

# COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO ALTO ALENTEJO

## PROJETO DE EXECUÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ÁGUA À ETA DA PÓVOA (NO ÂMBITO DO AHFM DO CRATO – BARRAGEM DO PISÃO)



### ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO

#### RELATÓRIOS TÉCNICOS

#### VOLUME 3 - PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DA ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO



**PROJETO DE EXECUÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ÁGUA À ETA DA PÓVOA  
(NO ÂMBITO DO AHFM DO CRATO – BARRAGEM DO PISÃO)  
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL CONSOLIDADO**

**ÍNDICE DE VOLUMES**

**RELATÓRIO**

**VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS**

**TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS**

**TOMO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

**TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

**TOMO 4 – MITIGAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E CONCLUSÕES**

**VOLUME 2 – PEÇAS DESENHADAS**

**RELATÓRIOS TÉCNICOS**

**VOLUME 1 – ENQUADRAMENTO DO PROJETO NAS EXCEÇÕES/DERROGAÇÕES  
PREVISTAS NO ARTIGO 4º, Nº. 7 DA DQA**

**VOLUME 2 – AVALIAÇÃO ADEQUADA DAS INCIDÊNCIAS DO PROJETO SOBRE A  
ZEC SÃO MAMEDE**

**VOLUME 3 – PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA DA ESTAÇÃO  
ELEVATÓRIA E DA ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO**

**VOLUME 4 – PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

**PROJETO DE EXECUÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE ÁGUA À ETA DA PÓVOA  
(NO ÂMBITO DO AHFM DO CRATO – BARRAGEM DO PISÃO)**

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**RELATÓRIOS TÉCNICOS  
VOLUME 3 – PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA  
DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DA ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO**

**ÍNDICES**

<b>TEXTO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO .....</b>	<b>6</b>
<b>3 CARATERIZAÇÃO GERAL .....</b>	<b>7</b>
3.1 ÁREAS DE PROJETO A RECUPERAR .....	7
3.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E NATURAIS .....	7
3.2.1 Fisiografia e clima .....	7
3.2.2 Vegetação da área de intervenção .....	7
3.3 ORIENTAÇÕES PARA O PROJETO .....	8
<b>4 AÇÕES A DESENVOLVER .....</b>	<b>10</b>
4.1 GENERALIDADES .....	10
4.2 OPERAÇÕES .....	10
4.2.1 Limpeza do terreno .....	10
4.2.2 Marcação e Piquetagem .....	10
4.2.3 Terra viva .....	10
4.2.4 Preparação do solo e Adubação .....	11
4.2.5 Sementeiras .....	11
4.2.6 Rega .....	11
4.3 CARATERÍSTICAS DOS MATERIAIS A APLICAR .....	11
4.3.1 Plantas .....	11
4.3.2 Água .....	12
4.3.3 Outros materiais e equipamentos .....	12
<b>5 MEDIDAS CAUTELARES .....</b>	<b>13</b>
5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	13
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DAS AÇÕES DE RECUPERAÇÃO .....	13

## **ANEXOS**

**ANEXO 01** - Especificações Técnicas Especiais

**ANEXO 02** - Medições e Mapa de Quantidades

## **DESENHOS (VOLUME 2 DO RELATÓRIO DO EIA)**

**DESENHO 31** - Projeto de Integração Paisagística



## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o “*Projeto de Integração Paisagística da estação elevatória e da estrutura de transição*”, associado ao *Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa* (no âmbito do Aproveitamento Hidráulico de Fins Múltiplos (AHFM) do Crato – Barragem do Pisão).

O Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa (no âmbito do AHFM do Crato), irá ser implementado no distrito de Portalegre, cuja área de estudo interseta os concelhos de Castelo de Vide, do Crato e de Nisa.

Este projeto é da responsabilidade da Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo (CIMAA), que constitui o proponente do projeto e tem como objetivo o reforço do abastecimento de água ao subsistema da Póvoa, que faz parte da empresa Águas do Vale do Tejo (AdVT) (Grupo Águas de Portugal - AdP). O subsistema da Póvoa abastece a zona ocidental da área geográfica do Alto Alentejo, servindo os municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sor e Sousel, num total de 53 714 habitantes.

As infraestruturas que constituem o Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa, a construir são as seguintes:

- estação elevatória;
- conduta elevatória;
- estrutura de transição;
- conduta gravítica;
- câmara de ligação à ETA da Póvoa.

A presente **Memória Descritiva** apresenta a abordagem a realizar na integração paisagística das seguintes infraestruturas: estação elevatória e estrutura de transição.

Para as condutas (elevatória e gravítica) e para a câmara de ligação à ETA da Póvoa não são propostas ações de integração paisagística, porque estas infraestruturas têm um desenvolvimento maioritariamente no subsolo, sendo pontuais as estruturas que se encontram à superfície.

Por, nesta fase, se desconhecer os locais exatos e as áreas totais a ser afetadas no decorrer da obra 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 (Volume 4 dos Relatórios Técnico) 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 em todas as áreas que venham a ser afetadas pelo desenvolvimento das obras do projeto e para as quais não tenha sido prevista recuperação.

O objetivo central dos trabalhos propostos visa melhorar a integração de um conjunto de infraestruturas novas – a estação elevatória e a estrutura de transição – 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 Especiais, Peças Desenhadas, Medições e Mapa de Quantidades e Estimativa Orçamental. 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 Estação Elevatória e da Estação de Transição** 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 Projeto de Fornecimento de Água à ETA da Póvoa na paisagem envolvente, reduzindo os impactes ambientais e visuais gerados pela fase de construção do projeto.

### 3 CARATERIZAÇÃO GERAL

#### 3.1 ÁREAS DE PROJETO A RECUPERAR

O projeto é constituído por 5 infraestruturas principais, a saber: uma Estação Elevatória (EE), localizada a jusante da futura barragem do Pisão; a Estação de Tratamento de águas (ETA) da Póvoa, já existente e que constitui o destino final da água a transportar; uma conduta elevatória e uma conduta gravítica de fornecimento de água, que liga a EE à ETA da Póvoa; e, por fim, uma Estrutura de Transição, localizada no ponto mais alto do território, onde é feita a transição da conduta elevatória para a gravítica e que visa manter o equilíbrio do circuito.

Neste contexto as áreas a recuperar no âmbito do presente projeto correspondem à Estação Elevatória (EE) e à Estrutura de Transição uma vez que a recuperação das áreas afetadas pela construção da conduta, que tem desenvolvimento no subsolo, será realizada no âmbito das medidas de minimização do EIA do projeto e a ETA é uma infraestrutura existente a qual sofrerá apenas uma adequação, sendo que a nova câmara de ligação terá um também um desenvolvimento sobretudo ao nível do subsolo.

#### 3.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E NATURAIS

##### 3.2.1 Fisiografia e clima

A morfologia do terreno, na área de implantação do projeto, apresenta um relevo ondulado com declives médios e vistas médias a reduzidas.

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 extensos montados dominados por sobreiros (*Quercus suber*), azinheiras (*Quercus rotundifolia*) e carvalhos-negral (*Quercus pyrenaica*), ou por combinações destes carvalhos.

Os afloramentos rochosos existentes ocupam uma área expressiva do território e encontram-se cobertos por matos xerofíticos baixos cuja composição florística tem predominância de espécies anuais, sendo frequentes as espécies invernais.

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 pastagens de comunidades vivazes, em detrimento das florestas ou dos matos (altos ou baixos) facto que se articula com a maior preponderância de espécies herbáceas.

A consulta a inventários fitossociológicos realizados na área de estudo reforça as indicações apresentadas.

### 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, analisadas as áreas de intervenção, constata-se a sua reduzida dimensão e a impossibilidade de proceder à plantação de espécies com porte médio a alto.

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<sup>1</sup>). 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, de terrenos próximos, numa camada generosa (20 cm), potenciando

---

<sup>1</sup> <https://flora-on.pt/>

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 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 20 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/m<sup>2</sup>, 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 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 ESPECIAIS

### ÍNDICE

TEXTO	Pág.
<b>1 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E MÉTODOS PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS</b>	<b>2</b>
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 FERTILIZANTES	3
1.7 ÁGUA	3
1.8 SEMENTEIRAS	3
1.9 CRONOGRAMA DE OPERAÇÕES	4
1.10 GARANTIA	4
1.11 MANUTENÇÃO E ACOMPANHAMENTO	5
1.11.1 Considerações	5
1.11.2 Regas	5
1.11.3 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 das infraestruturas (estação elevatória e estrutura de transição) 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 recobrimento nas áreas a semear, deverão provir de pargas criadas antes do início da construção das infraestruturas, 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 edafoclimáticas do local e a evitar a introdução de espécies exóticas através sementeiras efetuadas com as misturas disponíveis no mercado.

### **1.6 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.

### **1.7 ÁGUA**

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

### **1.8 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/m<sup>2</sup>, 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.

## 1.9 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														
					Ano N+2									
4. Retanchas														
5. Regas														
	Período de Garantia – Manutenção e Acompanhamento													

## 1.10 GARANTIA

Até dois anos após a data de assinatura do auto de receção 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.

## **1.11 MANUTENÇÃO E ACOMPANHAMENTO**

### **1.11.1 Considerações**

Será efetuada durante dois anos após a data de assinatura do auto de receção provisória da obra.

### **1.11.2 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.

### **1.11.3 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.





Projeto de Execução para o Fornecimento de Água à ETA da Póvoa  
(no âmbito do AHFM do Crato – Barragem do Pisão)  
Estudo de Impacte Ambiental Consolidado  
Relatórios Técnicos. Volume 3 - Projeto de Integração Paisagística  
da Estação Elevatória e da Estrutura de Transição

## ANEXO 02 – MEDIÇÕES E MAPA DE QUANTIDADES

ESTIMATIVA ORÇAMENTAL						
Cap.	Art.	Designação dos trabalhos	Un	Quant.	Preço Unitário	Preço final
<b>1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS</b>						
	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 <sup>2</sup>	423.00		
	1.2	Mobilização superficial, mecânica ou manual, de terras em toda a área a semear.	m <sup>2</sup>	423.00		
	1.3	Espalhamento de terra vegetal em camada de 0.20m em todas as zonas a semear.	m <sup>3</sup>	84.60		
	1.3.1	Estação de Transição	m <sup>3</sup>	7.20		
	1.3.2	Estação Elevatória	m <sup>3</sup>	77.40		
<b>Sub-total</b>						
<b>2 SEMEITEIRA</b>						
	2.1	Execução de sementeiras por processo mecânico (hidrossementeira) ou manual, após prévia regularização ou ancinhagem seguido de ligeira compactação, incluindo	m <sup>2</sup>	423.00		
	2.1.1	Estação de Transição	m <sup>2</sup>	36.00		
	2.1.2	Estação Elevatória	m <sup>2</sup>	387.00		
<b>Sub-total</b>						
<b>B MEDIDAS E AÇÕES GLOBAIS - todas as áreas de intervenção</b>						
<b>3 MONITORIZAÇÃO, GESTÃO E MANUTENÇÃO</b>						
	3.1	Acções de monitorização gestão e manutenção implementar designadamente na totalidade das áreas definidas, incluindo todos os trabalhos de				
	3.1.1	Trabalhos de Manutenção no período de garantia, a efetuar na totalidade da área,	vg/ano	3		
<b>Sub-total</b>						
<b>TOTAL</b>						