



**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**  
**IC32 – CASAS VELHAS/ PALHAIS,**  
**INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO**  
**FUNCHALINHO**

**TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**  
**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**ÍNDICE DE CAIXA**

**PEÇAS ESCRITAS**

- MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	LP – E – 080 – 0 – MDJA	02
- ANEXOS	LP – E – 080 – 0 – ANE	01
• Anexo 1 – Cláusulas Técnicas		

**PEÇAS DESENHADAS**

Nº Desenho	Designação	Nº Folha	Nº Ordem	Rev.
LP – E – 080 – 00 – 01	Planta de Localização	1/1	1/8	01
LP – E – 080 – 01 – 01	Esboço Corográfico	1/1	2/8	01
LP – E – 080 – 10 – 01A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 0+575 a 1+150	1/6	3/8	02
LP – E – 080 – 10 – 02A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 1+150 a 2+200	2/6	4/8	02
LP – E – 080 – 10 – 03A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 2+200 a 3+250	3/6	5/8	02
LP – E – 080 – 10 – 04A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 3+250 a 3+800,014	4/6	6/8	02
LP – E – 080 – 10 – 05	Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 2 do Nó de Lazarim	5/6	7/8	01
LP – E – 080 – 10 – 06	Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 1 do Nó de Palhais	6/6	8/8	01

**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**  
**IC32 – CASAS VELHAS/PALHAIS,**  
**INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO FUNCHALINHO**  
**TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**  
**PROJECTO DE EXECUÇÃO**  
**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**ÍNDICE DE CAIXA**

**PEÇAS ESCRITAS**

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

LP – E – 080 – 0 – MDJA 02

ANEXOS

LP – E – 080 – 0 – ANE 01

- Anexo 1 - Cláusulas Técnicas

**PEÇAS DESENHADAS**

Nº Desenho	Designação	Nº Folha	Nº Ordem	Rev.
LP – E – 080 – 00 – 01	Planta de Localização	1/1	1/8	01
LP – E – 080 – 01 – 01	Esboço Corográfico	1/1	2/8	01
LP – E – 080 – 10 – 01A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 0+575 a 1+150	1/6	3/8	02
LP – E – 080 – 10 – 02A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 1+150 a 2+200	2/6	4/8	02
LP – E – 080 – 10 – 03A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 2+200 a 3+250	3/6	5/8	02
LP – E – 080 – 10 – 04A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 3+250 a 3+800,014	4/6	6/8	02
LP – E – 080 – 10 – 05	Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 2 do Nó de Lazarim	5/6	7/8	01
LP – E – 080 – 10 – 06	Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 1 do Nó de Palhais	6/6	8/8	01

**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**  
**IC32 – CASAS VELHAS/ PALHAIS,**  
**INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO FUNCHALINHO**  
**TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**  
**PROJECTO DE EXECUÇÃO**  
**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**LISTA DE DESENHOS**

**PEÇAS DESENHADAS**

<b>Nº Desenho</b>	<b>Designação</b>	<b>Nº Folha</b>	<b>Nº Ordem</b>	<b>Rev.</b>
LP – E – 080 – 00 – 01	Planta de Localização	1/1	1/8	01
LP – E – 080 – 01 – 01	Esboço Corográfico	1/1	2/8	01
LP – E – 080 – 10 – 01A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 0+575 a 1+150	1/6	3/8	02
LP – E – 080 – 10 – 02A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 1+150 a 2+200	2/6	4/8	02
LP – E – 080 – 10 – 03A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 2+200 a 3+250	3/6	5/8	02
LP – E – 080 – 10 – 04A	Plano de Plantações e Sementeiras – km 3+250 a 3+800,014	4/6	6/8	02
LP – E – 080 – 10 – 05	Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 2 do Nó de Lazarim	5/6	7/8	01
LP – E – 080 – 10 – 06	Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 1 do Nó de Palhais	6/6	8/8	01



## SUBCONCESSÃO DO **BAIXO TEJO**

IC32 - CASAS VELHAS / PALHAIS  
INCLUINDO LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO FUNCHALINHO  
TRECHO 2 - LAZARIM/PALHAIS

### PROJECTO DE EXECUÇÃO

PE 8 - INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

PEÇAS ESCRITAS

MEMÓRIA - LP-E-080-0-MDJ A 

02
----

ANEXOS - LP-E-080-0-ANE 

01
----

FEVEREIRO 2010

Projecto

## **SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**

### **IC32 – CASAS VELHAS / PALHAIS, INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO FUNCHALINHO**

#### **TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**

#### **PROJECTO DE EXECUÇÃO**

#### **ÍNDICE GERAL DO PROJECTO**

**PE 0 - PEÇAS GERAIS**

**PE 1 - TERRAPLENAGENS**

- Parte 1.1 - Geometria do Traçado
- Parte 1.2 - Terraplenagens Gerais
- Parte 1.3 - Geologia e Geotecnia
- Parte 1.4 - Implantação e Apoio Topográficos

**PE 2 - DRENAGEM**

**PE 3 - NÓS DE LIGAÇÃO**

- Parte 3.1 - Nó de Lazarim
- Parte 3.2 - Nó de Botequim
- Parte 3.3 - Nó de Palhais

**PE 4 - RESTABELECIMENTOS E SERVENTIAS RURAIS**

**PE 5 - PAVIMENTAÇÃO**

**PE 6 - EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

**PE 7 - VEDAÇÕES**

**PE 8 - INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**PE 9 - ILUMINAÇÃO**

- Parte 9.1 - Nó de Lazarim
- Parte 9.2 - Nó de Botequim
- Parte 9.3 - Nó de Palhais

**PE 10 - INFRA-ESTRUTURAS DE CÂMARAS DE VISITA E TUBAGENS PARA  
INSTALAÇÕES DE CABOS DE TELECOMUNICAÇÕES**

**PE 12 - SINALIZAÇÃO**

- Parte 12.1 - Sinalização Horizontal e Vertical de “Código”
- Parte 12.2 - Sinalização Vertical de Orientação
- Parte 12.3 - Dimensionamento de Fundação e Estruturas de Sinalização

**PE 15 - OBRAS DE ARTE**

- Parte 15.1 - Obras de Arte Correntes

**PE 16 - PROJECTOS COMPLEMENTARES**



Parte 16.1 - Estruturas de Suporte

**PE 17 - SERVIÇOS AFECTADOS**

Parte 17.1 - Identificação dos serviços afectados

Parte 17.2 - Reposição de Serviços Afectados

**PE 20 – EXPROPRIAÇÕES**



**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**  
**IC32 – CASAS VELHAS/ PALHAIS,**  
**INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO**  
**FUNCHALINHO**

**TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**ÍNDICE DE VOLUME**

**PEÇAS ESCRITAS**

- MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

**LP – E – 080 – 0 – MDJA**

**02**

- ANEXOS

**LP – E – 080 – 0 – ANE**

**01**

- Anexo 1 – Cláusulas Técnicas



## MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

LP – E – 080 – 0 – MDJA 02



**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**

**IC32 – CASAS VELHAS/ PALHAIS,  
INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO  
FUNCHALINHO**

**TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - BREVE DESCRIÇÃO DO TRAÇADO.....	3
3 - GEOMORFOLOGIA .....	4
4 - BREVE CARACTERIZAÇÃO FITOGEOGRÁFICA DA REGIÃO.....	4
5 - MEDIDAS CAUTELARES PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO.....	6
6 - OBJECTIVOS DO PROJECTO .....	8
7 - DESCRIÇÃO DA PROPOSTA .....	9
8 - MODELAÇÃO DO TERRENO .....	11
9 - REVESTIMENTO VEGETAL.....	13
10 - CALENDÁRIO DOS TRABALHOS .....	18
11 - COLABORAÇÃO.....	19

**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**

**IC32 – CASAS VELHAS/PALHAIS,  
INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO  
FUNCHALINHO**

**TRECHO 2 – LAZARIM/PALHAIS**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

**1 - INTRODUÇÃO**

A presente memória faz parte do Projecto de Integração Paisagística do Trecho 2 – Lazarim / Palhais, inserida na **Subconcessão do Baixo Tejo**, cuja concepção, construção, manutenção e exploração é da responsabilidade do agrupamento AEBT - Auto- Estradas do Baixo Tejo.

A Subconcessão do Baixo Tejo é composta pelos seguintes troços:

- IC32 – Casas Velhas / Palhais, incluindo as ligações à Trafaria e ao Funchalinho:
  - Trecho 1 – Casas Velhas/Lazarim
  - Trecho 2 – Lazarim/Palhais
  - Ligação à Trafaria
  - Ligação ao Funchalinho
  -
- IC32 – Palhais / Coina,
  - Trecho 3 – Palhais/Laranjeiras
  - Trecho 4 – Laranjeiras/Coina

- ER 377-2 – Costa da Caparica / Fonte da Telha, incluindo a beneficiação da Av. do Mar e ligação à Fonte da Telha.

Na fase de Geometria de traçado o Lanço do IC 32 – Casas Velhas / Palhais foi dividido em dois Trechos: Trecho 1 – Casas Velhas / Lazarim e Trecho 2 – Lazarim / Palhais. Esta divisão em dois trechos distintos teve a ver com os estudos desenvolvidos em fases anteriores.

Isto é, para a definição do traçado do IC32 entre o Funchalinho / Lazarim / Palhais / Coina em auto-estrada, foi elaborado um Estudo Prévio Rodoviário e Ambiental, para a EP, EPE, em Fevereiro de 2005 onde eram consideradas várias soluções de traçado, que integravam a Patente do Concurso da Subconcessão. Esse Estudo foi submetido a processo de Avaliação Ambiental, tendo a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) sido emitida em Setembro de 2005.

Assim, o Trecho 1 entre Casas Velhas e Lazarim, não foi alvo em fase anteriores de um Estudo de Impacte Ambiental, pelo que será na fase de Projecto de Execução elaborado um Estudo de Incidências Ambientais. Como o Trecho 2 entre Lazarim e Palhais foi objecto de Avaliação Ambiental com emissão de DIA será elaborado nesta fase de projecto de execução um projecto de RECAPE. Daqui resulta a divisão deste lanço em dois trechos distintos.

O IC32 – Casas Velhas / Coina tem como objectivo garantir a ligação entre o IC 20 – Via Rápida da Costa da Caparica e o Anel regional de Coina, dando continuidade ao troço do IC 32, a partir do Nó do Funchalinho (já construído) e fechando o Anel Regional de Coina, no Nó de Penalva, na zona de interligação entre o IC32, o IC21 e a A2, conforme definido no Plano Rodoviário Nacional, publicado no Decreto-Lei nº 222/98, de 17 de Julho e as alterações introduzidas pela Lei nº 98/99 e Decreto-Lei nº 182/2003, de 16 de Agosto de 2003.

O Trecho 2 – Lazarim / Palhais desenvolve-se no concelho de Almada, na região do Baixo Tejo, no distrito de Setúbal, tendo início no Nó de Lazarim e terminando após o Nó de Palhais, na zona de Palhais / Bairro da Bela Vista. Desenvolve-se num território com uma orografia pouco acidentada, mas com densidade populacional muito elevada, no meio de uma extensa mancha urbana, tendo uma orientação predominante no sentido sudeste.

Com uma extensão total de 3.225 km, o trecho 2 inclui três nós de ligação: Nó de Lazarim, Nó do Botequim e Nó de Palhais.

Como já se referiu, este trecho já tinha sido objecto de um Estudo Prévio Rodoviário e Ambiental, para a EP, EPE, em Fevereiro de 2005, integrado no traçado do IC32 entre Casas Velhas e Penalva, onde eram consideradas várias soluções de traçado para este lanço IC32.

Este Estudo foi submetido a processo de Avaliação Ambiental, tendo a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) sido emitida em Setembro de 2005, considerando a Solução 3 conjugada com as Soluções 1 e 2C, como a solução a desenvolver nas fases seguintes do processo.

No actual desenvolvimento dos estudos de traçado houve sempre uma preocupação muito grande com os problemas de impacte ambiental, tendo havido uma forte interligação entre as equipas que desenvolveram ambos os estudos.

## **2 - BREVE DESCRIÇÃO DO TRAÇADO**

O traçado inicia-se após o Nó de Lazarim e desenvolve-se sobre a Via Intermunicipal L3 da responsabilidade da Câmara Municipal de Almada. Assim, ao longo do lanço em estudo aproveitou-se em vários trechos a plataforma existente, a qual será alvo de uma duplicação para 2x3 vias.

Ao km 0+625 localiza-se o nó do Lazarim que resultará da reformulação do nó actualmente existente. A reformulação deste nó consiste na introdução de uma rotunda elevada com duas novas obras de arte, que articulará com a ligação ao Funchalinho através da rotunda 3 da mesma ligação.

Ao km 1+357 será implantada uma nova Passagem Superior a Poente da existente.

Entre o Nó do Lazarim e o Nó do Botequim localiza-se, ao km 2+100, no lado Norte, uma meia área de serviço, que será mantida em funcionamento, havendo intenção de implantar uma nova meia área de serviço a Sul (km 1+725) da existente, com as mesmas características da existente.

O Nó do Botequim localiza-se ao km 2+625, e os seus ramos serão reajustados, face à duplicação da plataforma da secção corrente (2x3 vias).

Será considerada uma nova passagem de peões ao km 3+124, nas proximidades do Nó de Palhais, em substituição da existente de forma a comportar o novo perfil transversal da plataforma do IC32.

Este lanço termina após o Nó de Palhais, onde será demolida a obra de arte existente, sendo implantadas duas rotundas nas extremidades do novo restabelecimento, substituindo os actuais entroncamentos.

A transição do perfil transversal tipo do IC32, de 2x3 vias com separador estreito para 2x2 vias com separador largo, será materializado após a obra de arte do Nó de Palhais.

### **3 - GEOMORFOLOGIA**

Em termos geomorfológicos o traçado do Trecho 2 entre o Nó de Lazarim e o Nó de Palhais, desenvolve-se numa região onde predominam relevos relativamente suaves, resultante da sua grande homogeneidade litológica, caracterizada por vales de linhas de água, geralmente, de leito largo e fundo aplanado. Em termos de distribuição espacial o traçado é sobretudo interessado por formações plio-pleistocénicas e pliocénicas, de natureza predominantemente arenosa.

### **4 - BREVE CARACTERIZAÇÃO FITOGEOGRÁFICA DA REGIÃO**

Para uma descrição geral da paisagem desta região recorreu-se à carta “Zonas Fitogeográficas Predominantes” do Atlas do Ambiente, a qual apresenta uma classificação do território nacional em função da distribuição da vegetação espontânea.

A distribuição das plantas espontâneas em Portugal é cada vez menos evidente face às sucessivas alterações produzidas ao longo dos tempos: destruição da floresta (ocorrida nos

primórdios da monarquia), sobretudo nas zonas raianas, com objectivos de defesa; desflorestação para intensificação da actividade agrícola; pastoreio desregrado; introdução do pinheiro-bravo em substituição das espécies florestais autóctones; destruição de montado para expansão da cultura cerealífera; introdução do eucalipto e outras espécies florestais exóticas; expansão urbana desordenada; etc.

Estas alterações provocaram o desaparecimento de inúmeras espécies da nossa flora, bem como uma radical simplificação da paisagem, onde se tornam cada vez menos marcadas as diferenças entre as regiões, resumindo-se os redutos que mais se aproximam do conceito de paisagem natural a pequenas áreas de difícil acessibilidade.

Desta forma, devido às alterações que se verificaram nas formações naturais preexistentes, a caracterização actual das Zonas Fitogeográficas Predominantes de Portugal efectua-se sobretudo a partir de dados climáticos, geológicos, edáficos, altitudinais e de humidade dos solos.

O país encontra-se dividido em três grandes Zonas Fitogeográficas: Norte, Centro e Sul (FRANCO, J.A., 2000). A separação entre as zonas Norte e o Centro faz-se aproximadamente pela linha de queda pluviométrica anual dos 1250-1500 mm, enquanto a separação entre as zonas Centro e Sul se faz no limite das formações geológicas do Plistocénico com o Pliocénico, no sul do Ribatejo, e das formações miocénica e granítica com a do Silúrico no Alto Alentejo nordocidental.

O trecho em estudo, de desenvolvimento aproximadamente N-SE, localiza-se integralmente na Zona Fitogeográfica do Centro-Sul Plistocénico.

Considerando uma classificação fitogeográfica estabelecida à escala mundial, a área em estudo está localizada na fracção do território nacional que faz parte da Região Mediterrânica, Sub-Região Mediterrânica Ocidental, Superprovíncia Mediterrânica Ibero Atlântica e, dentro desta última, na Província Gaditano Onubo Algarviense, Sector Ribatagano Sadense, Superdistrito Ribatagano.

Entre as formações vegetais naturais mais características desta Zona Fitogeográfica, são de destacar:

- Cercais mesófilos (floresta marcescente de carvalho cerquinho, *Quercus faginea*) característicos da região mediterrânica ocidental, que surgem na transição entre o ambiente atlântico e mediterrânico, o primeiro característico das matas caducifólias do norte e o segundo característico das matas perenifólias do sul, em zonas com valores de temperatura e humidade intermédios entre a frescura e a humidade das primeiras e o calor e a secura das segundas.
- Sobreirais termófilos (floresta perenifólia de sobreiro, *Quercus suber*), também característicos da região mediterrânica ocidental, que surgem onde mais se faz sentir um clima quente com influência oceânica.
- Florestas e formações ripícolas (florestas e formações predominantemente caducifólias que marginam os cursos de água e estão dependentes da proximidade do lençol freático). Entre as espécies características destacam-se o amieiro (*Alnus glutinosa*), o freixo (*Fraxinus angustifolia*), os salgueiros (*Salix* sp.), os choupos (*Populus* sp.) e o negrilho (*Ulmus minor*). Surgem em todo o território continental, já que a sua distribuição está dependente da velocidade da corrente fluvial e da flutuação anual do caudal dos cursos de água, não havendo em Portugal uma influência directa do clima, surgindo as espécies características destas formações tanto em áreas de forte influência atlântica como nas de maior influência mediterrânica.

## 5 - MEDIDAS CAUTELARES PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

- Os solos que venham a ser destruídos pela implantação das vias (quer sejam os ocupados pelas próprias vias e taludes adjacentes, quer os ocupados pelos estaleiros ou por zonas de empréstimo) deverão ser objecto de remoção prévia da camada de terra viva (sem ser comprimida), que deverá ser colocada em depósito provisório, próximo do traçado;
- Os depósitos de solos provenientes da decapagem deverão ser feitos em zonas de fácil acesso e onde causem menor impacte. Deverão ser armazenados em pargas de 3 m de largura e 1,25 m de altura, protegidos com vedação própria, e de tal forma que preservem as suas capacidades produtivas (pargas cobertas com leiva ou



semeadas com plantas leguminosas adaptadas às características ecológicas locais, eventualmente com incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos);

- Estas terras deverão ser posteriormente utilizadas na integração paisagística das vias, revestindo as áreas a semear e plantar;
- A localização de estaleiros e infra-estruturas associadas à construção das vias deverá ser feita em zonas de menor sensibilidade visual e em áreas que não estejam classificadas como REN ou RAN, nem excessivamente próximas de linhas de água ou do tecido urbano;
- Deverão limitar-se as zonas de circulação dentro do estaleiro e de acesso à obra de modo a evitar a compactação das terras aráveis limítrofes;
- Não deverão utilizar-se como áreas de trabalho ou de circulação de veículos pesados os terrenos não expropriados, de modo a evitar a compactação das terras aráveis limítrofes;
- Deverá efectuar-se a vedação, com tapumes, de todas as áreas onde se desenvolvam trabalhos, incluindo as zonas de estaleiro e parques de máquinas, de forma a protegerem-se as populações do levantamento de poeiras e da desorganização espacial gerada durante a obra;
- Deverá efectuar-se a aspersão hídrica periódica da área de estaleiro, dos acessos à obra e da obra, principalmente durante o período estival, de forma a reduzir as emissões de poeiras e materiais diversos levantados pela deslocação de maquinaria pesada e de outros trabalhos relativos à construção;
- No final da obra deverá proceder-se ao revolvimento dos solos nas áreas utilizadas para estaleiros, parques de máquinas, vias e acessos provisórios de modo a descompactá-los e arejá-los, reconstituindo assim, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio;
- Deverá concretizar-se a recuperação paisagística das zonas ocupadas pelo estaleiro, parque de máquinas e vias de acesso provisório;
- Para depósitos temporários de materiais deverão utilizar-se os solos de menor fertilidade e que não correspondam a áreas integradas na RAN nem na REN;
- No caso dos depósitos temporários, estes não deverão interferir com o coberto arbóreo existente e deverá ser feita uma decapagem da terra arável quando estes forem constituídos por inertes;
- As pedreiras e zonas de extracção e deposição de terras de empréstimo deverão ser objecto de recuperação no final da obra;



- Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser protegida.

## 6 - OBJECTIVOS DO PROJECTO

O presente projecto de integração paisagística procura promover uma adequada integração deste trecho do IC32 na paisagem envolvente, que no presente caso se apresenta bastante urbanizada, procurando ainda responder a um conjunto de objectivos genéricos de ordem estética, funcional e económica que a seguir se apresentam:

Protecção da Paisagem – salvaguarda de todos os elementos que a valorizam, passíveis de constituir perdas irreparáveis:

- Decapagem e armazenamento da camada de terra viva;
- Protecção do coberto vegetal envolvente, localizado em áreas não directamente afectadas pelos novos traçados;
- Modelação, revestimento vegetal e protecção de taludes no sentido de favorecer a sua estabilização, contrariando a formação de torrentes de água e a erosão.
- Execução da primeira sementeira dos taludes à medida que os movimentos de terras vão sendo terminados, de forma a permitir um revestimento vegetal gradual e reduzir ao mínimo a existência de grandes superfícies desprotegidas.

Enquadramento Paisagístico – enquadramento das vias em relação à envolvente, reduzindo o seu impacte visual, através de:

- Concretização de um adequado revestimento vegetal de taludes e áreas adjacentes;
- Enquadramento de passagens hidráulicas com vegetação ripícola, minimizando desta forma a interrupção dos corredores ecológicos que se estabelecem ao longo das linhas de água, e colocação de sebes arbustivas naquelas que cumpram simultaneamente a função de passagens para a fauna, para encaminhar a fauna na sua direcção;
- Adaptação das plantações e sementeiras à envolvente do traçado e à vegetação autóctone, procurando neste sentido integrá-la tanto quanto possível na paisagem envolvente.

Recuperação Paisagística – promoção da recuperação de áreas degradadas devido à execução do projecto:

- Estabilização biológica de taludes de aterro e escavação com utilização de vegetação autóctone perfeitamente adaptada às condições edafo-climáticas locais, contribuindo para a diminuição dos processos erosivos;
- Em todos os trechos de via a serem desactivados deverá proceder-se à remoção dos pavimentos e mobilização profunda do solo antes dos trabalhos de revestimento com terra viva e vegetação.

Funcionalidade das vias – adequada distribuição da vegetação de forma a contribuir para o aumento da segurança na circulação rodoviária, permitindo sempre as melhores condições de visibilidade para quem aqui circula.

Para além de se ter procurado cumprir com a generalidade dos objectivos atrás mencionados, procurou-se ainda dar resposta às medidas de minimização preconizadas na DIA e nos estudos ambientais entretanto desenvolvidos pela equipa do RECAPE.

O RECAPE preconiza a concretização de camuflagem vegetal junto às passagens hidráulicas localizadas no final do traçado, onde foram colocadas cortinas arbóreas de freixos.

São ainda mencionadas as medidas 22, 23, 27, 37 e 39 que dizem respeito, no essencial, à protecção da vegetação, linhas de água ou épocas de reprodução de fauna, tendo sido inventariadas no campo, as zonas mais sensíveis, do ponto de vista botânico e ecológico, nomeadamente vegetação ribeirinha, arvoredos com interesse conservacionista e matos autóctones classificados, sendo preconizada a protecção em obra das manchas ou exemplares a proteger, ou a sua substituição no âmbito do PIP/envolvente da estrada, quando a protecção não é possível.

## **7 - DESCRIÇÃO DA PROPOSTA**

O presente projecto de integração paisagística é apresentado em 8 peças desenhadas, “Planta de Localização”, “Esboço Corográfico”, “Plano de Plantações e Sementeiras – km 0+575 a 1+150”, “Plano de Plantações e Sementeiras – km 1+150 a 2+200”, “Plano de Plantações e

Sementeiras – km 2+200 a 3+250”, “Plano de Plantações e Sementeiras – km 3+250 a 3+800,014”, “Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 2 do Nó de Lazarim” e “Plano de Modelação, Implantação, Revestimentos e Plantações – Rotunda 1 do Nó de Palhais”.

A intervenção na secção corrente da via, taludes de escavação e aterro, consiste fundamentalmente no seu revestimento com terra viva e na sua estabilização biológica por recurso a hidrossementeira de espécies herbáceas e arbustivas autóctones.

No enquadramento paisagístico das barreiras acústicas é proposta a plantação, pelo seu lado exterior, de dois tipos de trepadeiras (*Hedera helix* ssp. *canariensis*, hera, e *Lonicera implexa*, madressilva), tendo em vista a minimização do seu impacte visual. Trata-se de duas trepadeiras autóctones de folha permanente. Por ser mais adaptada a ambientes sombrios, a hera é utilizada apenas nas situações em que as barreiras têm o lado exterior voltado a norte, enquanto a madressilva é utilizada nas restantes situações.

Adicionalmente são ainda semeados, a covacho, alguns exemplares de sobreiro (*Quercus suber*) no topo de alguns dos taludes.

A generalidade das linhas de água foram também objecto de intervenção com plantação de vegetação da mata ribeirinha, tendo sido criadas cortinas de maior dimensão onde tal foi requerido no âmbito do RECAPE.

Como já se referiu, as passagens hidráulicas que virão a acumular as funções de passagens para fauna foram ainda integradas com sebes arbustivas, no sentido de encaminharem a fauna até às mesmas.

A disposição da vegetação nos nós procura facilitar a visibilidade para quem aqui circula, tendo-se procurado que contribuísse de certa forma para uma melhor compreensão dos traçados, sobretudo nestes pontos de “conflito”.

Na generalidade das áreas intervencionadas o projecto apresenta a vegetação disposta de uma forma muito naturalizada, inclusivamente no interior da generalidade das rotundas.

São excepção as soluções preconizadas para os interiores da rotunda 2 do Nó de Lazarim e da rotunda 1 do Nó de Palhais, que são semelhantes e visam possibilitar apenas a sua fruição visual, não se destinando a qualquer outro tipo de utilização, constituindo uma solução de revestimento permeável que conjuga a utilização de inertes (enrocamento calcário característico da região) com maciços de plantação de arbustos (mais rasteiros na faixa mais próxima da via, com altura média de cerca de 0,5 m, e um pouco maiores no centro, com altura média de cerca de 2 m), em que se utilizam exclusivamente espécies autóctones, plantadas em quincôncio. As rotundas apresentam desenho distinto, no sentido de melhor se diferenciarem visualmente.

Procurou-se que estes revestimentos constituíssem por si só uma representação desenhada, cuja manutenção das formas será garantida pela colocação de um pequeno lancil metálico de alumínio ligeiramente sobreelevado (cerca de 1 cm).

Os revestimentos com enrocamento calcário e casca de pinheiro (sob as plantações arbustivas) contribuem ainda para minimizar as perdas de água por evapotranspiração e para limitar o desenvolvimento de infestantes. Para melhor controlar o eventual surgimento de infestantes é ainda colocada uma tela preta de geotêxtil de elevada densidade, do tipo “Plantex, da Dupont” ou equivalente, sob os revestimentos com inertes.

Pretende-se desta forma garantir baixos custos, sobretudo de manutenção, dispensando-se também a implantação de um sistema de rega.

## **8 - MODELAÇÃO DO TERRENO**

Pretende-se que a modelação do terreno produza uma integração harmoniosa das vias na paisagem, permitindo a estabilização biológica dos taludes. Desta forma, os taludes deverão apresentar um boleamento suficientemente largo e um adoçamento na base, adaptando-se suavemente ao relevo natural, sem quebrar a sua continuidade. A transição entre taludes de aterro e de escavação deverá ser disfarçada gradualmente, de forma que haja uma suave ligação entre eles ou ao terreno natural.

A execução da modelação deverá ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais e a sua ligação à plataforma da estrada.

As únicas áreas que serão objecto de modelação mais intensa no âmbito do presente projecto de integração paisagística dizem respeito às rotundas desenhadas (rotunda 2 do Nó de Lazarim e da rotunda 1 do Nó de Palhais), cuja modelação apresentada corresponde à situação final, compreendendo a colocação de uma camada de terra viva com cerca de 30 cm de espessura nas áreas a semear e plantar, uma camada de casca de pinheiro com cerca de 10 cm de espessura nas áreas a plantar e uma camada de 30 cm de enrocamento calcário nas restantes áreas.

Assim, nos movimentos de terras a realizar (aterros e escavações) foi considerado o rebaixamento destas áreas para deposição destas camadas finais.

Uma vez que a generalidade dos taludes de escavação apresenta pendentes de 1/2 (V/H) e os de aterro 1/1.5 (V/H), sendo esta última a pendente máxima prevista, será possível concretizar a deposição de terra viva na globalidade dos taludes de escavação e aterro.

Imediatamente após a modelação do terreno deverá ser aplicada uma camada uniforme de terra viva com 0.15 m nos taludes de aterro e escavação e com 0.30 m nas rotundas, de preferência antes do Outono, para que a sua aderência ao solo base se faça nas melhores condições.

O projecto de drenagem já deverá estar implantado antes das primeiras chuvas, protegendo a terra viva que já estará espalhada sobre os taludes.

Como já se referiu em todas as áreas onde ocorram troços de via a desactivar, deverá proceder-se à remoção total do pavimento e mobilização profunda do solo, antes dos eventuais trabalhos de modelação, revestimento com terra viva e sementeiras e plantações.

## **9 - REVESTIMENTO VEGETAL**

Apresentam-se de seguida as diferentes espécies vegetais a instalar por sementeira e por plantação, de acordo com aquilo que é preconizado no projecto.

As espécies seleccionadas são todas autóctones na região Fitogeográfica em que o projecto está localizado, Centro-Sul Plistocénico, garantindo-se desta forma a sua fácil adaptação às condições edafo-climáticas locais com menores necessidades de manutenção.

Por outro lado, contribui-se para uma pequena reposição do património florístico desta região, contrariando a progressiva homogeneização da paisagem que se vai estendendo progressivamente a todo o lado.

### **HIDROSSEMENTEIRAS**

O revestimento vegetal dos taludes de escavação e aterro será executado com recurso a sementeira de espécies herbáceas e arbustivas autóctones.

Para assegurar a cobertura do solo, logo após a execução das escavações e aterros e do espalhamento de terras, recomenda-se o recurso à sementeira de espécies de crescimento rápido misturadas com outras de crescimento mais lento, que no futuro irão substituir progressivamente as anteriores.

O método proposto para a realização destas sementeiras é a hidrossementeira, dadas a extensão e características da obra e a rapidez e facilidade de execução.

O revestimento será feito em duas aplicações sucessivas, intervaladas de 4 a 6 semanas, aplicando-se em primeiro lugar a mistura de espécies herbáceas e depois a de espécies arbustivas.

### **Mistura 1, herbácea e arbustiva em taludes de aterro:**

#### Componente arbustiva

<b>Espécie</b>	<b>Percentagem de peso na mistura</b>
<i>Cistus ladanifer</i> (esteva-comum)	2 %
<i>Cistus salvifolius</i> (roselha)	10 %
<i>Coronilla valentina</i> ssp. <i>glauca</i> (pascoinhas)	26 %
<i>Genista anglica</i>	16 %
<i>Lavandula luisieri</i> (rosmaninho-menor)	2 %
<i>Phillyrea angustifolia</i> (lentisco-bastardo)	20 %
<i>Pistacia lentiscus</i> (aroeira)	12 %
<i>Rhamnus alaternus</i> (aderno-bastardo)	3 %
<i>Rosmarinus officinalis</i> (alecrim)	9 %

Densidade de sementeira de 4.8 kg/ha

#### Componente herbácea

<b>Espécie</b>	<b>Percentagem de peso na mistura</b>
<i>Cynodon dactylon</i> (grama)	6 %
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>lusitanica</i> (panasco)	20 %
<i>Lolium perenne</i> (azevém-vivaz)	34 %
<i>Lotus corniculatus</i> (cornichão)	30 %
<i>Trifolium repens</i> (trevo-branco)	10 %

Densidade de sementeira de 15 g/m<sup>2</sup>

### **Mistura 2, herbácea e arbustiva em taludes de escavação:**

#### Componente arbustiva

<i>Cistus psilosepalus</i> (sanganho)	1 %
<i>Cistus salvifolius</i> (roselha)	3 %
<i>Coronilla valentina</i> ssp. <i>glauca</i> (pascoinhas)	11 %
<i>Genista anglica</i>	8 %
<i>Lavandula luisieri</i> (rosmaninho-menor)	1 %



<i>Lonicera implexa</i> (madressilva)	20 %
<i>Rosa canina</i> (roseira-brava)	52 %
<i>Rosmarinus officinalis</i> (alecrim)	4 %

Densidade de sementeira de 10 kg/ha

Componente herbácea

<b>Espécie</b>	<b>Percentagem de peso na mistura</b>
<i>Cynodon dactylon</i> (grama)	6 %
<i>Dactylis glomerata ssp. lusitanica</i> (panasco)	20 %
<i>Lolium perenne</i> (azevém-vivaz)	34 %
<i>Lotus corniculatus</i> (cornichão)	30 %
<i>Trifolium repens</i> (trevo-branco)	10 %

Densidade de sementeira de 15 g/m<sup>2</sup>

### **Mistura 3, herbácea para os interiores dos nós e das rotundas:**

<b>Espécie</b>	<b>Percentagem de peso na mistura</b>
<i>Cynodon dactylon</i> (grama)	6 %
<i>Dactylis glomerata ssp. lusitanica</i> (panasco)	20 %
<i>Lolium perenne</i> (azevém-vivaz)	34 %
<i>Lotus corniculatus</i> (cornichão)	30 %
<i>Trifolium repens</i> (trevo-branco)	10 %

Densidade de sementeira de 15 g/m<sup>2</sup>

### **Mistura 4, arbustiva para as áreas assinaladas nos interiores dos nós:**

Componente arbustiva

<b>Espécie</b>	<b>Percentagem de peso na mistura</b>
<i>Arbutus unedo</i> (medronheiro)	
<i>Cistus ladanifer</i> (esteva-comum)	2 %
<i>Lavandula luisieri</i> (rosmaninho-menor)	2 %



<i>Myrtus communis</i> (murta)	
<i>Phillyrea angustifolia</i> (lentisco-bastardo)	20 %
<i>Pistacia lentiscus</i> (aroeira)	12 %
<i>Rhamnus alaternus</i> (aderno-bastardo)	3 %
<i>Rosmarinus officinalis</i> (alecrim)	9 %

Densidade de sementeira de 5.1 kg/ha

Considerando as condições adversas a que os taludes se encontram sujeitos as densidades de sementeira foram calculadas de forma a obter-se uma cobertura do terreno com 10 000 plantas/m<sup>2</sup>, no caso das herbáceas, e 20 plantas/m<sup>2</sup>, no caso dos arbustos. Considerou-se ainda um factor de adversidade de 0.3 para o caso dos arbustos.

### **Outros Componentes da Hidrossementeira**

A hidrossementeira consiste num tipo de sementeira por aspersão hídrica, que deverá ser estabelecida de acordo com o método a seguir indicado:

- No tanque misturador introduzir-se-ão os lotes de sementes, fertilizantes, correctivos e aditivos em quantidades proporcionais às áreas a semear;
- Preencher-se-á a sua capacidade com água, misturando até se conseguir a homogeneidade;
- A mistura será aspergida por meio de um grupo moto-bomba e através de uma mangueira com espalhador, devendo ser efectuadas duas passagens.

As proporções e o período de aplicação deverão obedecer, pelo menos, ao indicado a seguir:

- Aplicação no Outono, com as primeiras chuvas
- Adubo NPK (22-27-7, de libertação lenta, doseando 1% Mg) – 20 g/m<sup>2</sup>
- Correctivo Orgânico – 20 g/m<sup>2</sup>
- Aditivos: Aditivo e fixador orgânico do tipo “Ecofibre+Tac, da Atlanlusi” ou equivalente - 180 g/m<sup>2</sup>
- Mistura de sementes correspondente a cada tipo de sementeira, em percentagem, de forma a atingir a densidade de sementeira indicada nesta memória descritiva.

## SEMENTEIRA AO COVACHO

Previu-se ainda a sementeira ao covacho de alguns exemplares de sobreiro (*Quercus suber*) ao longo do traçado.

## PLANTAÇÕES

As plantações de árvores a efectuar dizem respeito à cortina arbórea no final do traçado, às galerias ripícolas das linhas de água e aos interiores dos nós, onde foram utilizadas quatro espécies arbóreas.

Já as plantações de arbustos surgem nas passagens hidráulicas com funções de passagens para fauna (onde serão plantadas sebes para encaminhar a fauna em direcção às passagens) e no interior das duas rotundas desenhadas. Serão utilizadas três espécies autóctones.

### Espécies arbóreas:

*Fraxinus angustifolia* (freixo)

*Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)

*Populus nigra* ssp. *caudina* (choupo-negro)

*Quercus suber* (sobreiro)

### Espécies arbustivas:

*Cytisus striatus* (giesta-das-serras) - rotundas

*Erica umbellata* (queiroga) – rotundas

*Rhamnus alaternus* (aderno-bastardo) – passagens para a fauna

## 10 - CALENDÁRIO DOS TRABALHOS

Indica-se de seguida o calendário de trabalhos:

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Trabalho												
MAPA DE TRABALHOS												
<b>Espalhamento de terra arável</b>								■	■			
<b>Sementeiras</b>									■	■	■	
<b>Plantações</b>	■	■	■							■	■	■
TRABALHOS DE MANUTENÇÃO												
<b>Regas</b>					■	■	■	■	■			
<b>Fertilização</b>			■	■	■	■	■	■				
<b>Ressementeira</b>									■	■	■	
<b>Mondas</b>			■	■	■	■	■	■				
<b>Retanchas</b>	■	■	■							■	■	■
<b>Cortes de vegetação</b>			■	■	■	■	■	■	■	■		

Os períodos indicados devem ser entendidos como os mais favoráveis para a realização dos trabalhos de revestimento vegetal. No entanto, isto não impede que algumas operações possam ser executadas em períodos menos propícios, desde que seja obtido o acordo da fiscalização.

## 11 - COLABORAÇÃO

Colaboraram na elaboração deste projecto:

Responsável pelo PIP:

Arqt.º Paisagista Eduardo Tomaz

Colaboradores:

Arqt.ª Paisagista Ana Lorena

Arqt.ª Paisagista Joana Caires

Lisboa, Fevereiro de 2010

Pela COBA, S.A.

  
Dina Matias

Coordenadora do Projecto

  
António Teixeira

Director do Serviço de Vias de Comunicação



## **ANEXOS:**

**LP – E – 080 – 0 – ANE** 01

Anexo 1 – Cláusulas Técnicas

**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**

**IC32 – CASAS VELHAS/ PALHAIS,  
INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO  
FUNCHALINHO**

**TRECHO 2 – LAZARIM/PALHAIS**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**ANEXO 1 – CLÁUSULAS TÉCNICAS**

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
<b>1 - GENERALIDADES.....</b>	<b>1</b>
<b>2 - MEDIDAS CAUTELARES.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 - MEDIDAS DE PRESERVAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 - MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.1 - ESTALEIROS, ZONAS DE CIRCULAÇÃO E DEPÓSITOS TEMPORÁRIOS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.2 - DEPÓSITOS PERMANENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>3 - MATERIAIS A EMPREGAR.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 - MATERIAIS INERTES.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.1 – ÁGUA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.2 – ENROCAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.3 – TELA PARA CONTROLO DE INFESTANTES .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.4 – LANCIL METÁLICO.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1.5 – “MULCH” .....</b>	<b>5</b>

<b>3.1.6 – TERRA VIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1.7 – FERTILIZANTES E CORRECTIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.8 – FIXADORES.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.9 – PROTECTORES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.10 – TUTORES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1.11 – ATILHOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 – MATERIAL VEGETAL.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.1 – SEMENTES.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.2 – ÁRVORES E ARBUSTOS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 – MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>4 – MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 – MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 – LIMPEZA, DESPEDREGA E MOBILIZAÇÃO DAS ÁREAS A SEMEAR E PLANTAR .....</b>	<b>9</b>
<b>4.3 – ESPALHAMENTO DE TERRAS.....</b>	<b>10</b>
<b>4.4 – ABERTURA DE COVAS DE PLANTAÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>4.5 – FERTILIZAÇÃO GERAL E MOBILIZAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>4.6 – SEMENTEIRAS .....</b>	<b>12</b>
<b>4.6.1 – HIDROSSEMENTEIRA .....</b>	<b>12</b>
<b>4.6.2 – SEMENTEIRA AO COVACHO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.7 – PLANTAÇÕES .....</b>	<b>14</b>
<b>4.7.1 – ÁRVORES.....</b>	<b>14</b>
<b>4.7.2 – ARBUSTOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4.8 – TELA PARA CONTROLO DE INFESTANTES .....</b>	<b>15</b>
<b>4.9 – REVESTIMENTOS DO SOLO.....</b>	<b>15</b>
<b>4.9 – CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>4.9.1 – DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>15</b>

<b>4.9.2 – REGAS.....</b>	<b>16</b>
<b>4.9.3 – FERTILIZAÇÕES.....</b>	<b>16</b>
<b>4.9.4 – RETANCHAS .....</b>	<b>16</b>
<b>4.9.5 – CORTES DE VEGETAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>4.9.6 – PODAS E LIMPEZAS .....</b>	<b>17</b>



**SUBCONCESSÃO BAIXO TEJO**  
**IC32 – CASAS VELHAS/ PALHAIS,**  
**INCLUINDO AS LIGAÇÕES À TRAFARIA E AO**  
**FUNCHALINHO**

**TRECHO 2 – LAZARIM / PALHAIS**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**PE8 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA**

**ANEXO 1 – CLÁUSULAS TÉCNICAS**

**1 - GENERALIDADES**

São parte integrante destas Cláusulas Técnicas, todos os fornecimentos, trabalhos e seu modo de execução, descritos nas peças escritas e desenhadas, que o Empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra.

Dever-se-á ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos que, embora não explicitamente descritos nestes documentos, sejam necessários ao bom acabamento da obra. Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores regras da arte de construir.

Entre os diversos processos de construção, que porventura possam ser aplicados, deve ser sempre escolhido aquele que conduza a maior garantia de duração e acabamento.

Os materiais para os quais já existam cláusulas oficiais deverão satisfazer taxativamente ao que nelas é fixado.

Os arbustos, sementes e outros materiais utilizados nos trabalhos de revestimento vegetal, serão de boa qualidade. Se o Dono de Obra assim o entender, poderão ser submetidos a

ensaios para a sua verificação, tendo em atenção o local de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho, reservando-se o direito de indicar para cada caso as condições a que deve satisfazer.

O Empreiteiro, quando autorizado pelo Dono de Obra ou pelo seu representante, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração, conservação e aspecto da obra não forem prejudicados e não houver aumento do preço da empreitada.

A adjudicação da empreitada deverá ter em conta a capacidade técnica e a garantia de boa qualidade e de boa execução dos trabalhos de Integração Paisagística.

## **2 - MEDIDAS CAUTELARES**

Durante a fase de construção da obra serão realizadas determinadas acções, com efeitos de degradação, que exigem a tomada de medidas preventivas e de recuperação, para evitar um impacte significativo na paisagem. É o caso da utilização de áreas anexas para instalação de estaleiros, zonas de manobra, acessos, zonas de depósito, etc.

Na tentativa de se evitar ou minimizar os impactes negativos referidos apresentam-se algumas recomendações que deverão ser acauteladas quando da execução da obra.

### **2.1 - MEDIDAS DE PRESERVAÇÃO**

- Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser protegida;
- Deverá operar-se a remoção prévia da camada de terra viva das áreas a afectar ou a impermeabilizar (sem ser comprimida), que será colocada em depósito;
- Os depósitos dos solos provenientes da decapagem serão feitos em zonas de fácil acesso e onde causem menor impacte. Serão armazenados em pargas de 3 m de largura na base e 1,25 m de altura, protegidos com vedação própria, e de tal forma que preservem as suas capacidades produtivas (pargas cobertas com leiva ou

semeadas com plantas leguminosas adaptadas às características ecológicas locais, eventualmente com incorporação de fertilizantes químicos e orgânicos);

- Deverá ser feita a remoção e arejamento destes solos com máquinas ligeiras, sempre que o risco de armazenamento se mantenha por períodos superiores a um ano, em virtude de os seus elementos nutritivos e consequente enriquecimento de infestantes originar um meio inadequado ao desenvolvimento de outras espécies vegetais;
- Estas terras serão posteriormente utilizadas no revestimento das áreas a semear e plantar.

## **2.2 - MEDIDAS DE RECUPERAÇÃO**

A recuperação abrange a reintegração na paisagem das zonas afectadas por estaleiros, zonas de circulação e áreas de depósitos de materiais.

### **2.2.1 - ESTALEIROS, ZONAS DE CIRCULAÇÃO E DEPÓSITOS TEMPORÁRIOS**

Estas zonas, com uma ocupação temporária, justificam a adopção de determinadas medidas, como sejam: utilização preferencial de uma área degradada, a edificar, pavimentar ou modelar, não devendo ser afectadas áreas a manter ou revestir com vegetação; proceder à decapagem da terra vegetal sobrejacente, no caso da utilização de inertes; fazer a aspersão hídrica periódica, para reduzir as emissões de poeiras e materiais diversos levantados pela deslocação de maquinaria pesada e de outros trabalhos relativos à construção; evitar a compactação de terras aráveis limítrofes; promover a reposição do sítio no seu estado anterior, por meio de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou eventual cobertura com terra viva, seguidas de sementeira com espécies vegetais autóctones.

### **2.2.2 - DEPÓSITOS PERMANENTES**

As zonas de depósitos definitivos de materiais sobranes, por constituírem um forte impacto na paisagem e no uso do solo, deverão obedecer a critérios rigorosos na escolha da sua localização.

A sua recuperação deverá contemplar a modelação do terreno e o revestimento vegetal de forma a assegurar a sua correcta inserção na paisagem.

### **3 - MATERIAIS A EMPREGAR**

#### **3.1 - MATERIAIS INERTES**

##### **3.1.1 – ÁGUA**

A água a utilizar nos trabalhos deverá ser doce, limpa e isenta de sais em teores prejudiciais às plantas, bem como de óleos, ácidos ou outras impurezas que possam prejudicar o normal desenvolvimento das diferentes espécies vegetais indicadas no projecto.

Aquela que for utilizada no fabrico de argamassas deverá satisfazer o prescrito no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos (DL nº 330/95, de 14 de Dezembro), bem como todas as especificações e normas em vigor.

##### **3.1.2 – ENROCAMENTO**

O enrocamento a aplicar no interior das rotundas será calcário, característico dos maciços calcários da região, e deverá apresentar-se limpo, isento de argila, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias.

A sua granulometria deverá estar compreendida entre os 90 e 250 mm.

##### **3.1.3 – TELA PARA CONTROLO DE INFESTANTES**

A tela para aplicar directamente sobre o solo, por baixo do enrocamento de calcário, com a finalidade de impedir o crescimento de ervas infestantes será do tipo “Plantex, da Dupont” ou equivalente.

### **3.1.4 – LANCIL METÁLICO**

A separar os diferentes revestimentos no interior das rotundas (casca de pinheiro e enrocamento) preconiza-se a utilização de um lancil metálico (de alumínio) anodizado preto com cerca de 10 cm de profundidade e 3,2 cm de espessura e dotado de orifícios para pregar no solo a cada 58 cm. Para pregar no solo deverão ser utilizados pregos de aço de 30 cm de comprimento e cerca de 1 cm de espessura.

Considerou-se a utilização de um lancil do tipo “Edgestar da Brickstop Corporation”, ou equivalente.

### **3.1.5 – “MULCH”**

O “mulch” a aplicar será de casca de pinheiro, devidamente tratado através de combustagem, ou de outro tipo de tratamento, para que se apresente isento de qualquer praga ou doença. Deverá apresentar granulometria mínima de 25 / 44 mm e uma espessura de 0,10 m.

### **3.1.6 – TERRA VIVA**

A terra viva a utilizar na cobertura dos taludes e das rotundas poderá ser proveniente da camada superficial dos terrenos de implantação da via, da camada superficial de terrenos de mata ou da camada arável de terrenos com elevada capacidade de uso agrícola.

Em qualquer caso deverá apresentar textura franca, ser isenta de pedras assim como de elementos prejudiciais (infestantes, entulhos, raízes, troncos, etc.), o seu pH deverá estar próximo da neutralidade e deverá ainda ser rica em matéria orgânica, não devendo nunca ser misturada com camadas do subsolo.

Toda a terra a utilizar deverá respeitar todas as especificações e normas em vigor.

A espessura de decapagem (cerca de 30 cm) poderá variar de acordo com as características do terreno devendo, no entanto, apresentar textura franca e elevado grau de fertilidade

### **3.1.7 – FERTILIZANTES E CORRECTIVOS**

#### a) Fertilizantes

Fertilizantes minerais - Adubo composto NPK (10-10-10 ou 15-15-15), adubo composto NPK (22-27-7, de libertação lenta, doseando 1% Mg) e adubo azotado tipo “Nitrolusal”.

Fertilizantes orgânicos – Serão do tipo “Ferthumus” ou equivalente, para plantações, e do tipo “Biohum” ou equivalente, para hidrossementeiras.

#### b) Correctivos

Correctivo químico – Será do tipo “Agripó”, “Agrolis” ou equivalente.

### **3.1.8 – FIXADORES**

Produtos de origem orgânica, de acordo com o indicado no projecto.

São usados em sementeiras cujas sementes não são enterradas (caso da hidrossementeira) e têm como função a “fixação” das sementes no local da sementeira.

### **3.1.9 – PROTECTORES**

Produtos de origem vegetal (tipo Ecofibre) a utilizar em hidrossementeira, com elevada capacidade de protecção das sementes e do próprio solo, relativamente à acção dos agentes erosivos (chuvas, ventos, etc.). Deverão ser utilizados de acordo com as indicações do projecto.

### **3.1.10 – TUTORES**

Os tutores para as árvores serão formados por varolas de pinho, tratadas em autoclave com sais de cobre, crómio e arsénio.

Estes elementos deverão apresentar um diâmetro mínimo de 6 cm e tamanho proporcional à planta a tuturar.

### **3.1.11 – ATILHOS**

Os atilhos para as amarrações das árvores serão de material elástico, não abrasivo e resistente aos raios U.V.. Deverá ter-se em conta que a sua colocação não pode, em momento algum, originar estrangulamento ou feridas nas plantas.

## **3.2 – MATERIAL VEGETAL**

### **3.2.1 – SEMENTES**

As sementes deverão apresentar obrigatoriamente o grau de pureza e poder germinativo exigidos por lei para as espécies que figurem nas tabelas oficiais. As que não figurem nestas tabelas deverão ser alvo de um processamento mecânico de limpeza por meio de crivagem e por via da densidade relativa, devendo apresentar o grau de pureza máximo proporcionado pelo processamento para cada espécie.

Deverão igualmente possuir poder germinativo que garanta, ao fim de 2 anos, a representatividade de todas as espécies indicadas nas misturas, de acordo com o especificado no projecto.

### **3.2.2 – ÁRVORES E ARBUSTOS**

As plantas a colocar serão exemplares novos, bem conformados, de plumagem com flecha intacta, raízes bem desenvolvidas e perfeito estado sanitário. As de pequeno porte, deverão ter sido submetidas, pelo menos, a duas transplantações em viveiro, a certificar pelo fornecedor.

Os arbustos deverão ser ramificados desde o colo ou em tufo, devendo apresentar um adiantado estado de desenvolvimento. Deverão ainda ser fornecidos em vasos com um volume mínimo de 3 litros, devendo apresentar dimensões mínimas adequadas aos mesmos.

Quanto às árvores, deverão ter altura, no mínimo, compreendida entre os valores a seguir indicados:

- folha caduca – 1,8 a 2,5 m e P.A.P.  $\geq$  10 cm
- folha persistente folhosas – 1,2 a 1,6 m e P.A.P.  $\geq$  8 cm
- folha persistente coníferas – 1,0 a 1,5 m

Quanto aos arbustos, deverão ter altura, no mínimo, compreendida entre os valores a seguir indicados:

- folha caduca – 0,8 a 1,2 m
- folha persistente – 0,8 a 1,0 m

Serão recusadas todas as plantas que:

- possam estar infectadas, sofrer ou ser portadoras de praga ou doença;
- tenham sido cultivadas em viveiro com compasso de plantação insuficiente, apresentando sinais de estiolamento;
- durante o arranque/transporte, tenham sofrido danos que contrariem qualquer das especificações técnicas deste Caderno de Encargos.

### **3.3 – MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS**

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer às cláusulas técnicas estabelecidas no projecto, bem como às condições técnicas de resistência e segurança impostas nos regulamentos que lhes dizem respeito e ainda terem características que satisfaçam as boas normas de construção.

Durante a execução dos trabalhos, a Fiscalização reserva-se o direito de verificar se aqueles materiais satisfazem essas condições e rejeitar todos aqueles que não as satisfaçam.



## **4 – MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**

### **4.1 – MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS**

À partida considera-se que já terão sido concretizados, nas áreas a modelar, os trabalhos de desmatção e decapagem das terras de cobertura, bem como o nivelamento do terreno decorrente da implantação do traçado das vias.

A modelação do interior das duas rotundas modeladas realizar-se-á no sentido de estabelecer uma perfeita ligação com o lancil envolvente das vias, de acordo com o preconizado no projecto, a partir da situação com taludes resultantes das terraplenagens.

Os movimentos de terras (aterros e escavações) deverão ser executados de forma a atingir cotas abaixo da modelação final que consta das peças desenhadas, contemplando o espaço necessário para a deposição das camadas finais de terra viva, enrocamento de calcário e casca de pinheiro (em média, cerca de 0,3 m).

### **4.2 – LIMPEZA, DESPEDREGA E MOBILIZAÇÃO DAS ÁREAS A SEMEAR E PLANTAR**

Após a modelação, as superfícies do terreno a semear e plantar deverão ser limpas de pedras e detritos, sendo posteriormente regularizadas, compreendendo a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultam da intersecção de diversos planos definidos pelas novas cotas de trabalho.

Em seguida terá lugar uma escarificação, gradagem ou cava, até 0,10 m de profundidade para destorroamento e melhor preparação do terreno para as operações seguintes, contribuindo para aumentar a rugosidade, destruir eventuais rasgos de erosão e permitir uma melhor aderência da terra a colocar.

### **4.3 – ESPALHAMENTO DE TERRAS**

O espalhamento das terras só poderá iniciar-se após terem sido aprovados pela Fiscalização os anteriores trabalhos de preparação do terreno para revestimento vegetal.

O espalhamento de terras nas rotundas poderá ser feito manual ou mecanicamente numa camada uniforme com uma espessura de 0,30 m.

A superfície dos taludes deverá apresentar-se com um mínimo de rugosidade e sem sulcos verticais que facilitem o processo de erosão, e isenta de pedras soltas (de dimensões superiores a 8 cm), troncos de árvores ou quaisquer outros detritos. Far-se-á o espalhamento de terras numa camada uniforme de 0,15 m.

A preparação dos taludes a recobrir com terra, deverá incluir ligeira mobilização, manual ou mecânica (escarificação até cerca de 0,10 m), com equipamento adequado, tipo KLODBUSTER ou outro. Pretende-se, deste modo, melhorar a rugosidade, destruir eventuais sulcos de erosão e proporcionar uma melhor aderência da terra a colocar.

Eventuais sulcos de erosão mais profundos e localizados deverão ser previamente preenchidos com materiais granulares devidamente acondicionados e compactados, de forma a garantir a sua consolidação e posterior fixação da terra de cobertura.

O espalhamento far-se-á por camadas uniformes e não compactadas, devendo ser regada quando se atingir o valor da cota final, compensando depois com uma última distribuição o valor da cota abatida, até se atingirem as cotas projectadas (rebaixadas cerca de 1 cm relativamente aos pavimentos, lancis e valetas contíguos), após o que se fará uma mobilização superficial e limpeza, se necessário, de forma a deixar a zona convenientemente preparada para as plantações.

Inclui-se nestes trabalhos o enchimento das covas de plantação de arbustos. O enchimento das covas de plantação deverá ter lugar com a terra encharcada ou muito húmida, e far-se-á o calcamento a pé à medida do seu enchimento.

#### **4.4 – ABERTURA DE COVAS DE PLANTAÇÃO**

Depois da piquetagem dos locais para plantação das árvores e dos arbustos, proceder-se-á à abertura mecânica ou manual das covas. Estas deverão seguir as peças desenhadas, devendo haver o cuidado de manter as suas posições.

As covas das árvores terão 1x1x1 m e as dos arbustos 0,4x0,4x0,4 m, devendo picar-se sempre as suas faces interiores, numa espessura de 0,1 m, de modo a permitir melhor aderência da terra de enchimento.

Sempre que a terra do fundo das covas seja de má qualidade deverá ser retirada para vazadouro e substituída por terra viva de superfície.

#### **4.5 – FERTILIZAÇÃO GERAL E MOBILIZAÇÃO**

Após o espalhamento e regularização de terras far-se-á uma fertilização geral do terreno, seguida de mobilização superficial, de forma a deixar a zona convenientemente preparada para as sementeiras.

A fertilização geral das áreas a semear e plantar será feita à razão de 0,02 m<sup>3</sup> de estrume ou 10 kg de “Ferthumus” ou equivalente por m<sup>2</sup>, a que acrescem 0,1 kg de adubo composto granulado NPK (10,10,10), ou o equivalente em adubo NPK (15,15,15) ou em adubo de libertação lenta.

A necessidade e dosagem de correctivos químicos a aplicar será proposta pelo Empreiteiro e aprovada pela Fiscalização, em conformidade com os resultados obtidos nas medições do pH das terras utilizadas. Se possível, o pH do solo deverá ser corrigido para valores entre 5,5 e 6,5.

Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados neste manual ou mecanicamente.

#### 4.6 – SEMENTEIRAS

As sementeiras, no caso das herbáceas, deverão efectuar-se no período que decorre de meados de Setembro até meados de Novembro.

Sempre que os taludes fiquem concluídos fora da época própria para as sementeiras herbáceas, deverão ser tomadas medidas adequadas, com vista a evitar a erosão superficial dos taludes. Em qualquer dos casos e sem prejuízo de outras medidas a adoptar, deverá sempre realizar-se uma sementeira cautelar cuja composição e densidade se apresenta a título indicativo:

- Densidade de sementeira: 15 g/m<sup>2</sup>
- *Dactylis glomerata*..... 3,0 g/m<sup>2</sup>
- *Festuca rubra*..... 2,5 g/m<sup>2</sup>
- *Festuca ovina*..... 3,5 g/m<sup>2</sup>
- *Lolium perenne*..... 5,0 g/m<sup>2</sup>
- *Poa trivialis*..... 1,0 g/m<sup>2</sup>

A realização desta sementeira, a título precário, não substitui nem dispensa, a execução na época adequada das sementeiras de herbáceas e da associada mistura arbustiva preconizadas no projecto para os taludes, devendo o Empreiteiro, se necessário, proceder aquando da sua execução, a uma ceifa prévia da vegetação, que entretanto se desenvolveu.

Os métodos de sementeira a utilizar são a hidrossementeira e sementeira a covacho, devendo o Empreiteiro estar apetrechado com o equipamento adequado à sua execução.

##### 4.6.1 – HIDROSSEMENTEIRA

Antes de serem iniciados os trabalhos, deverá ser realizado um trecho experimental, para verificar se o equipamento de hidrossementeira se encontra em boas condições de funcionamento, nomeadamente no que respeita à pressão de saída e ao alcance da projecção do canhão.

A sementeira será efectuada por projecção de mistura aquosa contendo a mistura de sementes indicada no projecto, os fertilizantes, correctivos e estabilizadores. Assim:

- No tanque misturador introduzir-se-ão os lotes de sementes, fertilizantes, correctivos e aditivos em quantidades proporcionais à área a semear;
- Preencher-se-á a sua capacidade com água, misturando até se conseguir a homogeneidade;
- A mistura será aspergida por meio de um grupo moto-bomba e através de uma mangueira com espalhador, devendo ser efectuadas duas passagens.

As proporções e o período de aplicação deverão obedecer, pelo menos ao indicado a seguir:

- No Outono com as primeiras chuvas
- Adubo composto NPK (22-27-7, de libertação lenta, doseando 1% Mg) – 20g/m<sup>2</sup>
- Correctivo Orgânico – 20g/m<sup>2</sup>
- Aditivos: Fibra de madeira tipo “Ecofibre+Tac, da Atlanlusi” ou equivalente, com fixador orgânico, de cor verde - 180 g / m<sup>2</sup>
- Mistura de sementes correspondente a cada tipo de sementeira em percentagem, de forma a atingir a densidade de sementeira indicada no projecto.

Esta aplicação deverá ser efectuada logo após a conclusão dos trabalhos e deverá acompanhar a execução da obra, de forma a revestir de imediato os taludes.

Deverá ser feito um reforço da sementeira nunca antes de um ano após a primeira aplicação nas zonas a definir pelo Dono de Obra.

A hidrossementeira será realizada em duas aplicações, nas zonas indicadas no projecto, intervaladas de 4 a 6 semanas.

#### **4.6.2 – SEMENTEIRA AO COVACHO**

Utiliza-se para as sementes de espécies arbóreas, que pela sua dimensão não sejam passíveis de ser projectadas pelo bico do hidrossemeador.

Efectua-se com a abertura de pequenas covas, com 0,20 m de profundidade e de lado, sendo colocada em cada uma duas ou três sementes da espécie pretendida. Imediatamente a seguir, procede-se à cobertura das sementes e ao preenchimento dos covachos com terra, ao que se seguirá uma rega abundante.

#### **4.7 – PLANTAÇÕES**

As plantações efectuam-se no período que decorre desde a 2<sup>a</sup> quinzena do mês de Novembro até à 1<sup>a</sup> quinzena do mês de Março. As plantações de espécies de folha caduca, quando de raiz nua, só serão realizadas na época de repouso vegetativo.

##### **4.7.1 – ÁRVORES**

Depois das covas cheias com terra fertilizada e devidamente compactada abrem-se os covachos ligeiramente superiores à medida do torrão ou do sistema radicular. Após esta operação seguir-se-á a plantação propriamente dita, havendo o cuidado de preencher o espaço entre o torrão (ou sistema radicular) do covacho com areia ou terra, para que as raízes não fiquem em contacto directo com os fertilizantes, devendo ainda atender-se ao seguinte:

- o torrão das árvores nunca será desfeito, nem poderá apresentar perdas de material radicular, sob pena de rejeição da planta;
- o colo das plantas deverá ficar à superfície do terreno, conforme a cota prevista;
- as plantas deverão ser plantadas no próprio dia em que forem retiradas do contentor, do torrão protegido ou do local onde estavam abaceladas;

Logo após a plantação deverá ser aberta uma caldeira em toda a superfície da cova e efectuada uma rega até saturação do solo. Simultaneamente, será acrescentada terra até completo refechamento da cova (se necessário), tendo em conta que a tutoragem (ou ancoragem) deverá ser feita antes de se completar este refechamento.

O tutor (ou tutores) deve penetrar no solo 0,20 m abaixo do fundo da cova e será colocado do lado correspondente aos ventos dominantes ou de outra forma quando especificado em projecto.

#### **4.7.2 – ARBUSTOS**

As covas de plantação deverão ser proporcionais às dimensões do torrão, ou do sistema radicular da planta, seguindo-se todos os cuidados indicados para a plantação das árvores no que respeita à profundidade de plantação, primeira rega e tutoragem (se necessária).

#### **4.8 – TELA PARA CONTROLO DE INFESTANTES**

A tela para controlo de infestantes a aplicar sob o enrocamento calcário deverá ser aplicada de acordo com as indicações do fabricante, com uma sobreposição de 10 cm nas juntas.

#### **4.9 – REVESTIMENTOS DO SOLO**

Os revestimentos finais das rotundas incluem a deposição de uma camada de 10 cm de casca de pinheiro nas áreas a plantar e de 30 cm de enrocamento calcário sobre a tela para controlo de infestantes.

#### **4.9 – CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

##### **4.9.1 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Deverá prever-se a conservação e manutenção do revestimento vegetal desde o início dos trabalhos e até ao final do período de garantia da empreitada.

O período de garantia da empreitada, que decorre entre a recepção provisória e definitiva da obra, terá uma duração de 24 meses.

Durante este período o Empreiteiro garantirá a substituição de todo o material morto ou que manifeste doenças.

Deverão ser realizadas as operações inerentes à manutenção das zonas verdes nomeadamente adubações, tratamentos fitossanitários, mondas, etc.

Descrevem-se seguidamente as operações que o Empreiteiro deverá executar no âmbito dos trabalhos de manutenção.

#### **4.9.2 – REGAS**

Deverá garantir-se as necessárias regas de instalação na época estival, sendo da responsabilidade do Empreiteiro a reposição da vegetação que não sobreviva.

#### **4.9.3 – FERTILIZAÇÕES**

Durante o mês de Março seguinte à execução dos trabalhos de revestimento vegetal deverá proceder-se, se necessário, a uma fertilização geral dos terrenos com adubo químico azotado. A aplicação será feita em cobertura à razão de 10-15 g/m<sup>2</sup>.

#### **4.9.4 – RETANCHAS**

No Outono seguinte à execução das plantações deverão ser retanchadas todos os arbustos que tenham morrido ou que se encontrem em mau estado fitossanitário. As substituições serão feitas por espécies idênticas e com as características definidas nos pontos anteriores destas cláusulas técnicas.

Durante o período de garantia a substituição de arbustos deverá ser igualmente feita por espécies idênticas, que tenham tido, pelo menos, três transplantações em viveiro, e apresentando as características definidas nos pontos anteriores destas cláusulas técnicas.

Serão colocados ou substituídos os tutores que se mostrem necessários ao bom desenvolvimento da vegetação instalada. Os novos tutores serão cravados junto ao caule, de modo a não afectar as raízes, devendo ficar a prumo e bem fixos, tendo o cuidado de não ferir a planta na amarração.

#### **4.9.5 – CORTES DE VEGETAÇÃO**

Deverão ser efectuadas ceifas e roçagens para remoção da vegetação queimada ou seca, eliminação das espécies vegetais usualmente consideradas como invasoras, e ainda limitar o



desenvolvimento exagerado da vegetação que possa vir a estabelecer-se em domínio absoluto, em detrimento de outras espécies.

A vegetação será sempre cortada e nunca arrancada à excepção das espécies consideradas como "invasoras". São consideradas invasoras as seguintes espécies: *Acacia melanoxylon* (acácia), *Acacia dealbata* (acácia), *Eucalyptus* (eucalipto) e *Carpobrotus edulis* (chorão), bem como outras identificadas no Decreto Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro.

A época de realização destes trabalhos iniciar-se-á na 2ª quinzena do mês de Março e terminará no mês de Outubro. No entanto, deverá tomar-se em atenção o ciclo vegetativo das espécies, nomeadamente das herbáceas infestantes para que os cortes não sejam executados após a época de frutificação das mesmas.

O material cortado terá que ser completamente removido das zonas onde se encontra. Esta remoção e transporte a vazadouro são da total responsabilidade do Empreiteiro.

#### **4.9.6 – PODAS E LIMPEZAS**

Os arbustos com floração no Verão/Outono, serão podados no Inverno/Primavera, e aqueles que apresentam floração no Inverno/Primavera, serão podados (em verde) após a floração.