....	18
	7.1.3 Acessos.....	20
	7.1.4 Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria	21
	7.1.5 Gestão de materiais, resíduos efluentes.....	22
	7.1.6 Fase da execução da obra.....	24
	7.1.7 Medidas casuísticas para o património	25
	7.2 METODOLOGIA DE ACOMPANHAMENTO	27
	APÊNDICES	29

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 Ficha de Comunicação

Apêndice 2 Planta de Condicionamentos



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 7.1 – Medidas de Minimização	16
Quadro 7.2 – Medidas de Minimização (continuação)	18
Quadro 7.3 – Medidas de Minimização (continuação)	20
Quadro 7.4 – Medidas de Minimização (continuação)	21
Quadro 7.5 – Medidas de Minimização (continuação)	22
Quadro 7.6 – Medidas de Minimização (continuação)	24
Quadro 7.7 – Medidas de Minimização (continuação)	25
Quadro 7.8 – Modelo de Quadro de Medidas de Minimização de índole Ambiental e respetiva fase de obra em que são aplicadas.....	27



1 ENQUADRAMENTO

O Presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), a implementar durante a construção do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Alqueva e Linha Elétrica a 400 kV associada de ligação à Rede elétrica de Serviço Público (RESP). A sua implementação é da responsabilidade do Dono da Obra. O promotor do Projeto é Solid Tomorrow- Energia Unipessoal Lda, com sede na Rua Castilho, nr. 50, 1250-071 Lisboa e Número de Identificação Fiscal (NIF) 515 492 590.

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. 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 Central Solar Fotovoltaica de Alqueva está localizada na União de Freguesias de Moura (Santo Agostinho e São João Baptista) e Santo Amador, do concelho de Moura, e na freguesia de Pedrógão, do concelho de Vidigueira, no distrito de Beja, região do Alentejo (NUTS II), sub-região do Baixo Alentejo (NUTS III).

2.2 PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

A Central Solar Fotovoltaica de Alqueva é um centro electroprodutor, com uma capacidade instalada de 388 MWp, que aproveita a energia solar utilizando tecnologia fotovoltaica tradicional (painéis fotovoltaicos). A área vedada, organizada em sete núcleos independentes, devidamente vedados e acessíveis apenas por portão, ocupará um terreno com cerca de 468,45 ha, dos quais 167,3 ha serão ocupados pelo sistema fotovoltaico (painéis fotovoltaicos e inversores). O acesso é feito a partir da estrada regional ER255, seguindo por caminhos existentes em terra batida a beneficiar até aos portões de acesso aos diferentes núcleos da Central, a partir dos quais, têm início os caminhos novos a construir para a operação e manutenção dos equipamentos. No interior da Central Fotovoltaica, será construída uma subestação elétrica elevadora e respetivo edifício de comando, e na imediação desta infraestrutura, uma plataforma para instalar futuramente um sistema de armazenamento de energia elétrica por baterias.

A energia produzida na Central Fotovoltaica será injetada na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), através de uma Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (LMAT), à tensão de exploração de 400 kV. Com uma extensão aproximada de 3,5 km, esta linha fará a ligação da subestação da Central Fotovoltaica à existente subestação de Alqueva (propriedade da REN – Redes Energéticas Nacionais, S.A), localizada no município de Vidigueira.



3 ENTIDADES INTERVENIENTES E 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 Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e entidades que participaram na Comissão de Avaliação (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, nas Câmaras Municipais de Moura e Vidigueira e nas Juntas de Freguesias de Moura (união das freguesias de Santo Agostinho e São João Batista), Santo Amador e Pedrogão 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 o 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 do DIA, do PAAO, PGR e 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:
 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 (eGAR);
 - ◆ Comprovativo das autorizações/licenciamentos das empresas que operam na área dos resíduos;
 - ◆ Modelo de registo de dados de resíduos (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 Direcção-Geral do Património Cultural.

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 Empreiteiro, do exposto no PAAO, que incluirá a verificação da implementação adequada das medidas de minimização constantes no Quadro 7.1 do Capítulo 7 do presente PAAO, e ainda de eventuais medidas que venham a ser indicadas na DIA;
- ◇ 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: planta de condicionamentos (vd. Apêndice 2) e espécies protegidas (quando aplicável); importância dos balizamentos de condicionamentos, plano de gestão de resíduos 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 (já com as medidas da DIA);
- ❖ 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 3 relatórios para entrega à Autoridade de AIA (1 no início da obra, um sensivelmente a meio da obra e outro no final da obra).

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

- ◇ Obter do Património Cultural, I.P. 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 prospetadas anteriormente, após desmatação 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 ao Património Cultural, I.P., 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 ao Património Cultural, I.P., 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 ao Património Cultural, I.P., 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 nas fases inicial e final, e quinzenalmente no restante período. 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 caminhos, com a execução dos sistemas de drenagem e com a execução de fundações.

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 necessárias;
- ❖ 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 sensivelmente a meio do período de construção 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 3 - será entregue no final da obra e incluirá, para além do tipo de informação prevista nos anteriores relatórios, os resultados 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, o qual será entregue no Património Cultural, I.P. Este relatório final conterà 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, utilização do domínio hídrico, licença especial de ruído; licenças de abate de árvores, se aplicável, entre outras;
- ❖ Modelo de registo de dados de resíduos (ex: RCD) preenchido e respetivas Guias de Acompanhamento de Resíduos (eGAR);
- ❖ Registo e acompanhamento de Constatções Ambientais tendo por base o Quadro de medidas de minimização a aplicar em obra 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, de 2 em 2 meses ou outra periodicidade (mensal);
- ◇ Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra entregues à Autoridade de AIA, realizados pela EAA; e
- ◇ Registo de revisões do PAAO.



7 IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

Apresenta-se seguidamente o conjunto de medidas de minimização propostas no EIA, complementadas no relatório ambiental do artigo 16º, para a fase de construção. Após a emissão da DIA as medidas aí definidas serão incluídas no PAAO.

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 7.2.

7.1 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

7.1.1 Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervencionar

Quadro 7.1 – Medidas de Minimização

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C1. Elaborar um Plano de Trabalhos para a empreitada que inclua, entre outros aspetos relevantes, as fases previstas para as ações de desmatização/decapagem, atravessamentos de linhas de água e movimentações de terras.	Todos
C2. Implementar o PAAO, que inclui o acompanhamento arqueológico, apresentado no Anexo 6, do Volume 2 – Anexos .	Todos
C3. Cumprir todos os requisitos legais no que respeita às condições de segurança contra incêndios em edifícios (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 224/2015, de 9 de outubro e Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro)	Todos
C4. Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos (Desenho 3 do Anexo 10 do Volume 2 – Anexos). Sempre que se venham identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada.	Todos
C5. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.	Socioeconomia Ecologia
C6. Afixar, junto dos locais das obras, informação acerca das ações de construção bem como a respetiva calendarização, de forma a informar as pessoas que habitam e/ou frequentam as zonas próximas às frentes de obra.	Socioeconomia
C7. Assinalar e vedar o acesso a indivíduos da flora local ou a habitats que se pretendem salvaguardar, ou a outros que venham a ser identificados pela Equipa de Acompanhamento Ambiental.	Ecologia
C8. O balizamento dos indivíduos de azinheiras a preservar deverá ter em conta o perímetro de segurança do indivíduo, ou seja, o dobro do raio da copa.	Ecologia
C9. Balizar as áreas de proteção de todas as ocorrências patrimoniais que serão salvaguardadas.	Património
C10. Os trabalhos de desflorestação, desmatização, decapagem e demolições, bem como das movimentações de terras deverão ser programados 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 escoamentos superficiais nas zonas de obras, previstas PCE (Anexo 3, do Volume 2 – Anexos), com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.	Solos Recursos hídricos
C11. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, deverão ser restabelecidos o mais brevemente possível.	Socioeconomia
C12. Assinalar e vedar o acesso, se necessário, caso se localizem muito perto das frentes de obra, os elementos a salvaguardar identificadas na Planta de Condicionamentos (Desenho 3 do Anexo 10 do Volume 2 – Anexos), de modo que qualquer trabalhador compreenda a importância da sua salvaguarda. Deverão ser dadas instruções ao pessoal da obra para a obrigatoriedade da sua proteção, 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.	Todos



Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C13. Os estaleiros devem ter em conta a localização definida na Planta de Condicionamentos (Desenho 3 do Anexo 10, do Volume 2 – Anexos). Sempre que se identifique a necessidade de outras eventuais áreas de apoio à obra, como locais de deposição de terras, deve ser dada preferência a áreas já intervencionadas, respeitando os elementos a salvaguardar que constam na Planta de Condicionamentos.	Todos
C14. O estaleiro central deverá ser organizado nas seguintes áreas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra); ▪ Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores – contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos; ▪ Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame accidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque); ▪ Parqueamento de viaturas e equipamentos; e ▪ Deposição de materiais de construção e equipamentos. 	Todos Requisito legal
C15. Deverá proceder-se à vedação das áreas das frentes de obra, ou na sua impossibilidade, delimitação da área afeta ao mesmo com sinalização visível. Na vedação deverão ser colocadas placas avisadoras que incluam as regras de segurança a observar, assim como a calendarização das obras.	Socioeconomia
C16. O estaleiro e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames accidentais de substâncias poluentes. Deverão ser impermeabilizadas e com drenagem eficaz, de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos.	Todos
C17. O acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou se possível interditado. Assim, as zonas de intervenção que intersectem vias públicas e caminhos devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos de trânsito municipais, e sempre que se justifique, vedadas.	Socioeconomia
C18. Deverão ser adotadas medidas no domínio da sinalização informativa e da regulamentação do tráfego nas vias atravessadas pela Empreitada, visando a segurança e informação durante a fase de construção, cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública.	Socioeconomia
C19. Em torno da zona de estaleiro central, caso se justifique, deverá ser criado um sistema de drenagem de águas pluviais.	Recursos hídricos
C20. Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta do estaleiro central com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam.	Gestão de resíduos
C21. Os estaleiros deverão 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.	Gestão de resíduos Recursos hídricos
C22. Os geradores a utilizar no decorrer da obra deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.	Solos Recursos hídricos
C23. 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.	Solos Recursos hídricos



7.1.2 Desflorestação, desmatção e movimento de terras

Quadro 7.2 – Medidas de Minimização (continuação)

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C24. Disciplinar a ação de construção (estio e período húmido). Executar os trabalhos que envolvam a modelação do terreno em áreas com suscetibilidade à erosão preferencialmente no período de estio e em áreas com reduzida suscetibilidade à erosão no período húmido (áreas identificadas na modelação efetuado no âmbito do PCE - Anexo 3 , do Volume 2 – Anexos .	Solos Recursos hídricos Ecologia Ocupação do solo Alterações climáticas
C25. Nas áreas identificadas com suscetibilidade à erosão, os trabalhos que englobam a limpeza/desmatção e posterior decapagem de solos, devem ser realizados de forma faseada (por sectores). Só deverá iniciar-se a intervenção num novo setor após a implementação de medidas que atenuem os fenómenos erosivos.	Geologia e Geomorfologia Solos Recursos hídricos
C26. Antes dos trabalhos de construção, as superfícies de terrenos devem ser previamente limpas (pedra grossa, detritos e vegetação lenhosa), conservando a vegetação sub-arbustiva e herbácea, exceto nos locais onde ocorrerá movimentação de terras. As áreas onde ocorrerá movimentação de terras, devem ser previamente decapadas da terra vegetal qualquer que seja a sua espessura, terra que deverá ser acomodada em pargas junto das áreas de intervenção. Após a retificação, as áreas devem ser recuperadas, procedendo no imediato ao seu revestimento com terra vegetal. No caso da área da subestação/edifício de comando/ parque de baterias, PST e caminhos, as terras vegetais devem ser aplicadas de acordo com as diretrizes do Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas PRAI apresentado no Anexo 8 , do Volume 2 – Anexos , nomeadamente na recuperação dos taludes gerados.	Geologia e Geomorfologia Solos Recursos hídricos
C27. Durante os trabalhos de desmatção deverá ser realizado um acompanhamento ambiental dirigido para as espécies nidificantes de aves na área de estudo (em particular as que revelam estatuto de ameaça). Em caso de deteção de evidências de nidificação de espécies de aves ameaçadas, constituir um raio de proteção ao ninho (com auxílio a balizagem adequada) e interditar o local de qualquer atividade construtiva até à dispersão de juvenis.	Ecologia
C28. Avaliar a utilização de árvores de grande porte como abrigo, por quirópteros, antes de proceder às ações de desflorestação na área da Central e da LMAT.	Ecologia
C29. As ações de desmatção dos solos deverão ser limitadas às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, procedendo-se à reconstrução do coberto vegetal de cada zona de intervenção logo que as movimentações de terras terminem nos moldes definidos no PCE (Anexo 3 , do Volume 2 – Anexos) e no PIP que vier a ser desenvolvido previamente à obra, de acordo com as diretrizes do PEVIP (Anexo 9 , do Volume 2 – Anexos).	Solos Recursos hídricos Ecologia Ocupação do solo Alterações climáticas
C30. Implementação das medidas apresentadas no PCE tendo em conta a realidade à data do estado dos solos, assim como dos métodos construtivos e soluções técnicas que forem propostos pela entidade executante.	Solos Recursos hídricos Ecologia Ocupação do solo Alterações climáticas
C31. Na instalação da vedação, é interdita a colocação de quaisquer apoios e/ou suportes no leito e taludes dos cursos de água.	Recursos hídricos
C32. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.	Gestão de Resíduos
C33. Para além dos sítios arqueológicos previamente conhecidos, a densidade do coberto arbóreo e arbustivo poderá encobrir outros vestígios, pelo que o acompanhamento arqueológico do processo de desmatção e limpeza da vegetação nas áreas a intervencionar, com destaque para os setores com condições de visibilidade do solo adversas, constituirá uma ação fundamental de diagnóstico e minimização de impacto.	Património
C34. Deve proceder-se ao Acompanhamento Arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentações dos solos (desmatções, escavações, terraplenagens,	Património



Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
depósitos e empréstimos de inertes) quer sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação do estaleiro, abertura/alargamento de acessos, de valas de cabos ou desmatização. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.	
C35.Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares como seja o registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras. Antes da adoção de qualquer medida de minimização deve compatibilizar-se a localização dos elementos do Projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação e o seu enquadramento.	Património
C36.Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar, sob a forma de um relatório preliminar. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos deve ser realizado o registo gráfico, fotográfico e elaborada a respetiva memória descritiva.	Património
C37.As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com Parecer prévio da tutela, para que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados imóveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.	Património
C38.Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas (em particular espécies protegidas por legislação) que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.	Ecologia
C39.Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. Esta ação deverá cingir-se às áreas desprovidas de espécies exóticas. Por outro lado, deverá ser tido em conta que na área de trabalho existe um vasto elenco de espécies exóticas que manifestam carácter invasor. O solo proveniente dessas áreas deve ser cuidadosamente encaminhado para local apropriado (perigo de contaminação).	Ecologia Paisagem
C40.Caso se perspetive que venha a ocorrer a afetação de espécies que se encontram sujeitas a regime de proteção deve-se respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor. Adicionalmente deverão ser implementadas medidas de proteção e/ou sinalização dos indivíduos identificados, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, possam ser acidentalmente afetados.	Ecologia Paisagem Requisito legal
C41.O material lenhoso passível de valorização resultante da desmatização deverá ser devidamente encaminhado a destino final com vista ao seu aproveitamento.	Gestão de Resíduos Socioeconomia
C42.Assegurar que o escoamento natural do curso 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 linhas de escorrência de água que possam ter sido acidentalmente afetadas pelas obras de construção, e implementar, sempre que se justifique, medidas específicas que assegurem a proteção das margens das linhas de água e a conservação da vegetação ribeirinha.	Recursos hídricos
C43.Para minimizar a afetação da vegetação ribeirinha torna-se necessário que as intervenções próximas se restrinjam à menor área necessária, preservando toda a vegetação que não interfira com a sua construção, nomeadamente a que se localize a montante e jusante da área a intervencionar, e que a obra decorra no período de estio, na ausência de escoamento.	Ecologia
C44.Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.	Solos
C45.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, de acordo com as diretrizes do PCE (Anexo 3, do Volume 2 – Anexos).	Solos Recursos hídricos Alterações climáticas
C46.Sempre que possível, utilizar os 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).	Solos



Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C47.Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.	Todos
C48.Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.	Recursos hídricos
C49.Nas zonas em que sejam executadas obras que possam afetar as linhas de escorrência de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. Nunca deverá ser interrompido o seu escoamento natural. Todas as intervenções em domínio hídrico que sejam necessárias no decurso da obra devem ser previamente licenciadas.	Recursos hídricos
C50.Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra.	Solos Ecologia Paisagem
C51.As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2m de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.	Solos Ecologia Paisagem
C52.Na área fotovoltaica, deve-se proceder ao espalhamento de palha para promoção da regeneração de um coberto herbáceo.	Solos Ecologia Paisagem
C53.Posteriormente, de acordo com os resultados obtidos no processo de monitorização da totalidade da área fotovoltaica, a decorrer no período húmido, com frequência quinzenal, deverá proceder-se, se necessário, à implementação de medidas complementares, derivadas das situações observadas.	Solos Ecologia Paisagem

7.1.3 Acessos

Quadro 7.3 – Medidas de Minimização (continuação)

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C54.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 da população local.	Socioeconomia
C55.Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.	Recursos hídricos Socioeconomia Qualidade do ar
C56. Na abertura dos novos acessos e nos caminhos existentes a melhorar pontualmente para aceder aos locais dos apoios da linha Elétrica deverá: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzir-se ao mínimo a largura da via, de forma a efetuar-se o corte de vegetação exclusivamente nas áreas necessárias; ▪ Identificar-se e sinalizar-se todas as espécies arbóreas e arbustivas com valor ecológico, nomeadamente azinheiras, nas imediações das obras, através de fitas coloridas; ▪ Efetuar-se o corte de vegetação com mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas a fim de minimizar os riscos de incêndio; ▪ Assinalar-se com marcas visíveis, as zonas selecionadas para serem sujeitas a corte de vegetação, permitindo a identificação das áreas de intervenção em qualquer instante. 	Ecologia



7.1.4 Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria

Quadro 7.4 – Medidas de Minimização (continuação)

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C57. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para os estaleiros, de eventuais terras de materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.	Socioeconomia Ambiente sonoro
C58. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.	Socioeconomia
C59. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.	Socioeconomia Ambiente sonoro Qualidade do ar
C60. Sinalizar os acessos à obra, quanto ao limite de velocidade (sempre que possível de 20 km/h).	Ecologia Socioeconomia
C61. Assegurar que os trajetos dos veículos utilizam as vias principais existentes até ao local do projeto.	Socioeconomia Qualidade do ar
C62. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.	Socioeconomia Qualidade do ar
C63. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.	Socioeconomia Ambiente sonoro
C64. 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.	Socioeconomia Ambiente sonoro
C65. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.	Todos
C66. Garantir que as operações mais ruidosas sejam 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.	Socioeconomia Ambiente sonoro
C67. Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos.	Ambiente sonoro
C68. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.	Socioeconomia Qualidade do ar Solos
C69. Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria.	Socioeconomia Qualidade do ar
C70. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.	Socioeconomia Qualidade do ar
C71. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.	Socioeconomia
C72. As revisões e manutenção da maquinaria não deverão ser realizadas no local de trabalho, mas em oficinas licenciadas e, caso seja necessário proceder ao manuseamento de óleos e combustíveis, devem ser previstas áreas impermeabilizadas e limitadas para conter qualquer derrame.	Solos Recursos hídricos
C73. A lavagem de betoneiras deverá ser feita, preferencialmente, na central de betonagem.	Solos Recursos hídricos
C74. A segurança e higiene do espaço dentro e fora dos estaleiros e na própria obra, devem ser asseguradas, salvaguardando também eventuais acidentes com pessoas não afetas à obra.	Socioeconomia



Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C75. Às operações de construção que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, salienta-se que estas apenas poderão ocorrer em dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.	Ambiente Sonoro e Socioeconomia
C76. Na proximidade de edificações pré-existentes, não será possível a execução das fundações através de estacas metálicas diretamente cravadas no solo para distâncias inferiores a 150m desses edifícios. Nessa situação as fundações deverão ser executadas com recurso a pré-furo.	Ambiente Sonoro e Socioeconomia

7.1.5 Gestão de materiais, resíduos efluentes

Quadro 7.5 – Medidas de Minimização (continuação)

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
C77. Implementar o PGR apresentado no Anexo 7, do Volume 2 – Anexos , que considera todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.	Gestão de Resíduos
C78. Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este 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.	Gestão de Resíduos Requisito legal
C79. O Gestor de Resíduos deverá arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos. Deverá assegurar a entrega de cópia de toda esta documentação à Equipa de Acompanhamento Ambiental para que a mesma seja arquivada no Dossier de Ambiente da empreitada.	Gestão de Resíduos
C80. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.	Gestão de Resíduos
C81. São proibidas queimas a céu aberto.	Gestão de Resíduos Alterações climáticas
C82. Os resíduos produzidos nas áreas sociais dos estaleiros e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.	Gestão de Resíduos
C83. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.	Gestão de Resíduos
C84. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.	Gestão de Resíduos
C85. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.	Gestão de Resíduos
C86. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.	Gestão de Resíduos
C87. Remover e encaminhar adequadamente os resíduos sólidos e líquidos produzidos no estaleiro.	Gestão de Resíduos
C88. 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	Recursos hídricos Solos



Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
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.	
C89.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.	Gestão de Resíduos
C90.Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.	Gestão de Resíduos
C91.Deverá proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.	Gestão de Resíduos
C92.O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro.	Gestão de Resíduos
C93.O local afeto ao parque de armazenamento temporário de resíduos deve ser claramente definido e identificado para o efeito. O acesso a este local deverá ser condicionado. Os resíduos deverão ser segregados e armazenados separadamente, em função das suas características e destino final. Os locais de armazenamento para as diferentes tipologias de resíduos devem estar identificados. O armazenamento dos resíduos no estaleiro deverá ser feito em condições adequadas, conforme estabelecido na legislação aplicável em vigor, nomeadamente no Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de setembro republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011.	Gestão de Resíduos
C94.Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.	Ecologia Qualidade do ar Socioeconomia Recursos Hídricos
C95.Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do Projeto. Excetua-se o material sobrança das escavações necessárias à execução da obra.	Geologia Geomorfologia Solos
C96.O material inerte proveniente das ações de escavação deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro.	Geologia Geomorfologia Solos
C97.O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) poderá ser espalhado na envolvente do local de onde foi retirado caso o terreno apresente condições adequadas para esse efeito, ou transportado para destino final adequado.	Geologia Geomorfologia Solos
C98.Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.	Ecologia Paisagem
C99.Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras.	Recursos hídricos Qualidade do ar Ambiente sonoro
C100. Assegurar o destino final adequado dos resíduos de construção equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB), consoante a sua natureza. As frações passíveis de serem recicladas, como é o caso das paletes de madeira, cofragens, elementos em ferro, entre outros, devem ser, tanto quanto possível, enviadas para as indústrias recicladoras licenciadas para o efeito.	Gestão de resíduos
C101. Selecionar as empresas para dar tratamento e destino final aos diferentes resíduos segregados que estejam contempladas nas listagens das unidades licenciadas para o efeito.	Gestão de resíduos
C102. 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. De modo a evitar acidentes, na armazenagem temporária destes resíduos, dever-se-á ter em consideração as seguintes orientações: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegurar uma distância mínima de 15 metros em relação a margens de linhas de água permanentes ou temporárias; 	Recursos hídricos Solos



Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade; ▪ Instalação em terrenos estáveis e planos; e ▪ Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos. 	
<p>C103. As intervenções associadas à desmatização e ao abate das espécies exóticas deverão corresponder aos procedimentos adequados às suas características, tendo em consideração o seu carácter invasor. Devido a esta situação, considera-se muito importante que os resíduos vegetais resultantes da desmatização onde há espécies exóticas invasoras sejam transportados a destino final adequado, e que no percurso os mesmos estejam devidamente acondicionados, de forma a evitar a contaminação das áreas envolventes às vias por onde circularão as viaturas afetas ao transporte.</p>	Ecologia Gestão de resíduos
<p>C104. Os resíduos que resultarem das ações de desflorestação, desmatização poderão ser reaproveitados de forma a contribuir para a economia circular da região de diversas formas, uma vez que, quando entregues a determinadas empresas / gestores de resíduos estes podem ser transformados em <i>pellets</i> ou em adubos naturais.</p>	Gestão de resíduos

7.1.6 Fase da execução da obra

Quadro 7.6 – Medidas de Minimização (continuação)

Medidas gerais e específicas	Fator ambiental aplicável
<p>C105. Mesas com disposição obliqua às curvas de nível, nomeadamente nas áreas identificadas na análise de efeito de beirado, com suscetibilidade à erosão, aplicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sementeira herbácea coberta com palha e esteira pré-confecionada em coco ao longo da sua extensão (entre linhas). 	Geomorfologia Solos Recursos hídricos
<p>C106. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.</p>	Todos
<p>C107. Implementar o PRAI apresentado no Anexo 8, do Volume 2 – Anexos.</p>	Solos Recursos hídricos Ecologia Paisagem
<p>C108. Implementar o PIP que vier a ser desenvolvido na fase prévia à obra, nos moldes do PEVIP (Anexo 9, do Volume 2 – Anexos).</p>	Solos Recursos hídricos Ecologia Paisagem Alterações climáticas
<p>C109. Proceder ao revestimento dos taludes, com terra e espécies vegetais adequadas e no menor espaço de tempo possível, de modo a evitar o ravinamento de taludes.</p>	Geomorfologia Solos Recursos hídricos
<p>C110. Proceder à recuperação dos pavimentos dos acessos na envolvente à frente de obra que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.</p>	Socioeconomia
<p>C111. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.</p>	Socioeconomia



7.1.7 Medidas casuísticas para o património

Quadro 7.7 – Medidas de Minimização (continuação)

Central Fotovoltaica			
Ref.	Designação	Categoria Tipologia Cronologia	Medidas de minimização
CFA5	Monte do Ratinho 2	Etnográfico Horta Moderno; Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA6	Senhora da Serra	Arquitetónico Capela Moderno	Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo, conservação e eventual musealização.
CFA7	Curral de Ratinhos	Etnográfico Cercado/Muro apiário Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA8	Monte das Colaças	Etnográfico Monte Moderno; Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA9	Monte das Colaças 5	Arqueológico Achado isolado; Paleolítico	Sinalização de interdição em fase de obra.
CF9a	Monte das Colaças 5	Arqueológico Estrutura Medieval ou Moderno	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA10	Monte do Ratinho	Etnográfico Forno Moderno; Contemporâneo	Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo e conservação.
CFA11	São Brás 2	Etnográfico Chafurdão Moderno	Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo, conservação e eventual musealização.
CFA12	São Brás	Etnográfico Poço Contemporâneo	Proceder ao registo para memória futura.
CFA13	São Brás	Etnográfico Cercado Contemporâneo	Registo para memória futura (descrição, levantamento fotográfico e topográfico).
CFA14	Poço de Eirinhas	Etnográfico Poço Contemporâneo	Registo para memória futura (descrição, levantamento fotográfico e topográfico).
CFA15	Malhada da Defesa de São Brás 4	Arqueológico Mancha de Ocupação Indeterminado	Realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico. Adequação de medidas complementares específicas, em função dos resultados da intervenção.
CFA16	São Brás	Etnográfico Chafurdo Moderno	Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo, conservação e eventual musealização.
CFA17	Monte da Vinha	Arqueológico Indeterminado Romano	Realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico. Adequação de medidas complementares específicas, em função dos resultados da intervenção.
CFA18	Malhada da Defesa	Etnográfico Malhada Contemporâneo	Registo para memória futura (descrição, levantamento fotográfico e topográfico).
CFA19	Malhada da Defesa 6	Etnográfico Forno Moderno; Contemporâneo	Registo para memória futura (descrição, levantamento fotográfico e topográfico).
CFA20	Malhada da Defesa 1	Arqueológico Anta Neo-Calcolítico	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA21	Malhada da Defesa 3	Arqueológico Arte rupestre Neolítico Final	Proceder ao registo para memória futura do afloramento rochoso e arte rupestre: memória descritiva, desenho, levantamento fotográfico e fotogramétrico exaustivo e levantamento topográfico por equipa com especialização no estudo e levantamento de arte rupestre e se, dos trabalhos efetuados se concluir pertinente, proceder à adequação da solução construtiva dos módulos fotovoltaicos e infraestruturas complementares de forma a permitir a preservação <i>in situ</i> do afloramento.



Central Fotovoltaica			
CFA22	Malhada da Defesa 2	Arqueológico Habitat Neolítico Final	Realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico Adequação de medidas complementares específicas, em função dos resultados da intervenção.
CFA23	Malhada da Defesa 6	Etnográfico Pontão Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA24	Malhada da Defesa 5	Arqueológico Achado isolado Neo-Calcolítico	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA25	Malhada da Defesa 4	Etnográfico Poço Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA26	Monte da Vinha	Etnográfico Monte Moderno; Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA27	Monte da Vinha 3	Arqueológico Achado isolado Neo-Calcolítico	Sinalização e acompanhamento arqueológico atento das mobilizações de solos na área, de forma a acautelar a existência de outros vestígios associados ao achado.
CFA28	Forca	Arqueológico Via Romano	Sinalização e acompanhamento arqueológico atento das mobilizações de solos na área, de forma a acautelar a existência de outros vestígios associados a esta referência.
CFA29	Malhada da Defesa	Etnográfico Poço Contemporâneo	Registo para memória futura (descrição, levantamento fotográfico e topográfico).
CFA30	Monte de Eirinhas	Etnográfico Monte Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA31	Monte de Eirinhas	Etnográfico Monte Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA32	Monte da Defesa de São Brás	Etnográfico Monte Moderno; Contemporâneo	Sinalização de interdição em fase de obra.
CFA33	Defesa de São Brás 5	Arqueológico Achado isolado Neolítico	Sinalização e acompanhamento arqueológico atento das mobilizações de solos na área, de forma a acautelar a existência de outros vestígios associados ao achado.
CFA34	Defesa de São Brás 6	Arqueológico Achado isolado Paleolítico?	Sinalização e acompanhamento arqueológico atento das mobilizações de solos na área, de forma a acautelar a existência de outros vestígios associados ao achado.
Linha Elétrica			
Ref.	Designação	Categoria Tipologia Cronologia	Medidas de minimização
LN1	Monte do Carneiro 3	Etnográfico Chafurdão Indeterminado	Sinalização de interdição em fase de obra.
LN3	Anta 1 do Monte da Sobreira de Cima	Arqueológico Anta/Dólmen Neo- Calcolítico	Estudo de enquadramento cénico. Adequação das unidades de projeto que possam lesar o enquadramento cénico do monumento. Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo, conservação e eventual musealização.
LN4	Cista do Monte da Sobreira de Cima	Arqueológico Anta/Dólmen Neo- Calcolítico	Estudo de enquadramento cénico. Adequação das unidades de projeto que possam lesar o enquadramento cénico do monumento. Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo, conservação e eventual musealização.
LN5	Anta 2 do Monte da Sobreira de Cima	Arqueológico Neo-Calcolítico Anta/Dólmen	Estudo de enquadramento cénico. Adequação das unidades de projeto que possam lesar o enquadramento cénico do monumento. Sinalização e vedação de interdição em fase de obra. Elaboração de plano de medidas compensatórias de estudo, conservação e eventual musealização.



7.2 METODOLOGIA 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 apenas a título exemplificativo.

Quadro 7.8 – 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. Exemplo: Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervir	1-Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra que corresponde ao Volume 3 do presente EIA	Dono de Obra; Empreiteiro				
	2-Deverá ser respeitado o exposto na Planta de Condicionamentos	Dono de Obra; Empreiteiro				
	3-Sempre que se venham a identificar novos elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionamentos deverá ser atualizada;	Dono de Obra				
	4-Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação	Empreiteiro				
	5-Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. 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	Empreiteiro				
	6-Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra	Empreiteiro				

O relatório final de acompanhamento ambiental deverá incluir um ponto de situação sistematizado relativo à implementação das medidas e condicionantes ambientais estabelecidas na DIA, devendo a demonstração da implementação das medidas e condicionantes ambientais 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, 23 de abril de 2025

MARGARIDA ROCHA DA FONSECA

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira



APÊNDICES



Apêndice 1 Ficha de Comunicação



FICHA DE COMUNICAÇÃO

LOCAL DE RECEPÇÃO DA RECLAMAÇÃO/QUESTÃO:

Câmara Municipal de

Junta de Freguesia de

Estaleiro.....

IDENTIFICAÇÃO DO RECLAMANTE:

Nome:

Contacto telefónico:

Morada:

Residente na envolvente?

SIM

NÃO

DATA:

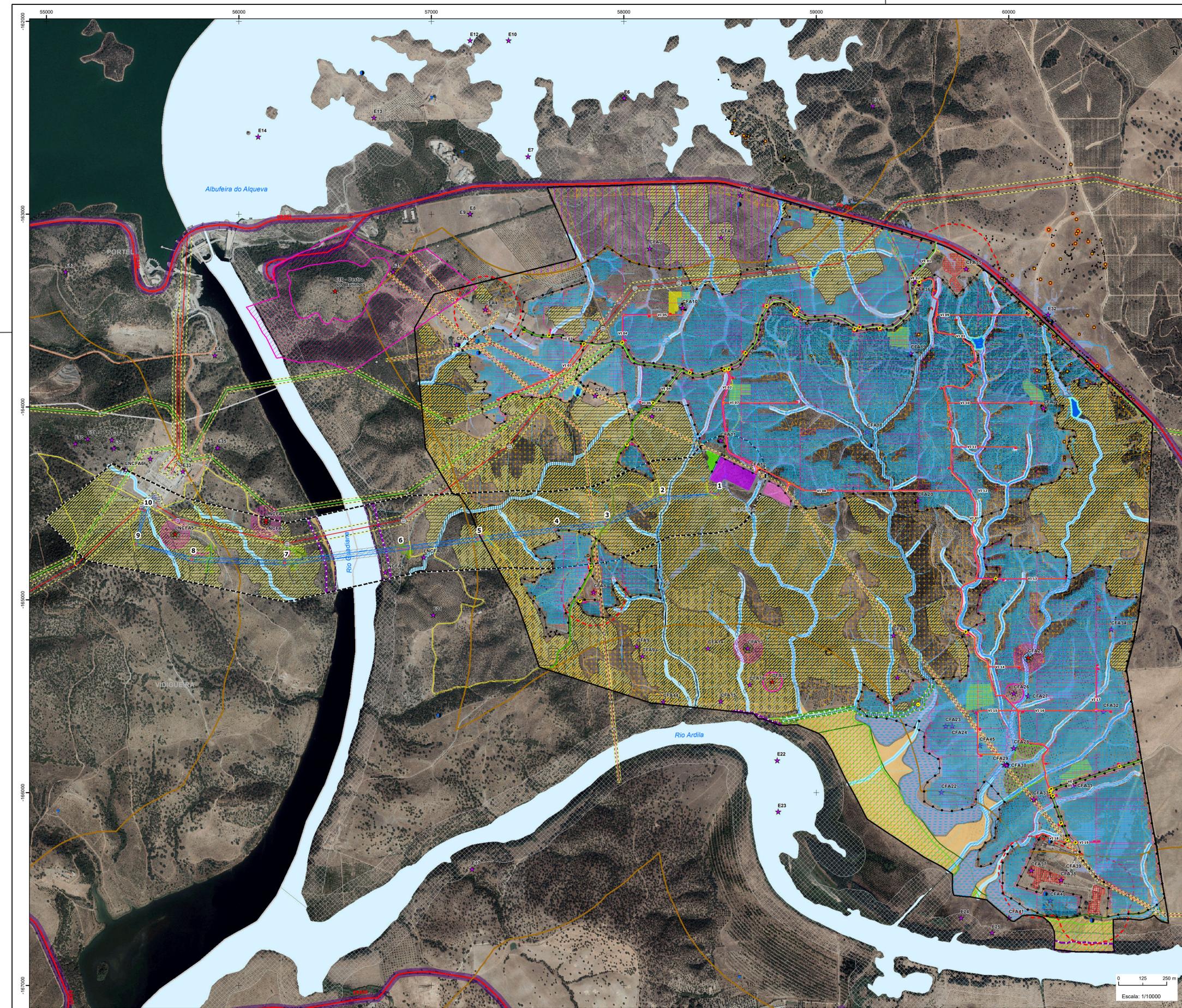
-----/-----/-----

RECLAMAÇÃO, CRÍTICA OU QUESTÃO:

SUGESTÕES:



Apêndice 2 Planta de Condicionamentos



Condicionamentos - Central Solar Fotovoltaica

- Áreas interditas à instalação do Projeto/elementos a salvaguardar:**
- Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrogão (POAAP)**
- Zona reservada da albufeira (50m)
 - Áreas de vocação turística
- Recursos Hídricos**
- Áreas de potencial erosão
 - Altura de escoamento superior a 0,25m
 - Faixa de proteção às linhas de água - altura de escoamento > 0,25m (10m)
 - Plano de Água
 - Faixa de proteção aos planos de água (10m)
- Recursos Ecológicos**
- Albufeira
 - Faixa de proteção de albufeira (100m)
 - Zonas ameaçadas pelas cheias
 - Cursos de água e respetivos leitos e margens
 - Faixa de proteção aos cursos de água e respetivos leitos e margens (10m)
- Habitats**
- 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene
 - 9320pt2 - Bosques algarvios e baixo-alentejanos de alfarrobeiras e zambujeiros
 - 91B0 - Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*
 - 6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*
 - 92D0 - matagais ribeirinhos dominados por *Tamarix africana* e/ou *Nerium oleander*
- Quercíneas**
- Povoamentos
 - Isoladas a preservar (PAP 3 e 4) e área de proteção
- Recursos Agrícolas**
- Reserva Agrícola Nacional
 - Áreas expropriadas pela EDIA
- Recursos Geológicos**
- Geossítio
 - Área de proteção ao Geossítio e caminho de acesso
- Património**
- Ocorrências de interesse patrimonial e respetivas Zonas de Proteção
 - Megalitismo Alentejano: Em Vias de Classificação
 - Zona Geral de Proteção: Megalitismo Alentejano
- Infraestruturas**
- Rede Viária Existente**
- Estrada Regional (ER) e faixa *Non Aedificandi* (20m)
- Rede Elétrica Existente**
- Aérea:**
- Linha Muito Alta Tensão (400kV), apoios e área de proteção
 - Linha Alta Tensão (60kV), apoios e área de proteção
 - Linha Média Tensão (15kV), apoios e área de proteção
- Subterrânea:**
- Linha Alta Tensão - 60kV
- Rede Geodésica Nacional**
- Marco Geodésico e respetiva faixa de salvaguarda (15m)

- Áreas interditas para instalação da subestação/edifício de comando:**
- Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrogão (POAAP)**
- Zona reservada da albufeira (50m)
 - Zona reservada da albufeira (500m)
- Defesa da Floresta Contra Incêndios**
- Áreas com perigosidade de incêndio alta e muito alta
 - Faixa perimetral *non aedificandi* (50m)

- Áreas de utilização condicionada (sujeito a parecer):**
- Recursos Ecológicos**
- Quercíneas isoladas (PAP 1 e 2)
- Infraestruturas**
- Faixa de servidão às linhas elétricas aéreas
- Edifício**
- Edifício e faixa de proteção (150m)
- Recursos Hídricos**
- Altura de escoamento inferior a 0,25m

Condicionamentos - Linha Elétrica

- Áreas interditas à instalação do Projeto/elementos a salvaguardar:**
- Plano de Ordenamento das Albufeiras do Alqueva e Pedrogão (POAAP)**
- Zona reservada da albufeira (50m)
- Recursos Ecológicos**
- Albufeira
 - Faixa de proteção de albufeira (100m)
 - Cursos de água e respetivos leitos e margens
 - Faixa de proteção aos cursos de água e respetivos leitos e margens (10m)
- Habitats**
- 91B0 - Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*
 - 92D0 - matagais ribeirinhos dominados por *Tamarix africana* e/ou *Nerium oleander*
- Recursos Hídricos**
- Linhas de água
- Recursos Agrícolas**
- Áreas de potencial erosão
 - Altura de escoamento superior a 0,25m
 - Faixa de proteção às linhas de água - altura de escoamento > 0,25m (10m)
- Recursos Geológicos**
- Áreas expropriadas pela EDIA
- Património**
- Megalitismo Alentejano: Em Vias de Classificação
 - Zona Geral de Proteção: Megalitismo Alentejano
- Infraestruturas**
- Rede Elétrica Existente**
- Aérea:**
- Linha Muito Alta Tensão (400kV), apoios e área de proteção
 - Linha Alta Tensão (60kV), apoios e área de proteção
 - Linha Média Tensão (15kV), apoios e área de proteção
- Subterrânea:**
- Linha Alta Tensão - 60kV
- Recursos Hídricos**
- Faixa de servidão às linhas elétricas aéreas

Áreas de utilização condicionada (sujeito a parecer):

- Recursos Ecológicos**
- Povoamentos de quercíneas
 - Áreas de proteção a quercíneas (2x raio da copa)
- Património**
- Ocorrências de interesse patrimonial
- Recursos Hídricos**
- Altura de escoamento inferior a 0,25m

Central Solar Fotovoltaica de Alqueva

- Área de Estudo da Central Solar Fotovoltaica
- Área de Estudo da Linha Elétrica (Corredor)
- Linhas de água

Fonte: Levantamento Topográfico (PPMA)

ELEMENTOS DE PROJETO (Central Solar Fotovoltaica)

- Módulos fotovoltaicos
- Posto de secionamento e transformação (PST)
- Subestação elevadora (a 30/400 kV) e Edifício de comando
- Área de armazenamento (futuro parque de baterias)

Rede elétrica interna:

- Vaia de cabos de baixa tensão (BT)
- Vaia de cabos de média tensão (MT)

Acessos:

- Acessos existentes (VE)
- Acessos novos (VI)

Vedação

- Portão
- Estaleiros:
- Estaleiro central (futura área de apoio)
- Estaleiros temporários
- Passagem hidráulica (PH)

ELEMENTOS DE PROJETO (Linha Elétrica a 400 kV)

- Apoios
- Traçado da linha elétrica
- Faixa de proteção (45m)

Plano de Acessos aos Apoios

- Estradas Nacionais
- Caminhos existentes (melhorias pontuais)
- Caminhos existentes (a melhorar)
- Acessos a criar
- Acessos a criar (em povoamentos)

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação a 400 kV associada - Relatório Ambiental (Artigo 16º)

Planta de condicionamentos

DATA:	16/04/2025	DESENHO:	ANM	PROJECTO:	-	VERIFICOU:	FCC	ESCALA:	1:10000	DESENHO Nº:	00
FOLHA:	1/1	A1									

A1 (84mm x 84mm) T00120_04_V0_Des01



Anexo 7 Plano de Gestão de Resíduos

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação a 400 kV associada

Relatório Ambiental (Artigo 16º)

Volume 2 – Anexos

Anexo 7 – Plano de Gestão de resíduos (PGR)

SOLID TOMORROW –
Energia Unipessoal,
Lda.

Abril de 2025



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	15/04/2025	Filipa Colaço	16/04/2025	Nuno Matos	17/04/2025	Margarida Fonseca



ÍNDICE

1	ENQUADRAMENTO.....	1
2	PREVENÇÃO DA 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
	ANEXOS.....	17



1 ENQUADRAMENTO

Este documento constitui o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) que o empreiteiro terá de cumprir durante a execução das obras de construção da Central Solar Fotovoltaica de Alqueva, da subestação e da Linha de Muito Alta Tensão 400kV (LMAT) de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), 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 DA 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 do 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. Como tal, deve ser dada preferência a 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

	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
1702	Madeira, Vidro e Plástico		
170201	Madeira	X	
170202	Vidro	X	



	Resíduo	Probabilidade de Ocorrência	
		Regular	Reduzida
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 desmatamentos	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 impactos 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, consideram-se necessárias aplicações 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, num registo de dados e de acordo com modelo apresentado no Anexo 1.

As propostas para a gestão dos solos e rochas produzidas no decorrer da obra, fazem 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 de a 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
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 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 RU 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/autorizar 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 deverá ser limpa e 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 e 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, em que as condições sejam adequadas à não contaminação dos solos em caso de derrame acidental.

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 das pargas de terras vegetais.

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 urbanos e os equiparáveis poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de resíduos urbanos (RU) 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 Central Solar Fotovoltaica de Alqueva, 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-Leis 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.º10/2010, 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.



São Domingos de Rana, 14 de abril de 2025

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos

Margarida Rocha da Fonseca



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)				
Total (ton)				

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

Responsável pelo preenchimento

Assinatura:

Data:

--	--



Modelo de registo de dados de RCD

Solos e Rochas – Subprodutos

Identificação das substâncias/objetos usados como subprodutos	Quantidade a utilizar como subproduto (t)	Quantidade a utilizar como subproduto (m ³)	Destinatário *
Valor Total			

(*) O produtor deverá manter em arquivo, em suporte papel ou eletrónico, por um período de 5 anos as declarações de subproduto

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)

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



Anexo 8 Plano de Recuperação das áreas Intervencionadas

Central Solar Fotovoltaica do Alqueva e Linha de Interligação a 400 kV associada

Relatório Ambiental (Artigo 16º)

Volume 2 – Anexos

Anexo 8 – Plano de Recuperação de Áreas
Intervencionadas (PRAI)

SOLID TOMORROW –
Energia Unipessoal,
Lda.

Abril de 2025



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	15/04/2025	Filipa Colaço	16/04/2025	Nuno Matos	17/04/2025	Margarida Fonseca



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 A EXECUTAR DURANTE E APÓS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO	4
	3.3 FASEAMENTO DE RECUPERAÇÃO	4
4	ACOMPANHAMENTO DAS ÁREAS REQUALIFICADAS	5



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 Central Solar Fotovoltaica de Alqueva, garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactos negativos potencialmente introduzidos.

Após a conclusão dos trabalhos de construção, montagens mecânicas e trabalhos elétricos, haverá lugar a uma recuperação ambiental das áreas intervencionadas onde não existem infraestruturas definitivas à superfície do terreno. A recuperação destas áreas tem como objetivo o restabelecimento da vegetação autóctone que, por sua vez, promove a minimização do impacto na paisagem e reduz 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 sementeiras. 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. Ao fim de dois anos, caso a vegetação regenere deficientemente, será efetuada uma reavaliação das condições naturais do terreno e propostas medidas de recuperação complementares, se se justificar.

O âmbito do presente PRAI incide no final da fase 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 PRAI serão recuperadas as seguintes áreas:

- ❖ Taludes dos acessos construídos no âmbito da Central Fotovoltaica;
- ❖ Taludes da Subestação/ edifício de comando/ parque de baterias;
- ❖ Taludes dos Postos de Transformação;
- ❖ Taludes de área de apoio.



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 desmatagem e decapagem e armazenamento de terra vegetal, conforme se descreve nos pontos seguintes.

3.1.1 Ações de desmatagem e decapagem

Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de desmatagem 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 (árvores e arbustos), conservando, todavia, a vegetação subarborescente e herbácea a remover com a decapagem. A limpeza e desmatagem compreendem ainda a arrumação e transporte dos materiais provenientes desta operação para uma área pré-definida pela equipa de fiscalização ambiental.

Os trabalhos de desmatagem e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas intervencionadas 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, permite a obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas. Esta ação deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras e pretende recuperar os solos mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, compreendendo apenas a remoção de terra vegetal.

3.1.2 Armazenagem de terra vegetal

As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os 2m de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida, 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 calquem as pargas. Apenas é autorizada a aplicação de terra vegetal proveniente da própria obra.



3.2 AÇÕES A EXECUTAR DURANTE E APÓS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO

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

- ❖ **Limpeza das frentes de Obra:** após a 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 a remoção de eventuais resíduos, materiais de construção e equipamentos desnecessários às ações de recuperação ambiental das áreas intervencionadas.
- ❖ **Modelação de Terreno:** todas as áreas intervencionadas 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, ação que sobressai na requalificação dos taludes.

3.3 FASEAMENTO DE RECUPERAÇÃO

Após a preparação do terreno, que envolveu, limpeza de materiais estranhos e a remoção de materiais externos, assim como a modelação do terreno, deverá proceder-se:

- ❖ Retificação das superfícies de forma mecânica ou manual, conferindo-lhe uma perfeita conjugação com a área envolvente. No final desta ação, a superfície do terreno deve apresentar-se com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial;
- ❖ Espalhamento de terra vegetal só se deverá proceder depois da superfície do solo se encontrar devidamente preparada. O revestimento deverá ter uma espessura aproximada de 0,15m. O espalhamento deverá ser feito manualmente ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria adequada;
- ❖ Caso não se verifique regeneração natural ou se esta se faz de forma deficiente, deve-se proceder ao incentivo de um coberto vegetal com recurso de sementeiras de misturas biodiversas.

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



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, sendo a primeira no final da obra, e as outras nos primeiros dois anos da fase de exploração da Central Fotovoltaica.

Serão apresentados relatórios do acompanhamento da recuperação das áreas intervencionadas:

O relatório correspondente ao final da fase de construção irá retratar a verificação geral do trabalho de requalificação efetuado pelo Empreiteiro, e ainda incluir 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 pelo acompanhamento da recuperação das áreas intervencionadas que foram sujeitas a requalificação ambiental irá deslocar-se a todas as frentes de obra 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 deverá deslocar-se ao local do Projeto uma vez por ano, 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, um ao fim de 1 ano, e o outro ao fim de 2 anos.

Os relatórios incluirão os resultados de avaliação das medidas implementadas, destacando se estas se encontram a evoluir de acordo com o objetivo pretendido. Deverão descrever a evolução da vegetação nas áreas afetadas e envolvente, identificadas as áreas não recuperadas e as respetivas razões, e propostas novas medidas (eg. sementeiras), caso se justifique.

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.



São Domingos de Rana, 17 de abril de 2025

MARGARIDA ROCHA DA FONSECA

Margarida Fonseca

Nuno Ferreira Matos