

# The K

Advisors

# SINAMBI

CONSULTORES

# CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE MARGALHA (120MVA)

Estudo de Impacte Ambiental

Plano Geral de Gestão Ambiental da Reformulação do  
Projeto

AKUO RENOVÁVEIS  
PORTUGAL

Página deixada propositadamente em branco

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

EIA.CSF.Marg.PGGA.82.01

**CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA DE MARGALHA**

PROJETO DE EXECUÇÃO

**PLANO GERAL DE GESTÃO AMBIENTAL (PGGA) DA REFORMULAÇÃO DO PROJETO**

## ÍNDICE DE VOLUMES

Volume I: EIA.CSF.Marg.RS.82.01 – Relatório Síntese da Reformulação do Projeto

Volume II: EIA.CSF.Marg.RNT.82.01 – Resumo Não Técnico da Reformulação do Projeto

Volume III: EIA.CSF.Marg.AT.82.01 – Anexos Técnicos da Reformulação do Projeto

**Volume IV: EIA.CSF.Marg.PGGA.82.01 – Plano Geral de Gestão Ambiental da Reformulação do Projeto**

Página deixada propositadamente em branco

## ÍNDICE GERAL

Índice de volumes .....	III
Índice geral.....	V
1. Enquadramento .....	1
2. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra .....	2
2.1. Introdução.....	2
2.2. Breve descrição do projeto.....	2
2.3. Programação do Projeto.....	3
2.4. Entidades intervenientes no acompanhamento ambiental e respetivas responsabilidades.....	5
2.4.1. Dono da Obra.....	5
2.4.2. Empreiteiro .....	5
2.4.3. Equipa de Acompanhamento Ambiental (incluindo acompanhamento Arqueológico).....	6
2.5. Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra.....	9
2.6. Conteúdo e periodicidade dos relatórios a elaborar .....	9
2.7. Conteúdo do dossier de ambiente.....	10
2.8. Identificação das medidas de minimização aplicáveis à obra.....	11
3. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas.....	14
3.1. Introdução.....	14
3.2. Áreas a recuperar .....	15
3.3. Intervenções a executar.....	15
3.3.1. Ações a executar no início da fase de construção .....	15
3.3.1.1. Ações de desmatação e decapagem .....	15
3.3.1.2. Armazenagem de terra vegetal.....	16
3.3.2. Ações de recuperação a concretizar após finalizados os trabalhos de construção.....	16
3.3.2.1. Limpeza das frentes de obra .....	16
3.3.2.2. Modelação de Terreno.....	17
3.3.2.3. Espalhamento de terra vegetal.....	17
3.3.2.4. Restabelecimento das condições naturais de infiltração do terreno .....	18
3.4. Faseamento da recuperação .....	18
3.5. Regeneração da vegetação.....	18
3.6. Controlo da vegetação na fase de exploração .....	19
4. Plano de Gestão de Resíduos .....	20

4.1.	Introdução.....	20
4.2.	Prevenção da produção de resíduos.....	21
4.3.	Classificação dos resíduos segundo a lista europeia de resíduos .....	21
4.4.	Tarefas, meios e responsabilidades associados à gestão dos resíduos.....	23
4.4.1.	Deposições/armazenamento.....	23
4.4.2.	Recolha, transporte e destino final.....	25
4.4.3.	Registos.....	26
4.4.4.	Responsabilidades .....	27
4.5.	Formação e sensibilização dos trabalhadores.....	27
4.6.	Fiscalizações .....	27
4.7.	Requisitos legais aplicáveis .....	28
4.8.	Modelos de Registo.....	30
5.	Plano de monitorização da flora e vegetação .....	33
5.1.	Enquadramento.....	33
5.2.	Parâmetros e locais de monitorização.....	33
5.3.	Periodicidade e frequência de amostragem .....	33
5.4.	Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários.....	33
5.5.	Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos .....	34
5.6.	Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão .....	34
6.	Plano de monitorização de avifauna .....	35
6.1.	Enquadramento.....	35
6.2.	Parâmetros e locais de monitorização.....	35
6.3.	Periodicidade e frequência de amostragem .....	35
6.4.	Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários.....	35
6.5.	Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos .....	36
6.6.	Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão .....	36

## 1. ENQUADRAMENTO

A monitorização consiste num processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais do Projeto, e a respetiva descrição periódica desses efeitos através de relatórios.

Relativamente à execução da obra, esta deverá ter acompanhamento ambiental de acordo com o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) e a correta implementação do Plano de Recuperação de Áreas Intervencionadas (PRAI) e do Plano de Gestão de Resíduos (PGR).

Tendo em conta os valores e a significância dos impactes identificados, verifica-se também a necessidade de implementação de planos de monitorização para as componentes de flora e vegetação e avifauna.

Refere-se ainda que deverá ser realizada uma avaliação acústica por entidade acreditada sempre que se registarem queixas de ruído do funcionamento da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e Linha Elétrica a 400 kV.

Mais se refere que com a reformulação do Projeto, não houve a necessidade de inclusão de planos de monitorização para além dos que já tinham sido apresentados em sede de EIA. Contudo, relativamente a monitorização de avifauna alterou-se a periodicidade da amostragem de 3 para 5 anos.

## 2. PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

### 2.1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o PAAO da construção da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e Linha Elétrica associada, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra.

Este documento funciona como um compromisso do Dono de Obra no sentido de assegurar o cumprimento das medidas de minimização previstas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) para a fase de construção.

Por seu lado, o Dono da Obra integrará o PAAO no caderno de encargos das várias empreitadas das obras de construção do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e Linha Elétrica associada a 400 kV, além da DIA, do PGR e do PRAI, comprometendo o Empreiteiro a colaborar, da melhor forma, para que as medidas de minimização previstas para a fase de construção sejam devidamente implementadas.

Assim, o Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO) irá consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido fundamentalmente para a fiscalização da aplicação das medidas de minimização por parte do Empreiteiro 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 e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a Equipa de Acompanhamento Ambiental terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Verificação do cumprimento, por parte do empreiteiro e do Dono de Obra, das medidas de minimização da fase de construção constantes no EIA e ou na DIA;
- Correção de inconformidades detetadas no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor;
- Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra;
- Verificação da recuperação das áreas intervencionadas e que foram sujeitas a requalificação ambiental nos três anos seguintes à conclusão das obras.

### 2.2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Central Solar Fotovoltaica de Margalha localizar-se-á em parcelas de terreno descontínuas com uma área total de cerca de 278 ha, na freguesia de Margem e na União de Freguesias de Gavião e Atalaia (ambas no concelho de Gavião, distrito de Portalegre). Da área global das parcelas, cerca de 69,50 ha serão efetivamente ocupados com painéis solares. Por sua vez, a Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (400 kV), com um comprimento total de cerca de 21 Km, desenvolver-se-á ao longo das seguintes freguesias:



- União de Freguesias de Gavião e Atalaia (concelho de Gavião, distrito de Portalegre);
- União de Freguesias de Alvega e Concavada (concelho de Abrantes, distrito de Santarém);
- União de Freguesias de São Facundo e Vale das Mós (concelho de Abrantes, distrito de Santarém);
- Freguesia de Pego (concelho de Abrantes, distrito de Santarém).

Esta Linha Elétrica liga a subestação da Central Solar Fotovoltaica de Margalha ao Posto de Corte do Pego (ponto de interligação ao Sistema Elétrico de Serviço Público), propriedade da REN.

A Central Solar Fotovoltaica de Margalha é um centro eletroprodutor, com uma potência instalada de 144 MWp, e uma potência de ligação de 120 MVA, que aproveita a energia solar utilizando tecnologia fotovoltaica (painéis fotovoltaicos). Toda a energia elétrica gerada será entregue à rede pública de distribuição, sendo necessário, para o efeito, construir uma Linha Elétrica, à tensão nominal de 400 kV, que fará a ligação ao Posto de Corte do Pego (propriedade da REN), concelho de Abrantes, distrito de Santarém.

Esta Central Solar Fotovoltaica será fundamentalmente composta por geradores solares de corrente contínua, inversores que convertem esta corrente em alternada, transformadores elevadores de tensão, assim com uma subestação e edifícios de apoio (edifício de operação e manutenção e contentor de 40 pés). Terá ainda outros sistemas auxiliares que garantirão o funcionamento da mesma, nomeadamente, sistema de videovigilância e segurança e sistema de monitorização.

A área de estudo não se sobrepõe a qualquer área classificada incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra área sensível (*e.g.* Áreas Importantes para as Aves [IBA]). Importa, contudo, referir a presença na envolvente da área de estudo (considerada num raio de 20 km) de outras áreas classificadas e sensíveis, nomeadamente:

- Zona Especial de Proteção (ZEC) Nisa/Lage de Prata (PTCON0044) que se localiza a cerca de 11,5 km a nordeste da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a 14,5 km a nordeste do corredor da Linha Elétrica a 400 kV;
- ZEC Cabeção (PTCON0029) e IBA Cabeção (PT016) que se localizam a cerca de 19 km a sul da área da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e a cerca de 21 km a sul do corredor da Linha Elétrica a 400 kV.

A área da Central Solar Fotovoltaica não está englobada em nenhum corredor ecológico, encontrando-se o extremo oeste do corredor da Linha Elétrica englobado no corredor ecológico que corresponde ao vale do rio Tejo. Não existe, dentro da área de estudo, qualquer arvoredo de interesse público.

### **2.3. PROGRAMAÇÃO DO PROJETO**

A duração da fase de construção está estimada em cerca de 10 a 12 meses, prevendo-se que a fase de exploração tenha uma duração de 30 anos, sendo que a desativação ou descomissionamento do Projeto terá a duração estimada de 6 meses. Apresenta-se na Figura 1, um cronograma das diversas fases do Projeto, que deverá ser encarado apenas como cronograma base para orientação.

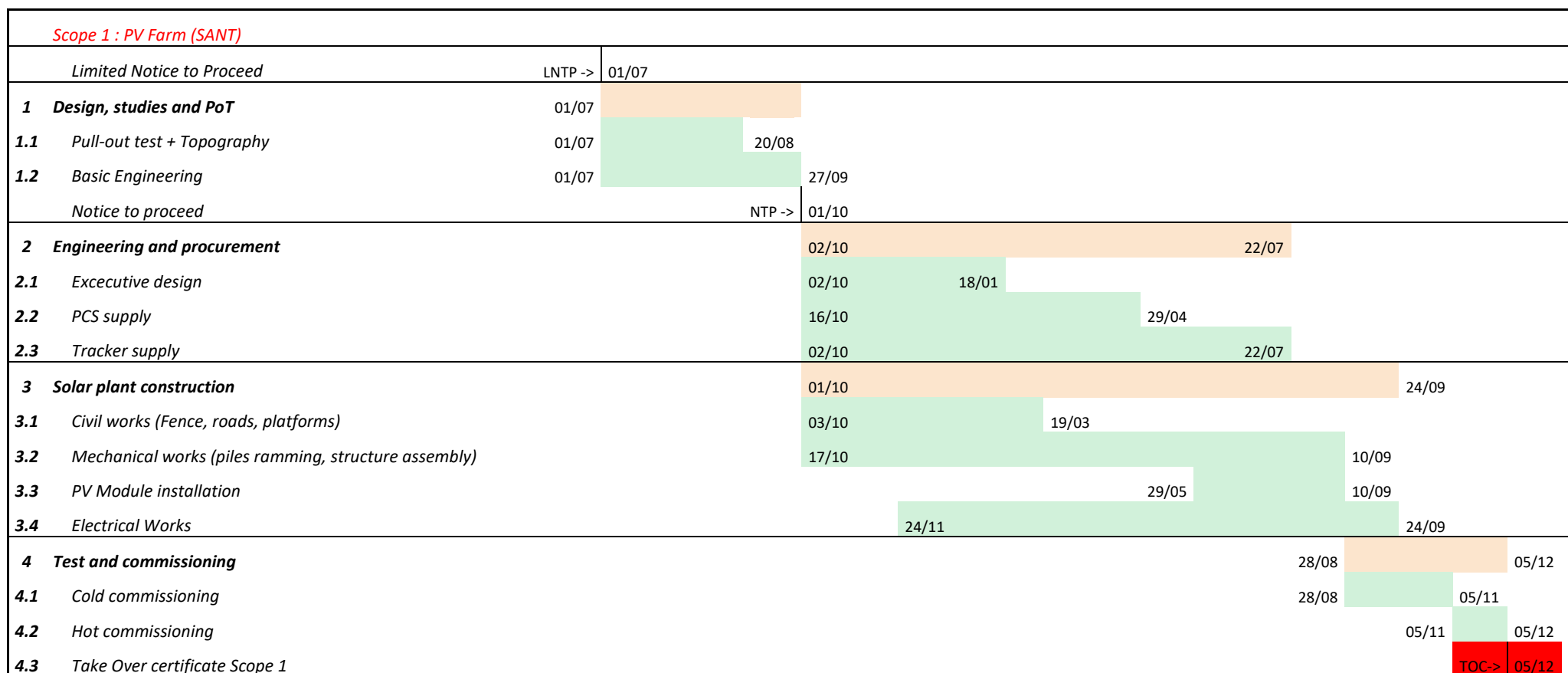


Figura 1: Cronograma do Projeto.

## **2.4. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES**

Para assegurar o correto desenvolvimento dos trabalhos, as funções e as responsabilidades de cada um dos intervenientes, devem estar corretamente definidas, documentadas e comunicadas.

O sucesso dos objetivos definidos no PAAO depende da interação dos seguintes intervenientes:

- Dono da obra;
- Empreiteiro;
- Equipa de Acompanhamento Ambiental.

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades dos intervenientes acima referidos.

### **2.4.1. DONO DA OBRA**

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível de AAO, nomeadamente:

- Garantir o cumprimento do exposto na DIA;
- Assegurar o fornecimento do PAAO (que inclui a Planta de Condicionamentos Geral), PGR e PRAI aos diversos intervenientes no AAO;
- Contratar a Equipa de Acompanhamento Ambiental;
- Acompanhar a implementação do PAAO, PGR e PRAI;
- Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de AAO;
- Comunicar à Autoridade e 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;
- Aprovar alterações ao PAAO ou a adoção de medidas de minimização inicialmente não previstas e que eventualmente venham a ser consideradas necessárias no decorrer da empreitada;
- Assegurar a informação, aos restantes intervenientes na Obra, de eventuais comunicações de entidades externas (*e.g.* entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de AAO;
- Remeter à Autoridade de AIA os Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO).

### **2.4.2. 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, a nomeação de um responsável pela componente ambiental em obra;

- Manter o Dono da Obra, a Equipa de Acompanhamento Ambiental e a Equipa de Acompanhamento Arqueológico informadas quanto à calendarização e evolução da obra;
- Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à empreitada;
- Adaptar e desenvolver o PGR e o PRAI à realidade da obra, mas seguindo sempre os princípios dos documentos aqui apresentados;
- Implementar as medidas de minimização previstas no EIA e/ou na DIA e/ou no PAAO, aplicáveis à sua atividade, reunidas nas Cláusulas Técnicas Ambientais do Caderno de Encargos;
- Designar um Gestor de Resíduos que será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no(s) estaleiro(s), 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 Equipa de Acompanhamento Ambiental e aprovadas pelo Dono da Obra e/ou Autoridade de AIA;
- Desenvolver ações de sensibilização ambiental para todos os colaboradores;
- Reportar à Equipa de Acompanhamento Ambiental e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas;
- Assegurar que a informação relativa ao acompanhamento ambiental e arqueológico é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;
- Dar conhecimento à Equipa de Acompanhamento Ambiental de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas na DIA e/ou 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.

#### **2.4.3. EQUIPA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (INCLUINDO ACOMPANHAMENTO ARQUEOLÓGICO)**

A Equipa de Acompanhamento Ambiental incluirá, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e um técnico de acompanhamento arqueológico, que será previamente autorizado pela Direcção-Geral do Património Cultural. Sempre que se revele necessário, a Equipa de Acompanhamento Ambiental será reforçada por técnicos especialistas nas áreas necessárias.

##### **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 EIA, e ainda de eventuais medidas que venham a ser indicadas na DIA;
- Verificar o cumprimento do PGR e do PRAI;

- Analisar eventuais reclamações ou pedidos de esclarecimento relativamente ao Projeto que surjam durante o decorrer da obra, 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;
- Assegurar a existência na obra de um dossier (Dossier de Ambiente da Obra) que poderá ser em formato digital, que incluirá pelo menos a DIA, o PAAO, a Planta de Condicionantes, o PGR, o PRAI e toda a informação documental produzida no âmbito do Acompanhamento Ambiental da Obra (incluindo o acompanhamento arqueológico). Este dossier ficará acessível a todos os intervenientes;
- Efetuar ações de formação a todos os trabalhadores, abrangendo, pelo menos os seguintes temas: Planta de Condicionantes e espécies protegidas; PGR; medidas de comunicação em obra; sinalética; e gestão da comunicação em situações de crise;
- Corrigir, caso 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 necessidade de revisão das 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;
- Inventariar as espécies arbóreas que eventualmente venham a ser abatidas;
- 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 Constatações 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 carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;
- Aprovar um eventual PGR que venha a ser apresentado pelo Empreiteiro, verificando se o mesmo cumpre com todas as medidas e procedimentos indicados no PGR;
- Elaborar Relatórios Periódicos de Acompanhamento Ambiental;
- Assegurar que os relatórios relativos às visitas de fiscalização efetuadas, os relatórios a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento/fiscalização ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;
- Reportar ao Dono de Obra quaisquer situações críticas identificadas nas visitas de verificação da recuperação das áreas intervencionadas que foram sujeitas a requalificação ambiental, por exemplo relacionadas com fenómenos de erosão, para que sejam no mais curto prazo possível, implementadas medidas corretivas.

**O técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico da obra tem a responsabilidade de:**

- Obter da Direção-Geral do Património Cultural a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;
- Nova prospeção dos terrenos onde se prevê a instalação da Central Solar Fotovoltaica antes da realização de qualquer trabalho que implique escavações e movimentações de terras, especialmente nas parcelas classificadas como de visibilidade C e D, bem como as áreas de visibilidade E que venham a ser incluídas nos espaços efetivamente afetados pelas obras de construção, quer da Central Solar Fotovoltaica, quer das ligações por cabos ou Linha Elétrica aéreas. Estes trabalhos poderão ser realizados em simultâneo com as ações de desmatização;
- Acompanhamento arqueológico de trabalhos de desmatização e limpeza de vegetação nos corredores de segurança a definir para o traçado da Linha Elétrica;
- Acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos que envolvam escavações e mobilização de solos locais, nomeadamente:
  - i. Escavação dos caboucos para instalação dos painéis solares, da subestação local e de qualquer ponto de apoio da Linha Elétrica que se situe no perímetro da Central Solar Fotovoltaica;
  - ii. Escavação dos caboucos para implantação dos apoios da Linha Elétrica aérea a 400 kV no traçado para ela definido entre o perímetro da Central Solar Fotovoltaica e o local de descarga, o Posto de Corte do Pego;
  - iii. Escavação da vala de cabos;
- Acompanhamento arqueológico de outros eventuais trabalhos que possam ter impactes negativos potenciais sobre vestígios arqueológicos desconhecidos, nomeadamente a instalação e desmontagem de estaleiros de obra;
- O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de ser garantido o acompanhamento de todas as frentes, mesmo que isso implique aumentar a equipa de acompanhamento arqueólogo;
- Os resultados obtidos no decurso da prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Direção Geral do Património Cultural, e só após a sua aprovação é que serão implementadas;
- Caso venham a ser encontrados vestígios arqueológicos na(s) frente(s) de obra, os trabalhos serão de imediato suspensos, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato a situação à Direção Geral do Património Cultural, 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;

- 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 os relatórios de Acompanhamento Arqueológico.

## **2.5. CALENDARIZAÇÃO DO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICO DA OBRA**

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra com a seguinte periodicidade:

- Quinzenalmente: durante as fases com intervenções de maior vulto; e
- Mensalmente: durante as restantes fases e quando se verificarem más condições climatéricas.

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

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 técnico de acompanhamento arqueológico permanecerá em obra sempre que as atividades que estejam a decorrer correspondam a:

- Desmatção e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (zona de implantação das várias infraestruturas da Central Solar Fotovoltaica e da Linha Elétrica, zonas de armazenamento temporário de materiais e inertes).
- Escavações no solo relacionadas com a abertura dos caboucos para implantação dos apoios da Linha Elétrica aérea a 30 kV que as parcelas da Central Solar Fotovoltaica; dos caboucos para implantação dos apoios da Linha Elétrica aérea a 400 kV; Escavação da vala de cabos, de caminhos de acesso, sempre que aplicável, e demais escavações que possam vir a ocorrer.

## **2.6. CONTEÚDO E PERIODICIDADE DOS RELATÓRIOS A ELABORAR**

Os relatórios de acompanhamento ambiental relativos a cada visita 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;
- Reclamações de entidades oficiais, associações ou particulares.

O conteúdo dos relatórios será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada.

Serão elaborados relatórios mensais de Acompanhamento Ambiental da Obra. No final da Obra será entregue um relatório final da obra e incluirá, para além do tipo de informação prevista nos relatórios anteriores, o resultado das medidas relativas à integração paisagística.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico será incluída em relatórios de progresso, uma vez que os trabalhos se prolongarão para além de 6 meses. Essa documentação incluirá o registo das ocorrências que, entretanto, sejam encontradas no decurso das obras. Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nos relatórios de progresso, o qual será entregue na Direção Geral do Património Cultural. O relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências.

Terminada a fase de construção e o acompanhamento arqueológico, não se prevê a necessidade de execução de nenhum plano de monitorização periódico aplicável ao descritor Património, para além do cumprimento das tarefas normais de fiscalização que são função dos serviços tutelares do Estado.

## 2.7. 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 pela Equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra.

Uma versão do Dossier de Ambiente, que conforme referido poderá ser em formato digital, deve ser arquivada na obra, podendo, em qualquer altura, ser consultada por qualquer uma das entidades envolvidas no processo.

O Dossier de Ambiente incluirá a seguinte informação:

- Ficha atualizada de identificação dos intervenientes na obra;



- Planta de Condicionantes Geral atualizada;
- Plano e programa de trabalhos atualizado;
- Cópia das comunicações (cartas/faxes/e-mails) efetuadas, com relevância para o Acompanhamento Ambiental;
- Relatório do empreiteiro do 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 na Tabela 1), atualizado;
- Licenças e autorizações relevantes, registos de transporte de resíduos (acesso às GAR eletrónicas), licenças de abate de árvores, se aplicável, entre outras;
- Registo e acompanhamento de Constatações Ambientais tendo por base a tabela de medidas de minimização a aplicar em obra (*vide* Tabela 1);
- Registo de ações de formação/sensibilização ambiental e/ou distribuição de normas;
- Fichas das visitas de acompanhamento ambiental;
- Relatórios de acompanhamento ambiental entregues à Autoridade de AIA; e
- Registo de revisões do PAAO.

## **2.8. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA**

Neste ponto deverão ser transpostas as medidas de minimização aplicáveis à obra apresentadas no EIA e/ou DIA.

Em cada visita à obra, a equipa responsável pelo acompanhamento ambiental deverá assinalar o resultado da avaliação efetuada a cada medida, que deverá vir refletido no relatório final de acompanhamento.

**Tabela 1:** Medidas de minimização aplicáveis à obra.

FASE DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA APLICAÇÃO DA MEDIDA	VERIFICAÇÃO			
			CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO APLICÁVEL	OBSERVAÇÕES
Fase de preparação prévia à execução das obras						
Implantação do estaleiro e parque de materiais						

FASE DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA APLICAÇÃO DA MEDIDA	VERIFICAÇÃO			OBSERVAÇÕES
			CONFORME	NÃO CONFORME	NÃO APLICÁVEL	
Gestão de produtos, efluentes e resíduos						
Desmatação e movimentação de terras						
(…)						

### 3. PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENZIONADAS

#### 3.1. INTRODUÇÃO

O presente Plano visa estabelecer as orientações para a implementação das ações de recuperação das zonas intervenzionadas durante as obras de construção da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactos negativos potencialmente introduzidos.

Após a conclusão dos trabalhos de execução e montagem do sistema de produção fotovoltaica, incluindo os aterros das valas necessárias à instalação de toda a cabeleagem associada, dos sistemas de acondicionamento de energia elétrica, compostos por inversores e transformadores, da instalação das Linhas Elétricas aéreas à tensão nominal de 30 kV e 400 kV, da subestação e edifícios de apoio, das mesas dos painéis fotovoltaicas, percursos preferenciais haverá lugar a uma recuperação paisagística das áreas intervenzionadas onde não existem infraestruturas definitivas à superfície do terreno.

A recuperação dessas áreas tem como objetivo o restabelecimento da vegetação autóctone, que por sua vez promove a minimização do impacto na paisagem, a minimizando da 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;
- Proteger os taludes, tanto os de aterro como os de escavação, contra a erosão hídrica e eólica.

A recuperação das zonas intervenzionadas poderá ser obtida mais lentamente por um processo de regeneração natural, ou poderá ser acelerada com recurso à execução de hidrossementeiras.

Na presente situação da Central Solar Fotovoltaica de Margalha, propõe-se que a recuperação das zonas intervenzionadas seja efetuada apenas à custa do seu recobrimento com terra vegetal nos moldes que se definem nos pontos seguintes.

Ao fim de três anos, caso a vegetação regenere deficientemente, então será efetuada uma reavaliação das condições naturais do terreno e propostas medidas de recuperação complementares, se se justificar.

O âmbito do presente PRAI incide durante a fase de construção do Projeto, sendo que a avaliação e acompanhamento da recuperação da vegetação irá desenvolver-se durante os três primeiros anos da fase de exploração, podendo vir a prolongar-se caso venham a ser implementadas medidas corretivas adicionais ao fim de três anos.

### **3.2. ÁREAS A RECUPERAR**

As ações que visem a recuperação e integração paisagista dos espaços intervencionados pelas obras surgem devido à necessidade de, tanto quanto possível, recuperar a situação de referência atual no que respeita à morfologia do terreno e ao coberto vegetal.

Para o efeito, as ações de recuperação deverão incidir em todas as áreas que venham a ser intervencionadas, tais como:

- Local de estaleiro;
- Envolvente dos módulos;
- Envolvente da subestação e edifícios de apoios, plataformas dos Postos de Transformação/Centros Inversores e dos apoios das Linhas Elétricas;
- Valas de cabos;
- Locais de depósito de materiais diversos e inertes;
- Taludes de escavação e aterro.

### **3.3. INTERVENÇÕES A EXECUTAR**

#### **3.3.1. 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 que 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.

##### **3.3.1.1. AÇÕES DE DESMATAÇÃO E DECAPAGEM**

As superfícies de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de pedras, detritos e vegetação lenhosa (árvores e arbustos), conservando, todavia, a vegetação subarbustiva e herbácea a remover com a decapagem (nos casos aplicáveis).

As ações de desmatagem, limpeza e movimentações de terras devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Se viável, deverá optar-se por delimitar ou balizar estas áreas, de modo a ser evidente a desnecessária afetação das áreas adjacentes. Deve ser evitada a utilização de áreas não intervencionadas para áreas de apoio, mas, se tal não for possível, estas não deverão ser desmatadas. As áreas a intervir, mas nas quais não será necessária a movimentação de terras, deverão ser desmatadas através de corte raso (corta matos) e recarga do material cortado.

Programação das obras para que a fase de limpeza e movimentação geral de terras para a execução das obras, onde se verificam ações que envolvem a exposição do solo a nu (desmatagem, limpeza de resíduos e decapagem de terra vegetal) ocorra preferencialmente no período seco. A programação das obras de modo a não coincidir com a época de chuvas permite evitar, com razoável eficiência, os riscos de erosão, transporte de sólidos e sedimentação. Caso contrário, deverá o empreiteiro adotar as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.

### 3.3.1.2. ARMAZENAGEM DE TERRA VEGETAL

Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da camada superficial do solo (terra vegetal), e ao seu armazenamento em pargas, que não deverão ultrapassar os 2 metros de altura e a inclinação máxima do talude deve ser de 2H/1V. O armazenamento da terra vegetal deverá ser efetuado na imediata envolvente dos locais de onde foi removida, para posterior utilização nas ações de recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da implementação do Projeto ou para recobrimento dos taludes criados.

As pargas deverão ser instaladas em áreas aplanadas, mas com inclinação suficiente para uma drenagem eficiente, e deverá evitar a proximidade a linhas de escorrência natural da água (de forma a evitar o arraste pela chuva e/ou vento para linhas de água) e exemplares arbóreos. O facto desta camada superficial do solo conter sementes contribuirá para a sua revegetação.

As áreas de depósitos temporários devem localizar-se no interior da área de intervenção, evitando a envolvente de exemplares arbóreos.

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.

Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, este deverá ser efetuado em locais legalmente autorizados. A seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas: áreas do domínio hídrico; áreas inundáveis; zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração); perímetros de proteção de captações; áreas classificadas da RAN ou da REN; outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza; outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; áreas que tenham na sua proximidade espécies alóctones com conhecido comportamento invasor e risco ecológico, de forma a evitar a sua propagação; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; áreas de ocupação agrícola; proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património.

## 3.3.2. AÇÕES DE RECUPERAÇÃO A CONCRETIZAR APÓS FINALIZADOS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO

### 3.3.2.1. LIMPEZA DAS FRENTES DE OBRA

Após conclusão dos trabalhos de construção civil e montagem dos equipamentos, o empreiteiro deverá proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá ações tais como o desmantelamento do estaleiro, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção bem como e equipamentos desnecessários às ações de recuperação ambiental das áreas intervencionadas.

### **3.3.2.2. MODELAÇÃO DE TERRENO**

Todas as áreas a renaturalizar que foram sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno.

O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de Projeto utilizando-se para o efeito os inertes resultantes das escavações, procurando-se estabelecer superfícies em perfeita ligação com o terreno natural e de forma a evitar fenómenos erosivos e a potenciar a instalação da vegetação.

O empreiteiro deverá proceder à modelação final do terreno, a qual compreende a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultam da interseção dos diversos planos definidos pelas novas cotas de trabalho.

De seguida apresentam-se as ações de modelação do terreno a executar nas diferentes áreas intervencionadas:

- **Estaleiro, outras áreas de apoio à obra, envolvente dos postos de transformação, da subestação e edifícios de apoio, das fundações da estrutura do sistema de produção fotovoltaica e valas de cabos elétricos**

As superfícies não rochosas das áreas ocupadas por estaleiros, áreas de empréstimo de solos e serventias, bem como outras áreas sujeitas a intervenção, que se encontrem demasiado calcadas, serão mobilizadas até 0,30 m de profundidade, por meio de lavoura ou escarificação seguida de gradagem.

Nas zonas envolventes, deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal, de forma a assegurar o repovoamento natural destas áreas pela vegetação autóctone.

- **Taludes**

Os taludes, que não sejam em rocha deverão ter um declive máximo de 1:3 (v/h). Sobre eles, bem como em toda a área envolvente a estes que tenha sofrido desmatção ou compactação do solo deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal.

### **3.3.2.3. ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL**

Só se deverá proceder ao espalhamento da terra vegetal depois da superfície do solo se encontrar devidamente preparada, e limpa de pedras, raízes e ervas.

A modelação deverá ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais.

A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial.

Nos casos em que haja indícios de erosão deverá proceder-se a uma ligeira mobilização superficial do terreno até cerca de 10 cm de profundidade, para colmatar os sulcos e ravinas nos pontos erosionados.

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

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

Caso seja necessário recorrer a quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras, as terras deverão ser provenientes de locais legalmente autorizados. Deverão ser respeitados os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo: as terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte; as terras de empréstimo não devem ser provenientes de terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; áreas classificadas da RAN ou da REN; áreas classificadas para a conservação da natureza; outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; ocupação agrícola; áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património.

#### **3.3.2.4. RESTABELECIMENTO DAS CONDIÇÕES NATURAIS DE INFILTRAÇÃO DO TERRENO**

Nos locais onde ocorre a compactação dos solos com remoção do coberto vegetal, em áreas afetadas pela abertura de acessos temporários, caso aplicável, e circulação de viaturas e máquinas no interior da área afeta à Central Solar Fotovoltaica, e na serventia aos locais dos apoios das Linhas Elétricas, deverá proceder-se a operações de descompactação e arejamento dos solos (mobilização do solo até 0,30 m de profundidade), recorrendo quando justificável a escarificação e gradagem superficiais, de modo a melhor contribuir para que os solos e vegetação recuperem as suas condições naturais de infiltração do terreno.

Na recuperação referida na medida anterior, as zonas intervencionadas deverão ser cobertas com terra vegetal.

As linhas de água e outros elementos hidráulicos de drenagem da área de intervenção da obra e da sua envolvente próxima deverão ser limpos de eventuais resíduos da obra.

### **3.4. FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO**

Os trabalhos de recuperação ambiental das áreas intervencionadas deverão avançar à medida que os trabalhos da Empreitada vão sendo concluídos, devendo, no entanto, evitar-se a colocação da terra vegetal de cobertura em dias com condições meteorológicas adversas, a fim de minimizar os efeitos dos agentes erosivos.

### **3.5. REGENERAÇÃO DA VEGETAÇÃO**

Prevê-se que as áreas de intervenção reúnam as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma natural.



Se após três anos de terminada a empreitada não ter ocorrido a regeneração natural da área intervencionada recomenda-se a aplicação de uma sementeira, respeitando sempre as características genéticas das populações vegetais próprias do local.

Nas plantações e sementeiras a realizar em contexto de integração paisagística, caso se venha a considerar como necessário, sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Deverá, tanto quanto possível, ser privilegiado o uso de espécies autóctones ou tradicionalmente utilizadas na região (como forrageiras, por exemplo). Esta ação será determinante na preservação do solo, evitando a sua erosão.

Todas as plantas autóctones usadas em contexto de integração paisagística deverão obrigatoriamente provir de populações locais. Assim, quer estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro deverão ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos.

### **3.6. CONTROLO DA VEGETAÇÃO NA FASE DE EXPLORAÇÃO**

O controlo da vegetação na área da Central Solar Fotovoltaica na fase de exploração deverá ser feito sempre sem recurso a fitoquímicos. Deverá ser realizado por meios mecânicos, preferencialmente sem remeximento do solo, ou através de pastoreio por ovinos.

## 4. PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

### 4.1. INTRODUÇÃO

Este documento constitui o PGR a cumprir durante a execução das obras de construção da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e Linha Elétrica associada, sem prejuízo que o mesmo possa vir a ser complementado com outras obrigações que o empreiteiro tenha que 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 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 tem como objetivo geral contribuir para a correta gestão dos resíduos produzidos na fase de construção do Projeto, de acordo com os princípios de hierarquia de opções de gestão estabelecida na estratégia nacional, nomeadamente por ordem decrescente de prioridade, a prevenção, reutilização, reciclagem, valorização e fim da deposição, como destino final, esgotadas todas as outras soluções.

Como forma de concretizar o objetivo geral, pretende-se através da implementação do PGR:

- Minimizar as quantidades de resíduos a produzir durante a fase de construção;
- Garantir a recolha e separação de todos os resíduos de obra por tipologia de resíduos;
- Contribuir para a reutilização dos resíduos de obra, se possível no próprio local de construção;
- Garantir o correto armazenamento temporário dos resíduos no local de construção;
- Garantir o correto destino para cada tipo de resíduos, privilegiando a reutilização, reciclagem e valorização à deposição final.

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.

## 4.2. PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Na escolha de fornecedores, produtos e equipamentos a utilizar em obra, é importante considerar a minimização da produção de resíduos. Para o efeito devem ser adotados os seguintes critérios:

- Preferir fornecedores que utilizem produtos e materiais com embalagem de tara retornável, para que se possam devolver as embalagens aos fornecedores;
- Reutilizar na própria obra, como material de aterro, o material inerte proveniente das ações de escavação que deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido;
- Os materiais utilizados e não consumidos devem ser reutilizados:
  - ✓ dentro da própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas;
  - ✓ na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras;
  - ✓ na cobertura de aterros destinados a resíduos;
  - ✓ em locais licenciados pela câmara municipal para alteração do relevo natural, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de abril.

Estes materiais não chegam assim a ser classificados como resíduos, no entanto, a sua produção e encaminhamento devem ser registados.

## 4.3. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

Na Tabela 2 apresentam-se os resíduos que poderão eventualmente ser produzidos no âmbito das atividades associadas à construção do Projeto (Central Solar Fotovoltaica e Linha Elétrica). Note-se, no entanto, que, tal como se encontra patente na referida Tabela, 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, na Tabela 2 a probabilidade de ocorrência de cada um dos resíduos listados.

**Tabela 2:** Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência.

CÓDIGO LER	RESÍDUO	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	
		REGULAR	REDUZIDA
13	Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos		
1302	Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados		
130204	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		x
130205	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		x

Código LER	Resíduo	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	
		REGULAR	REDUZIDA
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	
170203	Plástico	x	
1704	Metais (incluindo ligas)		
170401	Cobre, bronze e latão		x
170405	Ferro e Aço	x	
170407	Mistura de metais		x

Código LER	Resíduo	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	
		REGULAR	REDUZIDA
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 contaminados com óleos ou outras 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 noutras categorias		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
2003	Resíduos urbanos ou equiparados		
200301	Mistura de resíduos urbanos e equiparados	x	
99	Resíduos vegetais das desmatamentos	x	

(\*) Resíduos perigosos

#### 4.4. TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS

##### 4.4.1. DEPOSIÇÕES/ARMAZENAMENTO

No estaleiro devem estar instalados, contentores/equipamentos para armazenamento de resíduos, que devem estar em boas condições e 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.

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

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

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

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.

É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.

Não é permitida a queima de resíduos a céu aberto ou o enterramento de quaisquer resíduos.

O(s) estaleiro(s) 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 acidentais de substâncias poluentes. Deverão ser impermeabilizadas e com drenagem eficaz, de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos.

Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente em contentores colocados no estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.

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 zonas de armazenamento e manuseamento de óleos e combustíveis e outros produtos químicos devem ter possibilidade de drenagem para bacia de retenção amovível, de forma a evitar que eventuais derrames acidentais destes produtos perigosos atinjam o terreno natural. Para maior precaução estas áreas de armazenamento e manuseamento devem ser cobertas e ter piso impermeável. As áreas de estacionamento de veículos e parques de materiais devem ser impermeabilizadas com argila ou outra solução que garanta impermeabilização e delimitadas por valas, também impermeáveis, que encaminhem a drenagem superficial para separador de hidrocarbonetos antes de descarga no terreno.

Caso, ainda assim ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, devendo ser providenciada a remoção dos solos afetados para destino final ou recolha por operador licenciado.

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.

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

Assegurar o destino adequado para os efluentes domésticos provenientes dos WC amovíveis instalados no estaleiro.

Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem, desmatagem e desflorestação necessárias à execução do Projeto, podendo os resíduos de vegetação ser armazenados provisoriamente junto aos locais de decapagem, e ser aproveitados na fertilização dos solos.

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.

Durante as operações de desembalagem dos painéis solares é necessário reunir as condições necessárias para que os resíduos leves de embalagem produzidos não sejam suscetíveis de serem transportados por ação do vento espalhando-se pelos terrenos envolventes.

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

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.

#### **4.4.2. RECOLHA, TRANSPORTE E DESTINO FINAL**

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

A recolha dos resíduos armazenados em obra terá que 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 Gestor de Resíduos 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), conforme determina o Decreto-Lei nº 46/2008, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

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

O transporte de resíduos deverá fazer-se acompanhar da e-GAR.

No caso de derrames acidentais de produtos poluentes durante as operações de recolha de resíduos, o Gestor de Resíduos 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).

#### 4.4.3. REGISTOS

O Gestor de Resíduos deverá arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos - e-GAR.

As 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, 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 mesmos, 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.

O operador de tratamento de RCD envia ao produtor, no prazo máximo de 30 dias, um certificado de receção dos RCD recebidos na sua instalação, de acordo com o estabelecido no artigo 16.º e nos termos constantes do anexo III do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.



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. No entanto, deverão ser registadas as quantidades em causa, no documento “Modelo de registo de dados de RCD” apresentado no ponto “4.8 Modelos de Registo”.

Os quantitativos de materiais reutilizados em obra ou no exterior devem também ser registados no “Modelo de registo de dados de RCD” apresentado no ponto “4.8 Modelos de Registo”, conforme exigido pelo Decreto-Lei nº 46/2008.

#### **4.4.4. RESPONSABILIDADES**

Todos os trabalhadores que estejam direta ou indiretamente envolvidos na obra, quer estejam 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 adequado 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.

#### **4.5. FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES**

O Empreiteiro terá que 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 em conjunto com o Gestor de Resíduos deverá preparar e executar, sempre que considere necessário, campanhas de formação e sensibilização aos trabalhadores.

#### **4.6. 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 da *Checklist* de verificação do PGR (*vide* ponto “4.8 Modelos de Registo”).

#### 4.7. REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

A gestão dos resíduos resultantes das obras de construção terá de ter em consideração o estipulado no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho.

Assim, a legislação atualmente em vigor, bem como outra regulamentação aplicável ao controlo dos resíduos produzidos na obra do Projeto da Central Solar Fotovoltaica de Margalha e Linha Elétrica associada, é a seguinte:

- Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que 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 e ainda os seguintes diplomas com relevância para o presente estudo:
  - ✓ O Decreto-Lei n.º 366 -A/97, de 20 de dezembro;
  - ✓ O Decreto-Lei n.º 407/98, de 21 de dezembro, que estabelece as regras relativas aos requisitos essenciais da composição das embalagens, designadamente os níveis de concentração de metais pesados nas embalagens, previstos nos artigos 8.º e 9.º do Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro;
  - ✓ O Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de junho, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados, na sua redação atual;
  - ✓ O Decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que aprova o regime jurídico da gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, na sua redação atual;
  - ✓ A Portaria n.º 1028/92, de 5 de novembro, que regula o transporte de óleos usados;
  - ✓ A Portaria n.º 29 -B/98, de 15 de janeiro, que estabelece regras de funcionamento dos sistemas de consignação aplicáveis às embalagens reutilizáveis e não reutilizáveis, bem como do sistema integrado aplicável apenas às embalagens não reutilizáveis, na sua redação atual;
- Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, estabelece a terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro e transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos;

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro – estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos;
- Portaria n.º 50/2007, de 9 de janeiro, que aprova o modelo de alvará de licença para realização de operações de gestão de resíduos;
- Portaria n.º 1023/2006, de 20 de setembro – define os elementos que deve acompanhar o pedido de licenciamento das operações de armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos;
- Decisão da Comissão 2014/955/UE, de 18 de dezembro de 2014, que 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 n.º 289/2015, de 17 de setembro - Revoga a Portaria n.º 1048/2006, de 18 de dezembro. É aprovado o Regulamento de Funcionamento do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);
- Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição;
- Decreto-Lei n.º 246-A/2015, 21 de outubro - Proceda 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 março - 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);
- Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto - Estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, as características técnicas e os requisitos a observar na conceção, licenciamento, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de abril, relativa à deposição de resíduos em aterros, alterada pelo Regulamento (CE) n.º 1882/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de setembro, aplica a Decisão 2003/33/CE, de 19 de dezembro de 2002;
- Decreto-Lei n.º 10/2010, de 4 de fevereiro - Estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos minerais e de massas minerais, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/21/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de março, relativa à gestão dos resíduos das indústrias extrativas;
- Decreto-Lei n.º 31/2013, de 22 de fevereiro - Proceda 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;
- Decreto-Lei n.º 71/2016, de 4 de novembro - Proceda à décima alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo a Diretiva 2015/1127, da Comissão, de 10 de julho de 2015;
- Portaria n.º 345/2015, de 12 de outubro - Estabelece a lista de resíduos com potencial de reciclagem e ou valorização.

#### 4.8. MODELOS DE REGISTO

Apresentam-se de seguida dois modelos de registos:

- Modelo de registo de dados de RCD
- *Checklist* de verificação do PGR

### MODELO DE REGISTO DE DADOS DE RCD

(a que se refere a alínea f) do artigo 11º do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março)

#### I - MATERIAIS REUTILIZADOS E RCD PRODUZIDOS

MATERIAIS REUTILIZADOS -TIPOLOGIA	EM OBRA		OUTRA	
	TIPO DE UTILIZAÇÃO	(TON OU L)	TIPO DE UTILIZAÇÃO	(TON OU L)
Materiais reutilizados (ton ou l)				
RCD - CÓDIGO LER (*)	INCORPORAÇÃO EM OBRA		OPERADOR DE GESTÃO (**) (TON OU L)	
	TIPO DE UTILIZAÇÃO	(TON OU L)		
RCD total (Ton ou L)				
Total (Ton ou L)				

(\*) De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março (lista europeia de resíduos).

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

#### II – RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO

Assinatura:	Data:
-------------	-------

NOTA: Artigo 11.º (Gestão de RCD em obras particulares). Nas obras sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia nos termos do regime jurídico de urbanização e edificação, o produtor de RCD está, designadamente, obrigado a: a) Promover a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra; b) Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD; c) Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado; d) Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses; e) Cumprir as demais normas técnicas respetivamente aplicáveis; f) Efetuar e manter, conjuntamente com o livro de obra, o registo de dados de RCD, de acordo com o modelo constante do anexo II ao presente decreto -lei, do qual faz parte integrante.

### CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO DO PGR

VERIFICAÇÃO	PERIODICIDADE	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	CONFORMIDADE <sup>(1)</sup>	RECORRÊNCIA <sup>(2)</sup>
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.

## 5. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA FLORA E VEGETAÇÃO

### 5.1. ENQUADRAMENTO

Considerando a presença na área de estudo de 3 habitats de interesse comunitário (habitat 4030, 6310 e 9330) e da necessidade de implantação de elementos do Projeto em áreas ocupada pelos mesmos ou nas suas proximidades, é definido em seguida o plano de monitorização.

### 5.2. PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Deverão ser alvo de monitorização os seguintes parâmetros:

- Composição específica;
- Grau de cobertura.

Os locais de amostragem deverão corresponder a parcelas (num mínimo de cinco) em áreas de cada um dos habitats onde foram instalados elementos do Projeto e parcelas controlo (em número semelhante).

### 5.3. PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A monitorização deverá compreender uma amostragem imediatamente antes do início da construção, o final da construção e, no mínimo, durante três anos na fase de exploração.

A monitorização deverá contemplar duas campanhas de amostragem: primavera e inverno.

### 5.4. TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

As parcelas de amostragem deverão ser definidas aquando da primeira campanha de amostragem (imediatamente antes da construção) e ter dimensão de 1x1m para as comunidades herbáceas (montado), 2x2m para as comunidades arbustivas (habitat 4030) e 10x10m para as comunidades arbóreas (habitat 9330). Cada uma das parcelas de monitorização deverá ser delimitada com recurso a estacas de madeira, assim como georreferenciadas com recurso a GPS. Em cada uma das parcelas definidas deverá ser efetuado o inventário das espécies presentes e seu grau de cobertura de acordo com a escala de Braun-Blanquet (*vide* Tabela 3).

**Tabela 3:** Escala de Braun-Blanquet.

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTAGEM DE COBERTURA
r	Indivíduos raros ou isolados, cobrindo menos de 0,1% da área
+	Indivíduos pouco abundantes, de muito fraca cobertura, cobrindo entre 0,1 e 1% da área
1	Indivíduos bastante abundantes, mas de fraca cobertura, cobrindo entre 1 e 10% da área

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTAGEM DE COBERTURA
2	Indivíduos muito bastante abundantes, cobrindo entre 10 e 25% da área
3	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 25 e 50% da área
4	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 50 e 75% da área
5	Qualquer número de indivíduos cobrindo mais de 75% da área

O equipamento necessário para a realização da monitorização é o seguinte: GPS, fita métrica, estacas de madeira, máquina fotográfica e fichas de campo.

### 5.5. TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

### 5.6. ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPETIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO

Propõe-se que seja elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias após os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante a monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.



## **6. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA**

### **6.1. ENQUADRAMENTO**

Tendo em conta os potenciais impactes de mortalidade sobre a avifauna, recomenda-se a implementação de um plano de monitorização de forma a permitir compreender a verdadeira importância desses impactes resultantes da implantação da Linha Elétrica de 400 kV.

### **6.2. PARÂMETROS E LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO**

Deverão ser obtidos os seguintes parâmetros no que diz respeito à monitorização da mortalidade:

- Número de aves mortas/km;
- Taxa de deteção;
- Taxa de remoção por necrófagos;
- Taxa de mortalidade estimada.

No que diz respeito à prospeção da mortalidade deverá ser monitorizada pelo menos 20% da Linha Elétrica.

### **6.3. PERIODICIDADE E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM**

A monitorização deverá compreender pelo menos 5 anos da fase de exploração.

Para a prospeção de cadáveres deverão ser feitas 6 visitas em cada um dos períodos fenológicos: invernada (dezembro-fevereiro), reprodução (março-junho), dispersão pós-reprodução (julho-agosto) e migração outonal (setembro-outubro), com 7 dias de intervalos entre visitas. Os testes de remoção e detetabilidade deverão ser efetuados duas vezes, uma vez no inverno e outra no verão.

### **6.4. TÉCNICAS E MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS**

A prospeção de mortalidade deverá ser efetuada por um ou dois observadores desde que garantida a prospeção dos dois lados da Linha Elétrica. Sempre que encontrado um cadáver deverá ser registada a espécie, idade, sexo, tipo de item encontrado (e.g. ave inteira, asa, penas, ossos), estimativa de permanência no terreno, % de tecido removido por necrófagos, localização (com auxílio da GPS), distância ao apoio e habitat onde foi encontrada.

Para os testes de remoção deverão ser utilizados três tamanhos de cadáveres, podendo ser usadas codornizes, perdizes e faisões (tendo em conta a presença de cegonhas e aves de rapina). Os cadáveres deverão ser colocados frescos, usando luvas para o efeito, e marcados para evitar confusão com cadáveres de aves efetivamente mortas por colisão. A colocação dos cadáveres

deverá ser aleatória, garantindo uma distância mínima de 100 m entre cadáveres. Deverão ser utilizados pelo menos 20 cadáveres por tamanho. Os cadáveres deverão ser visitados diariamente até ao 4º dia e depois ao 7º, 14º e 21º dias.

Para os testes de detetabilidade deverão ser utilizados modelos de aves de três tamanhos diferentes, tal como nos testes de remoção. Os modelos deverão ser distribuídos por três graus de visibilidade, consoante a vegetação presente na área. Por cada 10 modelos deverá ser garantido 1 km de distância. Devendo ser efetuada a experiência no mínimo 3 vezes por tipo de cadáver/grau de visibilidade.

## **6.5. TIPOS DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A ADOTAR FACE AOS RESULTADOS OBTIDOS**

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

## **6.6. ESTRUTURA E CONTEÚDO DOS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO, RESPECTIVAS ENTREGAS E CRITÉRIOS PARA DECISÃO SOBRE A SUA REVISÃO**

Propõe-se que seja elaborado um relatório técnico de monitorização anual, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias após os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.