

**PROJECTO DE RECUPERAÇÃO DO
PARQUE DA FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN**

ARQUITECTURA PAISAGISTA

**PROJECTO DE EXECUÇÃO - UNIDADE 2 - FASE 1
NOTA JUSTIFICATIVA
CADERNO DE ENCARGOS
MEDIÇÕES
ORÇAMENTO**

JANEIRO 2002

FICHA TÉCNICA:

COORDENADOR GERAL

Gonçalo Ribeiro Telles

CONSULTORA DE PROJECTO

Cláudia Taborda

EQUIPA PROJECTISTA

Dora Lampreia

Fátima Leitão

José Manuel Conceição

Sebastião Carmo-Pereira

Sofia Alegy Raichande

ÍNDICE DE PEÇAS

Peças escritas:

Nota Justificativa
Caderno de Encargos da Obra
Caderno de Encargos de Manutenção
Medições
Orçamento

Peças desenhadas:

00-Planta de Localização (s/e)
01-Plano Geral (1/200)
02.1-Identificação de Vegetação Existente – Árvores (1/200)
02.2-Identificação de Vegetação Existente – Arbustos (1/200)
02.3-Identificação de Vegetação Existente – Herbáceas (1/200)
03-Planta de Identificação de Vegetação a Eliminar (1/200)
04-Plano de Pavimentos (1/200)
05-Pormenores de Construção (1/200)
06-Plano de Implantação Planimétrica (1/200)
07-Plano de Implantação Altimétrica (1/200)
08.1-Plano de Modelação do Terreno – Talhão A (1/200)
08.2-Plano de Modelação do Terreno – Talhão B (1/200)
09.1-Plano de Plantação Geral (1/200)
09.2-Plano de Plantação de Árvores e Sementeiras (1/200)
09.3-Plano de Plantação de Arbustos Parcial 1 (1/100)
09.4-Plano de Plantação de Arbustos Parcial 2 (1/100)
09.5-Plano de Plantação de Arbustos Parcial 3 (1/100)
09.6-Plano de Plantação de Herbáceas 1 (1/100)
09.7-Plano de Plantação de Herbáceas 2 (1/100)
09.8-Plano de Plantação de Herbáceas 3 (1/100)
10-Planta de Mobiliário (1/200)
11-Esquema de Iluminação (1/200)

NOTA JUSTIFICATIVA

INTRODUÇÃO

O Projecto de Recuperação do Parque da Fundação Calouste Gulbenkian pretende assegurar a sua existência cultural, social e funcional, através de acções de protecção, conservação, recuperação, valorização e gestão do património que o constitui.

A proposta de intervenção teve por base uma fase de estudo e compreensão do Parque, permitindo fazer uma avaliação dos elementos e sistemas que o compõem em termos formais, funcionais e estéticos.

COMPREENSÃO E AVALIAÇÃO DO ESPAÇO

O Parque foi compreendido e avaliado segundo a sua história, a sua condição e estado actual e o seu valor paisagístico.

A qualificação do Parque incidiu sobre os espaços e ambiências que o compõem, a sua forma e conteúdo, a sua qualidade estética e a sua função.

Um abordagem sobre as suas componentes sistémicas tais como o relevo, a drenagem e a água, os percursos e a vegetação, permitiu entender o Parque como um todo e articular as suas componentes formais, estéticas, funcionais e ecológicas.

A avaliação que esteve por trás da proposta de intervenção resultou de uma síntese da referida qualificação e da sistematização das componentes sistémicas, sobre a quais se entendeu a dinâmica do Parque.

INTERVENÇÃO NO ESPAÇO

A intervenção que se propõe para o Parque consolida as ambiências que o caracterizam renovando outros espaços por forma a reproduzi-las.

Os objectivos deste Projecto são os de recuperar alguns dos componentes sistémicos, introduzir ou reconverter outros, assim como estabelecer uma nova abordagem formal sobre o desenho do Parque.

As acções inovadoras que se propõem assentam sobre a proposta de novos percursos e zonas de estadia que se inspiram nos materiais existentes e novas formas de consolidar a vegetação como componente estruturante do desenho do Parque.

As intenções gerais do Projecto são concretizadas através da reposição, recuperação, reconversão e inovação de elementos ou sistemas:

Espaço – redefinição dos contrastes cheio-vazio, aberto-fechado, claro-escuro

Recuperação do eixo visual mais importante da unidade – Pç. de Espanha-clareira central-Av. de Berna

Forma – consolidação e densificação dos sistemas de vegetação e aumento dos percursos e estadias

Conteúdo – eliminação de elementos perturbantes e reinterpretação e desenvolvimento dos sistemas existentes

Estética – simplificação da imagem através da introdução de um desenho unificador do espaço

Função - reinterpretação funcional com criação de novas áreas de estadia e circulações e intensificação das funções ecológicas

As acções não alteram o conceito original mas procuram a depuração da imagem do espaço e a manutenção da diversidade da paisagem, através da linguagem original e das novas ambiências que o crescimento da vegetação, em especial do andar arbóreo, permite e justifica.

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

1	INSTALAÇÃO DE ESPAÇOS VERDES	1
1.1	CONDIÇÕES TÉCNICAS	1
1.1.1	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	1
1.1.1.1	GENERALIDADES	1
1.1.2	MEDIDAS CAUTELARES	2
1.1.3	NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS	3
1.1.3.1	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE	3
1.1.3.2	MANTA GEOTÊXTIL	3
1.1.3.3	GRAVILHA	4
1.1.3.4	CALHAU ROLADO	4
1.1.3.5	COSTANEIROS DE GRANITO	5
1.1.3.6	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE	5
1.1.3.7	REGA – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE	5
1.1.3.8	COMPOSTO DE PLANTAÇÃO	6
1.1.3.9	MATERIAL VEGETAL	6
1.1.3.9.1	NORMAS GERAIS	6
1.1.3.9.2	NORMAS ESPECIFICAS	9
1.1.3.9.2.1	ÁRVORES	9
1.1.3.9.2.2	ARBUSTOS	10
1.1.3.9.2.3	HERBÁCEAS	11
1.1.3.9.2.4	SEMENTES	13
1.1.3.10	TUTORAGEM E ANCORAGEM	14
1.1.3.11	MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS	16
1.1.4	MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	16
1.1.4.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS - ESTALEIRO, DEPÓSITOS, VAZADOUROS, CIRCULAÇÕES	16
1.1.4.2	MARCAÇÃO DA VEGETAÇÃO A ABATER E REMOVER	17
1.1.4.3	REMOÇÃO DE TOIÇAS E ESPÉCIES HERBÁCEAS EXISTENTES	17
1.1.4.4	ABATE DE ÁRVORES E ARBUSTOS EXISTENTES	17
1.1.4.5	IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM	18
1.1.4.6	AMOSTRAS DE MATERIAIS E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	19
1.1.4.7	MODELAÇÃO FINAL DO TERRENO	19
1.1.4.7.1	REMOÇÃO DE CAMADA SUPERFICIAL DE TERRA	19
1.1.4.7.2	ESPALHAMENTO DE TERRAS	20
1.1.4.8	INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE	21
1.1.4.9	INSTALAÇÃO DA REDE DE REGA – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE	21
1.1.4.10	CONSTRUÇÃO DE PEÇAS EM BETÃO – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE	21
1.1.4.11	PAVIMENTO EM COSTANEIROS DE GRANITO	21
1.1.4.12	REVESTIMENTO EM GRAVILHA	22
1.1.4.13	ÁREAS PLANTADAS E SEMEADAS	22
1.1.4.13.1	PREPARAÇÃO DO TERRENO	22
1.1.4.13.2	COMPOSTO DE PLANTAÇÃO	23

1.1.4.13.3	PLANTAÇÕES	24
1.1.4.13.3.1	ÁRVORES E ARBUSTOS	24
1.1.4.13.3.2	HERBÁCEAS	26
1.1.4.13.4	SEMENTEIRAS	29
1.1.4.13.4.1	PRADOS	29
1.1.4.13.5	TUTORAGEM E ANCORAGEM	31
1.1.4.14	TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS	32
1.1.5	NORMAS GERAIS NÃO ESPECIFICADAS	32
2	MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS PLANTADOS	34
2.1	OBJECTO DA EMPREITADA	34
2.2	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS - GENERALIDADES	34
2.3	OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS PLANTADOS - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS	35
2.4	OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS PLANTADOS - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS	36
2.5	MODO DE EXECUÇÃO DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO	36
2.5.1	ÁRVORES	36
2.5.2	ARBUSTOS	40
2.5.3	HERBÁCEAS	41
2.5.4	PRADOS	42

INSTALAÇÃO DE ESPAÇOS VERDES

1.1 CONDIÇÕES TÉCNICAS

1.1.1 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS

1.1.1.1 GENERALIDADES

Fazem parte integrante do presente CADERNO DE ENCARGOS / CONDIÇÕES TÉCNICAS todos os fornecimentos, trabalhos e o seu modo de execução, descritos nas listas de preços e peças desenhadas, que o empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra.

O empreiteiro deverá inteirar-se no local da obra e junto da fiscalização do volume e natureza dos trabalhos a executar, porquanto não serão atendidas quaisquer reclamações baseadas no desconhecimento da falta de previsão dos mesmos.

Dever-se-á ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos, que embora não explicitamente descritos neste caderno de encargos, sejam necessários ao bom acabamento da obra.

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 diversos processos de construção, que porventura possam ser aplicados, deve ser sempre escolhido aquele que conduz à maior garantia de duração, acabamento e sustentabilidade das condições previstas no projecto.

Os materiais para os quais existam já especificações oficiais, deverão satisfazer taxativamente o que nelas é fixado.

O empreiteiro, quando autorizado pela fiscalização, 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.

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

A fiscalização reserva-se o direito de, durante e após a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, levar a efeito ensaios de controle para verificar se a construção está de acordo com o

estipulado neste caderno de encargos, bem como de tomar novas amostras e mandar proceder às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais à sua escolha. Os encargos daí resultantes são por conta do empreiteiro na execução da obra.

Constituem encargos do empreiteiro a instalação das canalizações para a condução da água para a obra, a sua ligação à conduta da rede de abastecimento público e bem assim como o pagamento da água em todos os trabalhos da empreitada a eles ligados.

1.1.2 MEDIDAS CAUTELARES

As medidas cautelares a contemplar no âmbito deste projecto incidem nos seguintes trabalhos:

- Remoção e armazenamento em pargas da terra viva proveniente da área de intervenção;
- Cuidados específicos com a vegetação a manter
- Cuidados específicos com os locais designados para armazenamento de árvores e arbustos.

Toda a vegetação existente na área de intervenção que se pretende manter, deverá ser protegida de modo a não ser afectada pela implantação da obra e estaleiro, depósito de materiais, instalação de pessoal e outros, nem com o movimento de máquinas e viaturas. As espécies existentes a manter ou a eliminar encontram-se especificada nas peças desenhada correspondentes.

Compete ao empreiteiro tomar as medidas adequadas para o efeito, adiante designadas. Havendo conflito entre a salvaguarda e manutenção destas ocorrências com o desenvolvimento natural da obra, o empreiteiro fará comunicação respectiva à fiscalização, que contactará o projectista, definindo-se em conjunto, a solução a adoptar.

Durante os trabalhos de construção, as áreas de salvaguarda de vegetação existente, deverão ser identificadas por topógrafo e delimitadas por meio de prumos com 0.80 m de altura, afastados de 1.50 m, suportando rede metálica de malha quadrangular, num raio de 2.0 m em volta do tronco, no caso das árvores isoladas ou numa área de 1 metro para além do limite do indivíduo ou da orla, no caso de arbustos. Será interdito, durante este trabalho, o acesso a máquinas e pessoas, bem como a utilização desta área como espaço de arrumo de materiais, vazadouro temporário ou qualquer outra forma que promova a devassa das áreas a salvaguardar.

Após a desocupação do local de estaleiro, deverá ser promovida a reposição da zona no seu estado anterior por meio de medidas de descompactação e arejamento do solo.

As dimensões das mantas serão as que se fabriquem ou comercializem no nosso país.

Os ensaios de recepção a levar a efeito serão aqueles que sejam referidos nos documentos de homologação do LNEC ou outros, segundo as normas acima especificadas, que a fiscalização resolva mandar fazer.

1.1.3.3 GRAVILHA

O objectivo deste item é o de definir as características e qualidade do material de denominação comum "gravilha" ou "bago de arroz", a utilizar em camada de revestimento.

Condições Técnicas Específicas

O material denominado "gravilha" consiste num agregado, constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações rochosas homogéneas. Será utilizada gravilha lavada, de origem granítica (granito "SPI" de Alpalhão), isenta de argilas ou quaisquer outras substâncias nocivas. As partículas não deverão apresentar forma lamelar nem indícios de alteração ou desagregação pela acção dos agentes atmosféricos.

A sua composição granulométrica, obtida pelo menos a partir de duas funções distintas, será composta na instalação ou em obra, de forma a obedecer ao seguinte peso granulométrico:

PENEIRO	A.S.T.M.	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
nº 4	2,00 mm	100

1.1.3.4 CALHAU ROLADO

O material denominado calhau rolado, consiste em pedra arredondada ou boleada, de origem fluvial ou marinha, resultante de acção erosiva por arrastamento de caudais, que se deposita em margens ou zonas costeiras, podendo igualmente ser obtido em depósitos sedimentares (casalheiras). Deverão ser desprezadas dimensões inferiores a 0.15 m medidas no eixo maior e 0.10 m medidas no eixo menor.

As amostras do calhau rolado a utilizar deverão ser aprovadas pela fiscalização.

1.1.3.5 COSTANEIROS DE GRANITO

Serão utilizados costaneiros de granito "SPI" de Alpalhão, com espessuras variáveis entre 0.03m e 0.10m, com comprimento de 1.00m e largura de corte entre 0.30m e 0.50m, com acabamento flamejante.

Descrição Petrográfica

Rocha de textura hipidiomórfica granular, com ligeiras alterações dos tipos caulínico e clorítico.

Descrição Macroscópica

Granito de granulado fino predominantemente biotítico e de cor cinzenta homogénea.

Características Físico-Mecânicas

Resistência mecânica à compressão	kg/cm ²	2.534
Resistência mecânica à compressão após teste de gelividade	kg/cm ²	2.408
Resistência mecânica à flexão	kg/cm ²	219
Massa volúmica aparente	kg/m ³	2.661
Absorção de água à P. At. N.	%	0.29
Porosidade aberta	%	0.78
Coefficiente de dilatação linear térmica	x10 ⁻⁶ per °C	8.8
Resistência ao desgaste	mm	0.4
Resistência ao choque: altura mínima de queda	cm	65 - 70

Observações:

Não se notou qualquer alteração na cor nem na estrutura dos provetes no final dos 25 ciclos de gelo-degelo.

1.1.3.6 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE

1.1.3.7 REGA – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE

Após a descarga no local de obra, o material vegetal deverá ser inspeccionado pela fiscalização, para verificação da conformidade com estas especificações. Para além de outros parâmetros qualitativos, a fiscalização poderá verificar o estado de desenvolvimento dos rizomas ou estolhos com torrão protegido em saco ou em vaso. Plantas de diferentes fornecedores serão consideradas como de lotes diferentes, para efeito de inspecção por lotes, incluindo as plantas provenientes do transplante de material existente que constituirão um lote específico. Se após a inspecção a fiscalização considerar que o desenvolvimento radicular foi restringido ou deformado no contentor ou protecção de torrão, todas as plantas dessa espécie e do mesmo lote de fornecimento deverão ser rejeitadas e removidas do local de obra. O empreiteiro ou representante deverá estar presente em todas as inspecções ao material vegetal.

Manutenção, Inspeção, Garantias e Substituições

Durante os períodos de aprovisionamento e garantia, o empreiteiro deverá apresentar um programa de manutenção do material vegetal, de forma a garantir a sua qualidade. Serão combinadas reuniões periódicas entre o empreiteiro e a fiscalização, para acompanhar a manutenção ao longo do período.

O empreiteiro deverá remover e replantar todas as plantas mortas ou em deficientes condições vegetativas, imediatamente a seguir à sua detecção.

O empreiteiro será responsável pela manutenção do material vegetal durante o período de instalação e garantia. Esta responsabilidade inclui todas as operações necessárias para manter boas condições vegetativas e sanitárias, tais como: rega, sachas e mondas, fertilizações, espalhamento de "mulch", podas de formação, tratamento de feridas ou danos, tutoragem, ancoragem ou outras formas de estabilização biomecânica dos exemplares plantados assim como outras operações que se venham a mostrar necessárias de acordo com as indicações da fiscalização.

Período de Garantia

O material vegetal plantado deverá apresentar excelentes condições vegetativas e sanitárias no final de um ciclo vegetativo completo (12 meses), constituindo responsabilidade total do empreiteiro, a sua manutenção.

As substituições de exemplares implicam novo período de um ciclo vegetativo, sendo os custos de substituição da inteira responsabilidade do empreiteiro.

A recepção provisória dos trabalhos de plantação será feita após inspecção da fiscalização, a pedido do empreiteiro, imediatamente a seguir ao final da totalidade dos trabalhos de plantação. No momento da inspecção, todos os exemplares em avaliação deverão estar em perfeitas condições

vegetativas e sanitárias como condição de recepção. Durante o período de garantia, a manutenção do material vegetal de acordo com os termos descritos em especificação própria, constitui responsabilidade do empreiteiro.

A recepção definitiva terá lugar após inspecção no final do período de garantia de dois ciclos vegetativos, feita pela fiscalização a pedido do empreiteiro. O material vegetal não será aceite caso não apresente excelentes condições vegetativas e sanitárias, como condição de recepção definitiva. O empreiteiro substituirá todos os exemplares mortos, ou que a fiscalização considere com problemas sanitários ou vegetativos, ou que tenham perdido a sua forma natural ou especificada, devido a ramos mortos, excesso de poda, manutenção inadequada ou insuficiente ou em outras causas devidas a negligência do empreiteiro. O custo da substituição será da inteira responsabilidade do empreiteiro.

Qualidade do Material

Identificação do Material

Todo o material vegetal será designado pelo seu nome botânico de acordo com as regras da nomenclatura botânica, com referência obrigatória ao género e espécie, e a variedade ou cultivar, caso se trate.

O material vegetal a utilizar deverá estar de acordo com o especificado no projecto (Desenhos e Medições). Não serão aceites quaisquer substituições de género, espécie, variedade ou cultivar, sem prévia consulta da equipa projectista e autorização por escrito da fiscalização. Caso se verifiquem substituições não autorizadas, a sua remoção e replantação de acordo com o projecto será imediata, sendo os custos da total responsabilidade do empreiteiro.

Todos os exemplares provenientes de viveiro, transplante local ou transplante exterior, deverão ser identificadas através de etiqueta indelével, constando o seu nome botânico. Serão excluídos do local de obra, todos os exemplares não identificados individualmente, ou por lote inequívoco.

1.1.3.9.2 NORMAS ESPECIFICAS

1.1.3.9.2.1 ÁRVORES

Qualidade

Os exemplares apresentarão as características típicas da sua espécie, variedade ou cultivar, salvo indicações específicas em contrário.

O material vegetal deverá apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea, e um vigoroso sistema radicular. Deverá apresentar-se em boas condições sanitárias, vigoroso, livre de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, ovos de insectos, pragas ou outras formas de infecção.

Os exemplares de plumagem, poderão apresentar mais de um eixo vertical, com ápices superiores bem definidos, estrutura de copa simétrica e equilibrada, podendo apresentar o fuste revestido desde a base, conforme especificado.

Todo o material vegetal será proveniente de viveiros qualificados, à excepção de exemplares de transplante designados em projecto.

Dimensões

As alturas deverão estar compreendidas entre os valores a seguir indicados:

Árvores de folha caduca	2.50 - 3.00 m
Árvores de folha persistente	2.00 - 2.50 m

O conjunto do material vegetal fornecido possuirá um justo equilíbrio entre uma variação de mais ou menos 10% das dimensões indicadas.

Poderão ser indicadas condições específicas de formação do exemplar através de podas ou outras práticas culturais.

Não serão aceites exemplares de dimensões inferiores, ou de dimensões superiores, que tenham sido reduzidos por poda, para as dimensões previstas.

1.1.3.9.2.2 ARBUSTOS

Qualidade

Consideram-se como arbustos todas as plantas vivazes que produzem material lenhoso normalmente de altura inferior a 5 m e apresentam normalmente ramificação com vários caules distintos desde a base. Definem-se como plantas com gemas de renovo entre 0,25 e 2 m do solo no caso de sub-arbustos e pequenos arbustos e entre 2 a 8 m do solo no caso de arbustos arborescentes ou pequenas árvores.

Os exemplares apresentarão as características típicas da sua espécie, variedade ou cultivar, salvo indicações específicas em contrário.

O material vegetal deverá apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea, e um vigoroso sistema radicular. Deverá apresentar-se em boas condições sanitárias, vigoroso, livre de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, ovos de insectos, pragas ou outras formas de infecção.

Os exemplares deverão apresentar uma estrutura aérea equilibrada, com um mínimo de 3 a 5 caules a partir do mesmo sistema radicular (salvo indicação em contrário), revestidos de ramificação desde o colo.

Os exemplares designados multicaules de fuste limpo, referem-se a arbustos cujos caules foram limpos de ramificação até á altura indicada.

Todo o material vegetal será proveniente de viveiros qualificados e do transplante dos exemplares referidos nas peças desenhadas.

Definição das Condições de Produção

As plantas poderão ser obtidas por transplante local ou de outro sítio, ou produzidas em viveiros, de quatro formas:

- *Plantas de Raíz Nua* - são plantas cujo sistema radicular tenha sido desenvolvido no solo, e cujo transplante não necessita de solo agregado. Refere-se à maior parte dos arbustos caducifólios;
- *Plantas de Raíz em Torrão* - são as plantas cujo sistema radicular cresceu no solo, e cujo transplante requer que um torrão de solo seja mantido firmemente em torno das raízes, com um material poroso adequado;
- *Plantas Produzidas em Contentor* - são as plantas que foram cultivadas desde o início em qualquer tipo de contentor ou durante o tempo suficiente para o crescimento radicular encher substancialmente o contentor, sem contudo serem limitadas por este. O tamanho de contentor

deverá ser proporcional ao tamanho da planta, sendo o desenvolvimento da planta acompanhado de mudanças sucessivas de tamanho de contentor, devendo o número de mudanças ser assinalado;

- *Plantas Ensacadas ou Envasadas* - são plantas que não vegetaram em contentor o tempo suficiente para apresentarem novo crescimento radicular visível.

Deverá ser indicado o tipo de plantas a ser fornecido, bem como o volume de contentor.

Dimensões

As alturas deverão estar compreendidas entre os valores a seguir indicados:

Arbustos de folha caduca	0.50 - 1.20 m
Arbustos de folha persistente	0.40 - 1.00 m

O conjunto do material vegetal fornecido possuirá um justo equilíbrio entre uma variação de mais ou menos 10% das dimensões indicadas.

Poderão ser indicadas condições específicas de formação do exemplar através de podas ou outras práticas culturais.

Não serão aceites exemplares de dimensões inferiores, ou de características diferentes das definidas.

1.1.3.9.2.3 HERBÁCEAS

Fornecimento de herbáceas

Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução de plantações de herbáceas, incluindo:

- Piquetagem do projecto;
- Cava geral;
- Fornecimento e plantação de herbáceas;
- Manutenção até recepção definitiva.

Período de Plantação

O período de plantação, salvo indicações específicas em contrário, será de Outubro a Abril, desde que não se observem quaisquer sinais de actividade vegetativa nos exemplares a plantar.

Organização dos Trabalhos

O trabalho de plantação iniciar-se-á apenas após finalização dos trabalhos de preparação de infra-estruturas na sua totalidade ou na parte relativa, e após reunião preparatória com a fiscalização, para aprovação do plano de trabalho.

Após plantação, o empreiteiro solicitará inspecção da fiscalização, para accionar a recepção provisória, após a qual se inicia o período de garantia, sendo a manutenção do material vegetal da inteira responsabilidade do empreiteiro.

No final do período de garantia, o empreiteiro solicitará à fiscalização nova inspecção, para obter a recepção definitiva da obra, cessando com esta, a sua responsabilidade quanto á execução do trabalho definido por esta especificação.

Qualidade

Consideram-se como herbáceas todas as plantas vivazes ou perenes que não produzem material lenhoso.

Os exemplares apresentarão as características típicas da sua espécie, variedade ou cultivar, salvo indicações específicas em contrário.

O material vegetal deverá apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Deverá apresentar-se em boas condições sanitárias, vigoroso, livre de defeitos, deformações, abrasões, queimaduras, doenças, ovos de insectos, pragas ou outras formas de infecção.

Os exemplares deverão apresentar-se suficientemente enraizados e formar tufos suficientemente fortes.

Todo o material vegetal será proveniente de viveiros qualificados.

Dimensões

O conjunto do material vegetal fornecido possuirá um justo equilíbrio entre uma variação de mais ou menos 10% das dimensões indicadas.

Não serão aceites exemplares de dimensões inferiores ou de características diferentes das definidas.

1.1.3.9.2.4 SEMENTES

Qualidade

Todos os sacos de sementes provenientes de viveiro deverão ser identificados através de etiquetas com o seu nome botânico. Serão excluídos do local de obra, todos os sacos não identificados individualmente, ou por lote inequívoco. Todas as sementes serão provenientes de viveiros qualificados e deverão apresentar certificado de origem de produção.

As sementes deverão satisfazer as condições de peso e apresentar um coeficiente de pureza da ordem dos 99% e um coeficiente de germinação igual ou superior a 85%. Deverá apresentar-se em boas condições sanitárias, livre de doenças, pragas ou outras formas de infecção.

Aprovisionamento, transporte e entrega em obra

Sementes de diferentes fornecedores serão consideradas como lotes diferentes, para efeito de inspecção por lotes. Se após a inspecção a fiscalização considerar que há sementes que não possuem as condições exigidas de peso, pureza e capacidade germinativa, deverão ser rejeitadas e removidas do local de obra. O representante do empreiteiro deverá estar presente em todas as inspecções ao material vegetal.

Manutenção, Inspeção, Garantias e Substituições

O empreiteiro deverá proceder a retanchar de zonas degradadas dos prados, imediatamente a seguir à sua detecção.

Período de Garantia

A recepção provisória do fornecimento de sementes será com a entrega do lote.

A recepção definitiva terá lugar após a inspecção da germinação das sementes após instalação dos prados, no final do período de garantia de um ciclo vegetativo, feita pela fiscalização a pedido do empreiteiro. O material vegetal não será aceite caso não apresente excelentes condições vegetativas e sanitárias, como condição de recepção definitiva. O empreiteiro substituirá as zonas degradadas, ou que a fiscalização considere com problemas sanitários ou vegetativos, devido a manutenção inadequada ou insuficiente ou outras causas devidas a negligência do empreiteiro. O custo da substituição será da inteira responsabilidade do empreiteiro.

1.1.3.10 TUTORAGEM E ANCORAGEM

Considera-se como sistema de tutoragem a montagem de estacas verticais fixadas ao solo, em torno de um exemplar plantado, cuja função é assegurar através de ligações apropriadas a estabilidade biomecânica e a orientação do crescimento da mesma.

Considera-se como sistema de ancoragem o sistema de cabos ou estacas, aplicados por tensão ou tracção entre o solo e a planta, de forma a garantir a estabilidade biomecânica e a orientação do crescimento da mesma.

Sistemas de Tutoragem

Sistema de Tutor Único

Consiste na cravagem no fundo da cova de plantação de um tutor proporcional à planta, e a ela ligado por meios apropriados de amarração. Aplica-se na generalidade de árvores, palmeiras, arbustos e trepadeiras de pequenas dimensões.

Sistema de Vários Tutores

Consiste na cravagem de dois, três ou quatro tutores no fundo da cova de plantação, e na sua ligação por tensão compensada à planta, através de meios apropriados de ligação. Aplica-se em geral a árvores de maior porte, mas com tronco de diâmetro mal proporcionado em relação à altura total.

Sistemas de Ancoragem

Sistemas de Ancoragem por Tracção à Parte Aérea

Consiste no apoio do tronco da planta por um sistema de estacas (escoras) cravadas no solo, e ligadas ao tronco através de um anel de peças de madeira com amarração própria. No caso de apoios de pernadas por tracção de estacas, estas serão cravadas no solo ou sobre fundação, e a transmissão das cargas far-se-á através de uma ligação apropriada.

Sistemas de Ancoragem por Tensão à Parte Aérea

Consiste na aplicação de três ou mais cabos tensores, ligados por laços protegidos ao tronco ou caule das plantas, e fixados por elementos de ancoragem ao solo, ou a elementos fixos próximos. Aplica-se na plantação de árvores e bambus, cuja parte aérea é desproporcionada em relação ao torrão e oferece bastante resistência ao vento, podendo originar movimento bascular do torrão e a alteração da posição ou queda do exemplar.

Sistema de Ancoragem por Tensão ao Torrão Radicular

Consiste na aplicação de cabos tensores, ligados à planta através de um triângulo de madeira sobre o torrão radicular e cravados no solo através de elementos de ancoragem apropriados.

Materiais a Aplicar

Estacas - Serão em madeira sã, limpa e tratada em autoclave, e com diâmetro superior ao do tronco e altura mínima de 2/3 do exemplar a plantar. Apresentam uma extremidade aguçada para cravagem no solo. No caso de se tratar de escoras para apoio de pernadas, estas deverão ser em barras de ferro secção circular, quadrada sextavada ou octavada, tratadas por zincagem a quente e soldadas a uma braçadeira metálica concava para apoio da perna. A ligação será protegida através de uma peça em poliuretano ou em borracha. O apoio no solo será sobre fundação em betão.

Ligações para Tutores - Serão em cabo de fibra natural sendo o contacto sempre protegido por peça de borracha de dimensão adequada. No caso de ligações por tensão, estas serão feitas através de cabos em fibra natural ou preferencialmente em tiras de borracha, torcidas e envolvendo o tronco e os tutores.

Cabos Tensores - Serão em cabos de aço zincados e incluindo, em alguns casos, adaptadores de tensão em metal zincado.

Ligações para Tensores - As ligações aos troncos ou caules serão protegidas por tubos de borracha e o travamento do laço será através de braçadeira metálica zincada. As ligações ao solo serão através de estaca de madeira cravada em contraventamento ou enterradas na horizontal, fundação em maciço de betão com anilha saliente (sobre coberturas), ancora em metal zincado.

Elementos de Ancoragem - Serão em estacas de madeira tratada cravadas em contraventamento ou enterradas na horizontal, ou em peças de ancoragem retráctil em metal zincado especialmente adequadas ao efeito.

1.1.3.11 MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS

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.

1.1.4 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

1.1.4.1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS - ESTALEIRO, DEPÓSITOS, VAZADOUROS, CIRCULAÇÕES

O estaleiro a implantar, em conformidade com o tipo de obra a executar, deverá obedecer às normas estabelecidas em vigor. Alterações causadas pela ocupação do estaleiro devem ser repostas pelo empreiteiro, à sua custa, quando este for retirado.

Deverá o empreiteiro, após o esclarecimento de dúvidas relativas a materiais e métodos construtivos, proceder à apresentação prévia de um plano de trabalhos para a execução da obra que contemplará de forma pormenorizada, um projecto de estaleiro e instalações provisórias em conformidade com o tipo de empreitada e as normas em vigor, bem como um plano detalhado e devidamente justificado para a localização de áreas a afectar a depósitos e vazadouros temporários. Do mesmo modo, será apresentado um plano de circulação de máquinas e pessoas.

Estes planos serão sujeitos à apreciação da fiscalização que os aprovará caso se apresentem conformidade com os objectivos definidos em Projecto e nestas Condições Técnicas.

1.1.4.2 MARCAÇÃO DA VEGETAÇÃO A ABATER E REMOVER

O empreiteiro procederá, junto com a fiscalização e a equipa projectista, e só com a presença desta, à marcação da vegetação de acordo com os trabalhos a efectuar:

Herbáceas e relvados a remover

Todas as herbáceas e relvados serão removidos para depósito fora do local de obra, pelo que não necessitam de marcação diferenciada.

Toiças a remover

A marcação das toiças deve ser feita na presença da equipa de projectistas.

Arbustos a abater

A marcação dos arbustos deve ser feita na presença da equipa de projectistas.

Árvores a abater

A marcação das árvores deve ser feita na presença da equipa de projectistas.

1.1.4.3 REMOÇÃO DE TOIÇAS E ESPÉCIES HERBÁCEAS EXISTENTES

Deverão ser removidas do terreno apenas as espécies expressamente indicadas pelo projecto nas peças desenhadas ou marcadas em obra e este processo deve ser acompanhado pela fiscalização.

A remoção deverá ser efectuada com as precauções necessárias de forma a não causar danos pessoais, ou em bens que existam nas imediações, bem como nas árvores e arbustos vizinhas a preservar.

1.1.4.4 ABATE DE ÁRVORES E ARBUSTOS EXISTENTES

A localização das árvores e arbustos a abater encontra-se especificada na PLANTA DE IDENTIFICAÇÃO DE VEGETAÇÃO A ELIMINAR.

O abate deverá ser efectuado com as precauções necessárias de forma a não causar danos pessoais, ou em bens que existam nas imediações, bem como nas árvores vizinhas a preservar.

Os exemplares arbustivos de menor dimensão poderão ser abatidos por meio de arranque manual, enquanto nos de maior dimensão e nas árvores se deverá proceder a uma desramação, destronca e corte por troços por meio de moto-serra.

Este processo deve ser acompanhado pela fiscalização.

Os materiais resultantes dos abates e remoções deverão ser de imediato agrupados, procedendo-se de seguida à remoção a vazadouro dos mesmos.

O cliente pode reservar-se ao direito de optar por dar outro destino aos elementos a retirar. Neste caso deve proceder-se por forma a não danificar os exemplares escolhidos e transportá-los para local a indicar pelo cliente.

Todas as raízes, folhas ou matéria morta, entulho ou outras substâncias impróprias existentes na zona a remover deverão ser retiradas antes do início da execução dos trabalhos ao local a designar pela fiscalização.

1.1.4.5 IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

Antes de iniciar qualquer trabalho, o empreiteiro procederá, às custas suas, à implantação e demarcação definitiva das obras a executar.

Esta implantação deverá ser executada com o maior rigor e de acordo com as normas existentes. Para além da marcação, através de estacas cotadas, das cotas de projecto para modelação do terreno e do traçado das diversas componentes da empreitada, devem-se demarcar as áreas acessórias necessárias ao desenvolvimento da obra - estaleiro, depósitos, vazadouros, caminhos.

A fiscalização indicará ao empreiteiro os locais onde se devem colocar marcas de nivelamento necessárias, bem definidas, e nas quais se apoiarão as implantações ou piquetagem, que deverão ser confirmadas pela fiscalização, após a sua colocação.

As implantações serão verificadas pela fiscalização, que as aprovará no caso de se encontrarem conforme o projecto e o plano de obra.

1.1.4.6 AMOSTRAS DE MATERIAIS E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

O empreiteiro deverá apresentar previamente à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais de construção - inertes e vegetais - acompanhados dos certificados de origem, ou da análise ou ensaios feitos em laboratórios oficiais, e dos elementos construtivos a empregar na obra, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.

As amostras dos elementos construtivos consistem na execução de ensaios com cerca de 1m² de área (ou de outras dimensões que se adaptem aos fins em vista) de porções de obra representativas de cada tipo de trabalho a efectuar. Estas amostras deverão ser executadas à escala real e nunca em local definitivo. Deste modo, poderão ser avaliados os métodos construtivos e os materiais a empregar na obra e acordar a forma definitiva de execução.

Do mesmo modo, deverá o empreiteiro fazer apresentações de amostras de todas as espécies vegetais que irá colocar em obra, fazendo-se a avaliação da sua adequabilidade.

1.1.4.7 MODELAÇÃO FINAL DO TERRENO

A modelação do terreno que neste ponto se refere consiste essencialmente num ligeiro suavizar das formas do terreno. Como tal, e em virtude dos pequenos volumes de terras a movimentar, utilizam-se termos que se adaptam melhor às circunstâncias reais dos procedimentos pretendidos.

A modelação compreende a remoção de pequenas camadas superficiais de terra de determinadas áreas e o espalhamento dessas mesmas terras noutras áreas onde se pretende subir ligeiramente as cotas existentes.

1.1.4.7.1 REMOÇÃO DE CAMADA SUPERFICIAL DE TERRA

A medição da camada a remover é a diferença entre as cotas existentes e as cotas de projecto, conforme indicado em peça desenhada.

Descrição do Artigo

Este artigo refere-se à remoção de uma camada superficial de terra.

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- A colocação de marcas de nivelamento;
- Transporte do produto das remoções para zonas onde seja necessário espalhar terras.

Condições Técnicas

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se como merecendo especial referência as seguintes:

- O empreiteiro iniciará o trabalho pela colocação em local conveniente de uma marca de nivelamento bem definida, que será conservada durante toda a obra. A colocação desta marca será verificada pela fiscalização;
- Se o empreiteiro iniciar o trabalho sem apresentar a reclamação, isso significará que aceita como certa a superfície do terreno definida na planta;

1.1.4.7.2 ESPALHAMENTO DE TERRAS

Descrição do Artigo

Este artigo refere-se ao espalhamento de terras provenientes das remoções de terras realizadas na obra do projecto de espaço exterior, ou em falta destas, ao fornecimento de composto de plantação – preparado previamente em local exterior à obra.

Encontram-se compreendidos nos preços referentes a este artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- Colocação de marcas de nivelamento necessárias;
- Carga e transporte no local e descarga do composto de plantação necessário à execução dos espalhamentos;

Preparação do Terreno

Nunca poderá ser executado um espalhamento de terras sobre terreno enlameado, gelado ou coberto de geada.

Quando o terreno que serve de base ao espalhamento de terras apresentar declive superior a 1:5, deverá escarificar-se a sua superfície ou modelá-lo em degraus de forma a assegurar a ligação ao material do espalhamento.

O empreiteiro só deverá dar início aos trabalhos de espalhamento de terras depois da fiscalização ter aprovado as áreas a cobrir.

Condições Técnicas

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Os espalhamentos de terras serão feitos nas zonas indicadas em peça desenhada;
- Nos espalhamentos de terras serão empregues os produtos das remoções de terras realizadas; só se estes forem insuficientes é que se utiliza composto de plantação. Os solos ou outros materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas ou quaisquer detritos orgânicos;
- A camada superficial das áreas a plantar não deve ser excessivamente compactada;
- As cotas provisórias a dar aos espalhamentos de terras são tais que após os assentamentos se atinjam as cotas fixadas com tolerâncias aceitáveis;
- O início dos trabalhos de espalhamento de terras sem apresentação de reclamação por parte do Empreiteiro significa que aceita como certa a superfície do terreno definida na planta geral e elementos anexos.

1.1.4.8 INSTALAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE

1.1.4.9 INSTALAÇÃO DA REDE DE REGA – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE

1.1.4.10 CONSTRUÇÃO DE PEÇAS EM BETÃO – VER PROJECTO DA ESPECIALIDADE

Os modos de execução destas peças serão idênticos aqueles utilizados na execução das peças originais, de acordo com elementos da Fundação Calouste Gulbenkian. Tais peças incluem:

- Lajes;
- Bancos;
- Bancos com bedouros;
- Papeleiras.

1.1.4.11 PAVIMENTO EM COSTANEIROS DE GRANITO

A execução deste pavimento consiste no assentamento dos costaneiros de granito sobre o terreno previamente compactado, de acordo com a peça desenhada. Devem ser deixadas juntas com uma largura mínima de cerca de 0.05 m entre os costaneiros.

1.1.4.12 REVESTIMENTO EM GRAVILHA

A execução do revestimento de gravilha consiste em:

- Abertura de caixa com 0.12 m, de acordo com as cotas de projecto e piquetagem;
- Colocação do calhau rolado e da manta geotêxtil;
- Colocação de calhau rolado sobre as margens da manta geotêxtil;
- Espalhamento de uma camada de 0.10 m de gravilha, conforme desenho de pormenor.

A superfície deverá apresentar-se estabilizada, sem deformações e desempenada no final, respeitando as cotas previstas no projecto.

1.1.4.13 ÁREAS PLANTADAS E SEMEADAS

1.1.4.13.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO

Modelação final do Terreno

Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução de:

- Limpeza;
- Trabalhos de preparação final do solo.

Critério de Medição

A medição será efectuada por metro quadrado para os trabalhos de limpeza e preparação do solo.

Os preços apresentados incluem as seguintes operações:

- Limpeza, remoção de material não utilizável, vegetal ou inerte;
- Despedrega do terreno, incluindo remoção de todo o material inerte de calibre superior a 5 mm;
- Escarificação, com uma profundidade mínima de 15 cm (tendo em atenção a existência da laje de cobertura do estacionamento subterrâneo e das camadas drenantes que nela assentam) de forma a criar uma superfície de estrutura não compactada e, incluindo se necessário, a correcção da composição do solo;
- Ancinhagem ou rolagem do terreno, com o objectivo de criar uma superfície homogénea, pronta para a plantação;

- Criação da modelação final do projecto, incluindo a abertura de valas e modelação de câmoros, bem como a rega final do terreno assegurando o assentamento do mesmo, conforme cotas altimétricas de projecto;
- Carga, transporte e depósito em vazadouro de materiais não utilizados.

Qualidade

Considera-se como trabalho de modelação final, um terreno apto a plantar e semear, em que o solo se encontre com as condições óptimas de composição pretendida, e com uma superfície totalmente regular, de acordo com cotas de projecto.

1.1.4.13.2 COMPOSTO DE PLANTAÇÃO

Qualidade do Material

Materiais de Compostagem

O composto será obtido por mistura proporcional de diferentes materiais orgânicos e inorgânicos, nomeadamente terra vegetal, devidamente calibrados e separados por classes; matéria orgânica proveniente de decomposição de material vegetal, ou de mistura com matéria de origem animal, devidamente curtido e crivado; turfas; matéria inorgânica de correcção química.

Qualidade

Será obtido a partir da compostagem de terra vegetal de origem definida, com os materiais acima designados, em proporções tais que satisfaçam as suas definições. De forma geral o composto de plantação será homogéneo e friável. Será igualmente livre de desperdícios, raízes, argilas pesadas, sementes de infestantes, quaisquer materiais fitotóxicos, material lenhoso, lixo e apresentar menos de 5% de pedras com diâmetro superior a 10 mm. Os compostos de plantação, terão um teor mínimo de matéria orgânica, entre 3 a 5%.

O composto de plantação apresentará uma textura franco-arenosa; o PH compreendido entre 6,5 - 7,5; o teor em matéria orgânica de 3 a 5%; o teor em P₂O₅ > 200 ppm e K₂O >200 ppm.

Aplicação do Composto de Plantação

O composto de plantação será aplicado nas áreas onde a diferença de cotas de projecto e cotas existentes não tenha sido preenchida por falta de terras provenientes da remoção (ver ponto 1.1.4.7.1).

1.1.4.13.3 PLANTAÇÕES

1.1.4.13.3.1 ÁRVORES E ARBUSTOS

Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução de plantações de árvores e arbustos, incluindo:

- Piquetagem do projecto;
- Abertura de cova;
- Execução de plantação;
- Manutenção até recepção definitiva.

Período de Plantação

O período de plantação, salvo indicações específicas em contrário, será de Outubro a Abril, desde que não se observem quaisquer sinais de actividade vegetativa nos exemplares a plantar.

Organização dos Trabalhos

O trabalho de plantação iniciar-se-á apenas após finalização dos trabalhos de preparação de infra-estruturas na sua totalidade ou na parte relativa, e após reunião preparatória com a fiscalização, para aprovação do plano de trabalho.

Após a plantação, o empreiteiro solicitará inspecção da fiscalização, para accionar a recepção provisória, após a qual se inicia o período de garantia, sendo a manutenção do material vegetal da inteira responsabilidade do empreiteiro.

No final do período de garantia, o empreiteiro solicitará à fiscalização nova inspecção, para obter a recepção definitiva da obra, cessando com esta a sua responsabilidade quanto à execução do trabalho definido por esta especificação.

Condições Técnicas de Execução

Geral

Os trabalhos de plantação não deverão iniciar-se antes de estarem terminados todos os trabalhos de infra-estruturas ou pavimentação. Os trabalhos deverão decorrer em condições atmosféricas favoráveis, sem excesso de calor ou de frio.

O material recém plantado será regado a partir do sistema de rega previamente implantado, ou a partir de sistema provisório de acordo com as circunstâncias práticas da obra.

As plantações não deverão ser executadas sem que o solo tenha sido modelado a cotas próximas das finais e se apresente com teor de humidade adequado.

Será feita a piquetagem a partir dos planos de plantação, apenas se podendo iniciar os trabalhos de abertura de cova, após aprovação da piquetagem pela fiscalização.

As covas de plantação terão as dimensões necessárias à recepção do torrão.

Plantações de Material Proveniente de Viveiro

O material vegetal em contentor, torrão protegido, será plantado no mesmo dia em que tenham sido retirados de contentor, protecção de gesso ou rede ou simplesmente abacelado.

As árvores ou arbustos em contentor, serão retiradas do contentor sem que o torrão se desfaça. As plantas cujo torrão se desfaça, ou apresente perdas de material radicular, durante o processo de plantação, serão rejeitadas. As protecções ao torrão tais como gesso ou redes de arame ou fibra, apenas deverão ser abertas após posicionamento no fundo da cova e acompanhando o enchimento lateral da cova.

A árvore será colocada no centro da cova previamente enchida com a quantidade de composto tal que permita o posicionamento em altura correcta, na posição vertical, suspensa pelo torrão, e nunca pela parte aérea, a não ser que possuam raiz nua, devendo então ser suspensa pelo tronco ou pernadas principais.

O arbusto será colocada no centro da cova previamente enchida com a quantidade de composto tal que permita o posicionamento em altura correcta, na posição vertical, suspensa pelo torrão, ou pela parte aérea.

Será utilizado o composto de plantação especificado para o enchimento da cova. O enchimento será feito cuidadosamente de forma a comprimir, mas nunca a compactar, o torrão ou a massa radicular, e a evitar a formação de bolsas de ar.

As plantas serão colocadas a uma profundidade tal que após o enchimento e rega da cova, o colo se situe à cota prevista no projecto em relação às superfícies próximas.

Imediatamente após o enchimento da cova proceder-se-á a uma rega por alagamento de forma a saturar o solo em toda a área da cova, sendo acrescentado composto na quantidade necessária para repor a altura final. Será instalado e ligado o sistema de rega.

Podas

Todas as plantas em que se verifique a necessidade de equilibrar a parte aérea, desdensificar a copa, eliminar ramos quebrados durante a plantação que não justifiquem a substituição do exemplar, serão podados por técnico devidamente habilitado. A poda será feita por atarraques sobrelaterais, sem eliminação dos ápices terminais de cada ramo, ou na sua ausência, imediatamente a seguir a um gomo. De qualquer maneira, não se deverá alterar a forma natural da planta, devendo a poda ser feita com a aprovação da Fiscalização.

1.1.4.13.3.2 HERBÁCEAS

Compreende todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução de plantações de herbáceas, incluindo:

- Piquetagem do projecto;
- Cava geral;
- Fornecimento e plantação de herbáceas;
- Manutenção até recepção definitiva.

Período de Plantação

O período de plantação, salvo indicações específicas em contrário, será de Outubro a Abril, desde que não se observem quaisquer sinais de actividade vegetativa nos exemplares a plantar.

Organização dos Trabalhos

O trabalho de plantação iniciar-se-á apenas após finalização dos trabalhos de preparação de infra-estruturas e modelação do terreno na sua totalidade ou na parte relativa e após reunião preparatória com a fiscalização, para aprovação do plano de trabalho.

Após plantação, o empreiteiro solicitará a inspecção da fiscalização, para accionar a recepção provisória, após a qual se inicia o período de garantia, sendo a manutenção do material vegetal da inteira responsabilidade do empreiteiro.

No final do período de garantia, o empreiteiro solicitará à fiscalização nova inspecção, para obter a recepção definitiva da obra, cessando com esta a sua responsabilidade quanto à execução do trabalho definido por esta especificação.

Condições Técnicas de Execução

Geral

Os trabalhos de plantação não deverão iniciar-se antes de estarem terminados todos os trabalhos de infra-estruturas, modelação do terreno ou pavimentação, na sua totalidade ou em parte, a eles directamente relacionados. Os trabalhos deverão decorrer em condições atmosféricas favoráveis, sem excesso de calor ou de frio.

O material recém plantado será regado a partir do sistema de rega previamente implantado, ou a partir de sistema provisório, de acordo com as circunstâncias práticas da obra.

As plantações não deverão ser executadas sem que o solo tenha sido modelado a cotas próximas das finais e se apresente com teor de humidade adequado.

Será feita a piquetagem a partir dos planos plantação, apenas podendo iniciar-se os trabalhos de cava geral após aprovação da piquetagem pela fiscalização.

Plantações de Material Proveniente de Viveiro

O material vegetal envasado será plantado no mesmo dia em que tenham sido retirados do contentor.

Deverá ser feita uma cava geral do terreno, sempre que o terreno esteja compacto.

A fertilização deverá ser na razão de 1 m³ de estrume por cada 100 m² de terreno a plantar, salvo indicações em contrário.

O compasso de plantação deverá respeitar as densidades indicadas em projecto.

As plantações de herbáceas encontram-se divididas em:

Gramíneas

- Briza maxima* (densidade 25 pés/m²)
- Deschampsia cespitosa* (densidade 16 pés/m²)
- Festuca glauca* (densidade 25 pés/m²)
- Hordeum jubatum* (densidade 16 pés/m²)
- Lagurus ovatus* (densidade 25 pés/m²)
- Phalaris arundinacea* (densidade 9 pés/m²)
- Stipa gigantea* (densidade 9 pés/m²)

Bordaduras vivazes e Revestimento sub-arbustivo (densidade 25 pés/m²)

- Acanthus mollis*
- Ajuga reptans*
- Dichondra repens*
- Erigeron mucronatus*
- Fragaria vesca*
- Vinca difformis*

Associações

- Deschampsia caespitosa* (densidade 14 pés/m²) + *Digitalis purpurea* f. alba (densidade 2 pés/m²)
- Hordeum jubatum* (densidade 13 pés/m²) + *Campanula persicifolia* var. Telham Beauty (densidade 2 pés/m²)
- Hordeum jubatum* (densidade 14 pés/m²) + *Epilobium angustifolium* f. album (densidade 2 pés/m²)
- Lagurus ovatus* (densidade 24 pés/m²) + *Campanula persicifolia* var. Telham Beauty (densidade 1 pés/m²)
- Lagurus ovatus* (densidade 22 pés/m²) + *Epilobium angustifolium* f. album (densidade 3 pés/m²)
- Luzula nivea* (densidade 8 pés/m²) + *Digitalis purpurea* f. alba (densidade 1 pé/m²)
- Luzula nivea* (densidade 8 pés/m²) + *Epilobium angustifolium* f. album (densidade 1 pé/m²)
- Pennisetum villosum* (densidade 7 pés/m²) + *Campanula persicifolia* var. Telham Beauty (densidade 2 pés/m²)

1.1.4.13.4 SEMENTEIRAS

1.1.4.13.4.1 PRADOS

Preparação do terreno

Regularização do terreno, de acordo com a modelação determinada em peça desenhada e respeitando as cotas de projecto.

Adubação

Regularização do terreno, com recurso a ancinhagem e rolagem (rolo manual de 50 kg de peso máximo). O terreno deverá respeitar a cota final do projecto depois de devidamente rolado, cabendo ao adjudicatário a execução das correcções necessárias para que tal aconteça.

Sementeira

Mistura base

A execução da sementeira deverá ser assegurada, em todas as áreas em que a dimensão o permita, por distribuidor centrífugo, operado manualmente e previamente calibrado para o tamanho das sementes a utilizar. Nos casos em que, as características do terreno não permitam a utilização deste processo, a sementeira deverá ser efectuada manualmente a lanço.

Em ambos os métodos de sementeira, deverão ser executadas passagens cruzadas (perpendiculares entre si) por forma a garantir uma distribuição de semente homogénea. O enterramento da semente deverá ser efectuada nos primeiros 0.01 - 0.02 m de profundidade, com recurso a ancinhagem.

A sementeira deverá ser realizada em período de Fevereiro a Maio ou de Setembro a Novembro.

Espécies de destaque

As espécies de destaque deverão ser semeadas a lanço, de acordo com a zonagem proposta para os prados, e nas densidades recomendadas.

A metodologia de sementeira é idêntica à da Mistura Base devendo o enterramento da semente, desde que a época de sementeira coincida com a sementeira de Mistura Base, ser feito conjuntamente.

As épocas de sementeiras deverão ser:

<i>Melia ciliata</i>	Outono e/ou Primavera
<i>Luzula nivea</i>	Primavera
<i>Carex pendula</i>	Primavera
<i>Deschampsia caespitosa</i> var. <i>Barcampsia</i>	Outono e/ou Primavera

Caso a sementeira destas espécies se faça desfasada da sementeira da Mistura Base então esta deverá ser previamente cortada a 0.10 m e escarificada, com escarificador manual ou mecânico.

A sementeira deverá então ser efectuada, de acordo com as densidades referidas, a lanço, depois da distribuição do adubo (precedida de escarificação) e seguida de escovagem (executada com escovas de cerdas duras) por forma a que as sementes penetrem nas fendas abertas pela escarificação.

As espécies e densidades de sementeira são:

Prados de Sol

Mistura Base – densidade 40 gr / m²

40 % *Festuca arundinacea* (50 % var. Coronado Gold + 50 % var. Farandole)

40 % *Festuca ovina duriuscula* (50 % var. Discovery + 50 % var. Barfina)

20 % *Puccinellia distans* var. Salty

Espécies de destaque

Melia ciliata 30 gr / 100 m²

Luzula nivea 30 gr / 100 m²

Prados de Sombra

Mistura Base – densidade 40 gr / m²

40 % *Festuca arundinacea* (50 % var. Coronado Gold + 50 % var. Farandole)

40 % *Festuca ovina duriuscula* (50 % var. Discovery + 50 % var. Barfina)

10 % *Festuca rubra rubra* var. Miramar

10 % *Festuca rubra trichophylla* var. Seabreeze

Espécies de destaque

Luzula nivea 30 gr / 100 m²

Carex pendula 35 gr / 100 m²

Deschampsia caespitosa var. *Barcampsia* 500 gr / m²

Rega

Deverá caber a sua responsabilidade ao adjudicatário e ser executada com recurso ao sistema de rega instalado e sempre que as condições climatéricas o justifiquem para assegurar a germinação e bom desenvolvimento das plantas mas nunca fenómenos de encharcamento e/ou escorrimentos, com inevitável arrastamento de sementes e/ou de solo.

Cortes e adubações

Deverão ser efectuados dois cortes anuais, de regeneração, a executar no início do Outono e no fim do Inverno.

Os cortes deverão ser realizados a uma altura de 0.15m.

Depois destes cortes deverão ser executadas adubações com o mesmo adubo e na mesma dose do utilizado na sementeira.

1.1.4.13.5 TUTORAGEM E ANCORAGEM

Condições Gerais

Compreende todos os fornecimentos e trabalhos necessários à boa execução e aplicação de sistemas de ancoragem e de tutoragem em complemento a plantações, nomeadamente:

- Fornecimento de materiais;
- Execução e montagem;
- Manutenção até ao final de um período de garantia.

Critério de Medição

Por unidade de trabalhos e fornecimentos necessários à montagem e execução de um sistema de ancoragem por plantação. Os sistemas de tutoragem estão incluídos no preço de plantação, salvo indicação em contrário.

Condições de Execução

Tutoragem

As estacas serão cravadas entre 0,2 m a 0,5 m abaixo da cota do fundo da cova de plantação. No caso de se utilizarem vários tutores estes serão cravados ao lado da cova. Após plantação e enchimento da cova, serão feitas as ligações entre tutor(es) e o tronco da forma especificada.

Ancoragem

No caso da ancoragem por tracção ao torrão radicular, os elementos de ancoragem ao solo terão sido previamente enterrados sob a cova, tendo sido deixadas as extremidades dos cabos tensores preparados a receber o torrão. Após plantação será colocado uma peça em triângulo de madeira sobre o torrão e em torno do tronco, sem contudo o ferir, e será feita a ligação dos cabos tensores ancorados, à peça de fixação do torrão. Será então completado o trabalho de enchimento da cova.

No caso de ancoragem por tensores na parte aérea, estes só serão instalados após trabalho de plantação. Serão fixados ao solo ou a elementos resistentes a extremidade dos cabos, e em seguida feita a ligação por laço protegido aos troncos ou caules. O ajustamento da tensão será feito no final através de peças apropriadas, devendo a geometria da implantação dos cabos determinar uma posição estática e de equilíbrio para a planta.

1.1.4.14 TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados no presente caderno deverão ser executados por forma a cumprir o indicado em projecto e de acordo com as instruções das "Cláusulas Técnicas Gerais" em vigor. No caso da omissão destas, seguir-se-ão as instruções do fabricante ou da fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações e os desenhos de projecto.

1.1.5 NORMAS GERAIS NÃO ESPECIFICADAS

Na execução dos trabalhos e fornecimentos abrangidos pela empreitada e na prestação de serviços que nela se incluem, deverão ser observados todos os regulamentos e normas portuguesas, especificações e documentos de homologação do Laboratório Nacional de Engenharia Cível, aplicáveis e em vigor.

Todos os materiais a empregar na obra e não referido, expressamente nestas condições técnicas serão sempre de boa qualidade e terão as características de resistência e segurança exigidas na

legislação portuguesa ou comunitária que lhes for aplicável ou, quando esta não existir, as que melhor convenham aos fins em vista, merecendo a aprovação da fiscalização.

Todos os trabalhos não especificados nestas condições técnicas deverão ser executados por forma a cumprir o indicado em projecto e de acordo com a normativa em vigor.

Em qualquer destas situações deverão ser seguidas as instruções do fabricante do material ou equipamento a empregar.

2 MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS PLANTADOS

2.1 OBJECTO DA EMPREITADA

- Limpeza das áreas plantadas
- Fiscalização das áreas plantadas
- Execução dos trabalhos de manutenção
- Conservação das zonas verdes durante o período contratual, ou um ano após a recepção do material novo.

2.2 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS - GENERALIDADES

O empreiteiro compromete-se a:

- Fornecer todos os materiais necessários à execução dos trabalhos de manutenção em boas condições;
- Assegurar a execução dos trabalhos de manutenção segundo as condições estabelecidas no presente Caderno de Encargos;
- Consultar a Fiscalização ou a entidade responsável, em todos os casos omissos ou duvidosos;
- Substituir todas as plantas, sementes ou materiais considerados impróprios pela fiscalização ou pela entidade responsável;
- Assegurar em número e qualificação, a presença na obra de pessoal necessário à boa execução dos trabalhos;
- Em todas as áreas sujeitas a plantações ou sementeiras, sejam elas novas ou de reconstituição, deverá ser feita uma mobilização do solo por cava ou lavoura com a profundidade necessária e atendendo às limitações específicas do local.
- Aproveitamento das terras existentes no local deve ser feito de acordo com as suas características, rejeitando as que não forem próprias para plantação e corrigindo, sempre que possível e necessário, as que forem aproveitáveis.
- A terra viva a ser utilizada nas áreas de plantações e sementeiras, deve ser franca, própria para jardim, limpa, rica em matéria orgânica e isenta de infestantes.
- O empreiteiro deverá proceder às plantações e sementeiras necessárias, segundo as boas normas de cultura, nos períodos apropriados para o efeito.
- As plantações deverão ser executadas respeitando os planos de plantação iniciais, podendo, todavia, ocorrer modificações durante a obra, desde que sancionadas pelo projectista ou pela entidade responsável.

2.3 OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS PLANTADOS - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Regas

Regas regulares com uma dotação de água suficiente e bem distribuída, durante as estações secas, de modo a colmatar as deficiências hídricas do solo e, assim, manter o nível hídrico necessário ao bom desenvolvimento das plantas;

Limpeza de áreas plantadas

A limpeza destas áreas será executada de forma contínua, compreendendo a recolha de lixos que nelas se acumula – ramos secos, folhas e flores velhas, etc.

Mondas de ervas infestantes

Esta operação deverá processar-se no prado, sempre que a presença de invasoras prejudique as espécies existentes, para que não resultem prejuízos para as plantas.

Tratamentos fitossanitários

Logo que sejam detectadas pragas ou doenças na vegetação, deverá proceder-se aos tratamentos necessários, de modo a reduzir os efeitos nas plantas afectadas e evitar a sua propagação.

Retanchas

A retanchar de árvores deve efectuar-se sempre que existam exemplares mortos: em arbustos, a retanchar realiza-se sempre que as plantas instaladas morram ou apresentem notórios sinais de degradação. Neste último caso, tenta-se evitar a ocupação das áreas calvas por infestantes e lixo.

Todas as substituições deverão seguir o plano de plantação inicialmente estabelecido pelo projectista.

Fertilizações

Em todas as áreas plantadas deverá proceder-se a uma adubação leve durante a Primavera, tendo em conta um reforço da adubação azotada relativamente aos restantes macronutrientes. Esta

operação deverá integrar ainda a realização de trabalhos de recolha de folhada e formação de terriço, em locais destinados para esse fim.

2.4 OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS PLANTADOS - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

Natureza e qualidade do material

Árvores, arbustos, herbáceas e sementes- Consultar NATUREZA E QUALIDADE DO MATERIAL – MATERIAL VEGETAL – do presente caderno.

2.5 MODO DE EXECUÇÃO DAS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO

2.5.1 ÁRVORES

Limpeza de ramos

Nas árvores de plumagem, não se devem executar quaisquer podas mas somente a limpeza de ramos secos, partidos e doentes, aqueles que estejam a prejudicar outros. A supressão destes ramos deverá ser feita desde a base.

Em árvores de arruamento, para além de limpeza de ramos, deverá proceder-se sempre que necessário, a ligeiras podas tendentes a elevar a copa da árvore e, ao mesmo tempo, obter um fuste com, pelo menos 2,5 m de altura.

Os cortes devem realizar-se sempre na época de maior repouso ou de menor actividade vegetativa (em geral, Novembro a Fevereiro).

Nos indivíduos que apresentem tecidos atacados pela cárie deverá proceder-se à extracção desses elementos e as cavidade desinfectadas com creosote ou pulverizadas no Inverno e na Primavera com fungicidas.

Podas

A realização da poda ocorre sempre que se torna necessário ajudar a árvore a manter a sua forma natural e equilibrada, ou a favorecer a sua floração.

Tipos de poda:

- Poda de formação : Realizada em árvores jovens e recém-plantadas, com o objectivo de atingir o porte e a forma desejada na planta adulta.
- Poda de manutenção: realizada em árvores adultas, com o objectivo de criar condições de sobrevivência, bem como de manutenção das suas características.
- Poda de rejuvenescimento: Realiza-se em árvores que rebentam com grande facilidade após um corte e consiste na supressão de todo ou parte da copa, para obtenção de uma parte aérea mais jovem e vigorosa.

Nas árvores resinosas de folha persistente, a poda só deve ser executada nas pontas dos ramos e excepcionalmente, eliminar ramos muito jovens.

O corte de ramos muito grossos deverá ser evitado, mas quando for necessário, deverá utilizar-se de imediato um isolante ou cicatrizante, que poderá ser um betuminoso oxidado do tipo "Pibial".

Os ramos que forem suprimidos definitivamente, deverão ser cortados o mais próximo possível do seu ponto de inserção.

Nas árvores em que a floração se dá nos ramos do ano, a poda deverá realizar-se imediatamente após a floração.

Todas as lenhas resultantes da poda e ramos secos mortos, deverão ser devidamente seccionados e transportados a vazadouro, no mais curto espaço de tempo.

Retanchas

Sempre que surjam árvores mortas, deve proceder-se de imediato ao arranque e substituição da mesma, por um novo exemplar da mesma espécie.

- Quando se proceder ao arranque da árvore morta, há que ter o cuidado de não deixar resíduos de raízes no terreno;
- Se a morte da árvore tiver sido provocada por doença, dever-se-á proceder à desinfecção do local com fitofármaco e aguardar um período de quarentena;
- Para plantação de nova árvore, abrir-se-á uma cova com as dimensões previstas nos desenhos;
- fundo e os lados da cova deverão ser picados até aos 10cm, para que haja uma boa aderência da terra de enchimento;
- No caso de se usar terra viva em vez de composto de plantação, deverá proceder-se à fertilização das covas das árvores, à razão de 5 partes de terra para uma de estrume bem curtido, ou fertilização com Fertor (ou equivalente) e 300g de adubo composto. O fertilizante

- deverá ser espalhado sobre a terra das covas e depois, bem misturado com esta, quando se efectuar o enchimento das mesmas;
- Proceder-se seguidamente à plantação propriamente dita, com o cuidado de deixar à superfície do terreno a parte superior do torrão ou o colo da planta (quando esta é de raiz nua), a fim de evitar problemas de asfixia radicular;
 - enchimento das covas deverá efectuar-se com terra não muito húmida e far-se-á o calcamento a pé à medida que se proceda ao seu enchimento. Depois do enchimento das covas, abrem-se pequenas covas de plantação, à medida do torrão ou do sistema radicular (caso da plantação em raiz nua);
 - Após a plantação procede-se à abertura de uma pequena caldeira destinada à primeira rega, que deverá ser feita imediatamente após a plantação, para melhor compactação e aderência da terra à raiz da planta;
 - Deverão aplicar-se tutores depois da primeira rega e sempre que o desenvolvimento da planta o justifique, havendo o cuidado de proteger o sítio da ligadura com material apropriado, por forma a evitar ferimentos na árvore.

Transplantes

O trabalho deve ocorrer entre os meses de Outubro e Abril e obedece aos seguintes passos:

- A sua realização, deverá ocorrer de preferência num período de tempo enevoado;
- É aconselhável o uso de um "spray" anti-desseccante antes da transplantação e após a mesma;
- As árvores deverão ser preparadas com poda do raizame. A técnica correcta, se possível, será a de efectuar a poda antes do transplante de forma a permitir o desenvolvimento de um novo sistema de raízes de dimensão adequada para o tamanho, idade e condição da árvore;
- Deverá ser aberta uma trincheira em volta da árvore com uma distância que permita a criação do torrão;
- Para as árvores a transplantar, o torrão deverá ter um diâmetro de pelo menos 2m e 1m de altura. Todas as raízes que sejam interceptadas pela vala devem ser cortadas e se tiverem mais de 1" de diâmetro devem ser pinceladas com calda fungicida;
- A vala deverá ser cheia de novo com terra viva e deve ficar bem compactada, sendo seguidamente regada;
- As covas a abrir para receber a árvore, deverão ser em largura pelo menos 0,80 m maiores que o torrão e em profundidade pelo menos 0,50 m maiores que a altura do torrão, para permitir a incorporação de uma camada de terra viva;
- A abertura da vala em torno do torrão deverá ser feita de forma a não perturbar as raízes principais, devendo-se utilizar um arame para cortar o torrão pela base;
- O torrão deverá ser envolvido com um material drenante tipo serapilheira ou tela sintética convenientemente atada;

- A árvore deverá ser levantada por meios mecânicos adequados, guinchos, gruas, etc. que tenham capacidade para suportar o peso da árvore e do torrão. Não deverá, em caso algum, consentir-se que a pressão para levantar a árvore seja exercida sobre o tronco. A pressão deverá ser feita sobre o suporte de tecido e cordas em que assenta o torrão;
- Na altura de transplantação deverá ser removida numerosa ramagem (1/3 a 1/2 da folhagem), por forma a equilibrar a copa da árvore transplantada, com o que resta do sistema radicular;
- No transporte, a planta não deverá apoiar o torrão no estrado de transporte, evitando-se assim que se desintegre com a trepidação da viagem;
- A planta deverá ser transportada suportada na base do tronco, por forma a que a copa contrabalance o peso do torrão;
- A árvore deverá ficar colocada com a mesma orientação que tinha no local original. Para isso deverá marcar-se com um risco de tinta a sua orientação original, para posterior referência aquando da sua colocação no novo local;
- Após a transplantação, o material que envolve o torrão deverá ser retirado e a vala cheia com terra viva compactada. O torrão deve ser abundantemente regado.

Caso seja necessária a utilização de cabos ou cintas para fixação do exemplar durante o transporte e a plantação, o tronco deverá ser protegido nos pontos de contacto por tiras de lona, borracha ou outro material adequado. Os cabos ou cintas deverão ser utilizados sempre que se verifique ser necessário manter a estabilidade do exemplar.

Rega

Quando as árvores não são regadas pelo sistema de rega instalado deverá proceder-se a uma rega específica, principalmente nos primeiros anos de instalação. A rega deverá ser abundante e efectuada com a periodicidade necessária à manutenção do equilíbrio hídrico da árvore, recorrendo à abertura de caldeiras.

Tratamentos fitossanitários

Logo que se detectem pragas e doenças nas árvores, deverá proceder-se aos tratamentos necessários, de modo a reduzir os efeitos nas plantas afectadas e evitar a sua propagação.

Adubações e fertilizações

Nas árvores plantadas há menos de dez anos, deverão ser consideradas duas adubações anuais – uma amoniacal, feita até Abril e outra nítrica, seis meses mais tarde.

As adubações deverão ser efectuadas tendo em conta o seguinte:

- Deverão ser executados furos verticais com um diâmetro de 6 a 7 cm por meios mecânicos ou manuais, implantados concentricamente ao tronco e espaçados de 0,75 m;
- Não deverão ser efectuados furos a menos de 1m do tronco da árvore e deverão estender-se até uma distância de duas vezes o raio da copa, prevenindo-se assim a desnutrição da raiz por acção directa, ou por contacto directo dos nutrientes com a raiz;
- O material a ser aplicado será dividido e introduzido nos furos. Deverá ser considerada aqui a utilização de adubos de libertação controlada;
- Depois da aplicação deverá ser efectuada uma rega abundante.

Descompactações do solo

Em áreas plantadas onde o uso é intenso, poderão resultar situações de compactação do solo com consequente formação de uma crosta impermeável propícia à formação de uma camada de água superficial, da qual poderá resultar uma restrição às necessidades das raízes mais profundas.

Nesta situação deverá proceder-se a uma cava para destruição da crosta, ao espalhamento de argila expandida ou de aparas de madeira num nível superficial, com aproximadamente 10 cm de espessura. Em alternativa, a prática do tradicional "mulching" poderá ser executada como forma de prevenção do aparecimento destas situações.

2.5.2 ARBUSTOS

Limpezas

Este trabalho deverá ser realizado sempre que os arbustos apresentem ramos secos, partidos ou doentes, que estejam a prejudicar outros. A supressão destes ramos deverá ser feita desde a base. Todo o material resultante deverá ser transportado a vazadouro no mais curto espaço de tempo possível.

Podas

Não se realizarão quaisquer podas nos arbustos mas apenas quando necessária a supressão de ramos partidos, secos ou doentes. Nunca deverão ser feitos atarraques, devendo pelo contrário favorecer-se o desenvolvimento da copa natural e específica dos arbustos desde a base, até estes crescerem e cobrirem o solo.

Retanchas

Após o arranque do arbusto, proceder-se-á à abertura de uma cova proporcional às dimensões do torrão ou do sistema radicular, seguindo todos os cuidados indicados para a plantação de árvores, no que respeita à fertilização, profundidade de plantação, primeira rega e tutoragem.

Rega

Quando os arbustos não são regados pelo sistema de rega instalado, deverá proceder-se a uma rega específica, principalmente nos primeiros anos de instalação. A rega deverá ser abundante e efectuada com a periodicidade necessária à manutenção do equilíbrio hídrico do arbusto.

Tratamentos fitossanitários

Logo que se detectem pragas e doenças nos arbustos, deverá proceder-se aos tratamentos necessários, de modo a reduzir os efeitos nas plantas afectadas e evitar a sua propagação.

Adubações

Serão consideradas as mesmas adubações indicadas para as árvores, considerando um período de cinco anos após a plantação.

Dependendo do aparecimento de deficiências nas plantas, tornar-se-ão necessárias outras adubações que se julguem ser as mais indicadas.

2.5.3 HERBÁCEAS

Rega

A rega que deverá ser efectuada após a plantação, inclui necessariamente as precauções que tendem a evitar os arrastamentos de terras. A rega deve ser imediatamente interrompida no caso de se verificarem escorrimentos superficiais.

As regas deverão ser efectuadas no período do dia mais fresco, ao princípio da manhã e ao fim da tarde, para serem evitadas perdas por evaporação.

Fertilizações (de cobertura)

Efectuar-se-ão adubações regulares, no mínimo duas vezes por ano, predominantemente azotadas e fosfatadas, logo após a primeira e a última perfuração – mistura em partes iguais de adubo 1:1:1 e 1:2:1, à razão de 280Kg/ha ou numa quantidade não inferior a 400g/m².

Tratamentos fitossanitários

Logo que se detectem pragas e doenças nas herbáceas, deverá proceder-se aos tratamentos necessários, de modo a reduzir os efeitos nas plantas afectadas e evitar a sua propagação.

Substituições

As substituições de plantas eliminadas por doença e/ou morte devem ser feitas recorrendo a plantas da mesma espécie em perfeito estado fitossanitário.

Mondas (controlo de infestantes)

O aparecimento de ervas invasoras, pode contribuir para o enriquecimento do coberto. No entanto, deve ser cuidadosamente observado o seu comportamento para que se mantenha um equilíbrio entre espécies invasoras e instaladas. Se as invasoras dominarem as espécies instaladas, destruindo o equilíbrio do conjunto, deverá ser efectuada uma monda a meio da Primavera e no princípio do Outono.

Descompactações do solo

Em áreas plantadas onde o uso é intenso, poderão resultar situações de compactação do solo com consequente formação de uma crosta impermeável propícia à formação de uma camada de água superficial, da qual poderá resultar uma restrição às necessidades das raízes das plantas. Nesta situação deverá proceder-se a uma ancinhagem para destruição da crosta.

2.5.4 PRADOS

Rega

A rega que deverá ser efectuada imediatamente após a sementeira, inclui necessariamente as precauções que tendem a evitar os arrastamentos de terras e sementes. A rega deve ser imediatamente interrompida no caso de se verificarem escorrimentos superficiais.

Prados regados – As regas deverão ser feitas com a frequência e intensidade necessárias à manutenção do solo húmido.

As regas deverão ser efectuadas no período do dia mais fresco, ao princípio da manhã e ao fim da tarde, para serem evitadas perdas por evaporação.

Cortes

- Os cortes deverão ser efectuados sempre antes das regas;
- As máquinas a utilizar deverão ser adequadas às características do prado;
- A matéria cortada deverá ser retirada da superfície prado e transportada a vazadouro, no mais curto espaço de tempo;

Os cortes devem ser feitos com a frequência especificada no MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS – SEMENTEIRAS – PRADOS.

As porções de prado cortadas, que permaneçam sobre o prado devem ser imediatamente removidas e colocadas em local apropriado para a produção de matéria orgânica fertilizante, passível de ser utilizada em posteriores aplicações.

Rolagens

Devem ser efectuadas sempre a seguir aos cortes.

No entanto, não se deve usar excessivamente o rolo - especialmente quando o prado está molhado ou quando é necessário nivelar o solo – pois vai compactar a superfície do solo, extrair água e ar, originando uma inibição do crescimento de raízes e favorecendo o aparecimento de ervas daninhas e musgo.

Mondas (controlo de infestantes)

O aparecimento de ervas invasoras tais como algumas gramíneas, pode contribuir para o enriquecimento deste tipo de revestimento e a sua adaptação às condições do local onde está instalado. No entanto, deve ser cuidadosamente observado o seu comportamento para que se mantenha um equilíbrio entre espécies invasoras e instaladas. Se as invasoras dominarem as espécies instaladas, destruindo o equilíbrio do conjunto, deverá ser efectuada uma monda a meio da Primavera e no princípio do Outono.

Arejamento e renovação

O arejamento é, a seguir ao corte, a mais importante operação na produção de um prado saudável. Quando realizada atempadamente, esta operação favorece uma boa drenagem, havendo muito poucas interferências na superfície do relvado. A mistura – ar e fertilizantes – pode penetrar o relvado, raízes e filamentos podados, originando o desenvolvimento de bactérias e facilitando a penetração mais profunda das raízes as gramíneas.

Um bom arejamento permite uma boa e barata renovação do prado, principalmente se for feita com rapidez. O arejamento activa não só a superfície do prado, como também a subsuperfície.

- Arejamento à superfície – algumas das espécies constituintes do prado, produzem grande quantidade de filamentos, que vão impedir o crescimento do mesmo, assim como o desenvolvimento de raízes. Quando esta quantidade de filamentos excede o valor mínimo, os cortes revelam-se ineficazes para efectuarem a remoção destes filamentos, tornando-se indispensáveis as operações de ancinhagem e escarificação.
- Arejamento na subsuperfície – a compactação do solo deve ser evitada sempre por escarificação e é da maior conveniência fazer parte dos tratamentos realizados do Outono ou do princípio da Primavera.

O arejamento consiste na perfuração da cobertura do prado, mediante a utilização de equipamento especializado. Os fragmentos que se obtêm nesta operação deverão ser extraídos e preencher-se-ão os orifícios resultantes com areia.

Estas operações devem ser efectuadas pelo menos uma vez no ano.

Fertilizações (de cobertura)

Efectuar-se-ão adubações regulares, no mínimo duas vezes por ano, predominantemente azotadas e fosfatadas, logo após a primeira e a última perfuração – mistura em partes iguais de adubo 1:1:1 e 1:2:1, à razão de 280Kg/ha ou numa quantidade não inferior a 400g/m².

Tratamentos fitossanitários

Deverão ser efectuados regularmente, utilizando os produtos mais adequados do mercado, desde que aprovados pelo responsável pela manutenção.

Deverá ser mantida uma vigilância constante, para que possam ser aplicados os tratamentos necessários caso surja qualquer tipo de praga ou doença.

Reconstituição de áreas desguarnecidas – Ressementeira

Deverá ser efectuada nas zonas de prado que, por má sementeira ou por desgaste devido ao pisoteio, apresentem calvas.

A zona a reconstituir, deverá sofrer uma escarificação de preparação para a recepção da semente.

A ressementeira deverá ser efectuada 2 a 3 semanas após uma fertilização, com a mesma mistura de semente das espécies que constituem o prado.

Após a sementeira deverá proceder-se à cobertura da semente com terriço e uma rolagem.

MEDIÇÕES

DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	UN	ORÇAMENTO		
		QUANT.	VALORES	
			Unitários	Totais
		euros	euros	
Remoções de material vegetal				
Remoção de herbáceas e relvado, incluindo transporte dos volumes para depósito, conforme desenhos e caderno de encargos	m2	5.354,00		
Remoção de toças de árvores e abate de arbustos, incluindo marcação prévia, corte da parte aérea, remoção de raiz e toça, com remoção dos volumes para depósito, conforme desenhos e caderno de encargos	m2	250,00		
Abate de árvores, incluindo marcação prévia, corte da parte aérea, remoção de raiz e toça, com remoção dos volumes para depósito, conforme desenhos e caderno de encargos	un	1,00		
Pavimentos em betão				
Lajes em betão*	un	9,00		
Modelação final do terreno				
Modelação final do terreno, de modo a obter as cotas de limpo do projecto, incluindo espalhamento de terra vegetal para a obtenção da forma final do terreno, com aproveitamento das terras sobranes, desaterros e nivelamento do terreno, bem como remoção e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, à responsabilidade do adjudicatário, conforme especificações em caderno de encargos				
Fornecimento e preparação prévia em local exterior à obra, de composto de plantação a partir de terra vegetal, incluindo melhoramento de granulometria, fertilização e todos os trabalhos necessários à preparação do composto de plantação	m3	93,00		
Remoção de camada superficial de terra viva para obtenção da forma final do terreno, conforme desenho e caderno de encargos	m3	25,00		
Espalhamento do composto de plantação, de modo a obter as cotas finais do projecto, incluindo nivelamento do terreno, bem como remoção e transporte dos produtos sobranes a vazadouro, à responsabilidade do adjudicatário, conforme especificações em caderno de encargos	m3	118,00		
Regularização final do terreno, incluindo limpeza e trabalhos de preparação final do solo.	m2	5.354,00		
Drenagem - Ver projecto da Especialidade				
Rega - Ver projecto da Especialidade				
Pavimentos em granito				
Costaneiros de granito - Fornecimento e assentamento de costaneiras de granito de 1,00m x 0,30m x variável, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários, conforme desenho de pormenor e caderno de encargos	m2	226,00		
Revestimento em gravilha				
Fornecimento e colocação de camada de gravilha de 0,10m sobre manta geotêxtil fixa por camada de calhau rolado, incluindo abertura de vala e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme desenho de pormenor e caderno de encargos	m2	9,00		
Plantações				
Árvores - Fornecimento e plantação de árvores novas, incluindo abertura de covas consoante dimensão do torrão, remoção do material, enchimento com composto de plantação e fornecimento e colocação de tutor, conforme desenhos e caderno de encargos				
<i>Populus nigra</i> (Alt=200/250cm)	un	15,00		

Arbustos - Fornecimento e plantação de arbustos, incluindo abertura de covas consoante dimensão do torrão, remoção do material, enchimento com composto de plantação e rega, conforme desenhos e caderno de encargos			
<i>Acer palmatum</i> var. "atropurpureum" (V=4;Alt=80/100)	un	8,00	
<i>Berberis thumbergii</i> var. "aurea" (V=1,3;Alt=20/30cm)	un	29,00	
<i>Cornus sanguinea</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	10,00	
<i>Cotoneaster horizontalis</i> (V=2,5;Alt=30/40cm)	un	74,00	
<i>Crataegus monogyna</i> (V=2,5;Alt=60/80cm)	un	150,00	
<i>Laurus nobilis</i> (V=2,5;Alt=30/40cm)	un	18,00	
<i>Lonicera estrusca</i> (V=1;Alt=20/30cm)	un	64,00	
<i>Mirtus communis</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	153,00	
<i>Prunus lusitanica</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	18,00	
<i>Punica granatum</i> (V=1,3;Alt=40/60cm)	un	2,00	
<i>Sambucus nigra</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	4,00	
<i>Taxus baccata</i> (V=2,5;Alt=100/140cm)	un	1,00	
<i>Ulex europaeus</i> (V=1,5;Alt=40/60cm)	un	58,00	
<i>Viburnum tinus</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	74,00	
Herbáceas - Fornecimento e plantação de herbáceas com densidade de 25 unidades por m2, incluindo cava e rega conforme desenhos e caderno de encargos			
Revestimento sub-arbustivo			
<i>Acanthus mollis</i>	m2	1.710,00	
<i>Erigeron mucronatus</i>	m2	1.212,00	
<i>Vinca difformis</i>	m2	192,00	
Bordaduras vivazes			
<i>Ajuga reptans</i>	m2	61,00	
<i>Dichondra repens</i>	m2	27,00	
<i>Fragaria vesca</i>	m2	89,00	
Gramineas			
<i>Briza maxima</i>	m2	22,00	
<i>Festuca glauca</i>	m2	22,00	
<i>Lagurus ovatus</i>	m2	9,00	
Associações			
<i>Lagurus ovatus</i> (24)+ <i>Campanula persicifolia</i> var. <i>Telham Beauty</i> (1)	m2	18,00	
<i>Lagurus ovatus</i> (22)+ <i>Epilobium angustifolium</i> f. <i>album</i> (3)	m2	10,00	
Herbáceas - Fornecimento e plantação de herbáceas com densidade de 16 unidades por m2, incluindo cava e rega conforme desenhos e caderno de encargos			
Gramineas			
<i>Deschampsia caespitosa</i>	m2	57,00	
<i>Hordeum jubatum</i>	m2	12,00	
Associações			
<i>Deschampsia caespitosa</i> (14)+ <i>Digitalis purpurea</i> f. <i>alba</i> (2)	m2	24,00	
<i>Hordeum jubatum</i> (13)+ <i>Campanula persicifolia</i> var. <i>Telham Beauty</i> (3)	m2	14,00	
<i>Hordeum jubatum</i> (14)+ <i>Epilobium angustifolium</i> f. <i>album</i> (2)	m2	29,00	

Herbáceas - Fornecimento e plantação de herbáceas com densidade de 9 unidades por m2, incluindo cava e rega conforme desenhos e caderno de encargos			
Gramíneas			
<i>Phalaris arundinacea</i>	m2	71,00	
<i>Stipa gigantea</i>	m2	19,00	
Associações			
<i>Luzula nivea</i> (8)+ <i>Digitalis purpurea</i> f. alba (1)	m2	83,00	
<i>Luzula nivea</i> (8)+ <i>Epilobium angustifolium</i> f. album (1)	m2	31,00	
<i>Pennisetum villosum</i> (7)+ <i>Campanula persicifolia</i> var. Telham Beauty (2)	m2	8,00	
Sementeiras			
Prado de Sol - Fornecimento e espalhamento de mistura de sementes, incluindo despedrega, escarificação, entivamento da semente por picagem, rolagem e rega final de acordo com caderno de encargos e desenhos			
Mistura Base - densidade 40 gr / m2	m2	2.970,00	
40 % <i>Festuca arundinacea</i> (50 % var. Coronado Gold + 50 % var. Farandole)			
40 % <i>Festuca ovina duriuscula</i> (50 % var. Discovery + 50 % var. Barfina)			
20 % <i>Poccinella distans</i> var. Salty			
Espécies de destaque			
<i>Melica ciliata</i> - 30 gr / m2	m2	2.970,00	
<i>Luzula nivea</i> - 30 gr / m2	m2	2.970,00	
Prado de Sombra - Fornecimento e espalhamento de mistura de sementes, incluindo despedrega, escarificação, entivamento da semente por picagem, rolagem e rega final de acordo com caderno de encargos e desenhos			
Mistura Base - densidade 40 gr / m2	m2	550,00	
40 % <i>Festuca arundinacea</i> (50 % var. Coronado Gold + 50 % var. Farandole)			
40 % <i>Festuca ovina duriuscula</i> (50 % var. Discovery + 50 % var. Barfina)			
10 % <i>Festuca rubra rubra</i> var. Miramar			
10 % <i>Festuca rubra trichophylla</i> var. Seabreeze			
Espécies de destaque			
<i>Luzula nivea</i> - 30 gr / m2	m2	550,00	
<i>Carex pendulata</i> - 35 gr / m2	m2	550,00	
<i>Deschampsia caespitosa</i> var. Barcampsia - 500 gr / m2	m2	550,00	
Mobiliário e equipamento			
Bancos em betão*	un	8,00	
Bebedouro em betão e ligação à rede de abastecimento de água*	un	3,00	
Papeleiras em betão*	un	2,00	
Candeiros - Fornecimento de balisamentos de superfície do tipo "Hess Torino 220", incluindo todas as peças e acessórios, de acordo com caderno de encargos e desenhos. Ligação à rede eléctrica de acordo com Projecto da Especialidade.	un	10,00	
TOTAL			
* Materiais e modos de execução remetidos para as peças de origem, e orçamentados em projecto da especialidade, à responsabilidade da Fundação			

ORÇAMENTO

Arbustos - Fornecimento e plantação de arbustos, incluindo abertura de covas consoante dimensão do torrão, remoção do material, enchimento com composto de plantação e rega, conforme desenhos e caderno de encargos				
<i>Acer palmatum</i> var. "atropurpureum" (V=4;Alt=80/100)	un	8,00	11,47	91,76
<i>Berberis thunbergii</i> var. "aurea" (V=1,3;Alt=20/30cm)	un	29,00	2,49	72,21
<i>Cornus sanguinea</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	10,00	4,49	44,90
<i>Cotoneaster horizontalis</i> (V=2,5;Alt=30/40cm)	un	74,00	2,49	184,26
<i>Crataegus monogyna</i> (V=2,5;Alt=60/80cm)	un	150,00	2,99	448,50
<i>Laurus nobilis</i> (V=2,5;Alt=30/40cm)	un	18,00	2,99	53,82
<i>Lonicera estrusca</i> (V=1;Alt=20/30cm)	un	64,00	2,99	191,36
<i>Mirtus communis</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	153,00	4,49	686,97
<i>Prunus lusitanica</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	18,00	4,49	80,82
<i>Punica granatum</i> (V=1,3;Alt=40/60cm)	un	2,00	2,49	0,00
<i>Sambucus nigra</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	4,00	2,99	11,96
<i>Taxus baccata</i> (V=2,5;Alt=100/140cm)	un	1,00	12,47	0,00
<i>Ulex europaeus</i> (V=1,5;Alt=40/60cm)	un	58,00	1000,00	58000,00
<i>Viburnum tinus</i> (V=2,5;Alt=40/60cm)	un	74,00	3,49	258,26
Herbáceas - Fornecimento e plantação de herbáceas com densidade de 25 unidades por m2, incluindo cava e rega conforme desenhos e caderno de encargos				
Revestimento sub-arbustivo				
<i>Acanthus mollis</i>	m2	1.710,00	8,98	15355,80
<i>Erigeron mucronatus</i>	m2	1.212,00	42,40	51388,80
<i>Vinca difformis</i>	m2	192,00	18,70	3590,40
Bordaduras vivazes				
<i>Ajuga reptans</i>	m2	61,00	14,96	912,56
<i>Dichondra repens</i>	m2	27,00	8,98	242,46
<i>Fragaria vesca</i>	m2	89,00	8,98	799,22
Gramíneas				
<i>Briza maxima</i>	m2	22,00	25,00	550,00
<i>Festuca glauca</i>	m2	22,00	14,96	329,12
<i>Lagurus ovatus</i>	m2	9,00	37,00	333,00
Associações				
<i>Lagurus ovatus</i> (24)+ <i>Campanula persicifolia</i> var. <i>Telham Beauty</i> (1)	m2	18,00	37,40	673,20
<i>Lagurus ovatus</i> (22)+ <i>Epilobium angustifolium</i> f. <i>album</i> (3)	m2	10,00	37,40	374,00
Herbáceas - Fornecimento e plantação de herbáceas com densidade de 16 unidades por m2, incluindo cava e rega conforme desenhos e caderno de encargos				
Gramíneas				
<i>Deschampsia caespitosa</i>	m2	57,00	32,42	1847,94
<i>Hordeum jubatum</i>	m2	12,00	15,96	191,52
Associações				
<i>Deschampsia caespitosa</i> (14)+ <i>Digitalis purpurea</i> f. <i>alba</i> (2)	m2	24,00	29,93	718,32
<i>Hordeum jubatum</i> (13)+ <i>Campanula persicifolia</i> var. <i>Telham Beauty</i> (3)	m2	14,00	16,00	224,00
<i>Hordeum jubatum</i> (14)+ <i>Epilobium angustifolium</i> f. <i>album</i> (2)	m2	29,00	16,00	464,00

Herbáceas - Fornecimento e plantação de herbáceas com densidade de 9 unidades por m2, incluindo cava e rega conforme desenhos e caderno de encargos				
Gramineas				
<i>Phalaris arundinacea</i>	m2	71,00	30,00	2130,00
<i>Stipa gigantea</i>	m2	19,00	36,00	684,00
Associações				
<i>Luzula nivea</i> (8)+ <i>Digitalis purpurea</i> f. alba (1)	m2	83,00	29,00	2407,00
<i>Luzula nivea</i> (8)+ <i>Epilobium angustifolium</i> f. album (1)	m2	31,00	29,00	899,00
<i>Pennisetum villosum</i> (7)+ <i>Campanula persicifolia</i> var. Telham Beauty (2)	m2	8,00	39,90	319,20
Sementeiras				
Prado de Sol - Fornecimento e espalhamento de mistura de sementes, incluindo despedrega, escarificação, entivamento da semente por picagem, rolagem e rega final de acordo com caderno de encargos e desenhos				
Mistura Base - densidade 40 gr / m2	m2	2.970,00	3,49	10365,30
40 % <i>Festuca arundinacea</i> (50 % var. Coronado Gold + 50 % var. Farandole)				
40 % <i>Festuca ovina duriuscula</i> (50 % var. Discovery + 50 % var. Barfina)				
20 % <i>Puccinellia distans</i> var. Salty				
Espécies de destaque				
<i>Melica ciliata</i> - 30 gr / m2	m2	2.970,00	2,24	6652,80
<i>Luzula nivea</i> - 30 gr / m2	m2	2.970,00	1,67	4959,90
Prado de Sombra - Fornecimento e espalhamento de mistura de sementes, incluindo despedrega, escarificação, entivamento da semente por picagem, rolagem e rega final de acordo com caderno de encargos e desenhos				
Mistura Base - densidade 40 gr / m2	m2	550,00	3,49	1919,50
40 % <i>Festuca arundinacea</i> (50 % var. Coronado Gold + 50 % var. Farandole)				
40 % <i>Festuca ovina duriuscula</i> (50 % var. Discovery + 50 % var. Barfina)				
10 % <i>Festuca rubra rubra</i> var. Miramar				
10 % <i>Festuca rubra trichophylla</i> var. Seabreeze				
Espécies de destaque				
<i>Luzula nivea</i> - 30 gr / m2	m2	550,00	1,67	918,50
<i>Carex pendulata</i> - 35 gr / m2	m2	550,00	1,80	990,00
<i>Deschampsia caespitosa</i> var. Barcampia - 500 gr / m2	m2	550,00	0,37	203,50
Mobiliário e equipamento				
Bancos em betão*	un	8,00		
Bebedouro em betão e ligação à rede de abastecimento de água*	un	3,00		
Papeleiras em betão*	un	2,00		
Candeeiros - Fornecimento de balisamentos de superfície do tipo "Hess Torino 220", incluindo todas as peças e acessórios, de acordo com caderno de encargos e desenhos. Ligação à rede eléctrica de acordo com Projecto da Especialidade.	un	10,00	411,00	4110,00
TOTAL				217939,80
* Materiais e modos de execução remetidos para as peças de origem, e orçamentados em projecto da especialidade, à responsabilidade da Fundação				