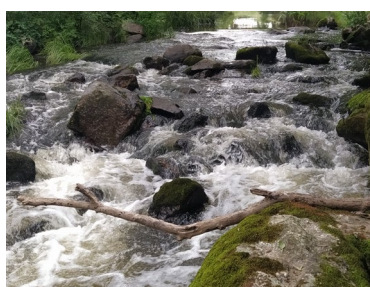


COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO

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

**COMPONENTE D - ESTUDOS AMBIENTAIS
INFRAESTRUTURAS PRIMÁRIAS**



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

VOLUME 4 – ANEXOS

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

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

**COMPONENTE D – ESTUDOS AMBIENTAIS
INFRAESTRUTURAS PRIMÁRIAS**

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

ÍNDICE DE VOLUMES

VOLUME 1 - RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 - RELATÓRIO BASE

VOLUME 3 - PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 4 - ANEXOS

APÊNDICES (Ap)

Ap 01 – TUA-DIA

Ap 02 – ENTIDADES CONTACTADAS

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

Ap 04 – DECLARAÇÃO DA AdVT

DOCUMENTOS TÉCNICOS (DT)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DT 13 – E.31. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

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

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

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

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

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

DT 19 - E.53. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento **DT 14 - E.34. Projeto de integração paisagística da barragem e albufeira do Pisão** - corresponde ao solicitado no **Elemento 34** dos Elementos a apresentar em sede de Projeto de Execução e de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto Execução (RECAPE) da DIA (Declaração de Impacte Ambiental) do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) do Crato.

“ELEMENTO 34 - Projeto de Integração Paisagística da Barragem do Crato e Albufeira e Outras Componentes do Projeto (PIP-BCA), desenvolvido de acordo com as orientações do presente documento.”

DT 14 – E.34. Projeto de integração paisagística da barragem e albufeira do Pisão

ÍNDICES

TEXTO	Pág.
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO	3
3 CARATERIZAÇÃO GERAL	4
3.1 ÁREAS DE PROJETO A RECUPERAR	4
3.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E NATURAIS	4
3.2.1 Fisiografia e clima	4
3.2.2 Vegetação da área de intervenção	4
3.3 ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO	5
4 AÇÕES A DESENVOLVER	7
4.1 GENERALIDADES	7
4.2 OPERAÇÕES	7
4.2.1 Limpeza do terreno	7
4.2.2 Marcação e Piquetagem	7
4.2.3 Terra viva	7
4.2.4 Preparação do solo e Adubação	8
4.2.5 Sementeiras	8
4.2.6 Rega	8
4.3 CARATERÍSTICAS DOS MATERIAIS A APLICAR	8
4.3.1 Plantas	8
4.3.2 Água	9
4.3.3 Outros materiais e equipamentos	9
5 MEDIDAS CAUTELARES	10
5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	10
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DAS AÇÕES DE RECUPERAÇÃO	10

ANEXOS

- ANEXO 01** – Especificações técnicas
- ANEXO 02** – Mapa de quantidades

DESENHOS (ver Volume 3 do RECAPE)

DESENHO 20 (267-01-166) – Integração paisagística

1 INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) AHFM do Crato, foi emitida DIA favorável à execução da Alternativa 2 do projeto do AHFM do Crato, condicionada ao cumprimento dos termos e condições da referida DIA.

A elaboração e apresentação do projeto do projeto de integração paisagística das infraestruturas primárias está identificada no **ponto 34** dos **Elementos a apresentar em sede de Projeto de Execução e de RECAPE** da supracitada DIA, cuja redação se transcreve a seguir:

“34 - Projeto de Integração Paisagística da Barragem do Crato e Albufeira e Outras Componentes do Projeto (PIP-BCA), desenvolvido de acordo com as orientações do presente documento.”

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do AHFM do Crato incidiu sobre a totalidade das infraestruturas do AHFM do Crato, contudo, no desenvolvimento a Projeto de Execução as infraestruturas do AHFM do Crato foram divididas em três componentes, sendo cada uma destas alvo de um RECAPE, são elas:

- Infraestruturas Primárias;
- Central Solar Fotovoltaica; e
- Infraestruturas Secundárias.

O **AHFM Crato** compreende um conjunto de infraestruturas hidráulicas e outras, constituídas por uma barragem– a do Pisão – a respetiva albufeira e descarregador de cheias, duas estações elevatórias – uma para abastecimento do bloco de rega e outra para abastecimento urbano -, uma míni hídrica, uma rede de adução e distribuição em pressão para rega e um conjunto de infraestruturas complementares, de onde se destacam as redes de drenagem e viária.

A presente **Memória Descritiva** apresenta a abordagem a realizar na integração paisagística das seguintes infraestruturas: paramento de jusante da barragem e o seu descarregador de cheias; mini-hídrica; e, taludes dos acessos/rede viária à futura barragem.

Por, nesta fase, se desconhecer os locais exatos e as áreas totais, de áreas que venham a ser afetadas no decorrer da obra (de que são exemplo as áreas dos encontros do corpo da barragem com o terreno natural, ou áreas residuais/intersticiais entre componentes) os mesmos não se encontram tratados no presente documento. Contudo dada a sua reconhecida importância para a obtenção de um projeto mais integrado e qualificado, o Plano de Gestão Ambiental (apresentado no **DT 13 – E.31** do **Volume 4** do RECAPE) contém um conjunto de orientações que visam diminuir o impacte desta afetação no ambiente e na paisagem, as quais são complementares à presente Memória Descritiva e devem ser aplicadas nos locais

anteriormente indicados, e em todas as áreas que venham a ser afetadas pelo desenvolvimento das obras do projeto e para as quais não tenha sido prevista recuperação.

Na presente fase, o desenvolvimento de um projeto de recuperação das faixa interníveis apresenta incertezas que poderão comprometer a viabilidade desse projeto, contudo no âmbito a proposta de recuperação das galerias da ribeira da Seda, e dos seus afluentes são apresentadas medidas de recuperação das ribeiras de Seda e da Enfermaria, para a área da faixa interníveis (ver o **DT 06 – E.19** do **Volume 4** do RECAPE).

Para a concretização do **AHFM Crato** foi estabelecido um conjunto de intervenções, nomeadamente o **Projeto de Integração Paisagística da Barragem e Albufeira do Pisão (PIP-BAP)** que visam aumentar a capacidade adaptativa das novas infraestruturas na envolvente, tanto paisagística como ambientalmente.

O objetivo central dos trabalhos propostos visa melhorar a integração de uma infraestrutura nova – a barragem e sua envolvente – na paisagem local, através da aplicação de material vegetal adaptado e característico da região. Assim, o presente plano visa promover a instalação de plantas de espécies autóctones, nas áreas intervencionadas, com consequentes benefícios ecológicos e paisagísticos.

O presente **Projeto de Integração Paisagística** inclui os seguintes documentos: Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Peças Desenhadas, Medições e Mapa de Quantidades. A presente **Memória Descritiva** para além do enquadramento administrativo, incorpora o universo de informação técnica associada ao Projeto de Integração Paisagística.

2 OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO

O **Projeto de Integração Paisagística da Barragem e da Albufeira do Pisão (PIP-BAP) do AHFM Crato** pretende favorecer a integração das áreas afetadas pela obra no terreno natural envolvente. Para o efeito, promove-se a implementação de um plano de vegetação, o qual privilegia a plantação e a sementeira de espécies autóctones, que apresentam adaptação e resistência às condições edafoclimáticas locais.

Esta ação favorece, acelerando, a integração das novas infraestruturas do AHFM Crato na paisagem envolvente, reduzindo os impactes ambientais e visuais gerados pela fase de construção do Empreendimento.

3 CARATERIZAÇÃO GERAL

3.1 ÁREAS DE PROJETO A RECUPERAR

As áreas degradadas a recuperar correspondem a:

- **Paramento de jusante da barragem**, o qual apresenta uma inclinação de V:H=1/2,5 e 3 banquetas para redução do fluxo, e velocidade, do escoamento superficial.
- **Descarregador de cheias**, localizado na margem esquerda, é marginado por taludes com inclinação de V:H=1/1,5, e largura variável, a entrada do descarregador, localizada a montante da barragem, apresenta um talude adjacente que terá expressão na paisagem.
- **Mini-hídrica**, localizada na base da barragem, a jusante desta, encontra-se no interior de uma área vedada afeta à instalação de infraestruturas de serviço do **AHFM Crato**. Os taludes existentes neste espaço apresentam largura pouco expressiva e declive pouco acentuado (V:H=1/H2).
- **Acessos ao coroamento e à base da barragem, a jusante**, apresentam-se adoçados ao terreno, gerando taludes de pequena dimensão com declives médios (V:H=1/1,5).

3.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E NATURAIS

3.2.1 Fisiografia e clima

A morfologia do terreno na área de implantação da barragem apresenta um relevo ondulado com declives médios e vistas médias a reduzidas. O vale da ribeira da Seda apresenta vertentes voltadas a sul/sudoeste – margem direita – e norte/nordeste – margem esquerda com uma variação de altitude pouco acentuada.

O clima desta região apresenta verões quentes e secos com a média das máximas a rondar os 30° C e sem chuva, e invernos frescos com temperaturas médias mínimas de cerca de 5° C (raramente negativas) e com pouca chuva. Do ponto de vista pluviométrico a região pode ser considerada como relativamente seca, tendo sido obtido um valor médio de precipitação de cerca de 600 mm, inferior à precipitação média de Portugal continental, que é de 700 mm. Os valores de precipitação mais elevados ocorrem nos meses mais frios, mais precisamente entre outubro e fevereiro, sendo rara a ocorrência de precipitação entre julho e agosto.

3.2.2 Vegetação da área de intervenção

A vegetação da área de intervenção caracteriza-se pela presença de matos xerofíticos baixos cuja composição florística tem predominância de espécies anuais, sendo frequentes as espécies inverniais.

Modulada pelo clima, a vegetação tende a apresentar-se viçosa no inverno e seca no período estival, conferindo à área de intervenção paisagens muito diversas ao longo das estações do ano.

Por outro lado, dominam as comunidades vivazes, em detrimento das florestas ou dos matos (altos ou baixos) facto que se articula com a maior preponderância de espécies herbáceas. Conclusão que se extrai da consulta a inventários fitossociológicos realizados na área de estudo.

3.3 ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO

Em resultado da análise realizada ao clima, às características das comunidades autóctones existentes e às próprias características das áreas a recuperar, fundamentam-se de seguida algumas opções tomadas.

Em face dos objetivos do projeto, considerou-se que a aplicação de sementeiras deveria ser complementada com a plantação de espécies autóctones, arbustivas e arbóreas - estas últimas nos locais onde tal fosse viável.

Neste âmbito, analisados **os taludes do descarregador**, e face ao declive destes, foi decidido não proceder à aplicação de terra vegetal, prévia à aplicação de sementeiras. Esta decisão fundamenta-se em razões técnicas, e visa minimizar a possibilidade de arrastamento de partículas sólidas para o espaço de drenagem, em situação de cheia. Consequentemente, com a ausência de terra vegetal, torna-se inviável proceder à plantação de qualquer exemplar, arbustivo ou arbóreo.

Também por questões técnicas, de estabilidade do mesmo, o **paramento jusante da barragem**, apesar de ser recoberto com uma camada de terra vegetal, apenas deve ser coberto por plantas herbáceas. Assim, para esta área também não foi prevista a plantação de exemplares arbustivos ou arbóreos.

Com o objetivo de estabelecer um elenco florístico integralmente autóctone foram consultados alguns inventários fitossociológicos, elaborados na envolvente da área de estudo, assim como páginas da rede dedicadas a este tema (de que é exemplo a FloraON). Esta consulta revelou que a diversidade florística de espécies arbustivas é muito reduzida e que as espécies listadas apresentam muito pouca diversidade plástica, ou seja, têm coloração idêntica, época de floração idêntica, e são maioritariamente arbustos de pequena dimensão.

Acresce que o solo vegetal da área de estudo conterà no banco de sementes que constitui o seu fundo de fertilidade, sementes destas espécies.

Assim, conjugadas a reduzida diversidade de espécies identificadas e a existência de um fundo de fertilidade disponível no solo, o qual detém sementes adaptadas ao clima e condições edafoclimáticas da região, considerou-se ajustado prescindir da realização de

plantações, sendo para o efeito reforçada a camada de terra vegetal a aplicar nos locais a recuperar.

O projeto prevê a aplicação de terra vegetal, proveniente da decapagem de solos - prévia à obra -, ou, se necessário, dos terrenos a alagar pela albufeira, numa camada generosa, potenciando a germinação das sementes autóctones que integram o fundo de fertilidade dos solos da região.

Em complemento, e visando uma mais rápida fixação dos solos, prevê-se a realização de uma sementeira de gramíneas e leguminosas (as quais deverão assegurar a qualidade dos solos) conjugada com um lote com características de 'Pastagens Semeadas Biodiversas (o qual deverá suavizar a integração do projeto na paisagem). Esta sementeira, que germinará rapidamente, protege o solo até à germinação das espécies autóctones que necessitam mais tempo para se instalar.

Neste contexto, é por opção que não se prevê a plantação nem de arbustos nem de árvores, efetuando-se uma opção clara pela sementeira, com características que se considera poderem cumprir os objetivos estipulados.

Foi ainda ponderada a possibilidade de intervenção na envolvente da área do projeto, nomeadamente em áreas desarborizadas com vista para o vale onde se localiza a barragem, através da promoção da plantação de vegetação arbórea. Contudo, não estando esta área afeta à área do projeto, a intervenção nestes territórios terá, eventualmente, de ser equacionada numa sede diferente desta.

E por fim, o projeto de recuperação paisagística está dividido em duas componentes, uma respeitante às intervenções a realizar para preparar o terreno para receber as plantas e outra ao nível dos materiais e equipamentos a serem utilizados.

4 AÇÕES A DESENVOLVER

4.1 GENERALIDADES

As ações estão apresentadas por ordem sequencial de execução no cronograma de trabalhos. Assim, de seguida procede-se à descrição da qualidade dos materiais a aplicar e ao seu modo de aplicação.

A recuperação far-se-á preferencialmente com materiais recolhidos ou adquiridos localmente. Nomeadamente, as terras de cobertura deverão, sempre que possível, provir da decapagem de locais próximos do local onde vai decorrer a intervenção.

Havendo necessidade de armazenar temporariamente terras, estas deverão ser armazenadas em pargas criadas após decapagem e que visam a conservação das características dos solos.

Todos os materiais a adquirir no exterior devem apresentar boa qualidade e as características exigidas adiante.

O elenco das especificações de materiais assim como os modos de execuções, descritos nestas especificações técnicas, devem ser consideradas na execução do projeto, nos procedimentos previstos no que se refere à garantia e nos trabalhos de manutenção.

4.2 OPERAÇÕES

4.2.1 Limpeza do terreno

Após a finalização da obra o terreno deve ser limpo e devem ser retirados para vazadouro todos os lixos e materiais, plásticos ou outros, que resultem da execução da obra, mas que contribuam para a degradação do ambiente.

4.2.2 Marcação e Piquetagem

Previamente ao início de qualquer trabalho, deverá proceder-se à demarcação do limite das áreas a intervencionar, através da colocação de estacas elevadas 1,50 m acima do solo e pintadas de modo a serem bem visíveis.

4.2.3 Terra viva

A terra viva a aplicar em todas as áreas a recuperar deve ser proveniente de áreas decapadas no início das obras, e armazenadas em pargas até à sua aplicação.

A terra viva, após descompactação e quebra dos torrões maiores, deve ser espalhada uniformemente sobre o terreno modulado e limpo, numa camada com uma altura de cerca de 15 cm, a qual deve ser levemente compactada para garantir aderência ao terreno.

4.2.4 Preparação do solo e Adubação

A preparação do terreno deverá consistir na mobilização superficial do solo.

A mobilização superficial deve incidir apenas sobre os 10 cm superficiais, permitindo criar condições de arejamento do solo que facilitem a instalação das espécies a semear.

A fertilização deverá ser efetuada de forma a melhorar a capacidade de sobrevivência das plantas jovens, para além de favorecer o seu crescimento. A fertilização será efetuada localmente nas plantas, durante a sua instalação, junto ao covacho, assegurando que as raízes não fiquem em contato direto com o adubo.

A adubação a efetuar em simultâneo com a plantação deverá ser efetuada com fertilizantes orgânicos resultantes do tratamento de resíduos ou, em alternativa, fertilizantes compostos (e.g., NPK 8-5-8), podendo ser aplicada uma dosagem de 50 g por planta.

4.2.5 Sementeiras

Deverá proceder-se à execução de sementeiras por processo mecânico (hidrossementeira) ou manual, após prévia regularização ou ancinhagem seguido de ligeira compactação, incluindo recobrimento de sementes por ancinhagem, rolagem e rega final.

O lote de sementes a aplicar, á razão de 30 g/m², deverá ter a seguinte constituição:

30% *Festuca arundinacea*

25% *Festuca ovina duriuscula*

20% *Lolium multiflorum*

12% *Lupinus luteus*

5% *Cynodon dactylon*

3% Mistura de sementes de prado 'tipo' "Pastagens Semeadas Biodiversas".

As sementes que compõe os lotes, devem preferencialmente ser colhidas localmente, desde que seja possível garantir a taxa de germinação e grau de pureza dos lotes a aplicar.

4.2.6 Rega

A rega será uma ação a considerar, até aos 3 anos, nomeadamente ao serem verificados períodos de maior secura (geralmente nos meses de julho e agosto).

4.3 CARATERÍSTICAS DOS MATERIAIS A APLICAR

4.3.1 Plantas

O material vegetal a utilizar nesta ação terá de ter proveniência conhecida – com certificado de origem, que deverá ser aprovado pela fiscalização –, sendo obrigatório que as sementes

tenham sido recolhidas na região, ou em regiões com clima idêntico, de forma a assegurar que as plantas são adequadas às características ecológicas da mesma, devendo ser conhecido o grau de pureza e capacidade germinativa das sementes a aplicar.

4.3.2 Água

A água a empregar será doce, limpa, isenta de ácidos, substâncias orgânicas ou deliquescentes, resíduos ou quaisquer outras impurezas, em especial cloretos, sulfatos e óleos. A água que for utilizada não deverá incluir substâncias em percentagem tal que possam, pelas suas características, prejudicar ou alterar as qualidades dos produtos ou materiais onde se aplique.

4.3.3 Outros materiais e equipamentos

Todos os materiais não especificados e de emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas pelos regulamentos que lhes dizem respeito, ou terem características que satisfaçam as boas normas de construção.

Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em conta o local de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a fiscalização o direito de indicar, para cada caso, as condições a que devem satisfazer.

Algum do equipamento que poderá ser utilizado está dividido entre operação (*e.g.*, enxadas, sachos, picaretas, bengalas de plantação, furador plantador, contentores de transporte de plantas) e de proteção individual (*e.g.*, fato macaco, botas, luvas).

5 MEDIDAS CAUTELARES

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Como medidas cautelares a seguir no desenvolvimento do projeto de integração paisagística salientam-se as seguintes:

- Os trabalhos devem ser executados com perfeição e de acordo com as regras que melhor permitam consolidar os objetivos traçados no projeto;
- A reconstituição do coberto vegetal de cada zona de intervenção, deverá efetuar-se logo que tecnicamente viável, de maneira a que o solo esteja com cobertura vegetal o maior período possível;
- Durante os trabalhos deverão limitar-se ao mínimo essencial as zonas de circulação e acesso dos veículos e maquinaria, de modo a evitar a destruição do coberto vegetal envolvente;
- O material vegetal a utilizar deverá apresentar boa qualidade germinativa, devendo satisfazer as condições exigidas para os fins a que se destina;
- Todas as especificações de materiais e modos de execução indicadas serão tomadas em consideração na execução dos trabalhos e nos procedimentos respeitantes às garantias, manutenção e conservação.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DAS AÇÕES DE RECUPERAÇÃO

Para realização das ações de propostas, recomenda-se o seguinte:

- O empreiteiro deverá assegurar a prévia autorização das intervenções pelas entidades competentes;
- O empreiteiro deve comprometer-se a fornecer todas as sementes, adubos e materiais, em boas condições e assegurar o desenvolvimento dos trabalhos segundo as condições apresentadas;
- O empreiteiro deverá assegurar, em número e qualificação, a presença na obra do pessoal necessário à boa execução dos trabalhos, bem como de técnico capaz de fornecer os esclarecimentos necessários sobre os mesmos;
- O empreiteiro deverá consultar a Fiscalização em todos os casos omissos ou duvidosos, reservando-se esta o direito de exigir a substituição, a custas do empreiteiro, de todos os materiais, adubos e plantas que se verifique não satisfazerem as condições exigidas.

ANEXO 01 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ÍNDICE

TEXTO	Pág.
1 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E MÉTODOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	2
1.1 GENERALIDADES	2
1.2 TRABALHOS PREPARATÓRIOS	2
1.3 MARCAÇÃO E PIQUETAGEM	2
1.4 LIMPEZA DO TERENO	2
1.5 SOLOS/TERRA	3
1.6 CORRETIVOS	3
1.7 FERTILIZANTES	3
1.8 ÁGUA	3
1.9 MATERIAL VEGETAL	3
1.10 SEMENTEIRAS	3
1.11 CRONOGRAMA DE OPERAÇÕES	4
1.12 GARANTIA	5
1.13 MANUTENÇÃO E ACOMPANHAMENTO	5
1.13.1 Considerações	5
1.13.2 Regas	5
1.13.3 Repicagem e retanchas	5

1 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E MÉTODOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

1.1 GENERALIDADES

As ações estão apresentadas por ordem sequencial de execução no cronograma de trabalhos. Assim, de seguida procede-se à descrição da qualidade dos materiais a aplicar e ao seu modo de aplicação.

A recuperação far-se-á preferencialmente com materiais recolhidos ou adquiridos localmente. Nomeadamente, as terras de cobertura deverão, sempre que possível, provir da decapagem efetuada previamente à execução da barragem ou em locais próximos do local onde vai decorrer a intervenção.

Havendo necessidade de armazenar temporariamente terras, estas deverão ser armazenadas em pargas criadas após decapagem e que visam a conservação das características dos solos.

Todos os materiais a adquirir no exterior devem apresentar boa qualidade e as características exigidas adiante.

O elenco das especificações de materiais assim como os modos de execuções, descritos nestas especificações técnicas, devem ser consideradas na execução do projeto, nos procedimentos previstos no que se refere à garantia e nos trabalhos de manutenção.

1.2 TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Assegurar a proteção às áreas confinantes não ocupadas e aos exemplares/comunidades vegetais existentes. Compete à entidade construtora assegurar o cumprimento desta medida, recorrendo, se necessário, à marcação e/ou colocação de vedações em redor de todas as áreas a preservar.

1.3 MARCAÇÃO E PIQUETAGEM

Se necessário, e previamente ao início de qualquer trabalho, deverá proceder-se à demarcação do limite das áreas a recuperar, através da colocação de estacas elevadas 1,50 m acima do solo e pintadas de modo a serem bem visíveis.

1.4 LIMPEZA DO TERENO

Na preparação do terreno deverão identificar-se o tipo de material a remover, nomeadamente, inertes, exemplares arbóreos ou arbustivos mortos, espécies invasoras ou lixo. Será efetuada a demarcação dos mesmos. Esta ação visa diminuir a perturbação que a fase de obra provoca.

O eventual corte dos indivíduos a remover deverá ser efetuado manualmente ou de modo mecânico gradual (sem recurso a máquinas de grande envergadura e sem arrancar ou utilizar métodos químicos), sendo removidos todos os elementos das plantas cortadas para local apropriado.

O material lenhoso removido deverá ser transportado em contentores fechados de forma a não promover a disseminação da espécie ao longo das vias de extração. O material não lenhoso deverá ser removido para vazadouro.

1.5 SOLOS/TERRA

As terras de cobertura a utilizar, no enchimento de covas e para recobrimento nas áreas a semear, deverão provir de pargas criadas antes do início da obra de construção da barragem, ser adquiridas localmente ou ser provenientes de locais próximos da área a recuperar. Ao utilizar estes solos, está-se a recorrer a um banco de sementes de espécies adaptadas às condições edafo-climáticas do local e a evitar a introdução de espécies exóticas através sementeiras efetuadas com as misturas disponíveis no mercado.

1.6 CORRETIVOS

Os fertilizantes serão espalhados sobre a terra das covas e bem misturados com esta, aquando do seu enchimento. O enchimento das covas deverá ser feito com a terra encharcada ou muito húmida, e deve-se proceder à compactação conforme se enche.

1.7 FERTILIZANTES

A fertilização geral do terreno deverá ser feita ao mesmo tempo que se procede ao espalhamento da terra vegetal, sobre todas as áreas de intervenção.

1.8 ÁGUA

Deve ser limpa, arejada e isenta de produtos tóxicos para plantas e animais, ou outros produtos, prejudiciais à boa execução dos trabalhos.

1.9 MATERIAL VEGETAL

O material vegetal a plantar deve corresponder às espécies indicadas no projeto.

1.10 SEMENTEIRAS

Deverá proceder-se à execução de sementeiras por processo mecânico (hidrossementeira) ou manual, após prévia regularização ou ancinhagem seguido de ligeira compactação, incluindo recobrimento de sementes por ancinhagem, rolagem e rega final.

O lote de sementes a aplicar, á razão de 30 g/m², deverá ter a seguinte constituição:

- 30% *Festuca arundinacea*
- 25% *Festuca ovina duriuscula*
- 20% *Lolium multiflorum*
- 12% *Lupinus luteus*
- 5% *Cynodon dactilon*
- 3% Mistura de sementes de prado 'tipo' "Pastagens Semeadas Biodiversas".

As sementes devem apresentar taxa de germinação e grau de pureza a aprovar pela fiscalização.

1.11 CRONOGRAMA DE OPERAÇÕES

Para efeitos da programação dos trabalhos estipulados, assume-se que as ações iniciar-se-ão entre outubro do ano N (podendo ser prolongadas até maio do ano N+1). Uma vez que a programação mensal será idêntica em cada um dos três anos considerados, optou-se por estabelecer um cronograma de trabalhos ajustado a anos civis independentemente do ano em causa. Nestes três anos deverão ser igualmente efetuadas regas, nos meses de julho e agosto.

CRONOGRAMA DE TRABALHOS

Atividades	Ano N				Ano N+1									
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
1. Sementeiras														
2. Retanchas														
3. Regas														
4. Retanchas														
5. Regas														
	Período de Garantia – Manutenção e Acompanhamento													

1.12 GARANTIA

Até dois anos após a data de assinatura do auto de recepção provisória da obra, o empreiteiro adjudicatário deverá garantir a existência 90% das áreas recuperadas com sementeira, em boas condições e não danificadas.

Na verificação de que esta premissa não foi cumprida, fica o empreiteiro adjudicatário obrigado a proceder, à sua custa e na época adequada seguinte, à substituição das plantas em falta de acordo com o projeto.

Esta garantia não abrange danos causados por catástrofes naturais, incêndios ou pela utilização indevida da área recuperada, sempre que se verifique que a ação impede o normal desenvolvimento da vegetação (pisoteio excessivo, passagem ou estacionamento de veículos) desde que estas ações não sejam da responsabilidade do empreiteiro adjudicatário.

1.13 MANUTENÇÃO E ACOMPANHAMENTO

1.13.1 Considerações

Será efetuada durante cinco anos após a data de assinatura do auto de recepção provisória da obra.

1.13.2 Regas

Durante o período de garantia deve o empreiteiro adjudicatário assegurar uma rega semanal ou quinzenal, conforme o estágio de desenvolvimento das plantas (as plantas devem ser sujeitas a períodos de falta de água), de modo a assegurar a sua sobrevivência garantindo em simultâneo o desenvolvimento das raízes na busca de água no subsolo.

As regas serão aplicadas nos meses de julho e agosto.

1.13.3 Repicagem e retanchas

As plantas que apresentem bom desenvolvimento, mas cuja evolução se encontre comprometida pela presença próxima de uma outra, deverão ser repicadas para locais onde se verifique a sua falta. Esta situação deve ser verificada para os exemplares arbustivos germinados do fundo de fertilidade da terra viva a aplicar.

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

ANEXO 02 – MAPA DE QUANTIDADES

Cap.	Art.	Designação dos trabalhos	Un	Quant.	Preço Unitário	Preço final
1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS						
	1.1	Limpezas gerais da área de intervenção, com recurso eventual a cortes de ramos e recolha de lixo resultante da obra, e transporte a vazadouro de todos os resíduos, bem como todos os trabalhos e materiais inerentes, de acordo com as peças desenhadas e caderno de encargos.	m ²	24695.00		
	1.2	Mobilização superficial, mecânica ou manual, de terras em toda a área a semear.	m ²	24695.00		
	1.3	Espalhamento de terra vegetal em camada de 0.20m em todas as zonas a semear.	m ³	19960.00		
	1.3.1	Acessos ao coroamento	m ³	1992.00		
	1.3.2	Acesso à base do paramento	m ³	2158.00		
	1.3.3	Mini-hídrica	m ³	340.00		
	1.3.4	Paramento de jusante	m ³	15470.00		
					Sub-total	
2 SEMEITEIRA						
	2.1	Execução de sementeiras por processo mecânico (hidrossementeira) ou manual, após prévia regularização ou ancinhagem seguido de ligeira compactação, incluindo recobrimento de sementes por ancinhagem, rolagem e rega final. 30% <i>Festuca arundinacea</i> 25% <i>Festuca ovina duriuscula</i> 20% <i>Lolium multiflorum</i> 12% <i>Lupinus luteus</i> 5% <i>Cynodon dactylon</i> 3% Mistura de sementes de prado florido 'tipo' "Pastagens Semeadas Biodiversas"	m ²	104600.00		
	2.1.1	Acessos ao coroamento	m ²	9960.00		
	2.1.2	Acesso à base do paramento	m ²	10790.00		
	2.1.3	Mini-hídrica	m ²	1700.00		
	2.1.4	Paramento de jusante	m ²	77350.00		
	2.1.5	Descarregador de superfície	m ²	4800.00		
					Sub-total	
B MEDIDAS E AÇÕES GLOBAIS - todas as áreas de intervenção						
1 MONITORIZAÇÃO, GESTÃO E MANUTENÇÃO						
	1.1	Ações de monitorização gestão e manutençãp implementar designadamente na totalidade das áreas definidas, incluindo todos os trabalhos de acordo com caderno de encargos e peças desenhadas.				
	1.1.1	Trabalhos de Manutenção no período de garantia, a efetuar na totalidade da área, (limpezas, retanchas, regas de plantas arbustivas, abates, plantações, erradicação de espécies invasoras e outras)	vg/ano	3		
					Sub-total	
					TOTAL	



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