

**COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO**

**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO  
INTEGRADO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS  
DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO  
DE FINS MÚLTIPLOS DO CRATO**

**COMPONENTE D - ESTUDOS AMBIENTAIS  
INFRAESTRUTURAS PRIMÁRIAS**



**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL  
DO PROJETO DE EXECUÇÃO**

**VOLUME 4 – ANEXOS**

**DT 13 – E.31. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**



**AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DOS RECURSOS HÍDRICOS E ENERGÉTICOS DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DE FINS MÚLTIPLOS DO CRATO**

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS HIDRÁULICAS PRIMÁRIAS**

**ÍNDICE DE VOLUMES**

**VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO**

**VOLUME 2 - RELATÓRIO BASE**

**VOLUME 3 - PEÇAS DESENHADAS**

**VOLUME 4 - ANEXOS**

**APÊNDICES (Ap)**

Ap 01 – TUA-DIA

Ap 02 – ENTIDADES CONTACTADAS

Ap 03 - DECRETO-LEI N.º 62/2022, DE 26 DE SETEMBRO

Ap 04 – DECLARAÇÃO DA AdVT

**DOCUMENTOS TÉCNICOS (DT)**

DT 01 – E.5. REVISÃO DAS NECESSIDADES HÍDRICAS ÚTEIS NO PÉ DA PLANTA

DT 02 – E.10. REVISÃO DAS PRESSÕES POR MASSA DE ÁGUA

DT 03 – E.15. DISPOSITIVO DE TRANSPOSIÇÃO PARA A FAUNA PISCÍCOLA

DT 04 – E. 16. PROPOSTA DE REGIME DE CAUDAIS ECOLÓGICOS

DT 05 – E. 18. MEDIDAS DE REPOSIÇÃO DA CONTINUIDADE FLUVIAL

DT 06 – E.19. PLANO DE CONSERVAÇÃO E REABILITAÇÃO DAS GALERIAS RIBEIRINHAS

DT 07 – E.20. INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DO PROJETO DE EXECUÇÃO, EM FORMATO SHAPEFILE

DT 08 – E.25. LEVANTAMENTO E O DIAGNÓSTICO DAS PROPRIEDADES

DT 09 – E.26. PROJETO DE LOCALIZAÇÃO DA NOVA ALDEIA

DT 10 – E.27. SISTEMA DE INDEMNIZAÇÕES DAS ÁREAS A EXPROPRIAR

DT 11 – E.29. PLANO DE COMPENSAÇÃO DAS QUERCÍNEAS

DT 12 – E.30. PROGRAMA DE DESARBORIZAÇÃO E DESMATAÇÃO DA  
ALBUFEIRA DO PISÃO

DT 13 – E.31. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

DT 14 – E.34. PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA BARRAGEM E  
ALBUFEIRA DO PISÃO

DT 15 – E.36. PLANO DE CONTROLO E GESTÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS  
EXÓTICAS INVASORAS

DT 16 – E.38., E.41., E.42. MITIGAÇÃO, CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO  
PATRIMONIAL

DT 17 – E.39. LEVANTAMENTO E BREVE ESTUDO HISTÓRICO-  
-ANTROPOLÓGICO DA ALDEIA DO PISÃO

DT 18 – E.49. PLANO DE CONTROLO DE VETORES

DT 19 - E.53. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

## NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento – **DT 13 - E.31. Plano de Gestão Ambiental** - corresponde ao solicitado no **ponto 31** dos **Elementos a apresentar em sede de Projeto de Execução e de RECAPE** da DIA (Declaração de impacte ambiental) do AHFM do Crato.

**ELEMENTO “31. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) adaptado ao projeto de execução a desenvolver e refletindo as condições impostas no presente documento para a fase prévia à construção, a fase de construção e a fase final de construção. O PAAO deve integrar o Caderno de Encargos da Obra e salvaguardar o cumprimento da Planta de Condicionantes.”**

## **DT 13 – E.31. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

### **ÍNDICE**

<b>TEXTO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 ENQUADRAMENTO .....	1
1.2 OBJETIVO.....	1
<b>2 ÂMBITO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>2</b>
<b>3 POLÍTICA AMBIENTAL.....</b>	<b>3</b>
<b>4 PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA.....</b>	<b>4</b>
4.1 CONSIDERAÇÕES.....	4
4.2 ASPETOS AMBIENTAIS.....	4
4.3 REQUISITOS LEGAIS E OUTROS.....	5
4.4 ESTRUTURA E RESPONSABILIDADES .....	5
4.5 SENSIBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO.....	8
4.6 COMUNICAÇÃO .....	8
4.7 CONTROLO DOCUMENTAL .....	9
4.8 PREVENÇÃO E CONTROLO AMBIENTAL.....	10
4.9 PREVENÇÃO E RESPOSTA A INCIDENTES/ACIDENTES AMBIENTAIS .....	12
4.10 MONITORIZAÇÃO/AUDITORIAS .....	12
<b>5 OUTROS PROJETOS NO ÂMBITO DA GESTÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>13</b>

### **ANEXOS**

<b>ANEXO 01</b>	Requisitos Ambientais
<b>ANEXO 02</b>	Medidas de Minimização Específicas
<b>ANEXO 03</b>	Património Histórico-Cultural
<b>ANEXO 04</b>	Recuperação Biofísica de Áreas Afetadas pela Empreitada
<b>ANEXO 05</b>	Condicionantes à localização de estaleiros e depósito de terras sobrantes
<b>ANEXO 06</b>	Remoção de infraestruturas e resíduos na área a submergir

**DESENHOS** (ver Volume 3 do RECAPE)

- DESENHO 13** Áreas preferenciais para depósito de solos
- DESENHO 15** Áreas condicionadas à localização de estaleiros e terras sobrantes
- DESENHO 16** Carta de visibilidade do solo
- DESENHO 17** Património arqueológico, arquitetónico e etnográfico



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 ENQUADRAMENTO

O presente Plano de Gestão Ambiental (PGA) é relativo à empreitada de construção das infraestruturas hidráulicas primárias contempladas pelo projeto do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato (AHFM do Crato) e pretende, assegurar o bom desempenho ambiental no decurso da construção das várias infraestruturas que irão compor a empreitada.

O presente documento pretende descrever os diferentes requisitos do PGA, que traduzirão as linhas orientadoras relativas ao desempenho ambiental que o Dono da Obra pretende do Empreiteiro, durante a construção das infraestruturas hidráulicas primárias contempladas no AHFM do Crato.

### 1.2 OBJETIVO

O PGA tem como principal objetivo garantir a aplicação, dos requisitos de carácter ambiental (**ANEXO 01** e **ANEXO 02** do presente documento). Para tal, deverá ser assegurado o correto acompanhamento ambiental da Empreitada, a definição de procedimentos e registos relativos às operações que tenham incidências ambientais e posterior avaliação dos resultados obtidos de forma a evidenciar o cumprimento dos mesmos.

## 2 ÂMBITO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

No PGA é definida a política ambiental adequada ao cumprimento dos objetivos estabelecidos, a estrutura organizacional na área de ambiente a implementar na Empreitada e as linhas de atuação que permitirão ao Empreiteiro a implementação e o controlo efetivo das operações e atividades, desenvolvidas na empreitada, com potenciais impactes ambientais.

Para além dos procedimentos relativos ao património natural e as suas interações, o PGA abrange também procedimentos para minimizar eventuais impactes sobre outros fatores relevantes que possam ser gerados pela realização das diferentes ações associadas ao projeto e as suas potenciais afetações, tanto diretas como indiretas.

Entre as atividades integradas na Empreitada de construção das infraestruturas hidráulicas primárias que compõem o AHFM do Crato, passíveis de provocarem impactes ambientais, salientam-se:

- gestão das frentes de obra e dos estaleiros;
- gestão de origens de água e efluentes;
- movimentação de terras;
- gestão de resíduos;
- construção e manutenção de acessos;
- recuperação das áreas afetadas pela Empreitada.

Os requisitos ambientais, bem como as medidas de minimização definidas no PGA são aplicáveis a todos os intervenientes na Empreitada, incluindo os subempreiteiros e prestadores de serviços.

### 3 POLÍTICA AMBIENTAL

A política ambiental representa o compromisso do Empreiteiro em assegurar a proteção do ambiente, estabelecendo assim as intenções e os princípios que orientam o seu bom desempenho ambiental.

A política a adotar pelo Empreiteiro deverá basear-se nos seguintes princípios:

- cumprimento da legislação em vigor nomeadamente em matéria de ambiente, bem como de outros regulamentos e/ou normas aplicáveis;
- implementação dos requisitos ambientais e das medidas de minimização definidas no EIA, bem como as medidas resultantes do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), e/ou de outras que se venham a revelar necessárias ao longo da Empreitada;
- implementação de procedimentos que possam prevenir fenómenos de poluição decorrentes das atividades desenvolvidas no âmbito da Empreitada;
- implementação de ações e/ou procedimentos que visem a melhoria contínua, a nível ambiental, das atividades desenvolvidas na obra, bem como do próprio PGA.

A política ambiental do Empreiteiro deverá ser aprovada pela Direção do mesmo, ao seu mais alto nível, devendo posteriormente ser sujeita à aprovação do Dono da Obra.

A política ambiental deverá ainda ser divulgada de modo a que seja do conhecimento de todos os intervenientes na Empreitada.

## **4 PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA**

### **4.1 CONSIDERAÇÕES**

Após definição das linhas orientadoras do PGA, bem como dos objetivos ambientais a que este se propõe, é necessário desenvolver e implementar ferramentas para suporte da gestão ambiental, que possibilitem uma efetiva proteção do ambiente durante a Empreitada.

Na fase de implementação do PGA deverá ser definida uma estrutura que permita, durante a execução da obra:

- cumprir os objetivos ambientais propostos;
- garantir a conformidade legal de todas as atividades da Empreitada;
- assegurar a implementação dos requisitos ambientais e das medidas de minimização identificadas no decorrer do processo de AIA, bem como outras medidas de prevenção de impactes ambientais;
- garantir o controlo operacional das atividades suscetíveis de provocarem impactes ambientais;
- identificar e prevenir situações que possam conduzir a desvios do desempenho ambiental pretendido.

Assim o PGA deverá incluir as seguintes componentes:

- aspetos ambientais;
- Requisitos legais e outros;
- Estrutura e Responsabilidades;
- Sensibilização e Formação;
- Comunicação;
- Controlo Documental;
- Prevenção e Controlo Ambiental;
- Prevenção e Resposta a Incidentes/Acidentes Ambientais;
- Monitorização/Auditorias.

### **4.2 ASPETOS AMBIENTAIS**

O PGA deverá revestir-se de um carácter operacional, orientado, em primeira instância, para a minimização dos Impactes ambientais e a prevenção da ocorrência de incidentes ambientais, sendo complementado com a definição de ações corretivas específicas no caso de serem detetadas situações que o justifiquem.

Deverá proceder à documentação, identificação e avaliação dos aspetos e impactes ambientais das diversas atividades e/ou fases da Empreitada, constituindo este um assunto nuclear da gestão ambiental da Obra.

Neste contexto, a localização/disposição das instalações dos estaleiros, bem como a definição das acessibilidades aos estaleiros e entre os estaleiros e as frentes de obra deverão ser devidamente ponderadas. Bem como os locais de depósito temporário de escombros.

Todas as atividades sensíveis do ponto de vista ambiental deverão ser objeto de um planeamento detalhado dos trabalhos, o qual deverá ter em consideração as distintas condicionantes ambientais tanto de carácter legal como estabelecidas no presente documento.

Caso se verifique, no decorrer da execução dos trabalhos, a ocorrência de novos impactes não previstos nos estudos previamente efetuados, o Empreiteiro deverá alertar o Dono da Obra propondo, para aprovação, as medidas de minimização, controlo ou monitorização que entender ajustadas.

O Empreiteiro será ainda responsável por implementar as medidas, inicialmente não previstas, que venham a ser exigidas pelo Dono da Obra.

#### **4.3 REQUISITOS LEGAIS E OUTROS**

Deverá ser identificada e documentada a lista dos diplomas legais aplicáveis à Empreitada. Esta lista deverá ser mantida atualizada ao longo de toda a empreitada, identificando os novos diplomas, bem como os diplomas que revogam diplomas existentes.

Todos os requisitos ambientais apresentados nos diferentes anexos deste documento devem ser considerados na fase de preparação e implementação de procedimentos para a Empreitada e ser alvo de acompanhamento ambiental da obra. Estes procedimentos devem ser sujeitos à aprovação do Dono da Obra.

No **ANEXO 01** são apresentados requisitos ambientais de carácter geral, os quais incluem medidas de minimização definidas no EIA do AHFM do Crato e medidas da respetiva Declaração de impacte ambiental (DIA).

No **ANEXO 02** são apresentadas as medidas de minimização específicas para determinados descritores, igualmente definidas no EIA e/ou na DIA, a implementar na fase de obra, que visam a minimização de impactes particulares deste projeto.

#### **4.4 ESTRUTURA E RESPONSABILIDADES**

Para que a implementação do PGA seja bem-sucedida e este possa funcionar de forma eficaz, é necessário que exista um compromisso de todo o pessoal afeto à Empreitada em cumprir

este objetivo. Assim sendo, as funções e responsabilidades de todos os intervenientes na Empreitada devem ser definidas, documentadas e comunicadas, de forma a promover a eficácia da gestão ambiental.

A implementação e o controlo do PGA são da responsabilidade do Empreiteiro. O Empreiteiro deverá garantir o acompanhamento da empreitada por um técnico com formação base em ambiente afeto a 100% à empreitada em questão. Na implementação dos procedimentos estipulados no PGA, este técnico de Ambiente será o responsável por dar resposta ao solicitado pelo Dono de Obra nas várias vertentes. Este técnico terá a seu encargo a agregação de toda a informação das diferentes áreas de ação do PGA, estando para tal devidamente apoiado por técnicos especializados, como sejam Arqueólogos, Biólogos, ou outros especialistas que se verifique serem necessários.

Enunciam-se de seguida as funções-chave dos principais intervenientes na Empreitada.

- **Dono da Obra** – responsável pela definição do grau de desempenho ambiental que pretende alcançar no decurso da Empreitada, bem como proceder ao acompanhamento ambiental da mesma, verificando durante a fase de obra o cumprimento dos requisitos do PGA e medidas de minimização definidas.
- **Empreiteiro** – responsável pela implementação de todas as medidas e ações de carácter ambiental definidas no PGA, incluindo todos os pedidos de autorização/licenciamento necessários, garantindo todos os meios fundamentais à sua execução. Deverá ser indicado o responsável pela aplicação/execução destas atividades (**Responsável Ambiental**) o qual terá a seu cargo todas as especialidades inerentes a esta temática (biologia, arqueologia e outras consideradas como relevantes pelo Dono de Obra). O Empreiteiro é ainda responsável por implementar medidas, que embora não previstas inicialmente, venham a ser consideradas necessárias para garantir o cumprimento dos objetivos definidos. Os técnicos de acompanhamento ambiental e patrimonial, por parte do Empreiteiro, deverão ter uma afetação a 100% e em exclusividade e permanecer na obra até à receção provisória da mesma (incluindo trabalhos de correção/reparação resultantes da vistoria e listados no auto da receção provisória), garantindo o cumprimento de todos os preceitos contidos neste documento e noutras disposições aplicáveis. Nos casos previstos no presente PGA, exige-se que o Empreiteiro garanta ainda o acompanhamento da empreitada por parte de um técnico da área de Biologia.
- **Diretor de Obra** – nomeado pelo Empreiteiro como coordenador da Empreitada, é o responsável pela implementação de todas as medidas e ações de carácter ambiental definidas no Caderno de Encargos, bem como pela implementação e acompanhamento do PGA. É também responsável por assegurar o cumprimento da legislação em vigor (nacional e comunitária) em matéria de ambiente, arqueologia,

segurança e saúde. O Diretor de Obra trabalhará em direta colaboração com o Responsável Ambiental e Patrimonial.

– **Responsável Ambiental** – responsável pelo acompanhamento e controlo da implementação do PGA. Deverá ter formação base na área de Ambiente, tendo as seguintes funções:

- acompanhar e verificar a implementação das medidas e ações de carácter ambiental definidas no Caderno de Encargos desde a data de assinatura do contrato até à conclusão da totalidade dos trabalhos inerentes à Empreitada, conforme descrito nos pontos anteriores;
- definir e, sempre que necessário corrigir, os procedimentos internos relacionados com a implementação e controlo de medidas de proteção ambiental;
- fornecer aos trabalhadores todas as informações e meios necessários ao cumprimento dos procedimentos estabelecidos no âmbito do PGA;
- sensibilizar continuamente os trabalhadores para a importância da implementação das medidas e do cumprimento dos procedimentos estabelecidos e da legislação em vigor;
- organizar e manter os registos considerados essenciais para a boa gestão ambiental da obra, incluindo os registos dos acontecimentos mais importantes relacionados com a implementação do PGA;
- elaborar, manter e atualizar toda a documentação relacionada com o PGA (certificados, licenças e autorizações, formulários e registos, resultados de controlo e avaliação, comunicações, etc.);
- registar a ocorrência de quaisquer desvios na execução das medidas, relativamente ao preconizado no Caderno de Encargos e/ou no presente PGA;
- comunicar ao Dono da Obra todas as eventuais dificuldades sentidas na implementação das medidas;
- elaborar relatórios de progresso ou outros relatórios específicos sobre o PGA, solicitados pelos responsáveis hierárquicos, pelo Dono da Obra ou por entidades exteriores com responsabilidades no âmbito deste PGA;
- comunicar com as populações afetadas pela obra ou com outras entidades, sempre que o Dono da Obra o solicitar.

Salienta-se que os subempreiteiros encontram-se igualmente obrigados a cumprir os requisitos ambientais definidos para a Empreitada, sendo o Empreiteiro responsável por assegurar que todos os subempreiteiros afetados à obra têm conhecimento sobre os requisitos do PGA e os cumprem.

#### **4.5 SENSIBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO**

De forma a assegurar a implementação adequada do PGA, bem como das medidas de minimização definidas no EIA e na DIA, é necessário criar condições para que todo o pessoal afeto à Empreitada, e ligado a atividades suscetíveis de provocar impactes ambientais e patrimoniais, seja sensibilizado para o correto desempenho ambiental das suas funções.

Para o efeito deverão ser implementados programas de sensibilização e formação, cujas ações terão como objetivo divulgar os aspetos essenciais do PGA. Nessas ações deverá ser dada especial relevância aos procedimentos ambientais e patrimoniais a executar, sua importância e consequências do não cumprimento dos mesmos.

O programa de sensibilização e formação deverá ter uma abrangência alargada que englobe os diferentes intervenientes na Empreitada. As ações de sensibilização deverão ser planeadas e promovidas pelo Responsável Ambiental e pelo Arqueólogo-Coordenador, em estreita colaboração com o Diretor da Obra.

Para além das referidas ações deverão ser consideradas outras formas de divulgação da informação sobre temas ambientais relevantes, extensível a todo o pessoal afeto à Empreitada, incluindo os subempreiteiros. Essa divulgação poderá ser feita através de reuniões, ações demonstrativas, comunicados internos, afixação de cartazes, distribuição de folhetos, entre outros.

Deverão ser elaborados registos das ações de sensibilização e formação, bem como de outras ações de informação realizadas ao longo da Empreitada.

#### **4.6 COMUNICAÇÃO**

No âmbito do PGA deverão ser implementados processos de comunicação entre os diferentes intervenientes da Empreitada. Estes deverão assegurar a transmissão de informações dentro da estrutura organizacional da Empreitada, nomeadamente entre o Dono da Obra e o Empreiteiro, bem como entre os vários colaboradores do Empreiteiro, devendo estes processos ser bidirecionais. Deverá ainda ser assegurada a comunicação com entidades externas.

Os processos de comunicação a desenvolver deverão permitir, por um lado a divulgação da política ambiental e dos procedimentos a implementar e, por outro, a divulgação dos resultados obtidos na implementação do PGA, o grau de cumprimento das medidas de minimização, as dificuldades sentidas no decorrer da obra e outros assuntos que se considerem relevantes para a componente ambiental. Deverão existir procedimentos de emergência para os incidentes/acidentes, identificados como tendo potenciais impactes ambientais significativos. Para que estes procedimentos sejam acionados eficazmente no

caso de ocorrência de incidentes/acidentes, deverá ser definida a lista dos responsáveis a contactar aos diferentes níveis.

Caso seja solicitada informação por parte de entidades externas, essa deverá ser facultada após a aprovação prévia do Dono da Obra.

#### **4.7 CONTROLO DOCUMENTAL**

A documentação afeta ao PGA deverá conter os elementos que permitem ao Empreiteiro demonstrar o cumprimento dos objetivos a que se propôs, incluindo o cumprimento da legislação em vigor. 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 PGA deverá compreender, entre outros, os seguintes documentos:

- a) Documentos previstos nos diplomas legais – estes documentos devem permitir ao Empreiteiro evidenciar perante terceiros o cumprimento da legislação, como sejam:
  - licenças de utilização do domínio hídrico, nomeadamente o atravessamento de linhas de água, intervenções em áreas do domínio hídrico e descarga de efluentes;
  - licenças/autorizações relativas à deposição e/ou exploração de resíduos inertes e/ou outras operações de gestão de resíduos;
  - licenças/autorizações referentes à rede rodoviária (nacional e camarária) e rede ferroviária;
  - toda a documentação referente aos vários processos de licenciamento, a instruir junto das respetivas entidades competentes, os quais da responsabilidade do Empreiteiro, terá de ser previamente entregue ao Dono da Obra e validada pelo mesmo;
  - guias de Acompanhamento de Resíduos;
  - mapa de Registos de Óleos Usados;
  - mapa de Registos de Resíduos Industriais, se aplicável;
  - comprovativo das autorizações/licenciamentos das empresas que operam na área dos resíduos;
  - certificado de acreditação dos laboratórios responsáveis pelas determinações analíticas realizadas no âmbito das ações de monitorização;
  - outros Certificados, como certificados de níveis de potência sonora dos equipamentos ou outros relevantes.
- b) Documentos associados ao Controlo Operacional (documentos internos da Empreitada, que permitem evidenciar o cumprimento das medidas/procedimentos implementados).
- c) Cópias e Registos das Comunicações Efetuadas – deve ser mantido um registo das diferentes comunicações efetuadas entre os diversos intervenientes da Empreitada, nomeadamente das atas das reuniões.

- d) Memorando de visita à obra.
- e) Relatórios Periódicos – (periodicidade a definir em conformidade com a complexidade da empreitada). Nestes deverão existir as seguintes informações:
- ponto de situação das obras;
  - ponto de situação dos licenciamentos/autorizações necessários;
  - registo efetivo dos quantitativos e tipologias da gestão de resíduos em obra;
  - registo quantitativo pormenorizado da gestão de efluentes em obra;
  - informação relativa aos diferentes consumos em obra nas suas diferentes valências, tendo por base a sustentabilidade ambiental da empreitada;
  - principais ocorrências ambientais (incidentes/acidentes) a assinalar, medidas e procedimentos implementados para a respetiva resolução;
  - quantificação e identificação cartográfica dos exemplares arbóreos abatidos;
  - informação relativa ao balanço de terras da empreitada, especificando os volumes de escavação e aterro e respetiva tipologia (vegetal e não vegetal), assim como os volumes encaminhados para destino final;
  - resultados das campanhas de monitorização;
  - registo das ações de sensibilização;
  - ponto de situação (*check-list*) de implementação das medidas da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), acompanhado com evidências claras e inequívocas das mesmas;
  - identificação e justificação dos eventuais constrangimentos/dificuldades a nível ambiental;
  - recomendações gerais;
  - ações pendentes.

Todos os documentos relacionados com o PGA deverão ser organizados e mantidos pelo Responsável Ambiental, podendo ser consultados, em qualquer altura, pelo Dono da Obra e/ou pelo seu representante (Fiscalização).

O relatório de acompanhamento ambiental deverá ser entregue ao Dono da Obra em tempo útil (respeitando as datas acordadas na 1.<sup>a</sup> reunião de obra), por forma a permitir, caso ocorra algum incidente ambiental ou se verifiquem resultados das monitorizações que ultrapassem os valores legislados, se possam definir e aplicar medidas que minimizem os impactes no ambiente.

#### **4.8 PREVENÇÃO E CONTROLO AMBIENTAL**

De forma a assegurar o cumprimento dos objetivos a que o PGA se propõe, deverão ser implementados procedimentos para as atividades associadas aos aspetos ambientais

significativos, bem como para o seu acompanhamento ambiental. Estes deverão ainda permitir a avaliação do desempenho ambiental da Empreitada.

Entre as diferentes atividades que serão desenvolvidas ao longo da Empreitada, considera-se que deverão ser alvo de procedimentos e acompanhamento ambiental todas atividades associadas à Empreitada, a título exemplificativo:

- gestão das frentes de obra e dos estaleiros;
- gestão de origens de água e efluentes;
- movimentação de terras;
- gestão de resíduos;
- construção e manutenção de acessos;
- recuperação das áreas afetadas pela Empreitada.

Salienta-se que esta lista de atividades não pretende ser exaustiva e deverá ser atualizada e validada durante a fase de planeamento da obra, e sempre que se justifique, devendo ser aprovada pelo Dono da Obra.

Todos os requisitos ambientais, medidas de minimização e programas de controlo e monitorização associados à fase de construção, apresentados nos diferentes anexos deste documento, devem ser considerados pelos concorrentes na fase de elaboração de proposta, bem como na fase de preparação e implementação de procedimentos para a Empreitada. Entre os programas de controlo e monitorização previstos destacam-se os seguintes, sem detrimento de outros que se identifiquem necessários:

- Plano de Gestão de Resíduos;
- Plano de Salvaguarda do Património;
- Programa de monitorização das águas superficiais para a fase de construção;
- Programa de monitorização da comunidade avifaunística;
- Programa de monitorização de quirópteros;
- Projeto de Integração Paisagística da Barragem do Crato, Albufeira e Outras Componentes do Projeto

Estes procedimentos devem ser sujeitos à aprovação do Dono da Obra.

Todos os custos associados à implementação das diversas atividades relacionadas com a vertente ambiental (incluindo património cultural) estão incluídos no valor global da adjudicação, pelo que durante a fase de elaboração de proposta têm que ser tidos em consideração.

#### **4.9 PREVENÇÃO E RESPOSTA A INCIDENTES/ACIDENTES AMBIENTAIS**

Com o objetivo de prevenir e minimizar os impactos ambientais relevantes resultantes da ocorrência de incidentes/acidentes durante a obra, deverão ser identificados os riscos ambientais e as potenciais situações de emergência associadas às diferentes atividades. Neste contexto deverão ser desenvolvidos procedimentos de emergência que permitam uma atuação rápida, concertada e eficaz. Assim, deverão estes procedimentos incluir uma lista de responsáveis (e respetivos substitutos), a contactar aos diferentes níveis.

Os procedimentos de resposta e emergência a incidentes/acidentes ambientais deverão ser do conhecimento de todos os intervenientes na Empreitada, e previamente aprovados pelo Dono da Obra.

#### **4.10 MONITORIZAÇÃO/AUDITORIAS**

Uma das componentes relevantes do PGA consiste no acompanhamento e verificação do grau de implementação dos requisitos ambientais e/ou medidas de minimização definidas, bem como da sua eficácia. Esta verificação permite identificar situações em que ocorram desvios em relação ao preconizado, adotar as medidas corretivas necessárias e prevenir a ocorrência de situações de não conformidade, face ao definido como o desempenho ambiental adequado para a Empreitada.

Deste modo devem ser definidas ferramentas que possibilitem o acompanhamento e a verificação ambiental das atividades desenvolvidas na Empreitada, bem como do grau de implementação dos requisitos ambientais definidos.

Neste contexto deverão ser definidos programas que visem a monitorização periódica das diferentes atividades suscetíveis de terem impactos significativos sobre o ambiente, nomeadamente as definidas no [item 4.8](#).

O Empreiteiro poderá ter de realizar, de acordo com a DIA e a DCAPE, outros Programas de Monitorização para avaliar os impactos provocados por atividades específicas da obra.

## 5 OUTROS PROJETOS NO ÂMBITO DA GESTÃO AMBIENTAL

Para alguns dos requisitos e/ou medidas ambientais é necessária a existência de planos específicos. Uma vez que estes planos pretendem contribuir para o correto desempenho ambiental da Empreitada, consideram-se associados à gestão ambiental e, como tal, integrados neste PGA.

Os referidos planos deverão ser elaborados pelo Empreiteiro, entregues em formato digital editável e sujeitos à aprovação do Dono da Obra. Na elaboração destes planos deverão ser considerados os princípios ambientais que regem a Empreitada.

Da análise dos requisitos ambientais e/ou medidas de minimização associadas à construção das infraestruturas associadas à presente Empreitada salientam-se, entre outros, os seguintes planos:

- Plano de Obra:
  - Programa e/ou Plano de trabalhos;
  - Localização, Memória descritiva e Planta de estaleiros;
  - Plano de acessibilidades;
  - Medidas de controlo de poluição atmosférica e sonora;
  - Acompanhamento arqueológico;
  - Ações de formação e sensibilização;
- Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes;
- Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Intervencionadas;
- Plano de Desativação de Estaleiros.

No que diz respeito ao Plano Integrado de Gestão de Resíduos este deve ter em consideração o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição anexo ao Projeto de Execução.

Relativamente ao Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Intervencionadas, este deve ser elaborado de acordo com as orientações apresentadas no **Anexo 04**, bem como estar interligado com os desenhos de projeto existentes das infraestruturas a construir.

A listagem apresentada não pretende ser exaustiva e ao longo da Empreitada poderão ser identificadas situações para as quais tenham que ser desenvolvidos planos específicos.





## ANEXO 01 – REQUISITOS AMBIENTAIS

### ÍNDICE

TEXTO	Pág.
<b>1 REQUISITOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>2</b>
1.1 CONSIDERAÇÕES .....	2
1.2 PROGRAMA / PLANO DE TRABALHOS.....	3
1.3 FRENTES DE OBRA E GESTÃO DE ESTALEIROS.....	4
1.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS .....	10
1.5 GESTÃO DE ORIGENS DE ÁGUA E EFLUENTES .....	13
1.6 GESTÃO DE RESÍDUOS.....	14
1.7 ACESSIBILIDADES.....	16
1.8 CONTROLO DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E SONORA.....	18
1.9 ACOMPANHAMENTO E SALVAGUARDA DO PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO .....	19
1.10 AÇÕES DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO .....	20
1.11 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS AFETADAS PELA EMPREITADA.....	21
1.12 REQUISITOS DE CARÁCTER GERAL .....	23

## 1 REQUISITOS AMBIENTAIS

### 1.1 CONSIDERAÇÕES

O Plano de Obra deverá ser entregue impreterivelmente até 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, sendo a sua elaboração responsabilidade do Empreiteiro.

Não poderá ter início qualquer tipologia de trabalhos sem a devida validação do documento por parte do Dono da Obra/Fiscalização. Quaisquer atrasos para a empreitada decorrentes da não entrega deste documento serão da única e exclusiva responsabilidade do Empreiteiro.

O Plano de Obra deverá considerar os seguintes aspetos, entre outros que possam vir a ser considerados relevantes:

- Programa e/ou Plano de Trabalhos;
- Localização, Memória Descritiva e Planta de Estaleiros;
- Plano de Acessibilidades;
- Medidas de Controlo de Poluição Atmosférica e Sonora;
- Acompanhamento Arqueológico;
- Ações de Formação e Sensibilização.

Com o início da obra, deverão ser elaborados e apresentados pelo Empreiteiro, o Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes e o Plano Integrado de Gestão de Resíduos, também sujeitos à aprovação do Dono da Obra.

Durante a fase de obra, mais concretamente dois a três meses antes do término da empreitada ou logo que a realidade no terreno assim o permita, deverá o Empreiteiro proceder à elaboração e entrega dos Planos de Desativação dos Estaleiros e Recuperação Biofísica e Paisagística das áreas afetadas pela empreitada.

O Plano de Recuperação Biofísica terá de contemplar cartografia com o levantamento de todas as áreas afetadas em obra, incluindo o atravessamento temporário e permanente de linhas de água, devendo para cada uma ser definido o tipo de intervenções para a sua recuperação e integração paisagística. Complementarmente, este documento terá que referir as responsabilidades para a pós-intervenção.

A organização dos trabalhos e dos meios afetos à empreitada é da responsabilidade do Empreiteiro, salvo nas situações expressamente indicadas pelo Dono da Obra. Toda e qualquer afetação de áreas associadas ao desenvolvimento dos trabalhos deverá ser alvo de recuperação biofísica, nos moldes previstos nas indicações constantes do projeto e/ou PGA, sendo a responsabilidade da execução do Empreiteiro sem que o adjudicante incorra em qualquer encargo adicional. Qualquer custo adicional, decorrente de eventuais

incumprimentos legais ou normativos, que estejam associados à atividade de construção realizada pelo Empreiteiro, são da responsabilidade do mesmo.

Apresentam-se seguidamente os requisitos ambientais a ter em consideração nas fases de Planeamento, Construção das infraestruturas e Desativação/Recuperação das áreas afetadas pela Empreitada. Os mesmos encontram-se organizados por tema, que pode ser identificado pela sigla que os precede.

## **1.2 PROGRAMA / PLANO DE TRABALHOS**

Antes do início da Empreitada o Empreiteiro deverá elaborar o Plano/Programa de todos os trabalhos associados à Empreitada, documento este que deverá ser incluído no Plano de Obra.

PT1. O Programa/Plano de trabalhos deverá possuir um detalhe mínimo mensal e terá de ser aprovado pelo Dono da Obra, devendo incluir, entre outros aspetos relevantes da Empreitada, as fases previstas para as movimentações de terras, para as ações de desarborização e desmatação e para os atravessamentos de linhas de água, bem como a fase de desativação de estaleiros, a recuperação biofísica das áreas afetadas pela Empreitada e a integração paisagística das infraestruturas.

PT2. O planeamento dos trabalhos deve contemplar, entre outros, os seguintes aspetos:

- Prever a realização dos trabalhos de forma a reduzir ao mínimo o período de tempo em que ocorram movimentações de terras, devendo esta fase decorrer preferencialmente em época seca, de modo a minimizar a erosão dos solos e o transporte sólido nas linhas de água;
- Programar os trabalhos que envolvam intervenções em linhas de água (inclui atravessamentos e drenagem) para uma época do ano adequada, de modo a que estas apresentem o mínimo escoamento possível, e deste modo minimizem alterações no caudal, e conseqüentemente degradação na sua qualidade;
- Concentrar no espaço e no tempo a realização de todos os trabalhos de forma a evitar a sua dispersão pela envolvente;
- As ações de desarborização da área afetada devem decorrer preferencialmente no período de julho a meados de março. Caso não seja tecnicamente possível, o Empreiteiro terá que elaborar um documento justificativo ao Dono da Obra;

PT3. O programa de trabalhos deverá ter em conta que as atividades de elevada movimentação de terras e de desarborização/desmatação não deverão coincidir com o período de 15 de março a 30 de junho, evitando o período de reprodução da maioria das espécies. Caso tal não seja possível, por incompatibilidade com o cronograma de obra, deverá ser garantido o acompanhamento ambiental por técnicos especializados

(e.g. biologia), particularmente nos trabalhos de desarborização/desmatação e decapagem.

- PT4. Os trabalhos associados à execução da obra deverão ser planeados de forma a minimizar os conflitos com a atividade agrícola na zona de intervenção, levando em consideração o calendário agrícola e o estado das culturas.
- PT5. Na fase de planeamento da Empreitada, e sempre que necessário, o Empreiteiro deverá garantir que todas as intervenções no domínio hídrico cumprem a legislação em vigor.

### 1.3 FRENTES DE OBRA E GESTÃO DE ESTALEIROS

As diferentes operações associadas às Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros devem desenvolver-se de forma a prevenir e minimizar potenciais impactes ambientais, devendo considerar as condicionantes adiante identificadas.

- FO1. Na fase inicial da obra devem ser claramente identificados os locais a intervencionar devendo os mesmos ser delimitados por piquetagem e/ou sinalização bem visível considerando uma área de proteção em torno das mesmas. Esta sinalização deve manter-se bem visível em todas as áreas sujeitas a intervenção e deve ser reposta sempre que seja danificada.
- FO2. A área afeta aos estaleiros e, genericamente, a todos os trabalhos relacionados com a execução da obra, deverá ser reduzida ao mínimo possível, selecionando as áreas estritamente indispensáveis para a sua correta implementação.
- FO3. O processo de seleção da área para estaleiros deverá respeitar a **Carta de Áreas Condicionadas à Localização de Estaleiros e Terras Sobrantes** apresentada em anexo (**DESENHO 18** do **Volume 3** do RECAPE), bem como todas as condicionantes de ordenamento do território, áreas legalmente protegidas (e.g. montado e outros habitats naturais), servidões e restrições de utilidade pública (SRUP), e todos os requisitos que se listam nos pontos seguintes. Para além destas condicionantes, e sempre que possível, o estaleiro deverá ficar localizado numa área central da intervenção de modo a ficar equidistante às diversas frentes de obra, minimizando a circulação de veículos e materiais durante a obra.
- FO4. A localização dos estaleiros deverá ser sempre aprovada pelo Dono da Obra previamente à realização de quaisquer trabalhos.
- FO5. A localização dos estaleiros, parques de materiais, manchas de empréstimo e de depósito e de outras infraestruturas de apoio à obra deverá permitir a salvaguarda do maior número de vertentes ambientais possíveis:
- A localização está condicionada à utilização de áreas consideradas sensíveis em termos ecológicos, arqueológicos ou paisagísticos;

- A localização destas infraestruturas não é permitida em áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
- A localização destas infraestruturas não é permitida em áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna legalmente protegidas, incluindo sobreiros e/ou azinheiras;
- Deverá ser evitada a afetação de zonas de elevada densidade de coberto vegetal arbustivo e/ou arbóreo;
- É interdita qualquer afetação de linhas de água, permanentes ou temporárias, e respetiva envolvente numa distância mínima de 10 metros medida a partir da crista do talude da margem;
- A localização destas infraestruturas é interdita nas zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração) e de perímetros de proteção de captações;
- A localização destas infraestruturas não é permitida em locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- A localização destas infraestruturas não é permitida em locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- A localização destas infraestruturas não é permitida na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- A localização destas infraestruturas não é permitida em zonas de proteção do património cultural;
- Deverá ser evitada a afetação de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) e de Reserva Agrícola Nacional (RAN), sendo que a afetação destas SRUP carece de autorização pelas entidades competentes na matéria;
- As áreas selecionadas deverão preferencialmente corresponder a zonas anteriormente intervencionadas e/ou cuja vegetação seja maioritariamente herbácea ruderal, não apresentando qualquer valor conservacionista, ou sobre clareiras provenientes de maus usos antecedentes. Devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terra e abertura de acessos.

FO6. Caso a área selecionada para implantação de estaleiros se localize junto a povoações o Empreiteiro terá obrigação de minimizar todos os efeitos negativos decorrentes da atividade do mesmo para com a população.

FO7. Dentro das condicionantes apresentadas, os estaleiros deverão localizar-se o mais próximo possível das frentes de obra de modo a reduzir as áreas afetadas pelas deslocções entre o estaleiro e as frentes, com conseqüente minimização de tráfego, emissões gasosas e ressuspensão de poeiras.

- FO8. Deverá proceder-se à vedação das áreas de estaleiro, de acordo com a legislação aplicável. Na vedação deverão ser colocadas placas avisadoras que incluam as regras de segurança a observar assim como a calendarização da empreitada.
- FO9. Os estaleiros deverão estar dotados de equipamentos de recolha de resíduos em número, capacidade e tipo adequados aos resíduos produzidos.
- FO10. O armazenamento de produtos/materiais deverá ser assegurado em locais apropriados para o efeito. No caso dos produtos perigosos deverá ser garantida a construção de uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural.
- FO11. Os estaleiros e as diferentes frentes de obra deverão estar equipados com todos os materiais e meios necessários, previamente aprovados pelo Dono da Obra, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.
- FO12. Caso ocorram incidentes/acidentes ambientais deverão ser ativados os procedimentos necessários à sua rápida resolução. Deverá proceder-se à recuperação imediata da zona afetada.
- FO13. Implementar medidas de redução do risco de incêndio, nomeadamente quanto à manobra de viaturas, ao manuseamento de determinados equipamentos, à remoção e transporte de resíduos.
- FO14. A localização dos parques de materiais, locais de empréstimo e depósitos de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra devem ser devidamente sinalizadas e/ou vedadas de acordo com a legislação aplicável.
- FO15. O sistema de drenagem dos parques de materiais e do parque de estacionamento de viaturas e máquinas deve estar equipado com uma bacia de retenção com um separador de hidrocarbonetos, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural. Os efluentes aí armazenados devem ser recolhidos por operador licenciado para posterior envio para destino final adequado.
- FO16. Criar, nas áreas de estaleiro e de apoio à obra, frentes de obra, abertura de caboucos, acessos e valas técnicas, redes de drenagem temporárias que impeçam a escorrência de caudais potencialmente contaminados para as linhas de água.
- FO17. Previamente a qualquer intervenção nas áreas de empréstimo deve ser efetuado um reconhecimento e levantamento das situações consideradas potencialmente instáveis. Caso seja considerado necessário, deverão ser efetuadas obras de consolidação dos taludes instáveis.
- FO18. A movimentação de máquinas deve, tanto quanto possível, privilegiar o uso de acessos existentes ou menos sensíveis à compactação e impermeabilização dos solos,

evitando a circulação indiscriminada pelo terreno, não sendo permitida a circulação fora dos limites afetos/definidos para a empreitada.

- FO19. Nas zonas em que sejam executados trabalhos que possam afetar as linhas de água, deverão ser implementadas medidas que visem interferir o mínimo possível no regime hídrico, no coberto vegetal preexistente e na estabilidade das margens. A movimentação de máquinas nas linhas de água deverá ser efetuada segundo o princípio da afetação mínima do escoamento natural, do leito de cheia, das margens e da vegetação ripícola, assegurando que não ocorrem alterações de secção e de perfil dessas linhas de água. Sempre que tecnicamente possível, os trabalhos deverão ser assegurados a partir da margem. O atravessamento das linhas de água por maquinaria deverá efetuar-se através dos locais de travessia já existentes.
- FO20. Deverá ser evitada a interrupção do escoamento natural das linhas de águas. Caso se verifique a necessidade de atravessamento de linhas de água por elementos de projeto, que constituam um obstáculo ao escoamento, deverá ser considerada a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado para a manutenção de um caudal, cujo débito deverá corresponder ao da linha de água intercetada, ou, ser efetuado o desvio provisório da mesma que assegure a devolução da totalidade do escoamento à linha de água. Estas ações devem ser realizadas de modo a assegurar a minimização do tempo de interrupção da circulação da água.
- FO21. Todas as intervenções em domínio hídrico devem ser previamente licenciadas. O pedido de licenciamento destas intervenções é da responsabilidade do Empreiteiro.
- FO22. As intervenções na proximidade de linhas de água devem ser efetuadas de modo evitar o arrastamento de materiais para o meio hídrico, prevendo, nomeadamente, a colocação de barreiras de retenção de sólidos (fardos de palha, geotêxtil, entre outros) na zona de interação entre a frente de obra e a linha de água e privilegiar a colocação temporária das terras escavadas no lado da vala oposto à linha de água.
- FO23. Para as captações subterrâneas mais próximas das frentes de obra devem ser tomadas medidas com vista à proteção das mesmas, nomeadamente a sua vedação e sinalização dentro do corredor de obra, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários.
- FO24. A vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente dos locais da obra e acessos terá de ser protegida e preservada. Quando próximo de áreas a intervencionar os exemplares arbóreos deverão ser alvo de balizagem em todo o perímetro da linha circular de projeção horizontal da copa sobre o terreno ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção. Destacam-se como sensíveis as áreas de montado, as galerias ripícolas e outros elementos vegetais com interesse (e.g. habitats naturais), que deverão ser assinalados sempre que exista o risco de uma possível afetação

desnecessária. Encontra-se interdito o abate de árvores, sobretudo quando se trate de quercíneas, na envolvente das áreas de intervenção.

- FO25. Nas áreas de intervenção onde se verifique a presença de espécies exóticas invasoras, deverá ser assegurada a sua remoção física e a sua eficaz eliminação. Nestas ações deverão ser tidas em consideração o disposto no **Plano de Controlo e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (DT 15 – E.36 do Volume 4 do RECAPE)**.
- FO26. Assegurar que todo o material vegetal proveniente do corte das espécies vegetais exóticas invasoras (EVEI) é totalmente separado/segregado do restante material vegetal e devidamente acondicionado, sobretudo, do efeito de ventos. O corte deve ser realizado, sobretudo, fora da fase de produção de semente. Não podem ser consideradas ações de estilhagem e espalhamento do material vegetal proveniente do corte de EVEI. No acondicionamento deste material para transporte, a destino final adequado, deve ser acautelado o risco de propagação das espécies em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas que contribuam para reduzir este risco.
- FO27. As terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras, da área a intervencionar, deverão ser decapadas e segregadas das restantes terras, devendo ser assegurado o seu depósito e armazenamento em local próprio de modo a evitar a contaminação de outras terras decapadas. Estas terras não poderão ser reutilizadas nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportadas para depósito devidamente acondicionadas ou, em alternativa, colocadas em níveis de profundidade superiores a 1 metro.
- FO28. Não é permitida a colocação de cravos, cavilhas, correntes ou sistemas semelhantes em árvores e arbustos, bem como deixar raízes a descoberto e sem proteção, nomeadamente em valas e escavações.
- FO29. É proibida qualquer operação que mutile ou danifique exemplares de sobreiro ou azinheira, ainda que dispersos, bem como quaisquer ações que conduzam ao seu perecimento ou evidente depreciação (como sejam a remoção de terra vegetal ou mobilizações de fundo do solo).
- FO30. As ações de desarborização e desmatção deverão ser desenvolvidas de acordo com o estabelecido no **Programa de Desarborização e Desmatção da Albufeira do Pisão (DT 12 – E.30. do Volume 4 do RECAPE)**.
- FO31. As ações de desarborização, desmatção ou limpeza do coberto vegetal deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos, devendo as áreas a intervencionar ser delimitadas por piquetagem e/ou por sinalização bem visível, permitindo a verificação imediata da área de intervenção. As árvores não podem ser

cortadas ou danificadas para além dos limites marcados e o equipamento não poderá ser operado para além daqueles limites sem autorização expressa dos técnicos de acompanhamento ambiental da empreitada. As áreas onde se proceder à decapagem devem ser claramente identificadas.

- FO32. As ações de corte de vegetação (estrato herbáceo) devem ser realizadas de forma progressiva em cada uma das áreas e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.
- FO33. Em áreas de intervenção onde não seja necessário efetuar movimentações de terras e, conseqüentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, as operações de desmatamento deverão ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e recheio do material cortado.
- FO34. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatamento deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo revolto. Esta camada de solo poderá ser armazenada em pargas e é adequada para recobrimento de taludes, contendo um volume de sementes que contribuirá para a sua regeneração vegetal. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que, em alguns casos, possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
- FO35. Deverá ser evitada a destruição da estrutura e da qualidade do solo vivo por compactação e pulverização. Neste contexto, deverá ser dada preferência à utilização de máquinas de pneumáticos, evitado o uso de máquinas de rastros, exceto em situações de declives mais acentuados.
- FO36. Em caso de abate de azinheiras ou sobreiros, é obrigatória a sua cintagem prévia com tinta branca indelével. O Empreiteiro terá ainda de contabilizar e registar todos exemplares de quercíneas abatidos, georreferenciando a sua localização.
- FO37. Deverão ser mantidos, sempre que tecnicamente possível, os exemplares arbóreos existentes a compartimentar a paisagem, nomeadamente junto aos caminhos e nos limites das propriedades.
- FO38. O material resultante de ações de desmatamento e/ou desarborização, deverá ser armazenado em local afastado dos cursos de água.
- FO39. Todo o material vegetal resultante das ações de desarborização e de desmatamento deve ser removido para destino final adequado, privilegiando-se a sua reutilização. Esta responsabilidade cabe ao Empreiteiro.
- FO40. As ações de decapagem devem restringir-se às áreas estritamente necessárias para implantação das infraestruturas do projeto. Os solos decapados deverão ser armazenados em pargas segregadas de outros materiais inertes, para posterior utilização e recobrimento no local ou em zonas cuja recuperação venha a ser

considerada necessária. Estas ações têm que ser executadas de forma progressiva/gradual, com recurso a balde liso e assegurando a remoção de toda a camada vegetal existente no terreno, sobretudo, nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas.

FO41. Nos locais a recuperar e mais sensíveis deverão ser implementadas ações dissuasoras e/ou de proteção temporária (por exemplo: vedações, paliçadas) de modo a impedir o pisoteio e a minimizar a herbivoria, potenciando a recuperação e a instalação da vegetação natural.

FO42. O acesso de pessoal não afeto à empreitada deve ser evitado ou, se possível, interditado. As zonas de intervenção devem ser sinalizadas de acordo com os regulamentos aplicáveis e, sempre que se justifique, vedadas.

FO43. 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, conforme previsto no **item 1.7. Acessibilidades** do presente documento.

#### **1.4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS**

Para todos os trabalhos da empreitada que impliquem a movimentação de terras o Empreiteiro deverá cumprir os requisitos que seguidamente se expõem.

MT1. Proceder à remoção prévia da camada superficial dos solos das áreas de escavação, estaleiros e de depósito definitivo, para que os mesmos possam ser posteriormente utilizados na recuperação das áreas afetadas pela Empreitada. Deverão ainda seguir-se as seguintes orientações:

- A profundidade da decapagem deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local (Horizontes O e A) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida. As operações de decapagem terão que ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, assegurando a manutenção da estrutura do solo vivo;
- As áreas onde se proceder à decapagem devem ser claramente identificadas, permitindo a verificação imediata da zona de intervenção, devendo esta operação ser realizada de forma a que a máquina circule apenas sobre terreno já intervencionado ou a partir do acesso adjacente evitando a compactação e desestruturação do solo vivo;
- Os resíduos vegetais resultantes da prévia remoção do coberto vegetal deverão ser encaminhados para destino final adequado;

- Sempre que ocorra escavação para além da decapagem da terra vegetal, será imperativo proceder-se à separação dos diferentes tipos de solo (terra vegetal/terra de escavação);
- Os solos decapados deverão ser armazenados em pargas, segregadas de outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores, as quais não poderão ser calcadas por veículos;
- As terras deverão ser depositadas em zonas planas, bem drenadas e em área próxima ao local de onde foram removidas, para posterior reabilitação do local, sendo que o declive dos taludes das pargas não deve exceder 2H/1V nem as dimensões serem superiores a 1,5 m de altura por 3 m de largura, o topo deverá ser relativamente côncavo;
- Durante o armazenamento temporário de terras, deve ser efetuada a sua proteção com coberturas impermeáveis, se o período de duração da obra ou da exposição das pargas ao ambiente exceder 10 dias, então estas deverão ser protegidas/preservadas através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a qualidade do solo e assegurar a proteção contra a erosão hídrica e eólica;
- A seleção dos locais para deposição temporária e permanente de terras deverá ter em consideração o zonamento apresentado na **Carta de Áreas Preferenciais para Deposito de Solos (DESENHO 16 do Volume 3 do RECAPE)**
- Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

MT2. Deverá assegurar-se que os materiais inertes não sofrem mistura com qualquer outro tipo de resíduos.

MT3. Caso se verifique a existência de solos e/ou materiais de escavação com vestígios de contaminação, os mesmos deverão ser tratados como resíduos, atendendo aos procedimentos identificados no presente PGA, ou seja, 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.

MT4. Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras serão executados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de vento e de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

MT5. Deverá garantir-se que o movimento de terras não compromete a livre circulação das águas, devendo ser minimizadas as situações de estrangulamento de linhas de água com reduzida capacidade de vazão.

- MT6. Sempre que ocorram exurgências devido à interceção do nível freático, deverá assegurar-se a extração da água e seu encaminhamento para linha de água mais próxima a jusante, garantindo que, no seu percurso, esta água não encontrará elementos passíveis de degradar a sua qualidade. Pretende-se deste modo manter o equilíbrio hidrodinâmico e a espessura saturada do aquífero, bem como evitar a contaminação do recurso subterrâneo.
- MT7. Para a exploração de manchas de empréstimo deverá proceder-se ao respetivo licenciamento, considerando as disposições legais em vigor, sendo esta responsabilidade do Empreiteiro. Na exploração destas áreas deverá respeitar-se o zonamento estabelecido no Projeto de Execução, bem como na **Carta de Áreas Condicionadas à Localização de Estaleiros e Terras Sobrantes**. No que diz respeito a materiais provenientes de locais externos à obra, deverá ser assegurado que a proveniência destes tem origem em locais licenciados para a atividade em questão.
- MT8. Deverá ser dada atenção especial à origem de solo vivo, das terras de empréstimo e de materiais inertes, a utilizar na obra, não devendo os mesmos, em caso algum, ser provenientes de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, ou contaminadas com propágulos/sementes das referidas espécies, para que as mesmas não alterem a ecologia local por introdução de espécies alóctones invasoras.
- MT9. Deve assegurar-se que os materiais sobrantes provenientes das escavações a efetuar durante a obra, caso possuam características geotécnicas adequadas, serão reutilizados nos aterros associados à construção das diferentes infraestruturas. Quando tal não se verifique, os materiais podem servir para repor a morfologia de áreas de empréstimo e/ou ser utilizados para regularização de terrenos (recuperação paisagística) que necessitem de terras de empréstimo.
- MT10. Todos os locais de empréstimo e de depósito definitivo terão que ser previamente autorizados pelo Dono da Obra.
- MT11. Deverá ser garantida a recuperação paisagística dos locais de empréstimo e depósito de inertes, nas manchas exteriores à área da futura albufeira. Devendo, para o efeito, ser respeitados os requisitos apresentados no **item 1.11 Recuperação de Áreas Afetadas pela Empreitada** bem como no **Anexo 04**.
- MT12. A deposição dos materiais de empréstimo em aterros provisórios deve ser efetuada nas devidas condições de estabilidade geotécnica, atendendo às características geológico-geotécnicas dos terrenos explorados.
- MT13. Todas as atividades que envolvam a mobilização de solo deverão ser acompanhadas por um elemento da equipa de acompanhamento arqueológico (ver **item 1.9 Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico**).

MT14. Assegurar que o destino final dos materiais sobrantes, caso não seja viável a sua utilização para a recuperação das áreas de empréstimo, corresponde a um aterro de resíduos inertes, devidamente licenciado para o efeito junto das entidades competentes. Se possível, deve ser privilegiado o uso de pedreiras, ou areeiros abandonados, existentes a distâncias compatíveis com a localização da obra.

## 1.5 GESTÃO DE ORIGENS DE ÁGUA E EFLUENTES

No primeiro mês do decorrer da obra o Empreiteiro deverá elaborar o Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes, o qual identifique as diferentes origens de água para consumo nas diferentes atividades afetas à Empreitada, bem como as atividades passíveis de gerarem águas residuais. No caso das águas residuais, o referido Plano deverá propor sistemas adequados para recolha e tratamento dos efluentes identificados. Deve ser garantido o controlo e manutenção destes sistemas, bem como o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente a obtenção de licenças relacionadas com a rejeição no meio hídrico natural. A gestão de efluentes a implementar deverá considerar os diferentes tipos de efluentes e ser sujeita à aprovação prévia do Dono da Obra. O Plano deverá contemplar ainda os programas de monitorização aplicáveis, para controlo dos diferentes sistemas de tratamento. No decurso da empreitada os requisitos ambientais a implementar pelo Empreiteiro no âmbito da presente temática contemplam:

GAE1. Implementação de um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e atender aos seguintes pressupostos:

- Privilegiar a reutilização da água proveniente da limpeza de qualquer tipo de maquinaria, que contenha cascalho, areia, cimento, ou inertes similares, após tratamento. Os inertes que resultem do processo de tratamento devem ser recolhidos e encaminhados para destino final adequado;
- As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (exceto betuminoso) deverão ser encaminhadas para um local único e impermeabilizado, afastado das linhas de água, não podendo em caso algum localizar-se na faixa de proteção do domínio hídrico, para que, quando terminada a obra, se possa proceder ao saneamento de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos resíduos resultantes;
- As águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado. Os documentos comprovativos do seu destino final devem ser entregues ao Dono da Obra;

- Os efluentes domésticos (serviços sanitários, cozinhas e refeitórios) devem ser devidamente encaminhados para uma fossa séptica estanque ou, em alternativa, tratados antes de serem descarregados no meio recetor. Ao proceder-se à limpeza da fossa, os efluentes e lamas devem ser encaminhados para destino final adequado, devendo ser entregue ao Dono da Obra cópia dos documentos comprovativos do seu destino final. Caso seja viável, os efluentes deverão ser encaminhados para o Sistema Municipal de Águas Residuais;
- A recolha dos efluentes provenientes de instalações sanitárias do tipo “móvel” deve garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por operador licenciado para o efeito.

GAE2. A descarga de águas residuais no meio natural deverá ser objeto de licenciamento/ autorização prévia, da responsabilidade do Empreiteiro, não sendo permitida a sua descarga sem a respetiva licença.

GAE3. Deverá ser presente ao Dono da Obra um mapa de registo de quantidades de todas as tipologias de efluentes produzidos em obra, bem como dos consumos de água (humano e industrial).

## 1.6 GESTÃO DE RESÍDUOS

No primeiro mês do decorrer da obra o Empreiteiro deverá elaborar o Plano Integrado de Gestão de Resíduos, no qual deverão ser definidas as linhas de atuação para as operações de armazenamento temporário, acondicionamento, transporte e encaminhamento para destino final adequado, devidamente autorizado para o efeito, dos diferentes tipos de resíduos produzidos. Estas operações devem ter em atenção a legislação em vigor, a tipologia e origem dos resíduos, a minimização e prevenção de impactes ambientais, bem como as medidas a implementar em caso de incidentes/acidentes ambientais. De forma a permitir o acompanhamento ambiental destas operações, deve proceder-se a um registo das mesmas, conforme adiante referido. O plano de gestão de resíduos deverá ser revisto sempre que necessário, nomeadamente face a situações não previstas inicialmente.

No decurso da empreitada o Empreiteiro deve dar especial atenção à implementação dos seguintes requisitos:

GR1. O local afeto ao parque de armazenamento temporário de resíduos tem que ser claramente definido e identificado para o efeito. Os resíduos terão de ser segregados e armazenados em local apropriado, em função das suas características e destino final. Os locais de deposição têm de ser devidamente identificados com o descritivo da tipologia de resíduo e respetivo código LER.

GR2. Todos os resíduos classificados como perigosos pela LER têm que ser alvo de gestão individualizada, nos termos previstos da lei. Terão de ser devidamente segregados,

- aconicionados e armazenados em local apropriado (nomeadamente impermeabilizado e coberto) e autorizado pelo Dono da Obra. Terá de ser promovida a construção de uma bacia de retenção, de forma a minimizar o impacte de eventuais derrames. O conteúdo
- GR3. O Empreiteiro tem que ter disponíveis os meios de contenção/retenção necessários para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga acidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos pela LER. Em caso de fuga/derrame/descarga acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenamento ou transporte, o responsável pela ocorrência providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso de hidrocarbonetos líquidos, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos vertidos e/ou utilizados na sua recolha serão tratados como resíduos perigosos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenamento, transporte e destino final devidamente licenciado para o efeito e aprovado pelo Dono da Obra.
- GR4. Os materiais contaminados com hidrocarbonetos (e.g. filtros de óleo, previamente escorridos, materiais absorventes, solos contaminados) terão de ser armazenados temporariamente em recipientes estanques e fechados.
- GR5. As operações de manutenção e de abastecimento de maquinaria deverão, sempre que possível, ter lugar no interior dos estaleiros em local previamente definido e com as condições necessárias para o efeito, e não na frente de obra. Na impossibilidade de realizar as operações no(s) local(ais) indicado(s) o Empreiteiro terá de garantir o correto procedimento desta tipologia de atividades garantindo que não ocorra qualquer contaminação do local.
- GR6. Toda a maquinaria deverá ser devidamente inspecionada por forma a garantir o seu correto funcionamento, diminuindo risco de fugas e derrames acidentais e consequente contaminação dos solos e recursos hídricos.
- GR7. No âmbito da gestão dos resíduos deverá ser dada preferência à sua valorização, tendo como princípio a recolha seletiva dos mesmos e tendo em vista as seguintes metas:
- Preparação de, pelo menos 70% (em peso) dos RCD não perigosos (excluindo os materiais naturais referidos na categoria 17 05 04 na Lista Europeia de Resíduos), para reutilização, reciclagem e recuperação de outros materiais, incluindo operações de enchimento usando resíduos para substituir outros materiais, de acordo com a hierarquia de resíduos;
  - Utilização de pelo menos 10% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra.

- GR8. Os resíduos recicláveis, como plásticos, papel e cartão e resíduos metálicos, terão que ser recolhidos seletivamente, e devidamente encaminhados para operadores autorizados para o efeito, bem como os resíduos equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).
- GR9. Toda a obra deverá estar dotada de contentores para recolha de RSU. No estaleiro deverá ainda estar prevista a colocação de pontos de recolha seletiva de resíduos recicláveis.
- GR10. A remoção final dos resíduos equiparados a RSU deverá ser efetuada, preferencialmente, através dos processos habituais de remoção de RSU existentes no Concelho em que se insere a obra.
- GR11. Não é permitida a rejeição de qualquer tipo de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
- GR12. É proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduo.
- GR13. A biomassa e os resíduos verdes resultantes das atividades de desflorestação e limpeza devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final adequado, devidamente licenciado para o efeito e aprovado pelo Dono da Obra, privilegiando sempre que possível a sua reutilização/valorização.
- GR14. Os resíduos produzidos em obra devem ser removidos e encaminhados de forma adequada, com a frequência ajustada à capacidade de armazenamento do parque de resíduos e locais de deposição.
- GR15. O Empreiteiro, enquanto produtor dos resíduos da empreitada, é o único responsável pelo seu encaminhamento e/ou entrega a entidades licenciadas para o efeito, as quais deverão constar nas listagens dos operadores licenciados pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- GR16. O Empreiteiro deverá manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.

## 1.7 ACESSIBILIDADES

No início da obra, o Empreiteiro deverá elaborar um Plano de Acessibilidades, a integrar no Plano de Obra, com o objetivo de identificar todos os caminhos utilizados, tráfego previsto e medidas de minimização associadas, quando aplicáveis, relativamente a cada uma das atividades previstas para a empreitada. Ao longo do decurso da Empreitada este Plano terá que ser atualizado sempre que surjam alterações, ao inicialmente previsto. Qualquer alteração tem que ser previamente aprovada pelo Dono de Obra.

O Plano de Acessibilidades integrará uma planta com identificação dos acessos à obra (incluindo os acessos temporários), na qual deverão constar ainda todas as ocorrências patrimoniais identificadas (em fase prévia à obra, no âmbito da empreitada ou referenciadas em fontes bibliográficas), que ocorram na proximidade destes acessos. Para cada uma das ocorrências deverá ser apresentada proposta para medidas de salvaguarda, aplicáveis em cada caso e sistematizadas em forma de quadro.

No decorrer da empreitada o Empreiteiro deve assegurar o cumprimento dos seguintes requisitos ambientais:

- AC1. A circulação de veículos e maquinaria pesada deverá obedecer a trajetos preferenciais, definidos previamente no Plano de Acessibilidades, aproveitando os caminhos já existentes, de forma a minimizar áreas intervencionadas pela obra e os recetores sensíveis, estando restringida a circulação fora destes corredores. Os acessos existentes só poderão ser alargados nos casos estritamente necessários e previamente autorizados pelo Dono de Obra.
- AC2. Caso seja inevitável a abertura de novos acessos, o traçado deve adaptar-se ao terreno natural, evitando o rasgo de taludes pronunciados e com inclinações acentuadas. A remoção do coberto vegetal deve ser reduzida ao mínimo indispensável. Os trilhos devem ser assinalados, devendo ser proibida a circulação fora dessas áreas.
- AC3. Os acessos temporários em áreas de montado terão que ser feitos pelos caminhos florestais já existentes, não sendo permitido o abate e/ou mutilação de sobreiros e/ou azinheiras.
- AC4. Avisar com antecedência as autarquias, juntas de freguesia e a população interessada, das eventuais alterações na circulação rodoviária, nomeadamente, aquando do atravessamento de vias de comunicação.
- AC5. Facultar alternativas válidas ao maior número possível de atravessamentos condicionados por motivos de obra.
- AC6. Durante a fase de construção, deverão ser garantidas as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.
- AC7. Sempre que houver necessidade de interromper os acessos às propriedades os proprietários terão de ser previamente informados e deverá ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar deverão ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções deverão limitar-se ao mínimo período de tempo possível.
- AC8. Não é permitido o atravessamento dos núcleos urbanos pelos veículos pesados afetos à obra. Na eventualidade de não existirem acessos alternativos, as viaturas pesadas, com cargas devidamente cobertas, poderão passar pelas localidades, sendo que esse

trajeto, previamente aprovado pelo Dono da Obra, deve ser o mais curto e efetuado à menor velocidade possível. Esta alteração tem que obrigatoriamente ser reportada no plano de acessibilidades.

AC9. O atravessamento de máquinas em leito de cheia deve, preferencialmente, ser efetuado através de estruturas já existentes para o efeito, de forma a afetar o mínimo possível a vegetação ripícola e o próprio leito de cheia. Caso se preveja intercalar linhas de água, para estabelecimento de acessos à obra, têm as mesmas de ser estabelecidas por passagem hidráulica que não constituam um obstáculo à migração da fauna piscícola, ainda que a afetação ocorra por um curto período de tempo.

Na fase final da obra, o Empreiteiro deve ainda ter em atenção os seguintes requisitos:

AC10. As vias de comunicação (incluindo caminhos agrícolas e florestais), danificadas em virtude do desgaste induzido pela circulação de viaturas afetas à Empreitada, deverão ser reabilitadas logo após a fase de construção e com a maior brevidade possível.

AC11. No caso dos caminhos que não puderem ser restabelecidos, deverá estar assinalada a sua interrupção, bem como indicado o acesso alternativo.

## **1.8 CONTROLO DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E SONORA**

De forma a minimizar as emissões atmosféricas, em particular as emissões difusas de partículas, resultantes das diferentes atividades, deverão ser considerados os seguintes aspetos:

PA1. Deverão ser humedecidas/regadas as vias não pavimentadas e todas as áreas passíveis de gerarem emissões difusas de partículas, sempre que necessário e especialmente em dias secos e ventosos, bem como reduzir a velocidade dos veículos neste tipo de vias. Este requisito poderá não ser cumprido, na sua totalidade ou parcialmente, caso se verifiquem situações excecionais de carência de água, como por exemplo em anos de seca. Nessas situações, os condicionalismos a este tipo de operações deverão ser comunicados e justificados ao Dono da Obra que poderá autorizar procedimentos excecionais.

PA2. Deverão ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, como por exemplo o acondicionamento apropriado dos depósitos de excedentes de construção. Nas zonas perto de habitações deverão ser instalados “tapumes” de proteção.

PA3. Deverão ser cobertas adequadamente as caixas de carga de camiões de transporte de substâncias pulverulentas, de modo a minimizar a emissão de poeiras ou queda de materiais, de acordo com a legislação em vigor.

- PA4. Deverá ser efetuada uma manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, de forma a prevenir o aumento da emissão de poluentes atmosféricos. Todos os veículos terão de estar homologados e com marcação CE.
- PA5. Nos locais onde se registem recetores sensíveis (habitações) a realização de trabalhos e operações ruidosas deverá ser limitada ao período do dia compreendido entre as 8h e as 20h, evitando a sua realização em horário diferente e durante os fins-de-semana e feriados. Caso contrário deverá ser solicitada uma licença especial de ruído conforme o legalmente estabelecido.
- PA6. O tráfego rodoviário afeto à obra não pode transitar pelo interior das localidades. Em caso de não existência de alternativas o trânsito terá de ser espaçado no tempo e sempre efetuado durante o período das 8h às 20h, de modo a respeitar a legislação em vigor.
- PA7. Os equipamentos e maquinaria utilizados deverão respeitar as normas e especificações técnicas estabelecidas, em termos de níveis de emissão sonora, devendo ainda ser efetuada uma manutenção periódica dos mesmos de forma a garantir estes requisitos. Deverá também optar-se pelos métodos construtivos que originem o menor ruído possível.
- PA8. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

### **1.9 ACOMPANHAMENTO E SALVAGUARDA DO PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO**

O Empreiteiro deverá possuir uma equipa que garanta o Acompanhamento e Salvaguarda do Património Histórico-Cultural. Esta equipa deverá integrar um responsável (Arqueólogo-Coordenador) com formação na área da Arqueologia e experiência prévia no desempenho de funções de direção de trabalhos de acompanhamento arqueológico. No âmbito do acompanhamento e salvaguarda do património arqueológico deverá ser assegurado o seguinte:

- Pat1. O Arqueólogo-Coordenador deverá obter, previamente ao início da empreitada, a necessária autorização para a realização de trabalhos arqueológicos por parte da tutela.
- Pat2. No primeiro mês da empreitada deverá ser apresentado o Plano de Acompanhamento e Salvaguarda do Património.
- Pat3. A equipa de arqueologia deverá ser dimensionada tendo presentes a natureza, extensão e duração da empreitada, o plano de trabalhos apresentado pelo Empreiteiro e o adequado cumprimento dos requisitos considerados indispensáveis, adiante discriminados.

- Pat4. A equipa de acompanhamento arqueológico deverá estar em estreita articulação com as equipas de produção do Empreiteiro e dotada dos meios logísticos adequados (mobilidade e comunicação) ao correto desempenho das suas funções.
- Pat5. Antes do início da obra deve ser realizada a prospeção arqueológica sistemática das áreas funcionais da mesma, nomeadamente estaleiro, novas acessibilidades, cuja localização, de acordo com os resultados obtidos, poderá vir ainda a ser condicionada.
- Pat6. O adjudicatário deve adequar corretamente o seu plano de trabalhos, de forma a não interferir diretamente com as intervenções arqueológicas da responsabilidade direta do Dono da Obra (ver **Anexo 03** do presente PGA e **DESENHO 20** do **Volume 4** do RECAPE).
- Pat7. A seleção dos traçados e das áreas a utilizar no decorrer da empreitada carecem de aprovação do Dono da Obra e estarão condicionadas à não afetação de elementos patrimoniais conhecidos ou identificados no decorrer destes trabalhos de prospeção.
- Pat8. Durante a fase de obra, as ocorrências que se preveja serem intercetadas pelas infraestruturas de Projeto, ou que se localizem na faixa de indemnização/ expropriação, deverão ser vedadas e sinalizadas. Procura-se, assim, evitar que as mesmas sejam afetadas além do estritamente necessário à implementação das infraestruturas.
- Pat9. Todas as áreas sinalizadas e/ou delimitadas ficam interditas a qualquer ação promovida pela obra, o que inclui a circulação de veículos ou outros equipamentos e a deposição temporária ou definitiva de terras, só sendo permitido o acesso dos meios necessários à execução dos trabalhos previstos para o local imediatamente antes do início dos mesmos, tendo de ser devidamente seguidos por um dos elementos da equipa do acompanhamento.
- Pat10. Todas as sinalizações patrimoniais deverão ser mantidas em bom estado de conservação. O adjudicatário é responsável pela remoção das sinalizações no final da empreitada.
- Pat11. Para além da sinalização, todas as ocorrências patrimoniais deverão ser alvo de registo fotográfico e de acompanhamento arqueológico (ver **Quadro 1**, do **Anexo 03**).

### **1.10 AÇÕES DE FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO**

No Plano de Obra, o Empreiteiro terá de definir e programar ações de formação e sensibilização para todos os intervenientes na Empreitada.

Terão de ser realizadas campanhas de formação e sensibilização ambiental, destinadas a todos os intervenientes na Empreitada, a primeira das quais será ministrada no início da obra, para todos os intervenientes da mesma, sendo da responsabilidade do Diretor de Obra o seu início e conclusão. Estas ações têm como principal objetivo o alertar para os impactes

ambientais associados às diferentes atividades e quais as boas práticas de gestão ambiental a implementar em obra e nos estaleiros.

As ações de formação e sensibilização devem englobar, pelo menos, os seguintes temas:

- i. Plano de Emergência Ambiental, comportamentos preventivos e procedimentos a adotar em caso de acidente.
- ii. Regras de circulação rodoviária das viaturas e equipamentos afetados à obra.
- iii. Conhecimento, proteção e preservação dos valores ambientais, patrimoniais e sociais existentes, bem como das áreas envolventes e respetivos usos.
- iv. Impactes ambientais associados às principais atividades a desenvolver na obra e boas práticas a adotar, incluindo:
  - Regras e procedimentos a assegurar na gestão dos resíduos e efluentes da obra;
  - Conservação do solo (terras vivas e fenómenos erosivos);
  - Salvaguarda do património arqueológico;
  - Conhecimento das espécies invasoras e regras para evitar a sua disseminação;
  - Respeito pelos valores ecológicos em presença, contemplando aspetos como: a não colheita ou danificação/abate de espécimes vegetais e animais; valor ecológico da flora, da vegetação, dos habitats e da fauna que possam ocorrer na área a intervencionar. Em relação aos habitats naturais, em particular, alertar para a sensibilidade do habitat prioritário 6220\* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), mas também 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene, 9340 - Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, vulgo montados e azinhais, devido ao seu bom estado de conservação e relevância no contexto regional.

Todas as ações de formação têm que ter registo de presenças, devendo os mesmos ser anexos aos relatórios periódicos.

### 1.11 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS AFETADAS PELA EMPREITADA

A recuperação das áreas afetadas pela empreitada, e o desenvolvimento dos respetivos planos associados, obedece a um conjunto de premissas que se apresentam no **Anexo 04 - Recuperação Biofísica das Áreas Afetadas pela Empreitada**, cujo cumprimento, por parte do Empreiteiro, tem como objetivo o garante da recuperação ambiental dessas mesmas áreas.

Assim, o Empreiteiro deverá elaborar, durante a fase de obra, um Plano de Desativação dos Estaleiros e um do Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afetadas pela Empreitada (PRBAAE), com apresentação gráfica das soluções-tipo (e, sempre que necessário, soluções particulares) a adotar, de acordo com as especificações apresentadas no **Anexo 04** e os

requisitos do presente capítulo. Estes Planos deverão ser sujeitos à aprovação do Dono da Obra sendo a sua implementação incumbência do Empreiteiro.

A nível do PRBAAE deverão ser considerados os seguintes aspetos:

RB1. As áreas objeto a considerar são:

- **todas as áreas afetadas**, não sujeitas ao Plano de Integração Paisagística (PIP), nas quais se considera incluídas as áreas de empréstimo exteriores à albufeira, e que devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
- todas as **linhas de água afetadas** pelo atravessamento das condutas, ou por acessos temporários ou definitivos que devem ser identificadas, caracterizadas e identificadas as áreas ou extensão dos troços que serão alvo de recuperação biofísica.

RB2. Representação gráfica em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que teve durante a fase de construção e ao conjunto de ações a aplicar para recuperação.

RB3. Deve incluir um Plano de Modelação final para as áreas de empréstimo ou outras que venham a ser afetadas.

RB4. A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos caminhos/acessos a desativar, descompactação do solo, despedrega, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com solo vivo.

RB5. Na recuperação de linhas de água afetadas deverão se aplicadas técnicas de Engenharia Natural não suportadas em enrocamentos.

RB6. Definição da espessura da camada a espalhar de forma a acomodar todo o volume do solo vivo/terra vegetal provenientes da decapagem com clara exceção da obtida em áreas que, eventualmente, à data possam estar ocupadas com espécies vegetais exóticas invasoras.

RB7. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas devem ser consideradas espécies autóctones e todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias e de origem certificada e comprovada.

RB8. Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária – vedações, paliçadas – no que diz respeito, por um lado, ao acesso – pisoteio e veículos – e, por outro, à herbivoria, nos locais/áreas a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e resultante das intervenções a realizar.

- RB9. Deve ser prevista a apresentação de relatórios associados quer à implementação, quer ao acompanhamento que permitam a verificação e demonstração do cumprimento do Plano. Estes relatórios devem incluir um registo fotográfico cuidado e com elevada resolução de imagem em momento antes da afetação ou da intervenção, durante, no seu término.
- RB10. Deve ser definido um programa de manutenção para a fase de exploração para um período temporal a definir de acordo com a tipologia de intervenções previstas.
- RB11. Deve ser prevista a apresentação de relatórios de monitorização para a fase de exploração em período a propor após o término da obra, para verificação e demonstração do cumprimento do programa de manutenção. Estes relatórios devem incluir um registo fotográfico cuidado e com elevada resolução dos trabalhos de manutenção e da evolução das intervenções realizadas nas fases anteriores.
- RB12. Deverão ser propostos os intervalos de tempo para a apresentação dos relatórios referidos nos pontos anteriores.

## **1.12 REQUISITOS DE CARÁCTER GERAL**

Os requisitos de carácter geral são requisitos ambientais transversais a todas as atividades desenvolvidas na Empreitada. Durante a obra o Empreiteiro deve assegurar a implementação dos seguintes requisitos:

- GR17. Deverá o Empreiteiro recorrer, preferencialmente, à contratação de fornecimentos, serviços e emprego local e/ou regional.
- GR18. Proceder à limpeza da via pública sempre que forem vertidos materiais de construção ou residuais da obra, bem como lamas provenientes dos rodados dos meios utilizados.
- GR19. Atender a eventuais queixas dos moradores locais, de modo a tentar resolver, com a maior brevidade possível, situações de incomodidade relacionadas com a obra.
- GR20. Comunicar às populações afetadas e interessadas, previamente ao início da obra, os objetivos e áreas de intervenção, bem como todas as alterações e prazos previstos para os caminhos e estradas nos quais a circulação surja afetada pelas obras, garantindo a sinalização de todas as restrições de tráfego.
- GR21. No eventual uso de explosivos, deverá ser garantida comunicação prévia para aviso da população.
- GR22. Durante o decorrer da construção das infraestruturas deverá obedecer-se a toda a legislação em vigor em matéria de ordenamento, salvaguardando-se as servidões e restrições de utilidade pública na área de influência da empreitada, destacando-se a este nível as servidões associadas à rede rodoviária principal e aos restantes caminhos que venham a ser utilizados durante a fase de obra, à rede ferroviária e ao Domínio Público Hídrico.

GR23. 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 empreitada.



## **ANEXO 02 – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS**

Neste anexo discriminam-se algumas medidas de minimização que, não estando incluídas nos requisitos ambientais anteriormente referidos, são igualmente de implementação obrigatória durante a fase de obra e da responsabilidade do Empreiteiro.

### **(RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS)**

1. Programar os trabalhos que envolvam intervenções em linhas de água para uma época do ano adequada, de modo que aquelas apresentem o mínimo escoamento possível e deste modo minimizem alterações no caudal e na turbidez, e conseqüentemente na sua qualidade.
2. Sempre que se verificar um atravessamento de linhas de água por elementos de projeto, dever-se-á minimizar o tempo de interrupção da circulação da água.
3. Durante a afetação do leito da ribeira de Seda, seja para a construção da barragem, seja para outra interferência/atravessamento, o desvio provisório deverá assegurar a devolução da totalidade da água à linha de água a jusante, devendo a duração da intervenção ser a menor possível.
4. Deve ser evitada a acumulação de inertes no leito de cheia da ribeira de Seda a jusante da barragem
5. Durante a intervenção no leito de linhas de água, dever-se-á assegurar que todas as ações que traduzam risco de poluição sejam restringidas na sua envolvente direta.
6. A movimentação de máquinas no leito das linhas de água deverá ser efetuada segundo o princípio da afetação mínima do escoamento natural, do leito de cheia, das margens e da vegetação ripícola. O atravessamento das linhas de água pela maquinaria da obra, quando inevitável, deverá privilegiar os atravessamentos já existentes.
7. Assegurar a remoção de todas as infraestruturas, resíduos e equipamentos da área a submergir pela albufeira.

### **(RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS)**

8. Sempre que ocorram exurgências devido à interceção do nível freático, deverá assegurar-se a extração da água e seu encaminhamento para o terreno a jusante. Deste modo será possível manter o equilíbrio hidrodinâmico e evitar a contaminação do recurso subterrâneo.
9. Para as captações subterrâneas mais próximas das frentes de obra deverão ser tomadas medidas com vista à proteção das mesmas, nomeadamente a sua vedação e sinalização dentro do corredor de obra, de forma a impedir o acesso ao local por parte da maquinaria e funcionários.

10. Os furos de captação existentes dentro da albufeira, abaixo da cota do Nível de Pleno Armazenamento (NPA), deverão ser selados, de forma a minimizar perdas de água a partir da albufeira.

#### (GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E GEOTECNIA)

11. A deposição dos materiais de empréstimo em aterros provisórios deverá ser realizada de forma a assegurar as devidas condições de estabilidade geotécnica, atendendo às características geológico-geotécnicas dos terrenos explorados.
12. As manchas de empréstimo fora da albufeira deverão ser objeto de projeto geotécnico, de forma a: 1) compatibilizar a geometria dos taludes de escavação com as características dos terrenos; 2) assegurar a estabilidade geotécnica dos terrenos; 3) assegurar a adequada drenagem do local e da envolvente. As escavações deverão ter a altura mínima necessária.
13. A deposição dos materiais sobrantes deve ser realizada em locais próprios e nas devidas condições de estabilidade geotécnica, respeitando a **Carta de Áreas Preferenciais para Depósito de Solos (DESENHO 16 do Volume 3 do RECAPE)**.
14. Deverá ser assegurado o máximo aproveitamento dos materiais escavados, através da sua incorporação nos aterros da própria obra, sempre que as características geotécnicas sejam compatíveis.

#### (SOLOS)

15. Deverá ser assegurada a remoção prévia do solo arável das áreas sujeitas a escavação, implementação de estaleiros e áreas de depósito temporário de terras, e consequente armazenamento em pargas para posterior reutilização na recuperação de áreas afetadas pela Empreitada.
16. Deverá ser assegurada a remoção prévia (operações de saneamento) à exploração do solo arável do material de empréstimo – na área da albufeira – e disponibilização da terra vegetal para quem possa nela estar interessada, desde que assegure o transporte a destino final.

#### (ECOLOGIA)

17. Promover ações de sensibilização junto dos trabalhadores que visem o respeito pelos valores ecológicos em presença, contemplando aspetos como: a não colheita ou danificação/abate de espécimes vegetais e animais; e alertando para o valor ecológico da flora, da vegetação, dos habitats e da fauna que possam ocorrer na área a interencionar. Em relação aos habitats naturais, em particular, alertar para a sensibilidade do habitat prioritário 6220\* (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), mas também os restantes habitats naturais em presença, nomeadamente 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene, 9340 - Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*,

vulgo montados e azinhais, devido ao seu bom estado de conservação e relevância no contexto regional.

18. Não é permitida a colocação de cravos, cavilhas, correntes e sistemas semelhantes em árvores e arbustos.
19. Evitar deixar raízes a descoberto e sem proteção em valas e escavações.
20. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e de outras espécies com valor paisagístico e patrimonial, quando próximos de áreas intervencionadas/frentes de trabalho, devem ser devidamente balizados (sendo representada uma linha circular da projeção horizontal da copa) e não meramente sinalizados.
21. Iniciar as ações de recuperação paisagística, sempre que possível, logo após a conclusão das operações nos terrenos intervencionados, de modo a prevenir a erosão e infestação por espécies exóticas e infestantes, nas áreas de afetação temporária.
22. Sempre que possível, evitar a afetação das espécies da flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) pelas ações de construção das diferentes infraestruturas do projeto.
23. Assegurar que a empreitada de Desarborização e Desmatação da área da albufeira decorre de acordo com os pressupostos, métodos e salvaguardas estabelecidos no Programa de Desarborização e Desmatação aprovado.
24. No corte de árvores, nomeadamente de sobreiros e azinheiras de grande porte, deve ser avaliada previamente a possível existência de ninhos de aves de rapina ocupados ou de abrigos de morcegos em concavidades.
25. Nas operações de desarborização, quando forem abatidas árvores cujos troncos sejam identificadas como potencialmente favoráveis à presença de morcegos (com presença de buracos e fendas na casca e/ou no tronco) devem os mesmos ser deixados no solo após o corte, com os orifícios livres e não tapados pelo solo ou por material vegetal, para permitir a saída de eventuais animais presentes. A extração deste material lenhoso só deverá ocorrer passado 3 a 5 dias após o corte.
26. Garantir a não afetação da galeria ripícola na ribeira de Seda, entre o local de implantação da barragem do Pisão e o NPA da albufeira do Maranhão.
27. Otimizar a configuração das passagens hidráulicas, nos acessos a criar e a beneficiar, para potenciarem a travessia da fauna através destas estruturas, minimizando os atravessamentos pelo caminho e deste modo evitando o atropelamento dos animais. De forma a proteger as espécies animais de menores dimensões, deve ser evitada a criação de armadilhas potencialmente mortais. Assim, as entradas e saídas das passagens hidráulicas, quando em grande desnível, devem ser preferencialmente em rampa,

evitando as caixas verticais e as escadas; o “leito/base” deve ser liso, em cimento ou outro material.

28. A circulação de máquinas e veículos afetos à obra e nos acessos a esta associada deverá ser realizada a baixa velocidade para prevenir situações de atropelamento de animais.

#### (PATRIMÓNIO HISTÓRICO CULTURAL)

29. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos (desmatações, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), bem como as que impliquem demolições, quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de construção e, mesmo, na fase final, durante as operações de desmonte de pargas e de recuperação paisagística.
30. Todas as tarefas definidas no presente PGA e associadas ao acompanhamento arqueológico deverão ser executadas, de acordo com a sua complexidade e dimensão, por um arqueólogo ou uma equipa de arqueólogos e/ou técnicos de arqueologia, devidamente credenciados para o efeito (conforme o Decreto Regulamentar n.º 28/97, de 21 de Julho).
31. O acompanhamento arqueológico é continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
32. Deverão ser realizadas ações de formação, de forma periódica, com a participação de um elemento da equipa de acompanhamento arqueológico de modo que os intervenientes na empreitada possam tomar conhecimento dos valores patrimoniais situados na envolvente, das áreas sinalizadas, bem como dos procedimentos que deverão ser cumpridos durante o decurso dos trabalhos.
33. O acompanhamento arqueológico de obra é particularmente relevante na fase de desmatação das zonas identificadas na **Carta de visibilidade do solo (DESENHO 19 do Volume 3 do RECAPE)** com condições limitadas de visibilidade do solo, onde é provável a ocorrência de vestígios ou construções de cariz agro-pastoril.
34. Após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, efetuar a prospeção arqueológica sistemática de todas as áreas de incidência do projeto que apresentavam condições limitadas de visibilidade do solo, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo a albufeira, os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção, bem como do restante acompanhamento arqueológico, podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens,

escavações arqueológicas, entre outras), devendo as mesmas ser apresentadas à tutela do Património Cultural, com conhecimento à autoridade de AIA, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deve compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.

35. As eventuais ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de modo que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro, ou salvaguardadas pelo registo. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.
36. O Empreiteiro deverá sinalizar, em articulação com o arqueólogo em campo, todos os elementos patrimoniais a salvaguardar, localizadas até, pelo menos, 50 m das componentes de projeto, integrados na atual **Carta de Áreas Condicionadas à Localização dos Estaleiros e Terras Sobrantes (DESENHO 18 do Volume 3 do RECAPE)**, e outros que lhe venham a ser indicados pela equipa de Acompanhamento Arqueológico, antes do início da obra, de forma a serem preservados durante a execução da mesma.
37. Recomenda-se atenção reforçada no acompanhamento arqueológico da mobilização de solos nas proximidades de sítios arqueológicos inventariados, de forma a garantir a sua integridade face às movimentações de obra nos terrenos contíguos e assegurar que a eventual ocorrência de outros vestígios nas áreas intervencionadas pela obra é devidamente identificada e salvaguardada.
38. Todas as ocorrências patrimoniais identificadas no decorrer da prospeção arqueológica sistemática deverão ser integradas na **Carta de Áreas Condicionadas à Localização dos Estaleiros e Terras Sobrantes (DESENHO 18 do Volume 3 do RECAPE)**, bem como na Carta de **Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico (DESENHO 20 do Volume 3 do RECAPE)**.
39. Deverá ser assegurada a Sinalização, vedação e acompanhamento rigoroso de todas as movimentações de obra (incluído as ações de desmatamento/desarborização) contíguas ao património a submergir, nomeadamente: o monumento megalítico **Herdade da Zambujeiro / Zambujeira 1** e a **Ponte de DeCosta**.
40. Durante a fase de obra, as ocorrências que possam vir a ser intercetadas pelas infraestruturas de Projeto, ou que se localizam na faixa de indemnização/expropriação, deverão ser vedadas e sinalizadas com rede laranja. Em alternativa a equipa de acompanhamento de arqueologia, poderá propor o recurso a outras estruturas de

- proteção, em função da tipologia de ocorrência, do seu valor patrimonial e da extensão espacial que ocupa, devendo estas propostas ser sujeitas a validação pela equipa de fiscalização e aprovação do Dono de Obra. Procura-se assim, evitar que estas ocorrências sejam afetadas além do estritamente necessário para a implantação das infraestruturas.
41. No caso das ocorrências que se localizam nas imediações das infraestruturas, ou outros elementos de obra (até 25 m de distância), deverá ser colocada sinalização, mas apenas nos limites dos corredores das áreas expropriadas/indemnizadas, de modo a evitar afetações desnecessárias. Esta forma de identificação permitirá assim aos intervenientes na empreitada ter conhecimento da existência do sítio arqueológico ou elemento edificado e evita a colocação de sinalização em terrenos particulares.
  42. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, assegurar que a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo da equipa de acompanhamento obrigado a comunicar de imediato à tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar.
  43. Em fase de obra, após a aprovação do plano de acessibilidades da empreitada e da localização e planta de estaleiros pelo Dono de Obra, deverá realizar-se uma avaliação dos sítios que deverão ser alvo de sinalização arqueológica. Esta deverá ser implantada nos limites dos caminhos a utilizar, podendo, no entanto, ser dispensada nos casos em que as parcelas estejam devidamente delimitadas com vedação. Cabe ao acompanhamento arqueológico garantir que os pressupostos de não afetação são efetivamente cumpridos.
  44. A **Carta de Visibilidade do Solo** (**DESENHO 19** do **Volume 3** do RECAPE) deverá ser tida em consideração na definição de futuras áreas de implementação de estaleiros, áreas de empréstimo ou de depósito de materiais e acessos de obra a construir/beneficiar, para além da **Carta de Áreas Condicionadas à Localização dos Estaleiros e Terras Sobrantes** (**DESENHO 18** do **Volume 3** do RECAPE).
  45. Para além das infraestruturas que constituem unidades do Projeto, todas as atividades e fases de obra devem respeitar os perímetros de segurança definidos para os elementos de interesse patrimonial.
  46. Nas áreas selecionadas para a implantação de estaleiros ou áreas destinadas à colocação de terras sobrantes deverá garantir-se que não serão afetados os sítios já identificados neste âmbito, bem como que é feita a prospeção sistemática dessas áreas, em fase prévia à implementação destes elementos de Projeto.
  47. Os trabalhos arqueológicos, que deverão ter lugar em diferentes momentos da fase da construção, implicam a prossecução rigorosa do cronograma da obra previamente estabelecido (ou atempadamente alterado) e a interação e comunicação permanentes entre o arqueólogo responsável, o Empreiteiro e o Promotor.

48. O acompanhamento do património arqueológico, arquitetónico e etnográfico, deverá ser registado e deverá culminar com a elaboração de relatórios técnicos periódicos, reportando as atividades desenvolvidas, os resultados obtidos e a programação de futuras ações de preservação ou mitigação de riscos, para que a tutela emita parecer sobre a evolução destes trabalhos.
49. Caso sejam identificadas novas ocorrências de interesse arqueológico durante os trabalhos da empreitada, deverá proceder-se à sua sinalização e vedação.
50. No acompanhamento arqueológico de empreitadas de projetos similares no território alentejano têm sido identificados arqueossítios constituídos por estruturas em negativo (realidades escavadas no substrato rochoso) que não são reconhecíveis através de vestígios de superfície e que ainda não se encontram documentadas na área de estudo ou na envolvente. Como tal, a equipa de acompanhamento arqueológico deverá realizar uma observação atenta durante a fase de mobilização de solos, em especial nas áreas onde o substrato geológico seja constituído por rochas brandas, devendo pois a equipa do Adjudicatário ter acesso visual facilitado à camada de transição entre o solo vegetal e substrato estratigráfico situado imediatamente abaixo (inorgânico).
51. O trabalho de acompanhamento arqueológico inclui a observação de todas as ações de interferência no solo até ser atingida a rocha base, níveis arqueologicamente estéreis, ou a cota máxima de afetação do projeto, nas áreas de inserção dos elementos de Projeto, bem como nas áreas de apoio à obra. Este trabalho implica ainda a observação das terras provenientes das escavações e perfurações realizadas; o registo fotográfico, o desenho técnico e a memória descritiva de todas as realidades estratigráficas e outras que venham a ser identificadas; a recolha, o tratamento e a descrição crono-tipológica de todo o espólio exumado; o registo com recurso a fichas de unidade estratigráfica, a fichas de espólio e a fichas de registo fotográfico das realidades que vierem a ser encontradas.

#### **(PAISAGEM)**

52. Finda a utilização dos estaleiros, estes serão desativados, sendo realizadas ações de escarificação do solo e modelação do terreno, com restituição da terra vegetal, previamente decapada, de modo a assegurar a reposição das condições iniciais.
53. Implementar o Projeto de Integração Paisagística das infraestruturas.
54. Implementar o Plano de Recuperação Biofísica das áreas afetadas pela Empreitada.

#### **(SOCIOECONOMIA)**

55. Recorrer, sempre que possível, a mão-de-obra local, desde que seja garantida a qualificação necessária às tarefas a desenvolver.
56. Privilegiar, sempre que possível, a aquisição de serviços (manutenção, fornecimento de materiais, fornecimento de bens e serviços) a empresas da região.



### ANEXO 03 – PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL

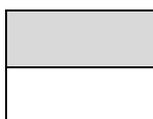
No **Quadro 1** apresentam-se os sítios arqueológicos e elementos etnográficos, integrados na área de afetação da barragem do Pisão e respetivos órgãos associados, que serão alvo de medidas específicas, sendo a sua implementação da responsabilidade do Dono de Obra.

As ocorrências patrimoniais constantes no **Quadro 1** e as que venham a ser identificadas durante a fase de obra, deverão ser alvo de registo fotográfico, gráfico, sinalização, vedação e acompanhamento arqueológico. Estas tarefas são da responsabilidade da equipa de acompanhamento arqueológico do Empreiteiro.

**Quadro 1 – Ocorrências patrimoniais alvo de medidas de minimização específicas na zona de albufeira do Pisão.**

N.º de Inventário	Topónimo	Medida de minimização
BrP4	Recinto de Vale dos Carvalhos	E38 II. Plano de intervenção arqueológica nos sítios e monumentos a submergir e antas situadas nos limites da albufeira e posterior avaliação de necessidade de medidas complementares
		E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir.
		E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
BrP6	Herdade da Zambujeiro / Zambujeira 1	E38 I. Relatório Técnico de Conservação e Restauro (RTCR).
		E38 II. Plano de intervenção arqueológica nos sítios e monumentos a submergir e antas situadas nos limites da albufeira.
		E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
BrP13	Moroço 4 da Ribeira da Seda	E38 VIII. Plano de monitorização da conservação e estabilidade estrutural do património monumental (antas e Ponte de DeCosta) localizado na faixa interníveis da albufeira (variação entre o NPA e NME).
		E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir
BrP14	Moroço 5 da Ribeira da Seda	E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
		E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir
BrP15	Moroço 6 da Ribeira da Seda	E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
		E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir
BrP16 e BrP17	Açude e Moinho de DeCosta	E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
		E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir
BrP18	Ponte de DeCosta	E38 I. Relatório Técnico de Conservação e Restauro (RTCR).
		E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir
		E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)

N.º de Inventário	Topónimo	Medida de minimização
		E38 VIII. Plano de monitorização da conservação e estabilidade estrutural do património monumental (antas e Ponte de DeCosta) localizado na faixa interníveis da albufeira (variação entre o NPA e NME).
BrP19	Aldeia do Pisão	E39 Estudo para memória futura da aldeia do Pisão E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
BrP33	Moroço 8 da Ribeira da Seda	E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)
BrP36	Pisão	E38 II. Plano de intervenção arqueológica nos sítios e monumentos a submergir e antas situadas nos limites da albufeira e posterior avaliação de necessidade de medidas complementares E38 III. Plano metodológico para memória futura do património edificado a submergir E38 VI. Plano de Acompanhamento Arqueológico da Construção das IHP do AHFM do Crato (vedação e sinalização)



Medidas da responsabilidade do Empreiteiro

Medidas da responsabilidade do Dono de Obra

No **Quadro 2** apresenta-se uma listagem de todos os elementos patrimoniais referenciados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e decorrentes dos levantamentos realizados no âmbito do RECAPE. Estes elementos encontram-se cartografados na **Carta de Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnográfico** apresentada no **DESENHO 20** do **Volume 3** do RECAPE.

**Quadro 2 – Caracterização dos elementos de interesse patrimonial referenciados no EIA.**

N.º	Designação	Tipologia	Categoria	Cronologia	WGS 84
					m/p
BrP1	Monte do Couto de Endeiros	Etnográfico	Monte	Contemporâneo	620331.00 / 4347042.00
BrP2	Anta 2 do Couto dos Endeiros / Couto dos Endeiros 2	Arqueológico	Anta/Dólmen	Neo-calcolítico	620878.00 / 4346728.00
BrP3	Anta 2 de Vale de Carvalhos / Vale de Carvalhos 2	Arqueológico	Anta/Dólmen	Neo-Calcolítico	621674.00 / 4346553.00
BrP4	Recinto de Vale dos Carvalhos	Arqueológico	Recinto	Indeterminado	621761.00 / 4346741.00
BrP5	Monte da DeCosta	Etnográfico	Monte	Moderno/Contemporâneo	625709.00 / 4345017.00

Avaliação da Sustentabilidade e Desenvolvimento Integrado dos Recursos Hídricos  
e Energéticos do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato  
Componente D – Estudos Ambientais. Infraestruturas Primárias  
Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução  
Volume 4 - Anexos

N.º	Designação	Tipologia	Categoria	Cronologia	WGS 84
					m/p
BrP6	Herdade da Zambujeiro / Zambujeira 1	Arqueológico	Anta/Dólmen	Neo-Calcolítico	621772.99/ 4348175.61
BrP7	Anta do Azinhal/Azinhal	Arqueológico	Anta/Dólmen	Neo-Calcolítico	624990.84/ 4344290.35
BrP8	Herdade da DeCosta 1	Arqueológico	Anta/Dólmen	Neo-Calcolítico	625029.00 / 4344830.00
BrP9	Poço de Vale Côvo	Etnográfico	Poço	Contemporâneo	624047.00 / 4345211.00
BrP10	Moroço 1 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroço	Indeterminado	626109.00 / 4345469.00
BrP11	Moroço 2 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroço	Indeterminado	626134.00 / 4345381.00
BrP12	Moroço 3 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroço	Indeterminado	626147.00 / 4345307.00
BrP13	Moroço 4 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroço	Indeterminado	626232.00 / 4345214.00
BrP14	Moroço 5 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroço	Indeterminado	626249.00 / 4345211.00
BrP15	Moroço 6 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroço	Indeterminado	626237.00 / 4345195.00
BrP16	Moinho DeCosta	Etnográfico	Moinho	Moderno/Contemporâneo	626084.00 / 4345253.00
BrP17	Açude do Moinho de DeCosta	Etnográfico	Açude	Moderno/Contemporâneo	626096.00 / 4345185.00
BrP18	Ponte de DeCosta	Arquitetónico	Ponte	Medieval / Moderna	626382.00 / 4345086.00
BrP19	Aldeia do Pisão	Etnográfico	Aldeia	Contemporâneo	624241.00 / 4346930.00
BrP20	Herdade do Zambujeiro	Etnográfico	Monte	Contemporâneo	621581.00 / 4348381.00
BrP21	Ponte do Caminho dos Prados	Arquitetónico	Ponte	Medieval / Moderna	621577.00 / 4346575.00
BrP22	Açude e moinho do Caminho de Prados	Etnográfico	Moinho e açude	Moderno/Contemporâneo	626649.00 / 4343754.00
BrP23	Casa do Caminho dos Prados	Etnográfico	Casa	Contemporâneo	626102.58 / 4345336.55
BrP24	Tanque da Horta dos Prados	Etnográfico	Tanque	Contemporâneo	626200.36 / 4345226.82

Avaliação da Sustentabilidade e Desenvolvimento Integrado dos Recursos Hídricos  
e Energéticos do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato  
Componente D – Estudos Ambientais. Infraestruturas Primárias  
Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução  
Volume 4 - Anexos

N.º	Designação	Tipologia	Categoria	Cronologia	WGS 84
					m/p
BrP25	Casa da Ponte Velha dos Prados	Etnográfico	Casa	Contemporâneo	626243.13 / 4345234.46
BrP26	Açude da Ponte Velha dos Prados	Etnográfico	Açude	Contemporâneo	623985.75 / 4346924.05
BrP27	Ponte Velha do Prado	Arquitetónico	Ponte	Medieval / Moderna	620331.00 / 4347042.00
BrP28	Moinho da Ponte Velha dos Prados	Etnográfico	Moinho	Contemporâneo	620878.00 / 4346728.00
BrP29	Casa da Herdade Malflor	Etnográfico	Casa	Contemporâneo	621674.00 / 4346553.00
BrP30	Horta dos Prados	Etnográfico	Monte	Moderno / Contemporâneo	621761.00 / 4346741.00
BrP31	Anta de Vale de Carvalhos 1	Arqueológico	Anta/ Dólmen	Neo-Calcolítico	625709.00 / 4345017.00
BrP32	Anta da Mesquita	Arqueológico	Anta/Dólmen	Neo-Calcolítico	621772.99/ 4348175.61
BrP33	Moroiço 7 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroiço	Indeterminado	624990.84/ 4344290.35
BrP34	Moroiço 8 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroiço	Indeterminado	625029.00 / 4344830.00
BrP35	Moroiço 9 da Ribeira da Seda	Etnográfico	Moroiço	Indeterminado	624047.00 / 4345211.00
BrP36	Pisão	Etnográfico	Pisão	Moderno / Contemporâneo	626109.00 / 4345469.00



## ANEXO 04 – RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DE ÁREAS INTERVENCIONADAS

### ÍNDICE

TEXTO	Pág.
<b>1 ORIENTAÇÕES PARA A RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DAS ÁREAS AFETADAS PELA EMPREITADA</b> .....	<b>2</b>
<b>2 ÂMBITO E OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
<b>3 INTEGRAÇÃO E RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA</b> .....	<b>4</b>
3.1 CONSIDERAÇÕES.....	4
3.2 BARRAGEM DO PISÃO E ÓRGÃOS ANEXOS .....	4
3.3 ESTALEIRO E ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE DEPÓSITOS DE INERTES.....	5
3.4 RECUPERAÇÃO DE CAMINHOS PROVISÓRIOS .....	6
3.5 LOCAIS DE ATRAVESSAMENTO DE LINHAS DE ÁGUA.....	6
3.6 AFETAÇÃO DE ÁREAS DE MONTADO.....	7
<b>4 MEDIDAS CAUTELARES</b> .....	<b>8</b>
<b>5 FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>6 OUTRAS ESPECIFICAÇÕES</b> .....	<b>10</b>
6.1 AUTORIA DOS PLANOS .....	10
6.2 ESTRUTURA DOS PLANOS DE RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DAS ÁREAS AFETADAS PELAS EMPREITADAS .....	10
6.3 NORMAS PARA EXECUÇÃO DAS INTERVENÇÕES .....	11

## **1 ORIENTAÇÕES PARA A RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DAS ÁREAS AFETADAS PELA EMPREITADA**

A construção de infraestruturas implicará degradações e alterações na paisagem atual, por efeito das obras a executar, que poderão distribuir-se pela generalidade da área e que deverão relacionar-se essencialmente com a construção das diversas infraestruturas.

Neste sentido, é necessário elaborar planos que tenham como objetivo estabelecer orientações para a implementação das ações de recuperação biofísica necessárias para restabelecer as áreas que forem destruídas ou degradadas durante a fase de construção das diversas infraestruturas.

Estas intervenções deverão ser desenvolvidas e implementadas durante a fase de obra, em função das áreas que forem efetivamente afetadas.

Com as orientações e princípios que seguidamente se apresentam pretende-se estabelecer medidas orientadoras para a implementação de ações de recuperação biofísica das áreas intervencionadas pela construção. Estão, assim, sujeitas a recuperação biofísica as áreas de estaleiro, as manchas de empréstimo localizadas fora da área a submergir, as áreas de depósito temporário de inertes localizadas fora da área a submergir, os acessos provisórios, os locais de atravessamento de linhas de água e restantes áreas provisoriamente intervencionadas durante a fase de obra. Através de opções simples, que se baseiam fundamentalmente na execução de ações que favorecem a regeneração da vegetação 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;
- contribuir para a comodidade humana, sobretudo dos residentes nas suas proximidades; e
- proteger as áreas intervencionadas contra os fatores de erosão (hídrica e eólica).

A recuperação das zonas intervencionadas poderá ser obtida por um processo de regeneração natural ou ser acelerada com recurso a hidrossemeiras e plantação de espécies arbóreas e arbustivas (caso necessário e/ou aplicável).

Pretende-se ainda minimizar, tanto quanto possível, alguns dos impactes identificados no decorrer da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental.

De uma maneira geral, pretende-se conservar e promover a diversidade no ecossistema procurando harmonizar o projeto e a envolvente.

## 2 ÂMBITO E OBJETIVOS

O presente Documento tem como objetivo definir princípios e normas aplicáveis à concepção, utilização e manutenção das áreas que serão objeto de implementação de ações de recuperação biofísica no âmbito da Empreitada das IHP do AHFM do Crato.

Entende-se por ações de recuperação biofísica de áreas afetadas pelas empreitadas, as intervenções promovidas com objetivo de restabelecer as condições iniciais dos locais intervencionados no decurso de uma obra.

### **3 INTEGRAÇÃO E RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA**

#### **3.1 CONSIDERAÇÕES**

Para a implementação e recuperação biofísica das áreas intervencionadas pela obra, deverão ser executadas algumas ações:

- promoção da recuperação paisagística de todas as áreas degradadas em consequência das obras de implantação das Infraestruturas Hidráulicas Primárias do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos do Crato, nomeadamente estaleiros, acessos provisórios, áreas de depósito de inertes, as áreas de empréstimo exteriores à albufeira, áreas envolventes à obra, no sentido de repor, tanto quanto possível, as condições prévias à intervenção;
- promoção da integração biofísica de todas as áreas degradadas em consequência das obras, no sentido de adequar o seu revestimento vegetal ao da paisagem envolvente, mediante a utilização exclusiva de vegetação autóctone;
- minimização das áreas afetadas, confinando-as ao normal funcionamento da obra, durante o mínimo período de tempo, e preservando a vegetação arbustiva e arbórea existente na sua envolvente;
- promoção da decapagem da camada de terra viva (sem ser comprimida) nas áreas a afetar e sua colocação em depósito;
- garantia de que o armazenamento de solos provenientes da decapagem em zonas previamente definidas, de forma a manterem a sua estrutura e equilíbrio. Deverão ser armazenados em pargas com altura média de 2 m e coroamento côncavo de 0,3 m de largura (para permitir uma boa infiltração de água, minorar a compactação do solo e permitir um suficiente arejamento). Estas terras serão posteriormente utilizadas na Recuperação Biofísica das áreas afetadas;
- promoção do restabelecimento de uma paisagem equilibrada e sustentável, integrada na sua envolvente.

#### **3.2 BARRAGEM DO PISÃO E ÓRGÃOS ANEXOS**

De forma a assegurar que a zona adjacente aos encontros da barragem apresenta as condições necessárias à correta recuperação das áreas intervencionadas, deverão ser efetuadas logo desde o início da obra e ao longo do seu desenvolvimento as seguintes ações:

- após a obra, as áreas intervencionadas deverão ser renaturalizadas através da colocação da terra vegetal, previamente decapada do local de implantação da barragem e devidamente armazenada no início da empreitada;

- após colocação da terra vegetal deverá avaliar-se a necessidade de efetuar uma hidrossementeira usando espécies arbustivas e herbáceas, ou mesmo o recurso a plantações, de modo a acelerar o processo de recuperação biofísica.

### 3.3 ESTALEIRO E ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE DEPÓSITOS DE INERTES

De forma a assegurar as condições necessárias à correta recuperação das áreas intervencionadas, o Empreiteiro terá que efetuar logo desde o início da obra e ao longo do desenvolvimento da mesma, as seguintes ações:

- cumprir com as indicações do **Anexo 05 – Condicionantes à Localização de Estaleiros e Depósito de Terras Sobrantes** e vertidas na **Carta de Áreas Condicionadas à Localização de Estaleiros e Terras Sobrantes (DESENHO 18 do Volume 4 do RECAPE)**, no que respeita à localização de estaleiros, procurando escolher zonas já intervencionadas ou de baixo valor conservacionista e paisagista ou locais a intervencionar posteriormente pelas obras.
- os locais de depósito permanente de materiais inertes resultantes das movimentações de terras durante a fase de obra deverão cumprir os critérios expostos no **Anexo 05 – Condicionantes à Localização de Estaleiros e Depósito de Terras Sobrantes** e vertidas na **Carta de Áreas preferenciais para depósito de solos (DESENHO 16 do Volume 4 do RECAPE)**, tendo em vista a correta ocupação e integração paisagística. Estes locais deverão contemplar a modelação harmoniosa do terreno e respetivo revestimento vegetal.
- a decapagem, que permite a obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas, deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras, numa espessura variável de acordo com as características do solo, compreendendo apenas a terra vegetal, e apenas nos locais onde não ocorra a presença de espécies exóticas infestantes.
- a terra vegetal deverá ser armazenada em pargas com altura não superior a 2 m. Esta não deverá ser calcada por veículos em movimento. É conveniente o armazenamento da terra vegetal junto aos locais de onde foi removida, sendo estes, em princípio, os locais onde será posteriormente reposta, aquando das ações de recuperação.
- a escolha e localização das referidas áreas serão sempre sujeitas à apreciação da Fiscalização e do Dono da Obra.
- após a obra, as áreas intervencionadas deverão ser renaturalizadas através da colocação da terra vegetal previamente armazenada. Posteriormente, se necessário ou requerido pelo Dono da Obra, deverá ser efetuada uma hidrossementeira e, nos casos em que se justifique, realizar plantações usando espécies arbustivas e herbáceas de modo a acelerar o processo de recuperação biofísica.

- proceder à ripagem e gradagem dos solos das áreas provisoriamente afetadas pela circulação de viaturas e máquinas adstritas à obra.
- as manchas de empréstimo localizadas fora das áreas a submergir deverão ser alvo de um plano de recuperação biofísica dirigido.

### **3.4 RECUPERAÇÃO DE CAMINHOS PROVISÓRIOS**

Para a recuperação paisagística dos caminhos provisórios, deverão ser executadas as seguintes ações:

- quando não forem necessários os caminhos, os solos deverão ser descompactados e modelados de forma a adquirirem a situação anterior à fase de obra;
- se necessário ou requerido pelo Dono da Obra, deverá ser efetuada uma hidrosementeira usando espécies arbustivas e herbáceas;
- proceder à ripagem e gradagem dos solos das áreas provisoriamente afetadas pela circulação de viaturas e máquinas adstritas à obra.

### **3.5 LOCAIS DE ATRAVESSAMENTO DE LINHAS DE ÁGUA**

Também nos locais de atravessamento das linhas de água, sejam eles temporários ou permanentes, por infraestruturas do projeto ou por maquinaria, deverá ser garantida a recuperação biofísica da área.

Os locais atravessados deverão ser recuperados logo após a execução da obra nomeadamente através da reconstituição da morfologia e topografia do terreno, especialmente do leito, taludes e margens das linhas de água.

Na recuperação das linhas de água deverão ser tidas em consideração as seguintes orientações:

- as áreas objeto de recuperação correspondem a todas as linhas de água afetadas pelo atravessamento de condutas, ou outras infraestruturas do projeto e por maquinaria, estas áreas devem ser identificadas e caracterizadas;
- devem ser identificadas as áreas e extensão dos troços que serão alvo de recuperação biofísica;
- a definição e planeamento das ações de recuperação biofísica das linhas de água deve ser elaborado, preferencialmente, por especialista com experiência na área da engenharia natural;
- deverão ser aplicadas técnicas de Engenharia Natural não suportadas em enrocamentos;

- as ações a desenvolver deverão assegurar a estabilização das margens e ainda, nas situações aplicáveis a reposição da galeria ripícola.

### 3.6 AFETAÇÃO DE ÁREAS DE MONTADO

O abate de sobreiros e azinheiras nas áreas de povoamento de quercíneas afetadas pela implementação do projeto será compensado em área a definir pela CIMAA e de acordo com o estabelecido no **Plano de Compensação das Quercíneas (DT 11 – E.29.** do **Volume 4** do RECAPE). Ao nível do abate de quercíneas deverá ser cumprido o definido no **Programa de Desarborização e Desmatção da Albufeira do Pisão (DT 12 – E.30.** do **Volume 4** do RECAPE).

#### 4 MEDIDAS CAUTELARES

Como medidas cautelares a seguir no processo de recuperação biofísica e paisagística salientam se, as seguintes:

- a aplicação da terra viva será feita em camada uniforme sobre as áreas a revestir, acabadas sem grande esmero e de preferência antes do Outono, para que a sua aderência ao solo-base se faça nas melhores condições;
- assegurar que as terras contaminadas por espécies vegetais exóticas invasoras não são reutilizadas nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser segregadas e transportadas para depósito, devidamente acondicionadas ou, em alternativa, enterradas em níveis de profundidade superiores a 1 metro;
- durante a recuperação, nomeadamente nos trabalhos de modelação, deverão limitar-se ao mínimo essencial as zonas de circulação e acesso dos veículos e maquinaria, de modo a evitar a destruição do coberto vegetal envolvente;
- nas zonas já recuperadas deverá ser interdita a circulação de veículos e pessoas, exceto para trabalhos de manutenção e conservação;
- proceder atempadamente ao revestimento dos taludes, com utilização preferencial de solos decapados e construir, nos taludes de escavação, banquetas de nível com valas de crista e de pé de talude, reduzindo assim a probabilidade de ocorrência de movimentos de terras.

## **5 FASEAMENTO DA RECUPERAÇÃO**

Os trabalhos de recuperação biofísica deverão avançar à medida que os trabalhos vão sendo concluídos, devendo garantir-se no mínimo a colocação de terras de cobertura nas épocas próprias para que se protejam dos agentes erosivos todas as áreas a recuperar.

## 6 OUTRAS ESPECIFICAÇÕES

### 6.1 AUTORIA DOS PLANOS

A conceção dos Planos de Recuperação Biofísica das áreas afetadas pela empreitada será da responsabilidade de técnicos com formação adequada para a sua correta elaboração.

O técnico responsável pela elaboração do Plano terá de assegurar o acompanhamento da empreitada de recuperação biofísica.

Os trabalhos de manutenção por parte do Empreiteiro serão assegurados no prazo de garantia da Empreitada.

No decurso do prazo de garantia da Empreitada o Empreiteiro terá de prever mecanismos para proteção da vegetação existente e garantir a reposição de exemplares plantados eventualmente perdidos.

### 6.2 ESTRUTURA DOS PLANOS DE RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DAS ÁREAS AFETADAS PELAS EMPREITADAS

A estrutura dos Planos de Recuperação Biofísica das áreas afetadas à empreitada deverá respeitar as orientações anexas ao Plano de Gestão Ambiental ([Anexo 01](#) e [Anexo 02](#)).

Os Planos de Recuperação Biofísica das áreas afetadas às empreitadas deverão ter os seguintes elementos:

#### Peças Escritas

Memória descritiva e justificativa das intervenções a implementar:

Caracterização das áreas a afetar quanto ao uso/ocupação durante a fase de construção  
Reposição do relevo natural do terreno, garantindo a qualidade do material utilizado.  
Sementeiras (herbáceas e/ou arbustivas) nos locais afetados pela empreitada.  
Reposição dos maciços arbustivos e do número de exemplares arbóreos abatidos nos atravessamentos de linhas de água, para além das ações atrás previstas.  
Reposição do número de exemplares de quercíneas abatidos nas áreas de empréstimo e de implementação de estaleiros, para além das ações atrás previstas.  
Aplicação de técnicas de Engenharia Natural, não suportadas em enrocamentos, nas intervenções em linhas de água afetadas

Plano de Gestão e Manutenção, para o período de garantia

Cronograma de manutenção

Caderno de encargos

Medições e Orçamento

Peças Desenhadas

Planta de localização das áreas a afetar temporariamente  
Planta de localização das linhas de água a afetar temporária e permanentemente  
Planta de localização das intervenções propostas

Planta de localização das espécies a abater  
Plano geral da intervenção  
Plano de Modelação para as áreas de empréstimo e outras afetadas  
Perfis tipo das intervenções preconizadas  
Plano de plantações  
Plano de sementeiras  
Planta de Pormenores

---

### **6.3 NORMAS PARA EXECUÇÃO DAS INTERVENÇÕES**

O Empreiteiro terá que garantir a natureza e qualidade dos materiais inertes (terra), resultantes da execução da decapagem. Esta terra deverá ser limpa, arejada e isenta de contaminantes bem como de sementes, propágulos, ou fragmentos de espécies exóticas invasoras.

Os fertilizantes a utilizar deverão ser adubo composto NPK 15:15:15.

As sementes deverão apresentar o grau de pureza e a faculdade germinativa, exigidos por lei, sempre que essas espécies figurem nas tabelas oficiais.

As não representadas nas tabelas oficiais deverão ser provenientes da última colheita, salvo justificação especial de germinação tardia, e deverão ser isentas de sementes estranhas e impurezas.

Os exemplares a plantar deverão apresentar-se bem conformados com pluma intacta e raizame bem desenvolvido.



## **ANEXO 05 – CONDICIONANTES À LOCALIZAÇÃO DE ESTALEIROS E DEPÓSITO DE TERRAS SOBRANTES**

Com vista à minimização de impactes sobre o uso do solo, ordenamento do território e valores ambientais e patrimoniais em presença, a seleção dos locais para implantação de estaleiros e depósito de terras sobrantes deverá atender às classes de restrição representadas na **Carta de Áreas Condicionadas à Localização de Estaleiros e Terras Sobrantes (DESENHO 18 do Volume 3 do RECAPE)**.

A área de estudo, a que acresce uma faixa envolvente de 200 m da área de implantação das infraestruturas, encontra-se dividida em quatro classes: interditada, muito condicionada, condicionada e não condicionada. Estas classes definem-se de acordo com o grau de condicionamento imposto pelas figuras de ordenamento vigentes sobre esse território, bem como de outros aspetos que justificam a reserva ou a interdição dos usos especificados.

As limitações de cada uma das classes são as seguintes:

- **Interditada:** Nestas zonas é interditada a instalação de estaleiros, a exploração de manchas de empréstimo e a deposição de terras sobrantes;
- **Muito condicionada:** Nestas áreas não deverão ser instalados estaleiros, exploradas manchas de empréstimo ou depositadas terras sobrantes, a não ser que tal seja imprescindível à concretização do projeto e não exista qualquer outra alternativa. Caso se verifique a inevitabilidade de utilização destas áreas, no final da obra, o empreiteiro será responsabilizado pela aplicação de medidas compensatórias dos valores afetados, bem como a reposição da situação inicial;
- **Condicionada:** Nestas áreas deverá a atividade de instalação de estaleiros, exploração de manchas de empréstimo e deposição de inertes ser restringida aos casos em que não existam áreas não condicionadas próximas, adequadas ao propósito, devendo tal necessidade ser justificada ao Dono da Obra pelo Adjudicatário. A utilização destas áreas não dispensa a observância das boas práticas ambientais e medidas de minimização aplicáveis.
- **Não condicionada** – A instalação de estaleiros, exploração de manchas de empréstimo e deposição de inertes nestas áreas não é condicionada por questões ambientais, patrimoniais ou pelas figuras de ordenamento consideradas, contudo não dispensa a aprovação do Dono da Obra e a observância das boas práticas ambientais e medidas de minimização aplicáveis.

No entanto, considerando o âmbito do Projeto em análise, considerou-se essencial distinguir entre a área fora dos limites do NPA da albufeira e a futura área inundada. Esta distinção decorre do facto de se considerar que, a futura área inundada, deverá ser considerada como preferencial para o depósito de terras sobrantes.

Independentemente da classe onde se desenvolvam as ações de obra em referência, no final da empreitada deverão os estaleiros ser desativados, as terras sobrantes encaminhadas para destino final adequado, sendo reposta a situação inicial nestes locais, e garantida a recuperação biofísica e/ou integração paisagística das manchas de empréstimo e dos depósitos definitivos, quando existam.

Assim, **fora da área da albufeira**, para a definição das quatro classes de condicionantes, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- **Interdita:**
  - Áreas de implantação das infraestruturas do Projeto;
  - Envolvente de 50 m às ocorrências patrimoniais, incluindo áreas de dispersão de materiais;
  - Os usos do solo classificados como: linhas de água, planos de água, albufeiras e respetivas áreas de proteção, povoamentos de quercíneas e áreas artificializadas (como salvaguarda dos perímetros urbanos);
  - Perímetros imediatos e intermédios de proteção às captações destinadas ao abastecimento público (não existentes na área de estudo);
  - Áreas de exploração de recursos geológicos (não existentes na área de estudo);
  - Habitats da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992.
- **Muito condicionada:**
  - Áreas abrangidas pelo regime de REN (Reserva Ecológica Nacional);
  - Zonas húmidas (não existentes na área de estudo);
  - Os usos do solo classificados como: culturas anuais com árvores dispersas e montado (que não se encontre classificado como habitat);
  - Área de salvaguarda à presença de cegonha-preta.
- **Condicionada:**
  - Áreas abrangidas pelo regime de RAN (Reserva Agrícola Nacional);
  - Perímetros alargados de proteção às captações destinadas ao abastecimento público (não existentes na área de estudo).
- **Não condicionada:** Aqui incluem-se todas as áreas não abrangidas pelas classes anteriores dentro da área de estudo previamente definida.

**Dentro da albufeira**, considerando que toda esta área sofrerá intervenções e inundação, consideraram-se critérios menos restritivos para cada uma das classes de condicionantes.

- **Interdita:**
  - Envolvente de 50 m às ocorrências patrimoniais, incluindo áreas de dispersão de materiais;

- Os usos do solo classificados como: linhas de água, planos de água, albufeiras e respetivas áreas de proteção e áreas artificializadas (como salvaguarda dos perímetros urbanos);
  - Perímetros imediatos e intermédios de proteção às captações destinadas ao abastecimento público (não existentes na área a submergir);
  - Áreas de exploração de recursos geológicos (não existentes na área a submergir);
  - Habitats **prioritários** da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992.
- **Muito condicionada:**
    - Área de salvaguarda à presença de cegonha-preta.
  - **Condicionada:**
    - Perímetros alargados de proteção às captações destinadas ao abastecimento público (não existentes na área de estudo).
  - **Não condicionada:** restante área a submergir não abrangida pelas classes anteriores.

No que diz respeito ao depósito de terras, foi também feita a distinção entre depósitos temporários e definitivos, sendo os critérios considerados para estes últimos mais restritivos do que os considerados para o depósito temporário.

Assim, o depósito definitivo de terras sobranes deverá ser preferencialmente realizado em área não condicionada a submergir:

- Nível I – em zonas de empréstimo, após exploração;
- Nível II – fora das zonas de empréstimo.

O depósito temporário de terras deverá ocorrer preferencialmente em área não condicionada, apenas caso tal não seja possível é que se deverá recorrer às classes condicionada e muito condicionada, devendo tal necessidade ser justificada ao Dono da Obra pelo Adjudicatário.

Na **Carta Áreas Preferenciais para Depósito de Solos (DESENHO 16** do **Volume 3** do RECAPE), são representadas as áreas de localização preferencial para os locais de depósito temporário e definitivo de terras.



## **ANEXO 06 – REMOÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS E RESÍDUOS NA ÁREA A SUBMERGIR**

### **Programa de remoção de infraestruturas, equipamentos e resíduos da área a inundar pela albufeira do Pisão.**

Este Programa visa evitar a degradação da qualidade da água e a ocorrência de condições inseguras ao usufruto da albufeira (e.g., navegação) e, após um processo de identificação, quantificação e cartografia exaustiva dos elementos construídos (independentemente do estado de conservação) presentes na área a inundar. Posteriormente, o Programa deverá delinear um conjunto de intervenções que permitam a determinação do racional económico na remoção e valorização de resíduos.

A recolha de resíduos deverá ser efetuada com a devida separação por tipologia e grau de perigosidade de forma planeada, bem como o devido encaminhamento a destino final adequado e licenciado.

Será admissível que possam permanecer no terreno os resíduos inertes que se localizam a cotas não passíveis de gerar condições inseguras ao usufruto da albufeira, mas os restantes deverão ser retirados. Os trabalhos no terreno deverão ser, a cada momento, acompanhados por uma equipa que, no mínimo, contenha especialistas em património cultural, devendo estes elementos (a incluir na estrutura da equipa responsável pela empreitada) estar habilitados a mandar parar os trabalhos de imediato sempre que seja detetada uma situação de efetivo ou iminente comprometimento de um valor patrimonial em presença.



Rua do Mar da China, 1 - Escritório 2.4 • Parque das Nações, 1990-137 Lisboa • Portugal  
Telefone (+351) 21 752 01 90 • Fax (+351) 21 752 01 99 • E-mail geral@aqualogus.com  
[www.aqualogus.com](http://www.aqualogus.com)