



LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RELATÓRIOS TÉCNICOS VOLUME 1 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL



Dezembro de 2024

O presente documento constitui o **Sistema de Gestão Ambiental** no modelo desenvolvido e consolidado pela **EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva, S.A.**, com as adaptações necessárias para acomodar as especificidades do **Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado** e respetivos impactes associados à fase de construção.



EDIA

Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

Sistema de Gestão Ambiental

Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado

Edição nº 1, dezembro de 2024

ÍNDICE

1. Enquadramento.....	2
2. Objetivo	2
3. Âmbito do Sistema de Gestão Ambiental	3
4. Política Ambiental	4
5. Implementação e Operação do SGA	5
5.1. Estrutura e Responsabilidades.....	6
5.2. Sensibilização e Informação.....	9
5.3. Comunicação	10
5.4. Documentação do SGA e Controlo de Documentos.....	11
5.5. Controlo Operacional.....	14
5.6. Prevenção e Resposta a Incidentes/Acidentes Ambientais.....	15
6. Acompanhamento e Verificação	16
6.1. Monitorização	16
7. Outros Projetos no Âmbito da Gestão Ambiental	17
8. Referências	19

Anexo I – Requisitos Ambientais

Anexo II – Medidas de Minimização Específicas

Anexo III – Património Histórico-Cultural

Anexo IV – Linhas Orientadoras para a Recuperação Biofísica

Anexo V – Condicionantes à localização de estaleiros e depósito de terras sobrantes

Anexo VI – Declaração de Impactes Ambientais

1. ENQUADRAMENTO

O presente Sistema de Gestão Ambiental (SGA)¹ é relativo à empreitada de construção das infraestruturas contempladas pelo Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado e traduz a preocupação da EDIA, enquanto Dono da Obra, em assegurar e evidenciar um elevado grau de desempenho ambiental no decurso da construção das várias infraestruturas que compõem a Empreitada. Deste modo, ao longo do documento são descritos os diferentes requisitos do SGA, que traduzem as linhas orientadoras relativas ao desempenho ambiental que o Dono da Obra pretende do Adjudicatário, durante a construção das infraestruturas.

2. OBJETIVO

O SGA tem como principal objetivo garantir a aplicação, de uma forma eficaz e sistematizada, dos requisitos de carácter ambiental vertidos nos anexos I e II deste documento e das medidas provenientes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA). 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.

Salienta-se o facto de que todas as medidas de minimização - referentes à fase de construção - listadas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) são de cumprimento

¹ Os custos associados a todas as ações dispostas neste documento e anexos consideram-se incluídos no preço unitário da proposta, pelo que estão já contemplados no Caderno de Encargos

obrigatório pelo Adjudicatário da empreitada, independentemente de as mesmas estarem transcritas na totalidade neste documento.

3. ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

No SGA 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 Adjudicatário a implementação e o controlo efetivo das operações e atividades, desenvolvidas nesta Empreitada, com potenciais impactes ambientais.

Para além dos procedimentos relativos ao património natural e as suas interações, o SGA abrange também procedimentos para minimizar eventuais impactes sobre o património Arqueológico, Etnográfico e Arquitetónico 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 que compõem o Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado, 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 SGA são aplicáveis a todos os intervenientes na Empreitada, incluindo os subempreiteiros e prestadores de serviços.

4. POLÍTICA AMBIENTAL

A política ambiental representa o compromisso do Adjudicatário 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 Adjudicatário 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), especificamente as listadas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), 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 SGA.

A política ambiental do Adjudicatário deverá ser aprovada pela Direção do mesmo, ao seu mais alto nível. Esta deverá 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.

5. IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DO SGA

Após definição das linhas orientadoras do SGA, 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 SGA 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 SGA deverá incluir as seguintes componentes:

- Estrutura e Responsabilidades;
- Sensibilização / Informação;
- Comunicação;
- Documentação do SGA e Controlo de Documentos;
- Controlo Operacional;
- Prevenção e Resposta a Incidentes/Acidentes Ambientais.

5.1. ESTRUTURA E RESPONSABILIDADES

Para que a implementação do SGA 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 SGA são da responsabilidade do Adjudicatário. Qualquer alteração da equipa técnica, apresentada em proposta, terá de ser previamente aprovada pelo Dono da Obra (DO) com envio dos respetivos *curricula vitae* (CV). O Adjudicatário 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 SGA, este técnico de Ambiente será o responsável por dar resposta ao solicitado pelo DO nas várias vertentes Ambientais. Este técnico terá a seu encargo a agregação de toda a informação das diferentes áreas de ação do SGA, estando para tal devidamente apoiado - de acordo com as indicações estipuladas neste documento – 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 SGA e medidas de minimização definidas. Cabe ao Dono da Obra, através dos técnicos responsáveis pelo acompanhamento Ambiental e Patrimonial em obra, a validação dos Pedidos de Autorização de Escavação, nas respetivas áreas de atuação.

- **Adjudicatário** – responsável pela implementação de todas as medidas e ações de carácter ambiental definidas no Caderno de Encargos e no SGA, 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 DO). O Adjudicatário 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 Adjudicatário, 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 SGA, exige-se que o Adjudicatário garanta ainda o acompanhamento da empreitada por parte de um técnico da área de Biologia.
- **Diretor de Obra** – nomeado pelo Adjudicatário 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 SGA. 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 SGA. 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 SGA;
- 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 SGA;
- Elaborar, manter e atualizar toda a documentação relacionada com o SGA (certificados, licenças e autorizações, formulários e registos, resultados de controlo e avaliação, comunicações, etc.);
- Registrar a ocorrência de quaisquer desvios na execução das medidas, relativamente ao preconizado no Caderno de Encargos e/ou no presente SGA;
- Comunicar ao Dono da Obra todas as eventuais dificuldades sentidas na implementação das medidas;
- Elaborar relatórios de progresso ou outros relatórios específicos sobre o SGA, solicitados pelos responsáveis hierárquicos, pelo Dono da Obra ou por entidades exteriores com responsabilidades no âmbito deste SGA;

- Comunicar com as populações afetadas pela obra ou com outras entidades, sempre que o Dono da Obra o solicitar.

Os técnicos de acompanhamento ambiental e patrimonial, da parte do Adjudicatário, terão obrigatoriamente que permanecer em obra até à receção provisória da mesma, garantindo o cumprimento de todos os preceitos contidos neste documento e noutras disposições aplicáveis. Nos casos previstos no presente SGA, exige-se que o Adjudicatário garanta o acompanhamento da empreitada por parte de um técnico da área de Biologia.

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

5.2. SENSIBILIZAÇÃO E INFORMAÇÃO

De forma a assegurar a implementação adequada do SGA, 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, cujas ações terão como objetivo divulgar os aspetos essenciais do SGA. Nessas ações deverá ser dada especial relevância aos procedimentos ambientais (ecológicos) e patrimoniais a executar, sua importância e consequências do não cumprimento dos mesmos. Estes programas deverão ainda incidir sobre os procedimentos a adotar em caso de incidentes/acidentes ambientais e afetações patrimoniais.

O programa de sensibilização 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.

5.3. COMUNICAÇÃO

No âmbito do SGA 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 Adjudicatário, bem como entre os vários colaboradores do Adjudicatário, 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 SGA, 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 – incluindo substitutos no caso da sua ausência – aos diferentes níveis.

São exemplos de meios de comunicação que poderão ser implementados: as reuniões de obra, os relatórios periódicos e as comunicações escritas. Para que as informações

sejam transmitidas atempadamente, o sistema de circulação das mesmas deverá ser previamente definido.

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

5.4. DOCUMENTAÇÃO DO SGA E CONTROLO DE DOCUMENTOS

A documentação afeta ao SGA deverá conter os elementos que permitem ao Adjudicatário 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 SGA deverá compreender, entre outros, os seguintes documentos:

- a) **Documentos previstos nos diplomas legais** – estes documentos devem permitir ao Adjudicatário evidenciar perante terceiros o cumprimento da legislação. A título de exemplo, referem-se:
 - Licenças de utilização do domínio hídrico, nomeadamente o atravessamento de linhas de água, intervenções em áreas do domínio hídrico 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 Adjudicatário, 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** – estes são documentos internos da Empreitada, que permitem evidenciar o cumprimento das medidas/procedimentos implementados (ver ponto 5.5).
- 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** – o Adjudicatário terá que apresentar ao DO memorandos de visita à obra com periodicidade a definir pelo DO no início da Empreitada.
- e) **Pedido de Aprovação de Escavação (PAE)** – o Adjudicatário terá que apresentar ao DO – previamente ao início de qualquer atividade de e em obra – um PAE de acordo com a estrutura de documento definida.
- f) **Relatórios Periódicos** – devem ser produzidos relatórios sobre a gestão ambiental, com periodicidade mensal e trimestral, com base na estrutura definida pelo DO e entregue após a 1ª reunião de ambiente. Nestes deverão estar contempladas, entre outras, as seguintes informações:
- Ponto de situação das obras, acompanhado de cartografia/desenhos ilustrativos;

- Ponto de situação dos licenciamentos/autorizações necessários;
- Registo efetivo dos quantitativos e tipologias no que se refere à gestão de resíduos em obra;
- Registo quantitativo pormenorizado da gestão de efluentes em obra;
- Informação relativa ao consumo energético em obra nas suas diferentes valências;
- 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 SGA 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 mensal e o trimestral deverá ser entregue ao Dono da Obra em tempo útil (respeitando as datas acordadas na 1.ª 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.

Sempre que considerado necessário pelo Dono da Obra, o Adjudicatário deverá proceder à elaboração de outros relatórios/documentos. Nestes documentos incluem-se as respostas aos Registos de Visita ou outros documentos semelhantes elaborados pelo DO e/ou Fiscalização.

5.5. CONTROLO OPERACIONAL

De forma a assegurar o cumprimento dos objetivos a que o SGA 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 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. Estes procedimentos devem ser sujeitos à aprovação do Dono da Obra.

No **Anexo I** são apresentados requisitos ambientais de carácter geral, os quais poderão incluir medidas de minimização definidas no EIA e/ou na DIA. Para além de considerados na elaboração dos procedimentos, deverão igualmente ser atendidos durante o acompanhamento ambiental da obra.

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

Todos os custos associados à implementação das diversas atividades relacionados 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.

5.6. PREVENÇÃO E RESPOSTA A INCIDENTES/ACIDENTES AMBIENTAIS

Com o objetivo de prevenir e minimizar os impactes 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.

6. ACOMPANHAMENTO E VERIFICAÇÃO

Uma das componentes relevantes do SGA 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.

6.1. MONITORIZAÇÃO

Neste contexto deverão ser definidos programas que visem a monitorização periódica das diferentes atividades suscetíveis de terem impactes significativos sobre o ambiente.

Uma das componentes que deverá ser alvo de monitorização periódica é a rejeição de efluentes, bem como a monitorização da qualidade da água das linhas de água afetadas pela construção das infraestruturas. No entanto, caso venha a revelar-se necessário, para além dos efluentes, poderão vir a ser alvo de monitorização aspetos como a emissão de partículas e/ou o ambiente sonoro na proximidade de recetores sensíveis.

Para além dos fatores ambientais acima referenciados, é responsabilidade do empreiteiro desenvolver e implementar o eventuais Programas de Monitorização

estabelecidos na DIA para avaliar os impactes provocados por atividades específicas da obra.

7. 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 SGA.

Os referidos planos deverão ser elaborados pelo Adjudicatário, 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 Resíduos;
- Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes;
- Plano de Recuperação Biofísica das Áreas Afetadas pela Empreitada;

- 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 Afetadas pela Empreitada, este deve ser elaborado de acordo com as orientações apresentadas em anexo, 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.

8. REFERÊNCIAS

- Norma NP EN ISO 14 001:2004 – Sistemas de Gestão Ambiental. Requisitos e linhas de orientação para sua utilização.
- Regulamento (CE) nº 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro, que tem como principal objetivo reforçar o sistema, aumentando a sua eficiência e capacidade de atração para as organizações (revoga o Regulamento (CE) n.º 761/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de março de 2001, que permite a participação voluntária de organizações num sistema comunitário de eco gestão e auditoria (EMAS)).
- Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado (AQUALOGUS, 2024).

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo I – Requisitos Ambientais

ANEXO I – REQUISITOS AMBIENTAIS

Esta página foi propositadamente deixada em branco

I. INTRODUÇÃO

No decorrer da construção das diferentes infraestruturas que integram a presente Empreitada, as atividades mais relevantes associadas aos principais aspetos ambientais serão as seguintes:

- Gestão das frentes de obra e dos estaleiros;
- Movimentação de terras;
- Gestão de origens de água e efluentes;
- Gestão de resíduos;
- Construção e manutenção de acessos;
- Recuperação das áreas afetadas pela Empreitada.

No presente anexo são descritos os requisitos ambientais e as medidas de carácter geral, associados às diferentes atividades de obra, que deverão ser implementados previamente ao início e no decurso da Empreitada. Este documento não pretende ser exaustivo, pelo que poderão existir outros requisitos cuja implementação se venha a revelar necessária no desenvolvimento dos trabalhos.

De acordo com o objetivo das medidas/requisitos preconizados neste SGA, a responsabilidade pela sua implementação, durante a Empreitada, recai sobre o Adjudicatário. A verificação da implementação dos requisitos/medidas ambientais será da responsabilidade do Dono da Obra e das equipas de Fiscalização.

No caso de ser detetada a necessidade de integrar outros requisitos ambientais, ao longo da Empreitada, que não os previstos neste documento, será fundamental definir o responsável pela sua implementação, em função da natureza dos mesmos.

II. REQUISITOS AMBIENTAIS

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

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 Adjudicatário.

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 e no prazo de um (1) mês, deverão ser elaborados e apresentados pelo Adjudicatário, o *draft* do Plano de Gestão de Origens de Água e Efluentes e o *draft* do Plano 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 Adjudicatário proceder à elaboração e entrega dos *drafts* dos Planos de Desativação dos Estaleiros e Recuperação Biofísica e Paisagística das áreas afetadas pela empreitada, os quais,

quando necessário, deverão aprofundar/adequar as ações de obra ao definido nas Linhas Orientadoras para a Recuperação Biofísica de Áreas Afetadas pela Empreitada (vd. anexo IV).

O Plano de Recuperação Biofísica terá de contemplar cartografia com o levantamento de todas as áreas afetadas em obra, 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.

Antes de iniciar qualquer atividade o adjudicatário terá que apresentar um Pedido de Autorização de Escavação (PAE), com os devidos pareceres técnicos das áreas de ambiente, biologia, arqueologia e topografia e devidamente assinado.

A organização dos trabalhos e dos meios afetos à empreitada é da responsabilidade do Adjudicatário, 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 SGA, sendo a responsabilidade da execução do Adjudicatário 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 Adjudicatário, 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 precede¹.

II.1. Programa e/ou Plano de Trabalhos

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

- PT 1: 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 desmatção e para os atravessamentos de linhas de água, bem como a fase de desativação de estaleiros, a recuperação das áreas afetadas pela Empreitada e a integração paisagística das infraestruturas.
- PT 2: O planeamento dos trabalhos deve contemplar, entre outros, os seguintes aspetos:
- o Prever a realização dos trabalhos de forma a reduzir ao mínimo o período de tempo em que ocorram movimentações de terras, devendo esta fase

¹ **PT** – Programa/Plano de Trabalhos; **FO** – Frentes de Obra e Gestão de Estaleiros; **GAE** – Gestão de Origens de Água e Efluentes; **MT** – Movimentações de Terras; **GR** – Gestão de Resíduos; **AC** – Acessibilidades; **PA** – Controlo de poluição atmosférica; **PS** – Controlo de poluição sonora; **Eco** – Ecologia; **Pat**- Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico; **FS** – Ações de Formação e Sensibilização; **RAO** – Recuperação de Áreas Afetadas pela Empreitada; **CG** – Requisitos de Carácter Geral.

decorrer preferencialmente em época seca, de modo a minimizar a erosão dos solos e o transporte sólido nas linhas de água;

- o 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;
- o Concentrar no espaço e no tempo a realização de todos os trabalhos de forma a evitar a sua dispersão pela envolvente;
- o As ações de desarborização da área afetada devem decorrer preferencialmente no período de agosto a dezembro. Caso não seja tecnicamente possível, o Adjudicatário terá que elaborar um documento justificativo ao Dono da Obra;
- o Na eventualidade de serem realizados trabalhos em sítios arqueológicos localizados na área de intervenção (ver anexo III), da responsabilidade direta do Dono da Obra, deverá garantir-se que os trabalhos a desenvolver pelo Adjudicatário não interferem diretamente com as intervenções arqueológicas, caso decorram em simultâneo. Para tal, o Adjudicatário terá que compatibilizar o seu programa de trabalhos, sem que o Adjudicante incorra em qualquer encargo adicional.

PT 3: 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 **1 de fevereiro a 31 de julho**, 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.

PT 4: 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.

PT 5: Na fase de planeamento desta Empreitada, e sempre que necessário, o Adjudicatário deverá garantir que todas as intervenções no domínio hídrico cumprem a legislação em vigor.

II.2. 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.

FO 1: 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. Esta sinalização deve manter-se bem visível ao longo do troço em obra e deve ser reposta sempre que seja danificada.

FO 2: No início de qualquer atividade de obra o Adjudicatário terá que elaborar uma memória descritiva com a caracterização da situação de referência do local, com vista à reposição das condições pré-existentes ao início da atividade.

FO 3: 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.

FO 4: O processo de seleção da área para estaleiros deverá respeitar a Carta de Áreas Condicionadas à localização de estaleiros e depósito de terras sobrantes

apresentada em anexo, bem como todas as condicionantes de ordenamento do território, áreas legalmente protegidas (e.g. montado), servidões e restrições de utilidade pública, 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.

FO 5: A localização dos estaleiros deverá ser sempre aprovada pelo Dono da Obra previamente à realização de quaisquer trabalhos.

Para o efeito, deverá o Adjudicatário submeter ao Dono da Obra os elementos necessários ao licenciamento dos estaleiros, previamente ao seu envio à entidade competente. Salienta-se que a instrução do processo de licenciamento é da responsabilidade do Adjudicatário, não sendo autorizado qualquer início de trabalhos sem a respetiva licença.

Deverá ainda ser presente ao Dono da Obra uma memória justificativa (que inclua registo fotográfico) da escolha do local, assim como a identificação dos valores ambientais e patrimoniais em presença, decorrentes de prospeção prévia do local. O documento terá de anexar uma declaração do proprietário a autorizar a utilização do terreno para o fim proposto. A localização dos estaleiros terá de ser alterada caso ocorram áreas sensíveis nestes domínios, conforme disposto no presente SGA.

FO 6: A localização dos estaleiros deverá permitir a salvaguarda do maior número de vertentes ambientais possíveis:

- o A localização destas infraestruturas não é permitida em povoamentos de sobreiro ou azinheira;

- o A localização está condicionada à utilização de áreas consideradas sensíveis em termos ecológicos, arqueológicos ou paisagísticos;
- o É interdita qualquer afetação de linhas de água, permanentes ou temporárias, e respetiva envolvente numa distância mínima de 10 metros;
- o Deverá ser evitada a afetação de zonas de elevada densidade de coberto vegetal arbustivo e/ou arbóreo;
- o Deverá ser evitada a afetação de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) e de Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- o 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.

FO 7: A localização dos estaleiros deverá situar-se fora de áreas de recarga de sistemas aquíferos e de áreas de influência direta de nascentes e dos perímetros de proteção imediato e intermédio de captações de abastecimento público.

FO 8: Caso a área selecionada para implantação de estaleiros se localize junto a povoações o Adjudicatário terá obrigação de minimizar todos os efeitos negativos decorrentes da atividade do mesmo para com a população.

FO 9: 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 deslocações entre o estaleiro e as frentes, com consequente minimização de tráfego, emissões gasosas e ressuspensão de poeiras.

FO 10: 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.

- FO 11: Os estaleiros deverão estar dotados de equipamentos de recolha de resíduos em número, capacidade e tipo adequados aos resíduos produzidos.
- FO 12: 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.
- FO 13: 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.
- FO 14: Caso ocorram incidentes/acidentes ambientais deverão ser ativados os procedimentos necessários à sua rápida resolução. Deverá proceder-se à recuperação imediata da zona afetada.
- FO 15: A localização dos parques de materiais, locais de empréstimo e depósitos de terras e todas as infraestruturas de apoio à obra não podem afetar áreas sensíveis do ponto de vista ambiental ou patrimonial, devendo estas áreas ser devidamente sinalizadas e/ou vedadas.
- FO 16: 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.

- FO 17: 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 por todo o terreno, não sendo permitida a circulação fora dos limites afetos/definidos para a empreitada.
- FO 18: 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. 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 já existentes.
- FO 19: Nunca poderá ser interrompido o escoamento natural da linha de água, devendo por isso ser considerada a adoção de um dispositivo hidráulico apropriado que garanta a manutenção de um caudal, cujo débito deverá corresponder ao da linha de água intercetada ou, caso necessário ou tecnicamente exigido, ser efetuado o desvio provisório da mesma. Todas as intervenções em domínio hídrico devem ser previamente licenciadas no âmbito do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio (e respetivas alterações posteriores), e Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro e posteriores alterações. O pedido de licenciamento é da responsabilidade do Adjudicatário.
- FO 20: A vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente dos locais da obra e acessos terá de ser protegida e preservada. Destacam-se como sensíveis as áreas de montado, as galerias ripícolas e outros elementos vegetais com interesse, que deverão ser assinalados sempre que exista o risco de uma

possível afetação desnecessária. Encontra-se interdito o abate de árvores, sobretudo quando se tratem de quercíneas.

FO 21: 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.

É proibida qualquer operação que mutila 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).

FO 22: As ações de desarborização, desmatação 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.

FO 23: Em áreas onde não seja necessário efetuar movimentações de terras e, conseqüentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, as operações de desmatação deverão ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e recarga do material cortado.

Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação deverão ser efetuadas por gradagem, com mistura do mato cortado na camada superficial do solo. 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.

- FO 24: Em caso de abate de azinheiras ou sobreiros, é obrigatória a sua cintagem prévia com tinta branca indelével e a georreferenciação da sua localização. O Adjudicatário terá ainda de contabilizar e registar todos exemplares arbóreos abatidos.
- FO 25: O abate de árvores deve ser feito por corte raso com motosserra, devendo o cepo das árvores apresentar-se liso e plano. Nos casos em que, pela natureza da obra, não é possível a manutenção do cepo no solo, poderá ser realizada a desarborização por arranque.
- FO 26: Deverão ser mantidos, sempre que tecnicamente possível, os exemplares arbóreos existentes a compartimentar a paisagem, nomeadamente junto aos caminhos e nos limites das propriedades.
- FO 27: Caso se verifique a necessidade de corte de povoamentos de pinheiro e/ou eucalipto, deve ser solicitada autorização ao ICNF, de acordo com a legislação em vigor. Este procedimento é da responsabilidade do adjudicatário.
- FO 28: O material resultante de ações de desmatção e/ou desarborização, deverá ser armazenado em local afastado dos cursos de água.
- FO 29: Todo o material vegetal resultante das ações de desarborização e de desmatção deve ser removido para destino final adequado, privilegiando-se a sua reutilização. Esta responsabilidade cabe ao Adjudicatário.
- FO 30: 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, para posterior utilização e recobrimento no local ou em zonas cuja recuperação venha a ser considerada necessária. Estas ações têm que ser executadas com recurso a balde liso e consideram-se como a remoção de toda a camada vegetal existente no terreno.

FO 31: 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.

FO 32: 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 ponto II.6. Acessibilidades do presente documento.

II.3. Movimentação de Terras

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

MT 1: 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:

- o A profundidade da decapagem deverá corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal. As operações de decapagem terão que ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir pelo Dono de Obra;

- o 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. Os resíduos vegetais resultantes da prévia remoção do coberto vegetal deverão ser encaminhados para destino final adequado;
- o Os solos decapados deverão ser armazenados em pargas, as quais não poderão ser calcadas por veículos. 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);
- o As terras deverão ser depositadas em zonas planas e em área próxima, para posterior reabilitação do local, sendo que o declive dos taludes dos depósitos não deve exceder 2H/1V nem as dimensões serem superiores a 1,5 m de altura por 3 m de largura;
- o Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.

MT 2: Deverá assegurar-se que os materiais inertes não sofrem mistura com qualquer outro tipo de resíduos.

MT 3: 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 SGA.

MT 4: Os trabalhos que envolvam escavações e movimentação de terras serão executados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.

MT 5: 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, 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.

MT 6: Os materiais provenientes das escavações a efetuar durante a obra, caso possuam características geotécnicas adequadas, deverão sempre que possível ser (re)utilizados nos aterros associados à construção das diferentes infraestruturas da própria empreitada, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes e de terras empréstimo. Quando tal não se verifique, os materiais deverão ser reutilizados na reposição da morfologia de áreas de empréstimo e/ou ser utilizados para regularização de terrenos no âmbito das ações de recuperação biofísica das áreas afetadas pela empreitada, ou outras similares.

Se encaminhados para destino final, a escolha do local de depósito dos materiais sobrantes deverá privilegiar a recuperação paisagística de áreas degradadas, sempre que se situem a distâncias compatíveis com a localização da obra. Caberá ao Adjudicatário proceder ao licenciamento dos locais selecionados, não sendo permitida a sua utilização sem a emissão da respetiva licença.

MT 7: Caso seja necessário recorrer a manchas de empréstimo deverá proceder-se ao respetivo licenciamento, considerando as disposições legais em vigor, sendo esta responsabilidade do Adjudicatário. Estas novas áreas deverão respeitar ainda o Desenho **Áreas Condicionadas à Localização de Estaleiros e Depósito de Terras Sobrantes** (ver anexo V). No que diz respeito a materiais provenientes de locais externos à obra, os mesmos terão de estar devidamente licenciados para a atividade em questão.

MT 8: Deverá ser dada atenção especial à origem das terras de empréstimo, não devendo as mesmas, em caso algum, ser provenientes de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local por introdução de espécies alóctones.

MT 9: A seleção de eventuais zonas de depósito de terras sobranes ou manchas de empréstimo deve excluir as seguintes áreas:

- o Domínio hídrico;
- o Áreas inundáveis;
- o Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
- o Perímetros de proteção de captações;
- o Áreas de grande declive com evidências de deslizamento de terras;
- o Locais ecologicamente sensíveis, como margens de linhas de água e respetivas galerias ripícolas ou zonas de elevada densidade arbórea (nomeadamente povoamentos de sobreiros/azinheiras);
- o Outras áreas com estatuto de proteção, designadamente no âmbito da conservação da natureza;
- o Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras, ou ameaçadas, como a *Vaccaria hispanica*;
- o Outras áreas classificadas da Reserva Ecológica Nacional (REN);
- o Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- o Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- o Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- o Áreas de ocupação agrícola;
- o Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;

- o Zonas de proteção e locais sensíveis do ponto de vista do património histórico-cultural.

A escolha dos locais deverá respeitar ainda todas as disposições legais aplicáveis em vigor e a Carta de Áreas Condicionadas à localização de estaleiros e depósito de terras sobrantes (ver anexo V).

MT 10: Todos os locais de empréstimo e de depósito definitivo terão que ser previamente autorizados pelo Dono da Obra.

Para o efeito, deverá o Adjudicatário submeter ao Dono da Obra os elementos necessários ao licenciamento destes locais, previamente ao seu envio às entidades competentes.

Deverá ainda ser presente ao Dono da Obra uma memória justificativa (que inclua registo fotográfico) da escolha dos locais, assim como a identificação dos valores ambientais e patrimoniais em presença, decorrentes de prospeção prévia ao local. Os locais de empréstimo e depósito terão de ser alterados caso ocorram áreas sensíveis nestes domínios, conforme disposto no presente SGA. O documento terá de apresentar também, em anexo, uma declaração do proprietário a autorizar a utilização do terreno para o fim proposto.

Deverá ser garantida a recuperação paisagística dos locais de empréstimo e depósito de inertes.

MT 11: A deposição dos materiais de empréstimo (caso existam) em aterros provisórios deve ser efetuada nas devidas condições de estabilidade geotécnica, atendendo às características geológico-geotécnicas dos terrenos explorados.

MT 12: Todas as atividades que envolvam a mobilização de solo deverão ser acompanhadas por um arqueólogo/técnico de arqueologia (vd. II.8.

Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico).

II.4. Gestão de Origens de Água e Efluentes

No primeiro mês do decorrer da obra o Adjudicatário deverá elaborar um *draft* do Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes (PIGOAE), 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 PIGOAE 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 Adjudicatário no âmbito da presente temática contemplam:

GAE 1: 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:

- o 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 encaminhadas 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, 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;

- o 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;
- o 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;
- o 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 uma empresa licenciada para o efeito.

GAE 2: A descarga de águas residuais no meio natural deverá ser objeto de licenciamento/ autorização prévia, da responsabilidade do Adjudicatário, não sendo permitida a sua descarga sem a respetiva licença.

GAE 3: Os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão armazenados em parque coberto.

GAE 4: 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).

II.5. Gestão de Resíduos

No primeiro mês do decorrer da obra o Adjudicatário deverá elaborar um *draft* do Plano Integrado de Gestão de Resíduos (PIRG), 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.

O PIRG deverá ainda considerar o expresso no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) apresentado no Projeto de Execução. Deverá o Adjudicatário, caso considere pertinente, e dando cumprimento ao estabelecido na legislação em vigor, proceder à revisão deste Plano.

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

GR 1: Aplicação das medidas de gestão de resíduos preconizadas no PIGR a desenvolver pelo Adjudicatário. O PIGR deverá ser elaborado de acordo com os princípios da autossuficiência, da prevenção, da redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, previstos na legislação em vigor.

GR 2: No PIGR tem que constar o registo dos resíduos gerados em obra, nomeadamente através da criação de um **Mapa de Controlo de Resíduos**, que deverá ser atualizado semanalmente e de onde devem constar, no mínimo, os seguintes itens:

- o Atividade construtiva geradora de resíduos;
- o Tipo de resíduos gerados (identificação e classificação em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos – LER);
- o Classificação dos resíduos;
- o Período de produção dos resíduos;
- o Local de armazenamento temporário;
- o Período de armazenamento em obra;
- o Empresa transportadora;
- o Destino final dos resíduos;
- o Data de saída dos resíduos da obra;
- o Quantitativo devidamente registado;
- o Data de receção do comprovativo da Guia de Acompanhamento de Resíduos relativo ao destinatário.

Tem igualmente que ser elaborado um **Dossier de Gestão de Resíduos**, que terá de ser mantido atualizado, contendo os seguintes registos:

- o Planta de localização das áreas de armazenamento temporário dos resíduos;
- o Planta de localização dos recipientes para deposição de resíduos existentes em obra;
- o Mapa de controlo dos resíduos;
- o Mapa de registo dos resíduos por tipologia e dando cumprimento à legislação vigente;
- o Documentos comprovativos do licenciamento das empresas transportadoras dos resíduos;
- o Documentos comprovativos do licenciamento das empresas recetoras dos resíduos;
- o Guias de transporte dos resíduos;
- o Legislação aplicável aos resíduos da obra.

GR 3: Deve ser dado cumprimento a toda a legislação, nacional e comunitária, em vigor no que respeita à gestão de resíduos.

GR 4: 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 que ser devidamente identificados com o descritivo da tipologia de resíduo e respetivo código LER.

GR 5: Todos os resíduos classificados como perigosos pela LER tem que ser alvo de gestão individualizada, nos termos previstos da lei. Terão de ser devidamente segregados, acondicionados 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 impacto de eventuais derrames. O conteúdo dos contentores deverá ser claramente identificado no exterior.

GR 6: De modo a evitar acidentes, no armazenamento temporário de resíduos perigosos (classificação LER), ter-se-á que ter em consideração as seguintes orientações:

- o Preservação de uma distância mínima de 15 metros a margens de linhas de água permanentes ou temporárias;
- o Armazenamento em contentores, devidamente estanques e selados, não devendo a taxa de enchimento ultrapassar 98% da sua capacidade;
- o Instalação em terrenos estáveis e planos;
- o Instalação em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.

GR 7: O Adjudicatário tem que ter disponíveis os meios necessários de contenção/retenção para atuar caso ocorra fuga/derrame/descarga accidental de substâncias perigosas ou de resíduos, nomeadamente os classificados como perigosos pela LER. Em caso de fuga/derrame/descarga accidental 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.

- GR 8: Os materiais contaminados com hidrocarbonetos (e.g. filtros de óleo, previamente escorridos, materiais absorventes, solos contaminados) terão que ser armazenados temporariamente em recipientes estanques e fechados.
- GR 9: 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. Nesta impossibilidade o Adjudicatário terá que garantir o correto procedimento desta tipologia de atividades garantindo que não ocorra qualquer contaminação do local.
- GR 10: 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.
- GR 11: No âmbito da gestão dos resíduos deverá ser dada preferência à sua valorização, tendo como princípio a recolha seletiva dos mesmos.
- GR 12: 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).

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.

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.

GR 13: 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.

GR 14: É proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduo.

GR 15: 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.

GR 16: 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.

GR 17: O Adjudicatário, 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.

As empresas de gestão de resíduos a contratar deverão merecer a aprovação do Dono da Obra, devendo o Adjudicatário garantir que também elas cumprem as disposições legais em vigor.

O Adjudicatário será ainda responsável pela apresentação das licenças dos operadores contratados e das guias de acompanhamento de resíduos (a integrar no PIGR, conforme referido).

GR 18: O Adjudicatário terá que obrigatoriamente apresentar em cada relatório periódico, ou sempre que o Dono da Obra solicite, o registo de todos os consumos de energia e combustíveis fósseis associados à empreitada em questão.

II.6. Acessibilidades

No início da obra, o Adjudicatário 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 Adjudicatário deve assegurar o cumprimento dos seguintes requisitos ambientais:

- AC 1: 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.
- AC 2: Deverá previamente à utilização dos diferentes acessos ser apresentado ao Dono de Obra uma memória descritiva com a caracterização do seu estado de

conservação.

AC 3: 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.

No diz respeito ao património cultural, caso haja necessidade de abertura de novos acessos, devem ser garantidas as condições necessárias à não afetação de elementos patrimoniais (ver II.8 Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico).

AC 4: Durante a construção/beneficiação de acessos à obra, e sempre que se registem operações de movimentação de solos, deve garantir-se o seu acompanhamento arqueológico (ver II.8 Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico). Caso se revele necessária a implementação de medidas de salvaguarda ou minimização sobre afetações decorrentes deste tipo de trabalhos, não poderão ser imputados ao Dono da Obra quaisquer encargos adicionais.

AC 5: 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.

AC 6: Será imperativo o cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, cumprindo o disposto no Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública e tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na normal atividade das populações.

- AC 7: 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.
- AC 8: Facultar alternativas válidas ao maior número possível de atravessamentos condicionados por motivos de obra.
- AC 9: 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.
- AC 10: Sempre que houver necessidade de interromper os acessos às propriedades os proprietários terão de ser previamente informados e 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.
- AC 11: Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, os respetivos planos de alteração terão de ser submetidos à aprovação do Dono da Obra, previamente ao pedido de autorização à entidade competente.
- AC 12: Para minimizar os impactes decorrentes do trânsito dos veículos pesados afetos à obra, deverão ser estudados os itinerários que provoquem a menor perturbação possível.
- AC 13: 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.

AC 14: 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, ainda que a afetação ocorra por um curto período.

Na fase final da obra, para além das medidas de minimização previstas para recuperação das áreas afetadas pela Empreitada (ver ponto II.10. Recuperação de Áreas Afetadas pela Empreitada e respetivo anexo), o Adjudicatário deve ainda ter em atenção os seguintes requisitos:

AC 15: 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.

AC 16: No caso dos caminhos que não puderem ser restabelecidos, deverá estar assinalada a sua interrupção, bem como indicado o acesso alternativo.

II.7. 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:

PA 1: Deverão ser humedecidas 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.

- PA 2: 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.
- PA 3: 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.
- PA 4: 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.

De modo a minimizar a poluição sonora, resultante das diferentes atividades relacionadas com a execução da obra deverão ser considerados os seguintes aspetos:

- PS 1: 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 às 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.
- PS 2: O tráfego rodoviário afeto à obra não pode transitar pelo interior das

localidades. Em caso de não existência de alternativas o trânsito terá que ser espaçado no tempo e sempre efetuado durante o período das 8h às 20h, de modo a respeitar a legislação em vigor.

- PS 3: 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.
- PS 4: 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.
- PS 5: Caso haja alguma reclamação, devem ser efetuadas medições acústicas no local em causa imediatamente após a reclamação. Em caso de incumprimento dos valores limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído devem ser adotadas medidas de minimização adequadas.

II.8. Acompanhamento e Salvaguarda do Património Arqueológico

O adjudicatário deverá possuir uma equipa que garanta o Acompanhamento e Salvaguarda do Património Histórico-Cultural. O acompanhamento arqueológico deve ser permanente desde o início dos trabalhos da obra até à receção provisória da mesma.

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. O Arqueólogo-Coordenador deverá

obter, previamente ao início da empreitada, a necessária autorização para a realização de trabalhos arqueológicos por parte da do Património Cultural I.P. (PC I.P.) de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 164/2014, de 04 de novembro. O pedido de autorização para a realização de trabalhos arqueológicos (PATA) e respetivos documentos anexos, necessários para a obtenção da referida autorização, deverá ser remetido ao Dono da Obra, até cinco dias após assinatura do contrato para realização da Empreitada. Após aprovação pelo Dono da Obra o mesmo deverá ser submetido no Portal do Arqueólogo do PC I.P., incluindo a senha pública da EDIA para seu conhecimento.

A equipa de arqueologia deverá ser dimensionada tendo presentes a natureza, extensão e duração da empreitada, o plano de trabalhos apresentado pelo Adjudicatário e o adequado cumprimento dos requisitos considerados indispensáveis, adiante discriminados.

A equipa de acompanhamento arqueológico deverá estar em estreita articulação com as equipas de produção do Adjudicatário e dotada dos meios logísticos adequados (mobilidade e comunicação) ao correto desempenho das suas funções.

De salientar que a equipa deverá contar com arqueólogos com experiência em contextos de Pré-História Antiga.

A equipa de acompanhamento tem como principal objetivo (entre outros) o acompanhamento de todas as ações que de alguma forma possam causar impactes ao nível do Património Histórico-Cultural, precavendo a ocorrência de afetações desnecessárias do mesmo.

As eventuais afetações que se venham a verificar sobre vestígios patrimoniais, devido ao não cumprimento dos requisitos constantes do presente documento, serão da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário, cabendo-lhe suportar a totalidade dos

trabalhos de minimização de impactes (escavações arqueológicas, levantamentos topográficos, registos gráficos, etc.) que venham a ser eventualmente necessários, por determinação da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo) e do Dono da Obra, bem como todos os constrangimentos que os mesmos possam originar para a Empreitada.

O acompanhamento arqueológico deverá processar-se de acordo com os requisitos que seguidamente se expõem:

- Pat. 1: Tal como já referido no item PT 2 (ver ponto II.1. Programa e/ou Plano de Trabalhos) 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.
- Pat. 2: Todas as ocorrências patrimoniais identificadas deverão ser integradas na Carta de Áreas Condicionadas à Localização de Estaleiros.
- Pat. 3: 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.

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.

- Pat. 4: Deverá realizar-se prospeção sistemática antes e após a ação de desmatção, de modo a colmatar eventuais lacunas de conhecimento, nos casos em que a visibilidade do solo seja reduzida, devido à vegetação existente, e também nas

áreas que na fase de elaboração do EIA apresentaram visibilidade condicionada.

Pat. 5: Antes de iniciar uma nova frente de trabalhos o adjudicatário terá que apresentar um Pedido de Autorização de Escavação (PAE), que será submetido à fiscalização com uma antecedência de 48 horas antes do início dos mesmos.

O início de qualquer atividade está dependente da validação deste documento, no qual o coordenador da equipa de acompanhamento arqueológico deverá registar as observações resultantes da prospeção prévia.

Pat. 6: Após a aprovação pelo Dono da Obra do Plano de Acessibilidades, deverá realizar-se uma avaliação dos sítios que deverão ser alvo de sinalização, a qual 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.

Pat. 7: 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.

De igual modo, no caso das ocorrências que se localizam nas imediações das infraestruturas ou outros elementos da obra (até 25 metros) deverá ser colocada sinalização, mas apenas nos limites dos corredores das áreas expropriadas/indemnizadas de modo a não interferir com propriedade privada.

A aplicação desta medida deverá ser extensível a todos os elementos patrimoniais mencionados no Quadro III.1 (ver anexo III), assim como, aqueles que sejam identificados no decurso da empreitada.

- Pat. 8: No intuito de diferenciar as sinalizações patrimoniais das restantes aplicadas em obra, o adjudicatário deverá utilizar um tipo de sinalização específica, correspondendo esta a rede de cor laranja. Salvo casos excecionais a avaliar pelo Dono da Obra, está proibida a utilização de fitas sinalizadoras em substituição da rede.
- Pat. 9: 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. Caso a área vedada coincida com um corredor necessário à circulação de equipamento, essa situação será avaliada caso a caso, devendo o adjudicatário submeter ao Dono da Obra um plano de salvaguarda alternativo que será avaliado e devidamente reencaminhado pela entidade adjudicante à CCDR Alentejo. Este procedimento não dispensa a manutenção de sinalização no local.
- Pat. 10: Todas as sinalizações patrimoniais deverão ser mantidas em bom estado de conservação. O adjudicatário é responsável pela remoção das sinalizações no final da empreitada.
- Pat. 11: Para além da sinalização, todas as ocorrências patrimoniais deverão ser alvo de registo fotográfico e de acompanhamento arqueológico (ver quadro III.1, anexo III).
- Pat. 12: Deve ser dada especial atenção às áreas onde se registam vestígios arqueológicos. Os trabalhos da empreitada que coincidam com áreas de

dispersão de materiais arqueológicos devem restringir-se apenas ao corredor mínimo necessário para implantação da infraestrutura, devendo esta ação ser acompanhada de forma presencial e permanente por um dos elementos da equipa de arqueologia do adjudicatário, em toda a área de dispersão de materiais.

Pat. 13: No acompanhamento arqueológico de outras empreitadas do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva têm sido identificados arqueossítios constituídos por estruturas em negativo (realidades escavadas no substrato rochoso) que não são reconhecíveis através de vestígios de superfície. 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 caliços, 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).

Pat. 14: Sempre que sejam identificadas novas ocorrências patrimoniais em fase de obra, o adjudicatário deverá proceder de imediato à sua sinalização e decapagem mais cuidada da continuidade das áreas a afetar pela obra, incluindo eventuais acessórios de projeto previstos implementar nas imediações destes achados, o que, estando em presença de uma zona com potencial arqueológico, permite avaliar e intervir de uma só vez a totalidade da ocorrência patrimonial.

A equipa de arqueologia do empreiteiro deverá proceder, no local, a uma limpeza que permita ao Dono da Obra e ao Técnico da CCDR Alentejo um correto diagnóstico das características da nova ocorrência e a quantificação das respetivas áreas dos eventuais trabalhos de minimização necessários.

Pat. 15: Apenas será considerada responsabilidade do Dono da Obra a execução das seguintes medidas de minimização:

- o As que se verificar necessário implementar em ocorrências patrimoniais identificadas pela equipa de acompanhamento arqueológico, no âmbito da execução dos trabalhos de prospeção, efetuados previamente ao início dos trabalhos de movimentação de terras, e que se encontrem localizadas em área a afetar pela execução das infraestruturas de projeto;
- o As decorrentes da afetação de vestígios patrimoniais não detetáveis através de prospeção de superfície e que ocorram na medida do estritamente inevitável. Considera-se “estritamente inevitável” uma afetação que ocorre somente na área mínima necessária à implantação das infraestruturas de projeto.
- o Sempre que se verifiquem afetações que excedam uma extensão superior à necessária para a deteção dos vestígios patrimoniais, elas serão consideradas desnecessárias.

Pat. 16: Serão encargo do Adjudicatário os trabalhos de minimização de impactes que resultem da afetação não justificável de vestígios arqueológicos. Nesta situação enquadram-se afetações que tenham decorrido sem acompanhamento arqueológico, afetações que ultrapassem o “estritamente inevitável”, conforme descrito na Pat. 15, afetações que resultem de violação de áreas sinalizadas.

Pat. 17: A implementação de eventuais medidas de minimização que decorram de afetações sobre elementos patrimoniais, no âmbito do desenvolvimento de trabalhos associados à beneficiação de caminhos não integrados no Projeto de Execução, é da inteira responsabilidade do adjudicatário.

Pat. 18: Caso surjam ocorrências do domínio do Património Etnográfico durante os trabalhos de implementação das infraestruturas do Projeto, será da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário a execução da respetiva medida de minimização que consistirá em:

- o Registo gráfico pormenorizado;
- o Registo fotográfico;
- o Levantamento topográfico e georreferenciação;
- o Memória descritiva;
- o Desmonte cuidado das estruturas e recuperação de elementos julgados pertinentes.

Quando se trate de estruturas etnográficas em negativo (valados ou drenos) ou manchas indefinidas, o seu registo será da responsabilidade da equipa de acompanhamento arqueológico.

As ocorrências identificadas em prospeção que não venham a sofrer impactes pelo Projeto apenas requerem a elaboração de registo fotográfico, memória descritiva e georreferenciação.

Pat. 19: Os procedimentos descritos na medida Pat. 18 poderão, segundo indicação do técnico da CCDR Alentejo, ser aplicáveis a determinadas ocorrências de carácter arqueológico. Nestes casos, também a aplicação desta medida de minimização será responsabilidade do Adjudicatário.

Pat. 20: Os registos efetuados no decorrer da realização destas medidas de minimização, para além de constarem nos relatórios de progresso e relatório final de acompanhamento arqueológico, deverão ser remetidos, até ao final da empreitada, à equipa responsável pelas minimizações arqueológicas a cargo do Dono da Obra.

Pat. 21: Na eventualidade de ser necessário o recurso a manchas de empréstimo e/ou locais de depósito de terras deve ser realizada uma prévia prospeção sistemática e avaliação de impacto arqueológico que, de acordo com os resultados obtidos, garantam a não existência de afetações desnecessárias ao Património.

Pat. 22: Em complemento da prospeção sistemática por amostragem de 25% da área a ser convertida em regadio, realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, deve ser efetuada prospeção seletiva dos restantes 75%. Esta prospeção não abrange a área avaliada no âmbito dos PAE.

Pat. 23: A equipa de acompanhamento terá de, no decorrer da obra, apresentar relatórios de progresso trimestrais e um relatório final, a entregar até dois meses após a conclusão da empreitada. Terão de ser entregues à EDIA dois exemplares em papel e em digital, que posteriormente reencaminhará um exemplar à CCDR Alentejo. Salientasse que apenas no relatório final existe a obrigatoriedade da impressão em papel de qualidade fotográfica no exemplar a remeter pela EDIA à CCDR Alentejo.

II.9. Ações de Formação e Sensibilização

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

FS 1: 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. Deverá ser dado especial destaque aos cuidados a ter na gestão dos resíduos e efluentes, à salvaguarda do património arqueológico e à importância dos ecossistemas, salientando o valor ecológico de alguns *taxa* da fauna e flora autóctones (com destaque para a espécie *Vaccaria hispânica*) que ocorrem na área de implantação das infraestruturas (proteção de espécies animais silvestres, e dos habitats, nomeadamente do habitat prioritário 6220* - Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*, mas também do habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene).

FS 2: Todas as ações de formação têm que ter registo de presenças, devendo os mesmos ser anexos aos relatórios periódicos.

II.10. 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 em anexo (Linhas orientadoras para a recuperação de áreas afetadas pela empreitada), cujo cumprimento, por parte do Adjudicatário, tem como objetivo o garante da recuperação ambiental dessas mesmas áreas.

Assim, o Adjudicatário 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, com apresentação gráfica das soluções-tipo (e, sempre que necessário, soluções particulares) a adotar, de acordo com as especificações apresentadas em anexo e os requisitos do presente capítulo. Estes Planos deverão ser sujeitos à aprovação do Dono da Obra sendo a sua implementação incumbência do Adjudicatário.

As medidas ora destacadas devem também ser aplicadas para salvaguardar a recuperação de áreas que resultem de trabalhos ou afetações não previstos.

RAO 1: Iniciar as ações de recuperação paisagística, sempre que tecnicamente viável e de acordo com o cronograma da empreitada, logo após a conclusão das operações nos terrenos intervencionados.

RAO 2: De forma a permitir a recuperação das áreas afetadas pela empreitada e a sua regeneração natural, as ações a desenvolver deverão desde logo prever:

- o Reposição do perfil natural da superfície do terreno;
- o Aplicação de terra vegetal, com utilização preferencial dos solos previamente decapados.

RAO 3: Deverão ser realizadas hidrossementeiras quando aplicável e/ou requerido. Todas as sementes de leguminosas a utilizar deverão ser inoculadas com bactérias do género *Rhizobium*.

RAO 4: Na eventual afetação de linhas de água e da vegetação ripícola associada, para além da recuperação da topografia original do leito e das margens dever-se-á garantir a reposição dos maciços arbustivos assim como do número de exemplares arbóreos abatidos.

As árvores e arbustos a plantar deverão ser exemplares novos, sãos, com pelo menos dois anos de viveiro, bem conformados, com plumagem e flecha intacta, raízes bem desenvolvidas e em bom estado sanitário, devendo ser fornecidas em torrão. Deverão ser asseguradas as seguintes dimensões mínimas:

- o Árvores de folha caduca – <1,0m;
- o Arbustos de folha caduca – 0,6 a 1,0m.

No que diz respeito aos materiais utilizados para garantir o bom

desenvolvimento das espécies, o Adjudicatário poderá utilizar uma gama diversificada de produtos, desde que apresentados e aceites pelo Dono da Obra. São aceites estabilizadores de sementes do tipo *Biostab* ou equivalente e, como protetores, arejadores de solo do tipo *Biomulch*, constituído por fibras longas 100% vegetais, fisiologicamente inertes e não tóxicas, com 98% de matéria orgânica e 600% de capacidade de retenção de água. Como corretivos orgânicos industriais poder-se-á recorrer a *Ferthumus* ou Turfa neutralizada (doseamento mínimo de 40% de matéria orgânica).

Para o correto desenvolvimento dos trabalhos, o Adjudicatário deve cumprir ainda os seguintes pressupostos:

- o comprometer-se a fornecer todos os materiais, adubos e sementes em boas condições e a assegurar o desenvolvimento dos trabalhos segundo as condições apresentadas (o Dono da Obra reserva-se o direito de exigir a substituição, a custas do empreiteiro, de todos os materiais, adubos e sementes que se verifique não satisfazerem as condições exigidas);
- o assegurar, em número e qualificação, a presença na obra do pessoal necessário à boa execução dos trabalhos, bem como de elemento capaz de fornecer os esclarecimentos necessários sobre os mesmos;
- o consultar o Dono da Obra em todos os casos omissos ou duvidosos.

RAO 5: A reconstituição do coberto vegetal das zonas intervencionadas deverá efetuar-se logo que tecnicamente viável, nomeadamente quando se trate de zonas de talude. Na eventualidade de afetação/derrube inadvertido de espécies arbóreas, terá o Adjudicatário que repor em igual número os exemplares abatidos.

RAO 6: Encontra-se interdito o uso de espécies vegetais alóctones para as quais tenha

sido observado comportamento invasor em território nacional.

RAO 7: Deverá ser efetuada a integração paisagística das infraestruturas construídas que permaneçam na fase de exploração, de acordo com o estipulado no Projeto de Execução.

RAO 8: Na fase de encerramento da empreitada a limpeza da área de obra deve ser efetuada de forma a remover todos os resíduos, incluindo os resíduos inertes gerados durante a fase de construção, devendo ser promovida a reposição das condições naturais.

RAO 9: O Adjudicatário, de acordo com o estipulado pelo Dono da Obra, procederá à ripagem e gradagem dos solos de todas as áreas temporariamente afetadas pela empreitada.

RAO 10: Terá se ser aplicada uma camada de terra viva com espessura e qualidade idênticas à pré-existente por forma a garantir a reposição das condições iniciais. Para tal, deve recorrer-se a solos provenientes das áreas decapadas. Esta camada não poderá ser inferior a 0,15m.

RAO 11: Deverá ser garantida a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas atividades relacionadas com a empreitada.

II.11. Requisitos de Carácter Geral

Os requisitos de carácter geral são requisitos ambientais transversais a todas as atividades desenvolvidas na Empreitada.

Durante a obra o Adjudicatário deve assegurar a implementação dos seguintes requisitos:

- CG 1: Deverá o Adjudicatário recorrer, preferencialmente, à contratação de fornecimentos, serviços e emprego local e/ou regional.
- CG 2: 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.
- CG 3: Atender a eventuais queixas dos moradores locais, de modo a tentar resolver, com a maior brevidade possível, situações de incomodidade relacionadas com a obra.
- CG 4: 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.
- CG 5: No eventual uso de explosivos, deverá ser garantida comunicação prévia para aviso da população.
- CG 6: 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.
- CG 7: 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.

CG 8: De forma a prevenir eventuais incêndios com origem nos trabalhos relacionados com a execução da obra, deverão ser cumpridas as diretrizes definidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro).

Durante o período crítico, nos trabalhos e outras atividades que decorram em todos os espaços rurais e com eles relacionados, é obrigatório:

- Que as máquinas e equipamentos de combustão interna e externa a utilizar, incluindo veículos de transporte pesados, sejam dotados de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés;
- Que as máquinas e equipamentos de combustão interna e externa a utilizar, incluindo veículos de transporte pesados, estejam equipados com um ou dois extintores de 6 kg de acordo com a sua massa máxima, consoante esta seja inferior ou superior a 10 000 kg.

CG 9: Deverá ser presente ao Dono da Obra o registo quantitativo do consumo energético, de materiais e de água/efluentes ao longo da empreitada, a integrar nos relatórios mensais de ambiente, com vista a uma gestão sustentável da empreitada, tanto ao nível da temática Alterações Climáticas como de Economia Circular.

CG 10: O alojamento temporário dos trabalhadores deve garantir as normas legais de segurança e higiene no trabalho em condições de salubridade e qualidade.

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo II – Medidas Específicas

ANEXO II – MEDIDAS ESPECÍFICAS

Esta página foi propositadamente deixada em branco

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

- **Geologia**

- Evitar, sempre que possível, o desmonte com recurso a explosivos, procurando soluções alternativas como por exemplo o fio diamantado ou o *Rockcracker*.
- O declive dos taludes dos depósitos de terras e de escavação para construção da Estação Elevatória e da rede viária devem ter H:V adequado (em solos de alteração 1H:2V e 1V:1H e em maciço rochoso 1H:5V e 1H:1,5V, respetivamente).

- **Património**

- A equipa de acompanhamento arqueológico deverá integrar arqueólogos com experiência em contextos de pré-história antiga.
- 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.

- **Recursos Hídricos**

- 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, sempre que tecnicamente viável e de acordo com o cronograma da empreitada.
- Nas principais linhas de água, abrangidas ou confinantes à área de intervenção encontra-se interdita a circulação sistemática de maquinaria e veículos numa largura mínima de 10 m.
- No decurso dos trabalhos deverá ser dada especial atenção à eventual existência de poços e furos na área envolvente, evitando-se qualquer tipo de interferência, nomeadamente aquelas que ponham em causa a integridade do recurso água.
- 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.

- **Ecologia**

- Deverá ser garantido o acompanhamento da obra, a 100%, por parte de uma equipa de biologia, no sentido de compatibilizar as necessidades logísticas da Empreitada com as medidas de minimização de impactes aplicáveis à proteção das espécies mais importantes, nomeadamente répteis, aves e mamíferos, dando especial atenção às áreas com afloramentos rochosos ou com morouços de pedras.
- As atividades de decapagem, desmatção e escavação deverão ser precedidas de um reconhecimento prévio às áreas a intervencionar com o objetivo de atualizar e delimitar as áreas nas quais deverão ser condicionadas estas

atividades, procurando que não iniciem nas épocas críticas de reprodução das espécies (conforme item PT3, Anexo I).

- 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, entre estas destacam-se a espécie Vulnerável: *Vaccaria hispanica* e as espécies protegidas: azinheira (*Quercus rotundifolia*) e sobreiro (*Quercus suber*).
- Assegurar uma distância mínima de proteção aos exemplares de sobreiros e azinheiras de, pelo menos, 2 vezes o raio da área de projeção da copa, onde não são permitidas operações como a mobilização do solo, ou outras, que possam danificar as árvores, nomeadamente as raízes, pernadas, ramos e troncos.
- Assegurar uma área mínima de proteção aos locais onde foi identificada a presença de *Vaccaria hispanica*, correspondente a um raio de 25 m, onde não são permitidas operações como a mobilização do solo, ou outras, que possam afetar os indivíduos em presença.
- O abate de quercíneas (azinheiras e/ou sobreiros) deverá ser realizado no escrupuloso cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio – com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, estando por isso dependente do prévio desenvolvimento do projeto de compensação ao abate de quercíneas, a promover pelo Dono de Obra e da respetiva aprovação pela entidade responsável pela autorização (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas – ICNF).
- 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 cerca de uma semana após o corte

- Todos os exemplares arbóreos que não sejam quercíneas e que se localizem próximo das áreas de intervenção devem ser balizados e salvaguardados na sua integridade física. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada na linha de projeção horizontal da copa do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou apenas na extensão voltada para o lado da intervenção.
- Na utilização de materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não sejam introduzidas e alterem a ecologia local. [FR1][CA2]

- **Paisagem**

- Antes de se proceder a qualquer trabalho, incluindo a instalação de estaleiros, deve ser delimitado o perímetro para além do qual não deve haver qualquer perturbação de solos e vegetação. A balizagem/sinalização deve ser contínua, manter-se sempre visível e em boas condições durante toda a obra, devendo apenas ser retirado findos os trabalhos de recuperação e integração paisagística.
- 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.
- Após a instalação das condutas, deverão ser realizadas ações de escarificação do solo e modelação do terreno, com restituição da terra vegetal, previamente

decapada, no corredor afeto às condutas e das áreas alteradas para construção da mesma, de modo a assegurar a reposição das condições iniciais

- **Solos**

- A decapagem da terra viva/vegetal deve ser sempre realizada deve ser sempre realizada de forma que a máquina nunca circule sobre a mesma. A progressão da deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra vegetal.
- A abertura de valas deve ser realizada sobre as mesmas, ao longo do seu eixo longitudinal, ou partir dos acessos quando estes existam paralelos à vala, devendo a máquina permanecer no acesso. A terra vegetal deve ser depositada de forma a não haver qualquer mistura de terras de qualidade e natureza distintas.

- **Socio-economia**

- Previamente ao início da obra deverá ser divulgado o período de execução previsto, através de um painel informativo na entrada do local, que identifique igualmente o Projeto, o Proponente e contenha um contacto para informações/sugestões.

- **Saúde Humana**

- Deve ser garantido, em fase de obra, que todos os trabalhadores têm acesso a cuidados de saúde adequados.

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -

Anexo III – Património Histórico-Cultural

ANEXO III – PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL

Esta página foi propositadamente deixada em branco

No Quadro III.1 apresentam-se os sítios arqueológicos que serão alvo de medidas específicas, sendo a sua implementação da responsabilidade do Adjudicatário e/ou do Dono da Obra, consoante os casos, conforme identificado.

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

QUADRO III.1 – OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS ALVO DE MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICAS

N.º	DESIGNAÇÃO	CONCELHO/ FREGUESIA	CATEGORIA TIPOLOGIA CRONOLOGIA	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
OP4	Casa do Monte Serrano	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Etnográfico Casa agrícola Contemporâneo	Vedação e sinalização com rede laranja



Medidas da responsabilidade do Adjudicatário



Medidas da responsabilidade do Dono da Obra

No Quadro III.2 apresenta-se uma listagem de todos os elementos patrimoniais referenciados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA). Estes elementos encontram-se cartografados na Carta de Inventário Patrimonial adiante apresentada.

QUADRO III.2 – CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DE INTERESSE PATRIMONIAL REFERENCIADOS NO EIA

N.º	DESIGNAÇÃO	FREGUESIA	TIPOLOGIA	CATEGORIA	CRONOLOGIA	ETRS89	
						x	y
OP1	Ribeira de Canhestros 3	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Mancha de Ocupação	Arqueológico	Indeterminado	2356,4624	-183002,9375
OP2	Ruína da Figueirinha dos Medronhais	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Casa agrícola	Etnográfico	Contemporâneo	1640,7577	-183019,4531
OP3	Formaguda	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Fossa	Arqueológico	Indeterminado	1464,4738	-183096,9531
OP4	Casa do Monte Serrano	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Casa agrícola	Etnográfico	Contemporâneo	-311,8288	-184050,6875
OP5	Poço do Cabeço do Doroal	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Poço	Etnográfico	Contemporâneo	-875,8774	-184536,4687
OP6	Mina do Paço/Lagoas do Paço	Ferreira do Alentejo e Canhestros	Património Mineiro	Arqueológico	Contemporâneo	-3154,6424	-186268,8074

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo IV – Linhas Orientadoras para Recuperação Biofísica

ANEXO IV – LINHAS ORIENTADORAS PARA RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DE ÁREAS AFETADAS PELA EMPREITADA

Esta página foi propositadamente deixada em branco

Preâmbulo

Seguidamente são apresentados alguns dos requisitos a atender aquando da reabilitação das áreas afetadas pela Empreitada (e.g. zonas de estaleiro, manchas de empréstimo, áreas de depósito, etc.), e que deverão ser considerados no respetivo Plano de Recuperação Biofísica a elaborar pelo Adjudicatário, sem prejuízo das medidas já indicadas no ponto II.10 do Anexo I ou outras que se venham a revelar necessárias.

O presente Anexo surge na sequência da necessária proposta de medidas de minimização face às afetações decorrentes das ações relacionadas com a execução da obra, nomeadamente ao nível dos Solos e da Paisagem. Este documento encontra-se estruturado em três seções:

- I. Orientações para a recuperação biofísica das áreas afetadas pela empreitada;
- II. Caderno de encargos tipo;
- III. Regulamento para a Conceção, Utilização e Manutenção de Áreas de Obra Recuperadas Paisagisticamente.

I. ORIENTAÇÕES PARA A RECUPERAÇÃO BIOFÍSICA DAS ÁREAS AFETADAS PELA EMPREITADA

I.1 Considerações iniciais

Após a implementação das infraestruturas prevê-se a recuperação biofísica de todas as áreas necessárias à construção das mesmas, nomeadamente: a área afeta à implantação das condutas, a envolvente à Camara de Carga e da Central Mini-hídrica e respetivo edifício (prevista no Projeto de Execução), assim como os locais de atravessamento de linhas de água.

Prevê-se ainda a recuperação biofísica das áreas de estaleiros e áreas perturbadas pelos caminhos provisórios de acesso às obras, bem como as áreas de depósito, eventuais

manchas de empréstimo, ou qualquer outra área onde se verifique a degradação das condições iniciais do terreno. Deverá ainda ser garantida a modelação do terreno.

Por um lado, prevê-se o restabelecimento das condições pedológicas, nomeadamente através da descompactação dos solos, bem como a reposição da terra vegetal decapada e armazenada em pargas adequadas.

Desta forma, na recuperação das áreas afetadas pela empreitada, devem ser asseguradas as seguintes ações mínimas:

- Descompactação e mobilização dos solos;
- Modelação do terreno;
- Reposição da camada superficial do solo;
- Recuperação das áreas afetadas pela implantação de condutas;
- Recuperação de locais de atravessamento de linhas de água;
- Plantações e sementeiras, se necessárias, como compensação de árvores abatidas.

I.2 Descompactação e mobilização dos solos

A descompactação e mobilização dos solos pertencentes às áreas afetadas pelas infraestruturas, estaleiros, depósito de materiais inertes e outros, deverão procurar restabelecer as condições pedológicas prévias à fase de construção. Anteriormente a estas operações deverá retirar-se, caso exista, qualquer material (*tout-venant* ou outro) eventualmente utilizado na pavimentação ou impermeabilização de áreas de apoio à obra.

I.3 Modelação do terreno

Para que se obtenham as condições necessárias para a correta instalação e sucesso vegetativo do material vegetal, interessa que a modelação final do terreno tenha em conta as seguintes recomendações:

- A modelação final deverá recuperar, sempre que possível, a topografia original da(s) área(s) afetada(s);
- A modelação dos taludes de aterros e escavação deverá procurar, quando possível, uma certa continuidade com o terreno natural. Para este efeito, deverão privilegiar-se os perfis sigmoidais dos taludes (com o boleamento da crista superior).
- A inclinação dos taludes não deverá ultrapassar 1/1,5 (V/H) para reduzir as hipóteses de erosão superficial.

I.4 Reposição da camada superficial do solo

Deverá garantir-se o recobrimento de todas as áreas a recuperar com terra vegetal (previamente decapada e armazenada) com uma camada de igual espessura à decapada, no mínimo 0,10 – 0,15 m de espessura, a qual deverá ser regularizada e ligeiramente calcada.

Esta terra vegetal será fundamental para a integração paisagística, já que irá assegurar a proteção do solo, minimizar as operações de transporte e, acima de tudo, garantir a existência de sementes autóctones e locais, essenciais para a regeneração natural.

A terra vegetal decapada deverá ter sido armazenada em pargas adequadas (localizadas em locais salvaguardados da normal circulação, quer de pessoas quer de veículos, ou qualquer outra maquinaria) para que não ocorra qualquer mistura ou contaminação de outros materiais.

I.5 Recuperação das áreas afetadas pela implantação de condutas

Na sequência das operações de instalação das condutas, que implicam a abertura de valas devem prever-se as seguintes ações:

- Reposição do perfil natural da superfície do terreno, após o fecho das valas;
- Aplicação da terra vegetal previamente decapada ao início dos trabalhos.

I.6 Recuperação de locais de atravessamento de linhas de água

Os locais atravessados deverão ser recuperados logo após a execução da obra. Deverão ser asseguradas as seguintes ações:

- Recuperação da topografia original do leito, taludes e margens das linhas de água;
- Reposição – mediante plantação - das espécies vegetais eventualmente abatidas (desde que características da região e adaptadas às galerias ripícolas), em número igual ou superior. As espécies a utilizar devem apresentar certificado de origem, preferencialmente regional.

No caso de linhas de água onde a vegetação presente é herbácea, deve proceder-se, previamente à afetação, à remoção da camada superficial do solo (terra vegetal), e seu armazenamento em pargas, procedendo posteriormente (após conclusão) ao seu espalhamento no local afetado.

I.7 Plantações e sementeiras

Concluídas as operações de modelação e de espalhamento da terra vegetal, deverá proceder-se à instalação da vegetação, através de plantações e de sementeiras, de forma obter-se a reconstituição rápida do coberto vegetal e a correta integração das áreas afetadas na paisagem envolvente.

O elenco de vegetação deve ser definido de acordo com as características edafoclimáticas da zona e respetiva formação climática e tendo em consideração a ocupação atual do solo. O elenco florístico deverá ainda ser constituído por espécies bem adaptadas às condições de secura extrema e escassez de água e com baixa suscetibilidade ao fogo.

As plantações, de árvores e/ou de arbustos, ocorrerão em situações pontuais sempre que tenha ocorrido abate – não evitável - de exemplares existentes. Nestas situações deverão ser observadas as seguintes condições:

- Estas plantações deverão ser em número igual ou superior ao de exemplares previsivelmente afetadas, com exceção das espécies consideradas invasoras (Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho).
- As espécies a utilizar devem apresentar certificado de origem, preferencialmente regional.
- Para as espécies cuja comercialização é de certificação obrigatória, deverá observar-se o especificado no Anexo I do Decreto-Lei n.º 205/2003, de 12 de setembro. Aquando da sua aquisição, o utilizador deverá averiguar se as plantas respeitam as características que permitiram a emissão do certificado.
- Para as espécies cuja certificação não é obrigatória, será recomendável seguir as especificações legais aplicáveis às espécies em questão.

As sementeiras, essencialmente de herbáceas, terão um papel crucial na proteção dos solos, dado que permitem uma rápida e eficaz recolonização vegetal, diminuindo a exposição do solo aos agentes erosivos e o seu potencial de erosão. Com efeito, estas herbáceas serão as primeiras a germinar, criando condições favoráveis ao aparecimento de espécies espontâneas (sementes existentes na terra vegetal previamente armazenada) que, a médio prazo, as irão substituir.

O recurso à aplicação de uma hidrossementeira herbácea garante uma maior homogeneidade na distribuição das sementes e permite uma mais eficaz proteção do solo. A hidrossementeira consiste na projeção de uma mistura hídrica que contém o lote de sementes, os fertilizantes, os corretivos e os estabilizadores.

II. – CADERNO DE ENCARGOS TIPO

II.1 CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS

1) Generalidades

Fazem parte integrante do presente Caderno de Encargos todos os fornecimentos, trabalhos e o seu modo de execução, que o empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra na recuperação biofísica das áreas afetadas pela empreitada.

O empreiteiro deverá inteirar-se no local da obra e junto da Fiscalização do volume e natureza dos trabalhos a executar, porquanto não serão atendidas quaisquer reclamações baseadas no desconhecimento da falta de previsão dos mesmos. Dever-se-á ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos, que, embora não explicitamente descritos neste Caderno de Encargos, sejam necessários ao bom acabamento da obra.

Transportes, cargas, descargas, armazenamentos e aparcamentos realizados de modo a evitar a mistura de materiais diferentes, bem como a conservação e todos os encargos inerentes, serão por conta do empreiteiro.

Os trabalhos deverão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores regras da arte de construir. Entre diversos processos de construção, que porventura possam ser aplicados, deve ser sempre escolhido aquele que conduz a maior garantia de duração e acabamento.

Os materiais a empregar serão sempre de boa qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem a prévia aprovação da Fiscalização. Os materiais para os quais existam já especificações oficiais, deverão satisfazer taxativamente ao que nelas é fixado.

O empreiteiro, quando autorizado pela Fiscalização, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos desde que sejam respeitadas as dimensões e características dos mesmos e desde que a solidez, estabilidade, duração, conservação e aspeto da obra não fiquem prejudicados e não haja aumento de preço da empreitada.

O empreiteiro obriga-se a apresentar previamente à aprovação da Fiscalização amostras dos materiais a empregar acompanhados dos certificados de origem ou da análise ou ensaios feitos em laboratórios oficiais, sempre que a Fiscalização o julgue necessário, os quais depois de aprovados servirão de padrão.

A Fiscalização reserva-se o direito de, durante e após a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, levar a efeito ensaios de controle para verificar se a construção está de acordo com o estipulado neste caderno de encargos, bem como de tomar novas amostras e mandar proceder às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais à sua escolha. Os encargos daí resultantes são por conta do empreiteiro. O disposto nesta condição não diminui a responsabilidade que cabe ao empreiteiro na execução da obra.

2) Proteção da vegetação existente

Toda a vegetação arbórea e arbustiva existente a preservar e integrar na intervenção, será cuidadosamente protegida de modo a não ser afetada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal ou outros e vias de circulação de máquinas e viaturas. A identificação e isolamento destas áreas devem ser claros e o material utilizado durável e resistente. Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas ao efeito, nomeadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente e necessário.

A intenção de remover qualquer exemplar arbóreo ou arbustivo, à exceção das espécies consideradas invasoras, deverá ser assinalada e posta à consideração dos projetistas e/ou da Fiscalização, pelo Empreiteiro. A remoção de tais exemplares de vegetação só poderá ser efetuada após a aprovação dos projetistas e da Fiscalização. Se o empreiteiro retirar sem autorização algum exemplar arbustivo ou arbóreo cujo abate não esteja previsto no presente projeto, ficará sujeito à aplicação das penalidades que a Fiscalização determinar.

3) Movimentos de terra

O trabalho de movimento de terras compreende a regularização de taludes e estabilização de vertentes, que podem incluir aterros ou escavações e, ainda os trabalhos de compactação, regularização e acabamento, de acordo com as dimensões, cotas de projeto e especificações do presente caderno de encargos. Estes trabalhos poderão ser executados por processos manuais ou mecânicos.

A Fiscalização reserva-se o direito de alterar rasantes e cotas do projeto, se daí resultar uma maior economia para a obra, ou se isso for julgado conveniente para a melhoria do trabalho, sem que tal traga modificações no preço unitário proposto.

Após a decapagem geral das zonas a escavar, aterrar, construir e pavimentar, que consistirá na remoção, para local a indicar pela Fiscalização, de toda a camada de terra superficial existente numa espessura de 0,10-0,15 m, os aterros serão executados de forma que o terreno fique a cotas superiores às definitivas e, de modo que, após a compactação, se obtenham as cotas do projeto.

4) Plantações e sementeiras

Preparação do terreno

Para se proceder ao revestimento vegetal há que preparar o terreno, o que consiste na execução de várias operações, na seguinte ordem:

- Limpeza geral do terreno, incluindo limpeza do mato e desbaste da mata;
- Pequena modelação do terreno;
- Mobilização, mecânica ou manual.
- Despedrega, ou escolha e retirada de pedras e materiais estranhos ao trabalho, com dimensões superiores a 0,06 m nos 0,15 m superficiais;
- Regularização prévia, efetuada mecânica ou manualmente;
- Fertilização química e orgânica;
- Regularização final do terreno.

Plantações

Em todas as plantações o empreiteiro deverá respeitar os respetivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies (ou porte das mesmas) sem prévia autorização da Fiscalização.

Esta operação compreende todos os fornecimentos de material vegetal (plantas e sementes), a abertura e enchimento de covas, plantação, tutoragem e amarração (apenas para árvores) e rega.

Se, por qualquer razão, algum exemplar morrer dentro do prazo de garantia, terá o empreiteiro que proceder por sua conta à substituição do mesmo por um exemplar equivalente (em termos de espécie e porte), a aprovar pela Fiscalização.

Hidrossementeiras

As sementeiras serão feitas numa só aplicação. A superfície semeada não deverá apresentar peladas com área superior a 0,02 m² após 4 a 6 semanas. Se tal se verificar,

o empreiteiro deverá ressemeiar essas parcelas na época de sementeira seguinte ou em altura mais conveniente, se tal for o parecer da Fiscalização.

Tal como foi referido para as plantações, também não são permitidas quaisquer substituições de espécies da hidrossementeira sem autorização escrita da Fiscalização, devendo ser rigorosamente respeitadas as espécies e percentagens especificadas em projeto e aceites pelo dono de obra.

Sempre que possível, a sementeira deverá ter lugar depois de todas as plantações, para evitar o pisoteio e permitir um melhor acabamento dos trabalhos.

5) Manutenção (durante o período de garantia)

A manutenção das zonas recuperadas, a realizar pelo empreiteiro durante o período de garantia (dois anos), incluirá todas as operações de limpeza, rega, tratamentos fitossanitários, ressementeiras, retanchas e substituições, tutoragem, desbastes, etc., e todos os trabalhos que se julguem necessários de modo a manter as intenções do projeto de recuperação.

II.2 NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

II.2.1. Materiais inertes

II.2.1.1 Terra arável

A terra vegetal a utilizar na recuperação será proveniente da decapagem da superfície das áreas a implantar construções, taludes e áreas pavimentadas e dos locais sujeitos a movimentação de terras. Caso o volume de terra vegetal não seja suficiente ou esta não apresentar as características de qualidade, esta deverá ser adquirida em fornecedor licenciado. A camada a colocar terá uma espessura mínima de 0,10 m.

A terra será isenta de raízes, pedras e materiais estranhos provenientes de incorporação de resíduos, devendo passar por um crivo. Deve apresentar uma composição uniforme, sem qualquer mistura do subsolo.

A terra vegetal deve apresentar ainda as seguintes características:

- pH - deve situar-se entre 5,0 e 7,0;
- condutividade elétrica - deve ser inferior a 1500 micros/cm num extrato de solo;
- azoto (N) - não deve ser inferior a 0,2%;
- fósforo disponível (P) - não deve ser inferior a 70 ppm quando extraído com 4,2% de NaHCO₃ a pH 8,5;
- potássio disponível (K) - não deve ser inferior a 300 ppm quando extraído com 8% de nitrato de amónia.

II.2.1.2 Água

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

II.2.1.3 Corretivos e fertilizantes

Os corretivos a utilizar serão orgânicos industriais, doseando no mínimo 40% de matéria orgânica: *Ferthums* ou equivalente, para as plantações e *biohum* ou equivalente para a hidrossementeira.

Os fertilizantes serão:

- Adubo químico composto do tipo 10:10:10 (N.P.K.);
- Adubo químico azotado: Nitrolusal 25% ou equivalente.

II.2.1.4 Estabilizadores / Fixadores

O estabilizador será Biostab ou equivalente.

II.2.1.5 Protetor de sementes

Para garantir o bom desenvolvimento das espécies, o Adjudicatário deve utilizar como protetor de sementes um arejador de solo constituído por fibras longas 100% vegetais, fisiologicamente inertes e não tóxicas, com 98% de matéria orgânica e 600% de capacidade de retenção de água, do tipo “*Biomulch*” e corretivos orgânicos industriais, doseando, no mínimo, 40% de matéria orgânica: Fertor, Ferthumus, Guano ou Turfa neutralizada.

II.2.1.6 Atilhos

Devem ser de ráfia, cordel de sisal ou material plástico, devendo possuir resistência e elasticidade suficientes para a função pretendida, sem danificar as plantas.

II.2.1.7 Tutores

Os tutores deverão ser constituídos por varolas de pinho ou eucalipto, tratados por imersão em solução de sulfato de cobre a 5%, durante quatro horas. Deverão ter altura adequada à espécie arbórea.

Não deverão ser aplicados tutores em arbustos.

II.2.1.8 Materiais não especificados

Todos os restantes produtos e materiais que tiverem que ser empregues na sementeira deverão apresentar as características definidas pela legislação que lhe for aplicável ou,

na falta desta, as que melhor satisfaçam os fins em vista, devendo os mesmos serem sempre aprovados previamente pela fiscalização ambiental.

Salienta-se que os métodos e instrumentos de trabalho deverão ser previamente aprovados, antes da realização de qualquer trabalho.

II.2.2. Material Vegetal

II.2.2.1 Árvores e arbustos

As árvores e arbustos a plantar deverão ser exemplares novos, são, (com pelo menos dois anos de viveiro) bem conformados, de plumagem, com flecha intacta, raízes bem desenvolvidas e em bom estado sanitário, devendo ser fornecidas em torrão. As plantas a utilizar deverão ser adquiridas em viveiro certificado.

As árvores terão o sistema radicular bem desenvolvido e com cabelame abundante. Deverão ser fornecidas em torrão bem consistente. O torrão deverá apresentar como diâmetro mínimo o correspondente a três vezes o perímetro do tronco e a altura corresponder a cerca de 80% do diâmetro.

II.2.2.2 Sementes

A mistura de sementes herbáceas deverá ser previamente apresentada e aprovada pelo dono de obra, antes de aplicada a hidrossementeira.

O empreiteiro obriga-se a entregar à Fiscalização uma amostra do lote das sementes a empregar ou das espécies que o constituem.

As sementes deverão obrigatoriamente apresentar o grau de pureza e poder germinativo exigidos por lei, para as espécies que figurem nas tabelas oficiais. Para as espécies que sejam utilizadas com variedades comerciais indicadas, o grau de pureza e poder germinativo deverá ser o garantido pelo produtor da semente.

As sementes a utilizar deverão ser sementes provenientes da última colheita e/ou dentro do prazo de garantia do poder germinativo dado pelo produtor e isentas de contaminação com outras sementes. Se a Fiscalização o exigir, as sementes serão fornecidas em separado e, se assim o entender, poderá exigir ao empreiteiro ensaios de germinação bem como certificados e contra análises de pureza ou a estar presente durante a execução das misturas e ou “blends”.

Poderão admitir-se substituições de espécies, desde que com autorização escrita da Fiscalização, devendo ser respeitadas as densidades e percentagens do projeto.

II.3 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

II.3.1 Mobilização dos solos

Nas áreas sujeitas ao revestimento vegetal deverá proceder-se a uma mobilização superficial, até cerca de 0,1 m de profundidade de modo a garantir-se a regularização da superfície.

Posteriormente deverá proceder-se ao destorroamento mecânico do terreno, quer com recurso a motocultivador, grade de discos ou manualmente, consoante a situação.

Esta mobilização só deverá ser realizada com o solo no estado friável, de forma a evitar uma compactação excessiva do solo que conduzirá à perturbação das suas características físicas com o consequente agravamento das condições de instalação do coberto vegetal.

Na execução destes trabalhos de mobilização do solo junto a árvores e arbustos já existentes, esta mobilização deverá ser sempre realizada manualmente e a menor profundidade de forma a não danificar os seus sistemas radiculares.

II.3.2 Revestimento das superfícies com terra vegetal

Os trabalhos de preparação do terreno e recobrimento com terra vegetal deverão ser realizados assim que tecnicamente possível.

O revestimento dos taludes de 1/1,5 deverá ser o mais uniforme possível e terá uma espessura média de 0,15 m.

II.3.3 Plantações

Após a abertura dos covachos deverá proceder-se à colocação das plantas de forma manual. A sequência das operações a realizar deverá ser cuidadosamente planeada, minimizando o período entre a preparação do terreno e a plantação.

As plantas deverão ser colocadas nos covachos em posição vertical, tendo a preocupação de nunca dobrar o seu sistema radicular. No caso das plantas com torrão, este deve ficar nivelado com o terreno, sendo posteriormente coberto por uma fina camada de terra. As plantas de raiz nua devem ficar enterradas até ligeiramente acima do colo da raiz. Em ambos os casos a terra utilizada para completar o enchimento do covacho deverá nivelar toda a caldeira criada. Este volume de terra deve ser cuidadosamente aconchegado e calcado, de modo a permitir que a terra encoste bem às raízes e a evitar a formação de bolsas de ar.

Antes de encher completamente a cova deverá regar-se abundantemente, mesmo que esteja a chover, para que o solo adira às raízes. Para verificar se a planta se encontra bem enterrada deverá dar-se um pequeno puxão após esta operação.

Por norma, a plantação deverá ser realizada durante o período de repouso vegetativo das plantas, o que por vezes é difícil de aplicar nas regiões com climas temperados, uma vez que as plantas podem não entrar em repouso ou pode não haver condições de humidade no solo para se fazer a plantação durante esse período. Então deverá ter-se em consideração o seguinte:

- Para as espécies de folha caduca, a plantação deverá ser feita após a queda de pelo menos dois terços das folhas e antes de se iniciar o novo ciclo vegetativo;
- As condições de temperatura e humidade mais favoráveis ao bom pegamento das plantas ocorrem no período Outono-Inverno.

II.3.4 Sementeiras

A sementeira deverá ser preferencialmente executada pelo método de hidrossementeira deverá ser efetuada na época de setembro a fins de novembro.

O revestimento por hidrossementeira consiste no espalhamento mecânico, por aspersão à superfície do solo, de uma emulsão composta por água, sementes, fertilizantes e aditivos.

II.4 PLANO DE MANUTENÇÃO

II.4.1 Regas

Deverão ser realizadas regas localizadas nas espécies arbóreas e arbustivas plantadas no âmbito da recuperação biofísica, durante o período da Primavera e Verão seguinte à plantação. Estas regas deverão ser executadas quinzenalmente.

II.4.2 Fertilização

Nas zonas das sementeiras deverão ser realizadas três fertilizações anuais, durante o período de garantia. A primeira em fevereiro e a segunda em março / abril, após o período da ceifa da Primavera, aplicando uma adubação azotada de cobertura, à razão de 10 - 15 g/m². A terceira deverá ser executada no reiniciar do ciclo, executada em outubro/novembro, utilizando adubo químico 10:10:10.

II.4.3 Retanchas

Todas as espécies plantadas que não vinguem ou apresentem deficiente desenvolvimento vegetativo, deverão ser substituídas na época própria por espécies idênticas de bom porte e características sãs.

II.4.4 Ressementeiras

Todas as peladas existentes nas zonas anteriormente semeadas deverão ser ressemeadas logo que detetadas ou imediatamente após notificação da fiscalização. Tal implicará a ocorrência de condições climatéricas adequadas para tal. Caso contrário, deverão ser realizadas assim que possível.

As falhas que, porventura, se venham a verificar, serão ressemeadas logo após o corte do prado.

Se as zonas peladas atingirem uma área significativa (mais de 10 m²), o procedimento deverá ser o seguinte:

- Antes da ressementeira deverá ter lugar a regularização definitiva da área do terreno afetada, por meio de ancinhagem, seguindo-se a compactação com pisoteio adequado.
- Após a compactação far-se-ão as correções necessárias nos pontos onde houve abatimentos, devendo a superfície do terreno apresentar-se no final perfeitamente desempenada.

A sementeira poderá fazer-se manual ou mecanicamente.

Após a sementeira terá lugar a primeira rega, devendo a água ser bem pulverizada e distribuída com cuidado e regularidade.

As zonas a ressemeiar deverão estar de acordo com a sementeira original.

II.4.5 Trabalhos não especificados

Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos deverão ser executados de forma a cumprir o indicado nos desenhos de projeto e de acordo com as instruções das “Cláusulas Técnicas Gerais” em vigor.

Em caso de omissão nas “Cláusulas Técnicas Gerais”, seguir-se-ão as instruções do fabricante ou da Fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações dos desenhos e peças escritas de projeto.

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo IV – Linhas Orientadoras para Recuperação Biofísica

III - REGULAMENTO DE CONCEÇÃO, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ÁREAS DE OBRA RECUPERADAS PAISAGISTICAMENTE

Enquadramento

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 documentos 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.

Artigo 1º – Âmbito e Objetivos

1. O presente Regulamento tem como objetivo definir princípios e normas aplicáveis à conceção, utilização e manutenção das áreas que serão objeto de implementação de ações de recuperação biofísica no âmbito das Empreitadas do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA).
2. Entende-se por ações de recuperação biofísica de áreas afetadas pelas empreitadas (posteriormente designado por Plano de Recuperação Biofísica das áreas afetadas pela empreitada), todas as intervenções promovidas com objetivo de restabelecer as condições iniciais dos locais intervencionados no decurso de uma obra.

Artigo 2º – Autoria dos Planos

1. 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.
2. O técnico responsável pela elaboração do Plano terá de assegurar o acompanhamento da empreitada de recuperação biofísica.
3. Os trabalhos de manutenção por parte do Adjudicatário serão assegurados no prazo de garantia da Empreitada.
4. No decurso do prazo de garantia da Empreitada o Adjudicatário terá de prever mecanismos para proteção da vegetação existente e garantir a reposição de exemplares plantados eventualmente perdidos.

Artigo 3º – Estrutura dos Planos de Recuperação Biofísica das áreas afetadas pelas Empreitadas

1. A estrutura dos Planos de Recuperação Biofísica das áreas afetas à empreitada deverá respeitar as orientações anexas ao Sistema de Gestão Ambiental, sendo este parte integrante dos Cadernos de Encargos.
2. Os Planos de Recuperação Biofísica das áreas afetas às empreitadas sujeitos a aprovação da EDIA deverão ser instruídos com os seguintes elementos:
 - a) Peças Escritas
 - Memória descritiva e justificativa das intervenções a implementar, que inclua as metodologias para:

- Reposição do relevo natural do terreno, garantindo a qualidade do material utilizado;
 - Sementeiras (herbáceas e/ou arbustivas) nos locais afetados pela empreitada onde se justifique;
 - 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, sempre que se justifique.
- Plano de Manutenção, para o período de garantia;
 - Caderno de encargos;
 - Medições e Orçamento.

b) Peças Desenhadas

- Planta de localização das intervenções propostas;
- Planta de localização das espécies a abater;
- Plano geral da intervenção;
- Perfis tipo das intervenções preconizadas;
- Plano de plantações;
- Plano de sementeiras.

3. A EDIA pode, se justificado, exigir a apresentação de outras peças escritas e/ou desenhadas.

4. Com o consentimento prévio da EDIA poderão ser dispensadas algumas peças do Plano, caso não sejam aplicáveis.

Artigo 4º - Normas para Execução das Intervenções

1. O Adjudicatário terá que garantir a natureza e qualidade dos materiais inertes (terra), sempre que possível resultantes da execução da decapagem. Esta terra deverá ser limpa, arejada e isenta de contaminantes.
2. Os fertilizantes a utilizar deverão ser adubo composto NPK 15:15:15.
3. As sementes deverão apresentar o grau de pureza e a faculdade germinativa, exigidos por lei, sempre que essas espécies figurem nas tabelas oficiais.
4. As sementes 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.

Artigo 5º – Responsabilidades Pós Intervenções

1. O prazo de garantia da empreitada de recuperação paisagística deverá ter uma duração mínima de dois anos, a contar após a receção provisória da obra, e ser garantido pelo empreiteiro responsável pela referida empreitada. Findo este prazo, deverá ser o próprio beneficiário do terreno o responsável pela preservação e manutenção das características morfológicas e fitossanitárias mínimas de todo o material vegetal implantado.
2. Compete às entidades com responsabilidade atribuída, conceder ao beneficiário do terreno, de acordo com a legislação nacional vigente, a autorização de abate,

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo IV – Linhas Orientadoras para Recuperação Biofísica

limpeza, desbaste, transplante, poda ou outro tratamento das espécies vegetais plantadas, após o término do prazo de garantia da Empreitada.

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo V – Condicionantes à Localização de Estaleiros e Depósito de Terras Sobrantes

ANEXO V –CONDICIONANTES À LOCALIZAÇÃO DE ESTALEIROS E DEPÓSITO DE TERRAS SOBRANTES

Esta página foi propositadamente deixada em branco

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 cartografia adiante apresentada.

Nesta carta, a área de projeto (acrescida de uma faixa envolvente de 200m) encontra-se dividida em quatro classes, definidas segundo 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.

Sem prejuízo da eventual seleção de locais alternativos, é ainda apresentada proposta para localização do estaleiro.

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.

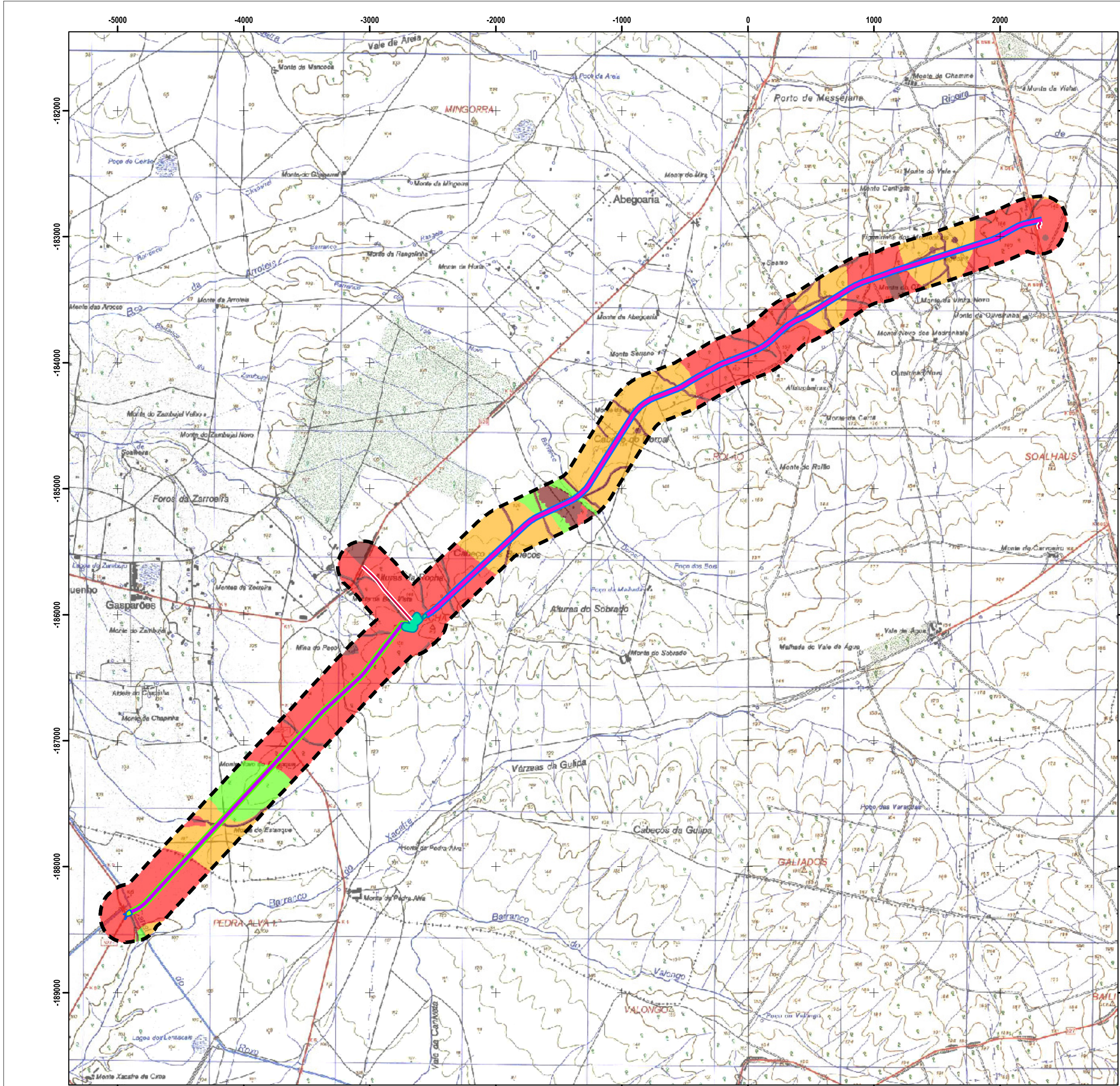
As quatro classes de condicionantes foram estabelecidas de acordo com os seguintes critérios:

- **Interdita** – incluem-se nesta classe as ocorrências patrimoniais, incluindo áreas de dispersão de materiais; as linhas de água, as albufeiras e respetivas áreas de proteção; os povoamentos de quercíneas; os perímetros imediatos e intermédios de proteção às captações destinadas ao abastecimento público; as áreas de exploração de recursos geológicos; os perímetros urbanos; as áreas onde ocorre a espécie ameaçada *Vaccaria hispanica*; os habitats da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992. Nestas zonas é interdita a

instalação de estaleiros, a exploração de manchas de empréstimo e a deposição de terras sobrantes.

- **Muito condicionada** – incluem-se nesta classe as áreas abrangidas pelo regime de REN (Reserva Ecológica Nacional), as zonas húmidas e as áreas com quercíneas dispersas. Nas áreas consideradas como muito condicionadas 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** – incluem-se nesta classe as áreas abrangidas pelo regime de RAN (Reserva Agrícola Nacional) e os perímetros alargados de proteção às captações destinadas ao abastecimento público. Nas áreas consideradas como condicionadas 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 – incluem-se nesta classe todas as áreas não abrangidas pelas classes anteriores. 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.



Legenda



Infraestruturas de projeto

- Rede viária
- Cental mini-hídrica
- Câmara de carga

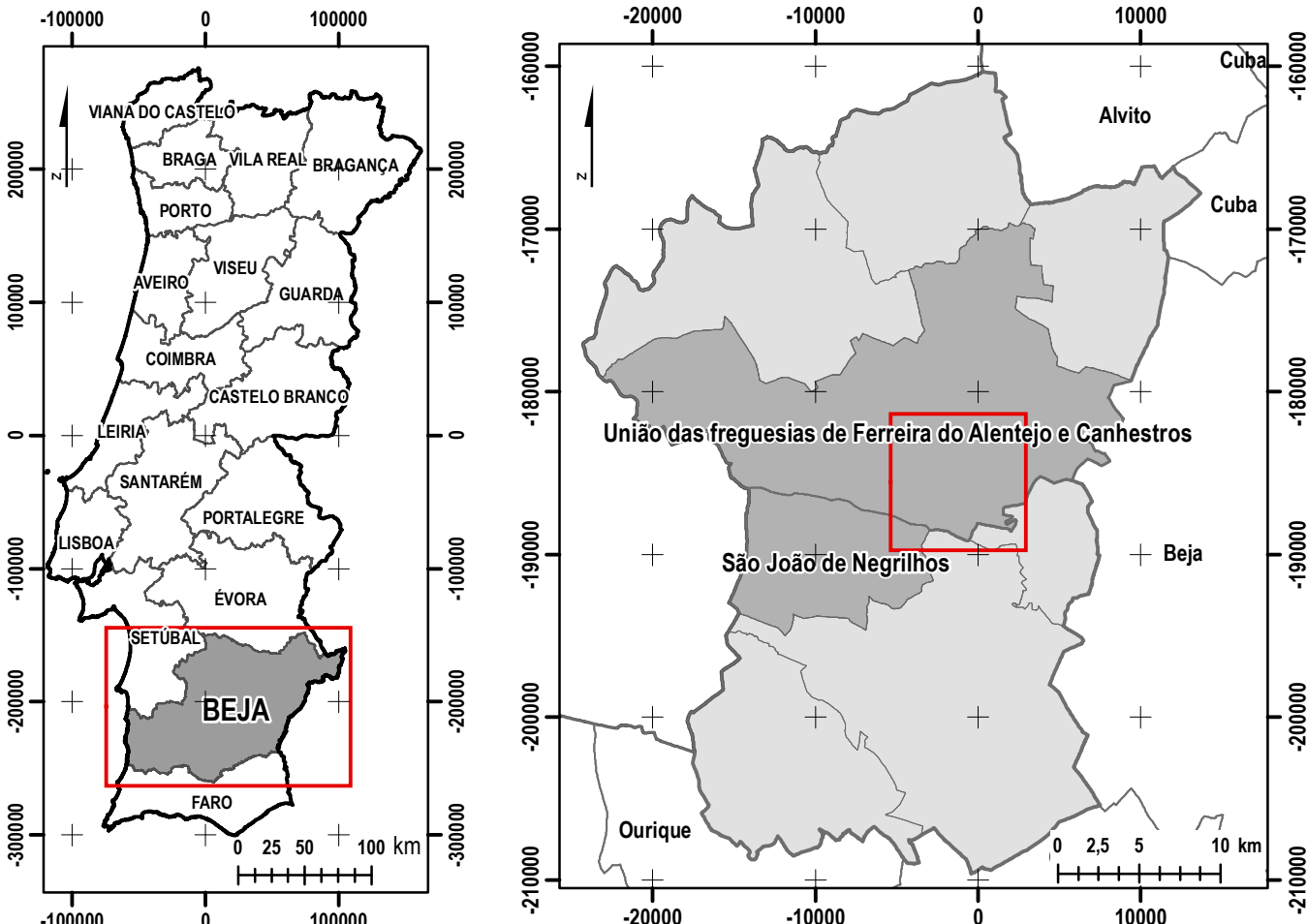
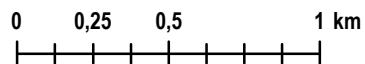
Conduta adutora

- Troço 1
- Troço 2

Áreas condicionadas à localização de estaleiros e deposição de terras sobrantes

- Não Condicionada
- Condicionada
- Muito Condicionada
- Interdita

Fonte: Bases cartográficas; Cartas militares 1:25 000
n.ºs 519 e 520, Série M888, CIGeoE
; Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06



Legenda

Área administrativa do projeto

- Distrito
- Concelhos
- Freguesias

Fonte: Base cartográfica - CAOP 2022, DGT
Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06

EDIA - EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO E INFRAESTRUTURAS DE ALQUEVA

Projeto: Catarina Azinheira	PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO	
Desenho: Catarina Azinheira		
Visto: Catarina Azinheira	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	Desenho n.º: 025
Aprovado: Filipa Reis	ÁREAS CONDICIONADAS À LOCALIZAÇÃO DE ESTALEIROS E DEPOSIÇÃO DE TERRAS SOBRANTES	Arquivo: 023.61.124
Escala: 1:25 000		Data: NOVEMBRO 2024

- Projeto de Execução da Ligação de Resiliência Ervidel-Sado -
Anexo VI – Declaração de Impacte Ambiental

ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Esta página foi propositadamente deixada em branco