

Cláusulas administrativas	4
1.1 Introdução	4
1.2 Responsabilidades, seguros e licenças	4
1.3 Trabalhos complementares	4
1.4 Desenhos a apresentar pelo empreiteiro	4
1.5 Ensaios	4
1.6 Execução dos trabalhos	4
1.7 Qualidade dos trabalhos	5
1.8 Regras de interpretação	5
1.9 Telas finais	5
Cláusulas técnicas gerais	6
1. CONDIÇÕES GERAIS	6
1.1 Aspectos gerais	6
1.2. Materiais	7
1.2.1 Características dos materiais	7
1.2.2. Aprovação dos materiais	7
1.2.3. Materiais não especificados	7
1.3 depósito de materiais	8
1.4 rejeição de materiais	8
1.3. Estaleiro	8
1.4. Higiene, segurança e sinalização	8
1.5. Medidas cautelares	10
1.6. Demolições	10
1.7. Implantação e piquetagem de áreas e volumes	11
1.8. Movimentos de terras	11
1.9. Execução de amostras e/ou protótipos	11
1.10. Material vegetal	12
1.10.1 preparação do terreno	12
1.10.2 plantações	12
1.10.3 sementeiras	12
2. CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS COMUNS	13
2.1 Materiais para aterros	13
2.2 Água	13
2.3 Ligante hidráulico	13
2.4 Pedra para betão	14
2.5 Areia	15
2.5.1. Areia para argamassas e betões	15
2.6 Adjuvantes para argamassas e betões	15
2.7 Argamassas e betões	16
2.7.1. Argamassas de assentamento	16
2.7.2. Salpiscos, emboços e rebocos	16
2.7.3 Betonilhas	16
2.7.4 Betões	16
2.8 Britas	20
2.9 Agregado britado de granulometria extensa (tout-venant)	20
2.10 Gravilhas	21
2.11 Cantarias, silharias e forras	21
2.11 Serralharias	22
2.12 Tintas, vernizes e velaturas	24
2.13 Mobiliário urbano e equipamento	25
2.13.1 Papeleiras	25
2.14 Material vegetal	25
CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS	29
CAP 1- TRABALHOS PREPARATÓRIOS	29
1-. Protecções	29
1.1. Protecção e segurança da obra	29

2- Trabalhos em infraestruturas.....	29
2.1. Desvio de infraestruturas	29
2.2 infra-estruturas provisórias.....	29
3- Preparação do terreno.....	30
3.1. Remoção de árvores para transplantar para viveiros do dono de obra	30
3.2. Desmatação e limpeza	30
3.3. Desenraizamento	31
3.4. Decapagem.....	31
3.5. Alterações no terreno e na envolvente.....	31
3.6. Protecção de áreas de vegetação	32
CAP. 2- ESTALEIRO DE OBRA	34
1- Vedações e dispositivos de acesso.....	34
1.1. Vedações - muros /redes /tapumes.....	34
1.2. Portões /portas /cancelas /baías elevatórias.....	34
2- Vias de comunicação.....	35
2.1 para pessoal.....	35
2.2. Para equipamentos e veículos	36
3- Parques.....	36
3.1. Equipamentos / veículos	36
3.2. Materiais / combustíveis / sucatas.....	37
4- Instalações	37
4.1. Administrativas /escritórios e laboratórios	37
4.2. Industriais - armazéns /oficinas /ferramentaria	38
4.3. Sociais - dormitórios /refeitórios /vestiários /balneários /sanitários /posto médico	38
5- Equipamentos	39
5.1. Central de betões e argamassas	39
5.2. Elevação de cargas.....	39
5.3. Transporte de materiais.....	40
5.4. Auxiliares / andaimes e plataformas.....	41
5.5. Segurança / guardas e protecções	41
6- Redes provisórias.....	41
6.1. Rede de águas (abastecimento / distribuição / combate a incêndios)	41
6.2. Rede de esgotos (pluviais / residuais / afluentes industriais)	42
6.3. Rede eléctrica (produção / transformação / distribuição)	42
6.4. Rede telefónica.....	43
6.5. Sinalização do estaleiro.....	43
CAP. 3- DEMOLIÇÕES	44
1- Demolições.....	44
CAP. 4- MOVIMENTOS DE TERRAS	45
1- Escavação	45
2- Aterro.....	45
3- Acabamento do terraplenos / regularização e compactação superficial	46
CAP. 5- MUROS	47
1- Muros existentes a recuperar e a reconfigurar	47
2- Muros propostos em betão	47
3- Muros propostos em alvenaria	48
4- Muro banco	48
CAP. 6- BANCADAS, ESCADAS E RAMPAS	49
1- Bancadas.....	49
2- Escadas	49
3- Rampas.....	50
CAP. 7- PAVIMENTOS E LANCIS	50
1- Preparação do terreno para pavimentos	50
2- Pavimento em lajetas de granito 'cinzento évara' com acabamento bujardado a pico grosso	51
3- Blocos de granito 'cinzento évara' com acabamento bujardado a pico grosso	52
4- Pavimento em cubos de granito 'cinzento évara' (aresta 0.05)	53
5- Pavimento em cubos de granito 'cinzento évara' (aresta 0.10)	54

6-. Lancis em granito 'cinzento évara'	55
7-. Lancil rampeado em granito 'cinzento évara'	55
8-. Pavimento em lajetas de betão pré-fabricadas	56
9-. Lancil em pvc tipo 'super edg', da terracel, ou equivalente	57
10-. Soleiras em granito 'cinzento évara'	57
11-. Revestimento de lava-pés em mosaico de grés porcelânico esmaltado anti-derrapante.....	58
12-. Pavimento em réguas de madeira ipê	58
12-. Blocos de pedra para rock garden	59
13-. Caldeira para árvores existentes a manter	60
CAP. 8- SERRALHARIAS	60
1-. Corrimão simples	60
2-. Guarda metálica	61
CAP. 9- PORTÕES E VEDAÇÃO DA ARCADA	62
1-. portões	62
CAP. 10- EQUIPAMENTO	63
1-. Papeleira tipo 'tom', na cor azul (ral 5017), da larus design urbano, ou equivalente	63
2-. Equipamento da piscina infantil.....	63
3-. Escadas de piscina recreativa.....	64
4-. Plataformas de saltos	64
5-. Chuveiros	65
CAP. 11- MATERIAL VEGETAL	65
1-. Zonas verdes - preparação do terreno	65
2-. Preparação e espalhamento do composto de plantação (terra vegetal) e fertilizante.....	66
3-. Plantações.....	67
3.1. Plantações de árvores em zonas verdes	67
3.2. Plantações de arbustos	68
4-. Hidrosementeiras das zonas verdes	69
5-. Manutenção de zonas verdes	70
6-. Garantia	71

CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 Introdução

As cláusulas administrativas referidas neste Caderno de Encargos complementam as cláusulas administrativas e jurídicas fornecidas pelo Dono da Obra as quais, em caso de incompatibilidade ou desacordo prevalecem sobre as cláusulas deste Caderno de Encargos.

1.2 Responsabilidades, Seguros e Licenças

O Empreiteiro assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos e que são previstas pelos regulamentos portugueses. O Empreiteiro suportará, ainda por sua plena conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros, tais como: danos devidos a trabalhadores da Obra, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries, bem como os encargos de licenças e seguros que efectuar.

A direcção e Fiscalização dos trabalhos serão exercidas pelo Dono da Obra, ou por intermédio dos seus delegados nomeados para o efeito, os quais se designam, abreviadamente por "Fiscalização". Contudo, a acção da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade do adjudicatário, no que se refere à boa execução dos trabalhos.

1.3 Trabalhos Complementares

Todos os materiais e trabalhos não indicados nos desenhos e peças escritas deste Projecto, mas indispensáveis ao desenvolvimento dos que o constituem, fazem parte da empreitada, não podendo o Empreiteiro invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais, devendo considerá-los na formulação dos preços dos trabalhos em que são necessários.

O Empreiteiro deve apresentar com a sua proposta, medição e preços de eventuais trabalhos não indicados na lista de medições, bem como dos que apresentem quantidades diferentes das indicadas nas medições do Projecto. Durante o período de preparação da Obra, e sempre antes de iniciar quaisquer trabalhos, o Empreiteiro deve assinalar e quantificar todos os trabalhos que julgue úteis para o desenvolvimento de empreitada, e que não constem dos documentos da empreitada.

As eventuais alterações posteriores, resultantes de eventuais alterações decididas pelo Dono da Obra ou Fiscalização, serão calculadas no regime de trabalhos a mais ou a menos.

1.4 Desenhos a Apresentar pelo Empreiteiro

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores de execução exigidos neste Caderno de Encargos.

1.5 Ensaaios

O Empreiteiro é obrigado a realizar todos os ensaios previstos neste Caderno de Encargos ou exigidos nos regulamentos em vigor, e que constituem encargo do Empreiteiro.

Havendo dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, o Dono da Obra poderá exigir a realização de ensaios não previstos, acordando com o Empreiteiro os critérios de decisão a adoptar. Neste caso, quando os resultados dos ensaios não sejam satisfatórios, as despesas com os ensaios e reparação das deficiências serão encargo do Empreiteiro sendo, caso contrário, por conta do Dono da Obra.

1.6 Execução dos Trabalhos

A Obra deve ser executada em perfeita conformidade com o Projecto, com este Caderno de Encargos e demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurar-se as características de resistência, durabilidade, funcionalidade e qualidade especificadas.

Quando este Caderno de Encargos não defina as técnicas construtivas a adoptar, fica o Empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, os regulamentos, normas, especificações, documentos de homologação e códigos em vigor, bem como as instruções de fabricantes e entidades detentoras de patentes.

1.7 Qualidade dos Trabalhos

Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados de acordo com as melhores regras da Arte de Construir, obedecendo aos regulamentos e normas em vigor, aos documentos de homologação, ao disposto neste Caderno de Encargos e às indicações do Projecto Geral, devendo ainda atender às recomendações dos fabricantes dos Materiais sempre que aprovadas pela Fiscalização.

Em casos de dificuldades fora do comum na obtenção de Materiais ou outras, deverá o Empreiteiro discutir previamente com a Fiscalização e Projectistas as várias hipóteses alternativas, fazendo-se referência no Livro de Obra à solução aprovada.

1.8 Regras de Interpretação

Qualquer contradição será resolvida pelo Autor do Projecto, que deverá ter conhecimento das dúvidas durante o período de preparação da Obra.

Quando se verificarem divergências entre os vários documentos do presente Projecto, peças escritas e peças desenhadas, resolver-se-ão de acordo com as seguintes regras:

- a. As peças desenhadas prevalecerão sobre todas as outras quanto à disposição relativa das suas diferentes partes, localização e características dimensionais da Obra.
- b. O Mapa de Medições prevalece no que se refere às quantidades de trabalho, sem prejuízo do disposto no D.L. 59/99 de 2 de Março e no ponto 1.3 destas Cláusulas Administrativas.
- c. Em tudo o mais prevalece o que constar neste Caderno de Encargos, sempre que mais exigente do ponto de vista de resistência e qualidade que o referido nas peças desenhadas.

1.9 Telas Finais

Deverá o Empreiteiro proceder à actualização dos desenhos gerais de Arquitectura, ao longo do tempo de execução da Obra.

Para tal deverá haver no Estaleiro uma equipa de desenhadores que farão as sucessivas actualizações.

CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 Aspectos Gerais

a. Como Critério Básico aplicam-se aos trabalhos da presente Empreitada as pertinentes "Cláusulas Técnicas Gerais" em vigor na Câmara Municipal de Lisboa para as suas Obras, conforme Edital nº73/79 de 28 de Maio, promulgadas na III Série, nº 24, de 29/01/80, do Diário da República, Edição da Casa da Moeda sob o nº 424, com as adaptações decorrentes dos regulamentos e legislação em vigor.

b. Exceptua-se o que em contrário ou em complemento das referidas cláusulas for definido neste Caderno de Encargos.

c. As Cláusulas Técnicas que constituem o presente Caderno de Encargos apresentam-se divididas em duas partes. Na parte A complementam-se as Cláusulas Técnicas Gerais do Caderno de Encargos da Câmara Municipal de Lisboa e na parte B, sob a forma de capítulos individuais por trabalhos, particularizando-se esses mesmos trabalhos com especificações que reforçam ou complementam as referidas nas Cláusulas Técnicas Gerais, sobre as quais têm prioridade em caso de incompatibilidade.

d. Cada capítulo e sub-capítulo está identificado e inserido em títulos, e contém um descritivo com referências diversas relativas a cada trabalho, e que poderão ser particularidades de qualidade, de aplicação, de materiais e trabalhos acessórios, local de aplicação, ou outras a ter em atenção para a realização do trabalho e, ou formulação do respectivo preço.

Estão ainda organizados e divididos em 4 pontos:

- I. Unidade e Critério de Medição
- II. Descrição do Trabalho e Condições da Obra Executada
- III. Condições Técnicas do Processo de Execução
- IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

e. Além das cláusulas aplicáveis referidas no Caderno de Encargos da Câmara Municipal de Lisboa, são ainda aplicáveis aos trabalhos dos diferentes capítulos todas as condições técnicas definidas neste Caderno de Encargos, tanto as comuns a vários capítulos, como as específicas referidas em cada capítulo de trabalhos, os regulamentos e normas em vigor, os quais terão prioridade sobre aquelas quando haja contradição e, no que estiver omissa, as condições indicadas nos D.T.U. aplicáveis.

f. Considera-se em cada trabalho, a menos que exista referência expressa em contrário, o fornecimento e aplicação de todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o referido neste Caderno de Encargos e demais peças que constituem este Projecto, e em conformidade com as regras da boa arte.

g. Sempre que para um determinado trabalho nada se especifique, o mesmo deverá ser executado de acordo com as boas regras de execução e os materiais e acessórios a utilizar deverão estar homologados e corresponder à melhor qualidade disponível no mercado nacional. O Empreiteiro deverá apresentar, com a sua proposta, catálogos e documentação técnica relativa aos processos e materiais que pretende aplicar.

h. No presente Caderno de Encargos utiliza-se a seguinte terminologia:

Material: Substância fornecida à Obra sem forma directamente aplicável, nem com adaptação simples, ou ainda sem forma própria definida (ex. madeira, cimento, pedra em bruto).

Produto: Qualquer substância produzida industrialmente, mas necessitando de ser trabalhada na sua forma para ser colocada (ex. chapas de fibrocimento, mantas de feltro, papel para paredes), ou devendo juntar-se a materiais e outros produtos e, por determinadas operações, constituir elementos de construção (ex. chapas, tubos, tijolos, mosaicos).

Componente: Produto já disponível no mercado, ou produzido especialmente, e que funciona como unidade mínima indivisível para a montagem de um elemento de construção (ex. aro, bite, interruptor, torneira).

Elemento de Construção: Parte de um edifício que desempenha uma determinada função, independentemente do tipo de edifício, e que resulta geralmente da montagem ou junção de produtos e/ou componentes (ex. janela, revestimento de pavimento, parede de alvenaria, cobertura).

Sistema: Conjunto de componentes e/ou produtos afins formando diversos elementos de construção que se conjugam, constituindo partes da construção ou sistemas funcionais (ex. sistema de divisórias, sistema de iluminação).

Materiais: De um modo geral e para facilidade de linguagem, refere-se, conforme os pontos e situações abordadas, ao conjunto de materiais, produtos, componentes, acessórios, etc.

1.2. Materiais

1.2.1 Características dos Materiais

a. Todos os materiais a empregar na Obra serão da melhor qualidade disponível, terão as dimensões, formas e demais características definidas no Projecto e deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos Regulamentos em vigor, às Normas Portuguesas, Documentos de Homologação, Especificações do L.N.E.C. ou em vigor na Comunidade Europeia e especificações deste Caderno de Encargos.

b. Os materiais a empregar na Obra terão que ser fornecidos em embalagens de origem devidamente etiquetadas, de forma a certificar

a autenticidade da sua origem. O Empreiteiro deve fornecer à Fiscalização cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc., para certificação das especificações do Projecto ou outras aprovadas.

c. A Fiscalização poderá aprovar materiais e processos de construção diferentes dos especificados no Projecto, desde que não apresentem níveis de desempenho, qualidade e robustez inferiores aos definidos e não tenham alteração para mais no preço, devendo do facto, dar prévio conhecimento ao Projectista, assumindo perante o Dono da Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça.

d. O facto de a Fiscalização aprovar o emprego de materiais e processos de construção diferentes dos previstos em Projecto não isenta o Empreiteiro de responsabilidades quando se verifique comportamento deficiente.

1.2.2. Aprovação dos materiais

a. O Empreiteiro submeterá à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos, etc. a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente. O Empreiteiro apresentará todas as amostra e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados, com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente actualizado ficheiro em cuja cópia a Fiscalização rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição.

b. As amostras e/ou documentos rejeitados serão retirados da Obra e os aprovados, após colocação de etiqueta de aprovação deverão ser guardados em sala que o Empreiteiro deve preparar e equipar com estantes adequadas às amostras que forem sendo aprovadas.

c. As amostras aprovadas constituirão padrão definidor dos critérios de aceitação.

d. Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em Obra, sem a aceitação prévia da Fiscalização, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto.

e. A apresentação das amostras deverá ser feita, preferencialmente, no período de preparação da Obra, não devendo, de qualquer modo, ser apresentadas com menos de trinta dias em relação ao início previsto para a sua aplicação na Obra.

f. A aprovação ou rejeição dos Materiais deve ter lugar nos dez dias subsequentes à data.

1.2.3. Materiais não especificados

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

b. 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 lhe vai exigir, reservando-se à Fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

1.3 Depósito de Materiais

a. O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de Materiais necessário para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 5 (cinco) dias.

b. Os Materiais deverão ser arrumados em lotes de maneira que se distingam facilmente.

c. O Empreiteiro deverá manter um registo actualizado, que poderá ser no Livro de Obra, de todos os Materiais entrados na Obra, onde constem os seguintes elementos: identificação da Obra, designação dos Materiais, proveniência, quantidade, data de entrada na Obra, decisão da recepção e visto da Fiscalização.

d. Os Materiais que tiverem de ser guardados em Obra serão acondicionados de modo a que não se percam os seus componentes, não se deteriore nem deteriore as construções já executadas.

1.4 Rejeição de Materiais

a. Todos os materiais, elementos e componentes, etc., que não satisfaçam as condições estabelecidas no Caderno de Encargos ou Desenhos, nas Ordens de Serviço da Fiscalização, ou que não tenham sido submetidos à aprovação da Fiscalização, serão rejeitados e considerados como não fornecidos.

b. No prazo de três dias a contar da data da notificação da rejeição deverá o Empreiteiro remover por sua conta aqueles Materiais para fora do local da Obra. Se não o fizer no prazo marcado poderá ser a remoção executada pelo Fiscalização ou Dono da Obra, por conta do Empreiteiro, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que seja dada aos Materiais removidos.

c. É interdita a aplicação de Materiais com defeitos não detectados na amostra, bem como de Materiais diferentes da amostra, salvo se para tal houver aceitação por escrito da Fiscalização.

d. A substituição de materiais, componentes, elementos ou processos de construção previamente aprovados será punida, sendo o Empreiteiro responsável pelas despesas resultantes dos procedimentos e penalidades adoptados pela Fiscalização.

1.3. Estaleiro

a. O estaleiro a implementar, em conformidade com o tipo de obra a executar, deverá obedecer às Normas estabelecidas em vigor, nomeadamente, o Decreto-Lei nº273/2003, de 29 de Outubro e a Portaria nº101/96, de 3 de Abril, mantendo-se em vigor as normas técnicas do Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil e do Regulamento das Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras.

b. A degradação do espaço inerente à ocupação do estaleiro deve ser recuperada pelo empreiteiro, e à sua custa, assim que o estaleiro for desactivado.

1.4. Higiene, Segurança e Sinalização

a. O empreiteiro é obrigado a cumprir o estipulado em todos os documentos de prevenção de riscos profissionais afectos a esta empreitada, nomeadamente, no Plano de Segurança e de Saúde e/ou nas Fichas de Procedimentos de Segurança, e na legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho, nomeadamente, o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro (que regulamenta as condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis), a Portaria n.º 101/96, de 3 de Abril (que regulamenta as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis), e a Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro (que regulamenta as prescrições mínimas de colocação e de utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho).

b. As regras estabelecidas nos documentos legais e particulares mencionados acima prevalecem, em termos de condições de segurança, higiene e saúde no trabalho a estabelecer em obra, sobre as especificações que a seguir se indicam:

1. O dono da obra deve elaborar ou mandar elaborar, durante a fase do projecto, o plano de segurança e saúde para garantir a segurança e a saúde de todos os intervenientes no estaleiro, em obras sujeitas a projecto e que envolvam trabalhos que impliquem os riscos especiais previstos no artigo 7.º do Decreto Lei 273/2003 ou a Comunicação Prévia da abertura do estaleiro. Se a elaboração do projecto se desenvolver em diversas fases e em períodos sucessivos, o plano de segurança e saúde deve ser reformulado em função da evolução do projecto. O plano de segurança e saúde será posteriormente desenvolvido e especificado pela entidade executante para a fase da execução da obra. Sempre que se trate de trabalhos em que não seja obrigatório o plano de segurança e saúde, mas que impliquem riscos especiais, a Entidade Executante deve elaborar Fichas de Procedimentos de Segurança para os trabalhos que comportem tais riscos e assegurar que os trabalhadores intervenientes na obra tenham conhecimento das mesmas.

2. O dono da obra deve nomear um coordenador de segurança em projecto: a) se o projecto da obra for elaborado por mais de um sujeito, desde que as suas opções arquitectónicas e escolhas técnicas impliquem complexidade técnica para a integração dos princípios gerais de prevenção de riscos profissionais ou os trabalhos a executar envolvam riscos especiais previstos no artigo 7.º, ou; b) se for prevista a intervenção na execução da obra de duas ou mais empresas, incluindo a entidade executante e subempreiteiros. O dono da obra deve nomear um coordenador de segurança em obra se nela intervierem duas ou mais empresas, incluindo a entidade executante e subempreiteiros.

3. O dono da obra deve comunicar previamente a abertura do estaleiro à Inspecção-Geral do Trabalho quando for previsível que a execução da obra envolva uma das seguintes situações: a) prazo total superior a 30 dias e, em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 trabalhadores, ou, b) um total de mais de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores.

4. É responsabilidade do empreiteiro e dos subempreiteiros a manutenção de um técnico responsável pela Higiene, Segurança e Saúde no trabalho aceite pelo Dono da Obra, podendo este determinar a qualquer momento a sua substituição nos casos de reconhecida falta de competência, de assiduidade ou empenho e dedicação na função. É também da sua responsabilidade a garantia dos seguros de acidentes de trabalho e outros que devam ser exigidos face a riscos especiais, verificando-se no início dos trabalhos a sua validade e forma de cobertura. Esta deve abranger todo o pessoal empregue no estaleiro, incluindo os subempreiteiros e trabalhadores independentes. Cópias das apólices destes seguros deverão constar ao processo do Plano de Segurança e de Saúde.

5. A entidade executante e sub-empreiteiros devem ainda:

- a) Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e, se o plano de segurança e saúde for obrigatório, propor ao dono da obra o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;
- b) Dar a conhecer o plano de segurança e saúde para a execução da obra e as suas alterações aos subempreiteiros e trabalhadores independentes, ou pelo menos a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção;
- c) Elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os subempreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;
- d) Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de subempreiteiros e trabalhadores independentes;
- e) Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;
- f) Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- g) Organizar um registo actualizado dos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com actividade no estaleiro;
- h) Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessária à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;
- i) Garantir a correcta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;
- j) Efectuar a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos de trabalho antes da sua entrada em funcionamento e com intervalos regulares durante a laboração;
- k) Delimitar e organizar as zonas de armazenagem de materiais, em especial de substâncias, preparações e materiais perigosos;
- l) Recolher, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;
- m) Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;

6. O empregador (Adjudicatário/Entidade Executante e sub-empreiteiros) deve garantir que o sistema de primeiros socorros esteja constantemente operacional e em condições de evacuar os trabalhadores acidentados ou

acometidos de doença súbita, para lhes ser prestada assistência médica. O número de instalações de primeiros socorros em cada local de trabalho é determinado em função do número de trabalhadores, do tipo de actividade e da frequência de acidentes. As instalações de primeiros socorros devem dispor de material e equipamentos indispensáveis ao cumprimento das suas funções, permitir o acesso a macas e estar devidamente sinalizadas, de acordo com a legislação aplicável. Para além das instalações de primeiros socorros referidas, deve existir material de primeiros socorros (no mínimo uma caixa com: luvas de látex; iodopovidona; compressas; ligaduras; pensos; tesoura; pinça; garrotes; analgésicos e talas), sinalizado e de fácil acesso, em todos os locais onde as condições de trabalho o exigirem. O endereço e o número de telefone do serviço de urgência local devem estar afixados de forma clara e visível, sendo necessário a garantia de um sistema de comunicações de emergência no estaleiro.

7. É necessário a garantia de condições de higiene na obra, nomeadamente a instalação de sanitários, disponibilização de água potável em quantidade suficiente, e a imposição das refeições em refeitório, não sendo permitido fogos nus no estaleiro.

8. O empreiteiro deverá colocar sinalização nas vias de acesso, na área envolvente da obra e em todos os pontos em que tal se mostre necessário, assim como a vedação do estaleiro e delimitação das frentes de trabalho, de forma a evitar a geração de perigos potenciais.

9. Serão da responsabilidade do empreiteiro quaisquer prejuízos que a falta de sinalização e implementação das medidas anteriormente referidas, ou a sua deficiente implantação, possam ocasionar, quer na obra quer a terceiros.

1.5. Medidas Cautelares

a. Incluem-se nas medidas cautelares a protecção das áreas de vegetação existentes, a decapagem e armazenamento da terra viva proveniente dos locais onde se irão implantar áreas pavimentadas e das zonas sujeitas a movimento de terras.

b. A vegetação arbórea existente, a preservar, deve ser protegida dos trabalhos de construção e das áreas de circulação na obra.

c. O Empreiteiro será responsável pela protecção das áreas de vegetação (espécies arbóreas a manter) existentes nas zonas afectadas pelas obras, não só no estaleiro mas também nas zonas exteriores, que possam ser afectadas pelos trabalhos inerentes à obra, como a movimentação de máquinas.

d. As medidas de protecção a aplicar serão específicas para cada obra, porém, o Empreiteiro porá em prática o conjunto de medidas de protecção que a seguir se indicam, e executará no decurso da obra todos os trabalhos de manutenção inerentes à protecção das espécies (trabalhos físicos, químicos e biológicos do solo, podas, aplicação de produtos fitossanitários, regas, etc.), vigilância e reposição dos elementos vegetais afectados.

e. Todas as operações necessárias para proteger as espécies vegetais e áreas verdes, de acordo com as instruções da Fiscalização, consideram-se incluídas nos gastos gerais da Empreitada, e não serão objecto de pagamento independente.

f. Para evitar danos nas zonas de vegetação, será necessário marcá-las com cercadura fixa com 1,20 a 1,80m de altura. Se por razões técnicas não for possível proteger a zona do solo vegetal ou superficial, por estar destinado a edificações, modificação de cota do terreno, arruamentos ou outras, será retirada essa porção do solo e armazenada em pargas com altura não superior a 1,00m, devendo ser assegurado um bom arejamento e o não crescimento de infestantes.

g. A identificação e isolamentos destas áreas devem ser claramente legíveis, assim como o material utilizado deve ser durável e resistente.

h. A remoção de qualquer exemplar arbóreo não prevista deverá ser assinalada e comunicada à Fiscalização pelo Empreiteiro. A remoção de tais exemplares de vegetação só poderá ser efectuada após a aprovação da Fiscalização e do Projectista.

1.6. Demolições

O trabalho será executado de acordo com as normas legais em vigor e com a segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., incluindo ainda:

1. A montagem e desmontagem dos equipamentos de apoio (para execução e demolição), de segurança e sinalização de obra;
 2. O carregamento dos produtos em equipamento e transporte;
 3. A limpeza do terreno, deixando-o livre de produtos demolidos.
- a. Serão demolidos os pavimentos, remates, muros existentes e outras estruturas construídas não contempladas como “a manter” no mapa de demolições.
- b. Na demolição dos pavimentos e remates existentes, deverá atender-se à conservação do maior número possível de blocos e cubos de pedra, para conservação e/ou possível reaproveitamento em obra.
- c. Se durante a execução dos trabalhos for necessário interceptar o sistema de drenagem superficial ou subterrâneo, sistemas de esgotos, condutas ou estruturas semelhantes enterradas existentes, será da responsabilidade do Empreiteiro a adopção de todas as medidas necessárias para manter em funcionamento os referidos sistemas ou estruturas, devendo o Empreiteiro informar a Fiscalização que dará as devidas instruções e, se necessário, tomará as providências que se imponham.
- d. O local de implantação das construções a demolir, no final dos trabalhos de demolição, deverá apresentar-se sem quaisquer vestígios da existência construída. Por isso, terreno deverá apresentar um aspecto em tudo semelhante ao da sua condição natural.

1.7. Implantação e Piquetagem de Áreas e Volumes

- a. Antes de se iniciar qualquer trabalho o empreiteiro procederá, à sua custa, à implantação e demarcação definitiva dos trabalhos a executar. As implantações e demarcações serão verificadas pela Fiscalização, que as aprovará no caso de estarem conforme o projecto.
- b. Para que o Empreiteiro execute a implantação dos trabalhos, a Fiscalização indicará o local, ou locais, em que deverá colocar uma ou mais marcas de nivelamento necessárias, bem definidas e verificadas pela Fiscalização, nas quais se apoiarão as implantações e piquetagens.
- c. A implantação das diversas áreas e volumes do projecto será feita com o auxílio de estacas cotadas que definam correctamente a implantação planimétrica e altimétrica do projecto.
- d. O empreiteiro deverá participar por escrito à Fiscalização qualquer anomalia detectada por incorrecção do projecto.

1.8. Movimentos de Terras

- a. Os trabalhos de terraplanagem poderão ser executados por processos manuais ou mecânicos;
- b. O trabalho de movimento de terras compreende a execução de escavações e aterros, bem como os trabalhos de compactação, regularização e acabamento, tudo de acordo com as dimensões, cotas e perfis de projecto e especificações técnicas do presente Caderno de Encargos.
- c. A alteração de cotas e rasantes de projecto carece de validação prévia por parte do Projectista, se daí resultar uma maior economia para a obra ou se isso for julgado conveniente para a melhoria do trabalho, sem que tal traga modificações à ao custo global de obra.
- d. Se durante a execução dos trabalhos for necessário interceptar o sistema de drenagem superficial ou subterrâneo, sistema de esgotos, condutas ou estruturas semelhantes, enterradas e existentes, será da responsabilidade do empreiteiro a adopção de todas as medidas necessárias para manter em funcionamento os referidos sistemas ou estruturas, devendo o Empreiteiro informar a Fiscalização que dará as devidas instruções e se necessário, tomar todas as providências que se imponham.

1.9. Execução de Amostras e/ou Protótipos

- a. O empreiteiro deverá apresentar ao projectista amostras e/ ou protótipos, de todos os materiais ou trabalhos definidos pelo projecto, tais como pavimentos, revestimentos, remates, muros, entre outros, de modo a obter a sua aprovação.

b. Dos pavimentos e revestimentos de muros em lajetas de granito 'Cinzento Évora' serão realizadas amostras com 10m² (3,5 x 2,85), contemplando os respectivos remates. Serão realizadas uma a uma, incorporando de cada vez as sugestões do projectista e da fiscalização.

c. A amostra aprovada constituirá Padrão para toda a obra e só deverá ser demolida após a conclusão dos trabalhos implicados.

1.10. Material Vegetal

1.10.1 Preparação do Terreno

Para se proceder à plantação de material vegetal há que preparar o terreno nas áreas de zonas verdes, que integram zonas de revestimento de prado ou relvado, herbáceas, arbustos e/ou árvores, o que consiste na execução das várias operações, pela seguinte ordem:

1. Pequena modelação do terreno;
2. Mobilização, mecânica ou manual até 0.40m de profundidade, seguida de escarificação, gradagem ou recava até 0.15m de profundidade;
3. Despedrega e/ou recolha de pedras e materiais estranhos ao trabalho, com dimensões superiores a 0.06m nos 0.15m superficiais;
4. Espalhamento do composto de plantação (conforme mistura indicada neste Caderno de Encargos), mecânica ou manualmente, de modo a formar uma camada superficial com 0.30m de espessura em zonas de revestimento de prado, de 0.45m em zonas de arbustos e de 1.00m em zonas de exemplares de porte arbóreo;
5. Regularização prévia, efectuada mecânica ou manualmente;
6. Fertilização química e orgânica de acordo com as especificações técnicas indicadas neste Caderno de Encargos).

1.10.2 Plantações

a. Em todas as plantações o Empreiteiro deverá respeitar escrupulosamente os respectivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies sem prévia autorização do Projectista.

b. Esta operação compreende piquetagem de acordo com o projecto, cava geral, todos os fornecimentos de material vegetal, a abertura de covas, plantação, fertilização e enchimento de covas, tutoragem, amarração, rega e manutenção até à recepção da Obra.

c. Todo o material vegetal será designado pelo seu nome botânico de acordo com as regras de classificação taxonómica, com referência obrigatória ao género e à espécie, e variedade ou cultivar, se for o caso.

d. Todos os exemplares provenientes de viveito deverão ser identificados através de etiqueta indelével, onde constam a identificação da FAMÍLIA, nome botânico e nome vulgar. Serão excluídos da obra todos os exemplares não identificados individualmente.

e. As posições relativas das árvores, arbustos e manchas de herbáceas devem ser respeitadas, assim como a sua relação com os pontos de rede de rega activos.

1.10.3 Sementeiras

a. Tal como se referiu no caso das plantações, também nas sementeiras não são permitidas quaisquer substituições de espécies sem autorização prévia escrita por parte da equipa Projectista, devendo ser rigorosamente respeitadas as espécies constituintes da mistura e respectivas proporções/percentagens.

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

2. CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS COMUNS

2.1 Materiais para Aterros

Os materiais utilizados nos aterros serão solos ou outros materiais que se obterão das escavações realizadas na obra, dos empréstimos que se definam no projecto de construção ou dos empréstimos escolhidos pelo Empreiteiro com prévio conhecimento da Fiscalização, e que obedecem aos seguintes pressupostos:

- a. Os solos ou materiais a utilizar estão isentos de ramos, folhas, raízes, troncos, ervas, lixos, ou quaisquer detritos orgânicos;
- b. A dimensão máxima dos seus elementos é, em regra, inferior a 2/3 da espessura da camada uma vez compacta;
- c. A proporção de areia nos solos será superior a 12 ou 20 vezes, conforme se aplique nas camadas inferiores ou nos últimos 30cm de terraplanagem;
- d. O teor de humidade dos solos aplicados nos aterros será tal que permita atingir o grau de compactação desejado, não podendo, no entanto, exceder mais de 15% o teor óptimo de humidade referido ao ensaio de compactação pesada.

Para a aplicação de materiais que não satisfaçam estas condições será necessária a aprovação prévia, por escrito, por parte da Fiscalização.

2.2 Água

- a. A água a empregar em alvenarias e regas de pavimentos será doce, limpa, isenta de ácidos, substâncias orgânicas ou deliquescentes, resíduos ou quaisquer outras impurezas, em especial cloretos, sulfatos e óleos.
- b. A água que for utilizada no fabrico de argamassas e betões deverá satisfazer o prescrito no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos (Decreto-Lei n.º 330/95, de 14 de Dezembro), respeitando a Especificação LNEC E 372, nomeadamente não deverá incluir substâncias em percentagem tal que possam, pelas suas características, prejudicar a presa normal e o endurecimento do cimento, ou alterar as qualidades das mesmas argamassas ou betões. Os sulfatos, sulfuretos, cloretos e álcalis deverão existir na água em percentagens tais que no conjunto dos restantes componentes das argamassas e betões (aditivos e inertes) não ultrapassem os valores estabelecidos para o seu fabrico. Serão respeitadas as normas NP EN 1008 e NP ENV 206.
- c. Sempre que a água não provenha de canalizações de água potável, serão colhidas amostras nos termos da NP 409 e feitos os ensaios julgados necessários pela determinação das suas características.
- d. Os ensaios para determinação das águas (NP-413, NP-421 e NP-423) serão realizados antes do início da fabricação das argamassas e betões, durante a sua fabricação e com a frequência que a Fiscalização entender.
- e. Constituirá encargo do empreiteiro a instalação das canalizações para a condução de água para a obra e a sua ligação à condução da rede de abastecimento existente e, neste caso, o pagamento da água consumida em todos os trabalhos da empreitada, ou a captações cuja execução também é por conta do empreiteiro.
- f. Os recipientes de armazenamento e transporte de água deverão ser motivo de particular cuidado, com o fim de evitar que possam conter, como depósito ou sujidade, alguns dos produtos atrás referidos. A água a utilizar em molhagem, durante o período de cura dos betões, deverá satisfazer os requisitos atrás referidos.

2.3 Ligante Hidráulico

- a. O ligante hidráulico componente dos betões e argamassas será cimento portland normal, de preferência nacional, de fabrico recente e acondicionado de modo a estar protegido contra a humidade, cumprindo o Decreto-Lei n.º 159/2002, de 3 de Julho, que especifica as condições de fabrico e de colocação no mercado dos cimentos para argamassas e betões de ligantes hidráulicos, e a Especificação LNEC E 378. Todo o cimento que se verifique não obedecer às condições deste Caderno de Encargos, que se apresente endurecido, com grânulos ou que se encontre mal acondicionado será rejeitado e imediatamente retirado do local dos trabalhos.
- b. O cimento será fornecido em sacos fechados em perfeito estado de conservação e com a indicação da marca da fábrica. Os sacos deverão apresentar-se fechados e sem sinais de violação. Quando o fornecimento for efectuado a granel, deverá ser feita prova do nome comercial do fabricante e da marca, com indicação da data de fabrico. O

armazenamento do cimento, quer fornecido em sacos, quer fornecido a granel, deverá satisfazer o especificado no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos (Decreto-Lei n.º 330/95, de 14 de Dezembro).

c. Os sacos de cimento serão arrumados em sítio completamente seco adequado, ventilado, e serão colocados sobre um estrado de madeira por forma a ficar um espaço livre entre eles e o pavimento do armazém, ou em silos devidamente impermeáveis, de modo a que seja evitada a deterioração do material. Os sacos serão arrumados por lotes, segundo a ordem de entrada no armazém, de forma a permitir uma fácil inspecção e diferenciação de cada lote armazenado. O cimento que esteja armazenado há mais de sessenta dias, não devendo por via de regra ter mais de noventa dias, será aplicado obrigatoriamente antes da utilização de qualquer cimento mais recente.

d. Não se admite o emprego de cimento em que se tenha verificado a acção da humidade ou se encontre mal acondicionado ou ventilado. Se o Dono da Obra tiver dúvidas quanto ao estado de conservação do cimento, em armazém ou dos lotes chegados à obra, poderá mandar colher amostras para ensaios.

e. As características mínimas de resistência, qualidade e condições gerais de fornecimento devem satisfazer ainda as prescrições do Regulamento da Marca Nacional de Conformidade com as Normas de Cimentos (Portaria n.º 50/85, de 25 de Janeiro), a Norma Portuguesa NP-ENV 206 e a ENV 197.

f. Todo o cimento no acto da aplicação deverá apresentar-se seco, sem vestígios de humidade e isento de grânulos. Todo o conteúdo de um saco em que tal se verifique será imediatamente retirado do local dos trabalhos.

g. É interdita a mistura de cimentos diferentes, a não ser que ensaios preliminares mostrem que daí não resulta qualquer inconveniente.

2.4 Pedra para betão

a. A pedra de natureza siliciosa, de preferência britada ou seixo anguloso, deverá ser rija, sã, durável, não margosa nem geladiça, limpa ou lavada e isenta de substâncias que possam prejudicar a aderência do cimento à pedra, ou ainda que possam atacar o aço das armaduras. Não devem conter elementos alongados ou achatados, sendo assim considerados os elementos cuja dimensão maior exceder em 5 vezes a dimensão mínima.

b. As pedras devem estar absolutamente isentas de pó, argila, mica, carvão, húmus, sais, matéria orgânica, etc.

c. As percentagens em peso, das substâncias prejudiciais existentes na pedra para o betão, não devem exceder os seguintes valores:

Elementos alterados	2%
Aglomerados argilosos	0,25%
Removíveis por decantação	1%

d. A pedra deverá ter dimensões variáveis, entre 2 e 4 cm, devendo obedecer ao disposto no Regulamento de Betão de Ligantes Hidráulicos. A dimensão máxima da brita para betão armado deverá sempre ajustar-se aos afastamentos entre os varões das armaduras e entre estas e as faces das cofragens; normalmente será utilizada brita com a dimensão máxima de 4 cm, podendo nas peças volumosas e espessas usar-se pedra de maior diâmetro, não excedendo a dimensão máxima de 6 cm, sem prejuízo da granulometria adequada para todas as peças que se destinam a ficar aparentes.

e. Quando a brita se destina ao fabrico de betão simples, as dimensões máximas admissíveis serão as seguintes:

Em obras com menos de 0,12 m de espessura	2 cm
Em obras com espessuras entre 0,12 e 0,18 m	3 cm
Em obras com espessuras entre 0,18 e 0,25 m	4 cm
Em obras com espessuras superiores a 0,25 m	5 cm
Em fundações - dimensões compreendidas entre	2 - 5 cm

f. A brita deverá apresentar uma granulometria tal que, conjuntamente com a areia, confira ao betão a compacidade pretendida.

g. As britas devem ser depositadas em lotes distintos e bem definidos de acordo com as suas características de granulometria. A britagem da pedra, quando tenha de ser feita na obra, deverá ser executada fora do local do seu emprego.

h. Deverá ser cumprida a Especificação LNEC E 373.

i. Nas estruturas resistentes devem ser seguidas as indicações do Caderno de Encargos da Especialidade.

2.5 Areia

A areia será de origem reconhecida e aprovada pela Fiscalização. Poderão ser exigidos ensaios segundo as normas específicas.

A areia a empregar será limpa, rija, de preferência siliciosa ou quartzosa, isenta de argilas e obedecerá às seguintes condições granulométricas:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada de material que passa
- N.º 4 (4,75mm)	100 %
- N.º 10 (2,00 mm)	85 %

2.5.1. Areia para argamassas e betões

a. A areia a empregar no fabrico das argamassas e dos betões deverá satisfazer o prescrito no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos (Decreto-Lei n.º 330/95, de 14 de Dezembro), e na Especificação LNEC E 373.

b. A areia a empregar deverá ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa, de grão anguloso áspero ao tacto, limpa ou lavada e isenta de terra, argila e substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas e ter a composição granulométrica mais apropriada à natureza do trabalho a efectuar. Deverá ser composta por grãos grossos de 5 a 2 mm, médios de 2 a 0,5 mm e finos abaixo de 0,5 mm, de modo a apresentar compacidade e densidades aparentes máximas.

c. A areia deverá ter a granulometria adequada para cada tipo de argamassa. Quando se destinar ao fabrico do betão armado, a areia deve ser, tanto quanto possível, composta por grãos grossos e finos, na proporção aproximada de duas terças partes dos primeiros para uma terça parte do segundo, de forma a que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade da argamassa.

d. A areia a empregar deverá ainda ser isenta de substâncias susceptíveis de prejudicar a presa e o endurecimento das argamassas e dos betões ou de provocar a corrosão e a eflorescência das armaduras, nomeadamente argila, siltes, mica, conchas, partículas pouco resistentes, matérias solúveis e substâncias orgânicas, sendo expressamente proibido o emprego de areia do mar ou com salgado.

e. A areia será armazenada em lotes distintos, consoante a sua granulometria, de forma que não haja mistura possível entre os vários lotes.

f. A areia será de origem reconhecida e aprovada pela Fiscalização. Poderão ser exigidos ensaios segundo as normas específicas, sobretudo quanto ao teor de sais e matérias estranhas. Será rejeitada toda a areia que não obedeça às especificações referidas.

2.6 Adjuvantes para argamassas e betões

a. Poderão ser utilizados adjuvantes nas argamassas e betões, como plastificantes, introdutores de ar, ou ambos, ou ainda retardadores ou aceleradores de presa, desde que aprovados pela Fiscalização e cumprindo a Especificação LNEC E 374.

b. O emprego de adjuvantes em relação aos quais não exista experiência de aplicação obriga o empreiteiro a promover, por sua conta, a realização de ensaios que provem a eficiência e a inocuidade dos mesmos adjuvantes.

c. Sempre que recorra ao emprego de adjuvantes, o empreiteiro obriga-se a observar as prescrições de aplicação fixadas pelo fabricante, particularmente no que respeita à dosagem.

d. Quanto aos elementos agressivos - sulfatos, sulfuretos e cloretos - os adjuvantes não devem contê-los em quantidade tal que, somados com os contidos pelos outros elementos, excedam os limites indicados no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos (Decreto-Lei n.º 330/95, de 14 de Dezembro).

e. Não serão permitidas misturas de adjuvantes de diferentes marcas mesmo que sendo da mesma natureza.

2.7 Argamassas e Betões

2.7.1. Argamassas de assentamento

- a. As argamassas de assentamento serão realizadas com Cimento Portland Normal (CPN) e areia, ao traço 1:5 no assentamento de alvenarias de tijolo e betão, e ao traço 1:4 no assentamento de cantarias.
- b. A espessura dos leitos e juntas não deverá ser superior a 10mm.

2.7.2. Salpiscos, emboços e rebocos

- a. Os salpiscos serão constituídos por uma película de argamassa de Cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:2, bastante fluida, chapada vigorosamente sobre o suporte, devendo apresentar uma superfície rugosa. Em elementos de betão a revestir, os salpiscos devem ser aplicados logo após a descofragem.
- b. Os emboços serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia, ao traço 1:1:6, chapada à colher e apertada energicamente à talocha, mas não demasiado alisada, de modo a apresentar alguma rugosidade.
- c. Os rebocos serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia fina, ao traço 1:1:6.
- d. Antes de se proceder à execução dos rebocos, as paredes a revestir serão limpas, de forma a retirar argamassas pouco aderentes ou desagregadas. Serão feitos os encasques necessários para que fiquem bem desempenadas.

2.7.3 Betonilhas

- a. As betonilhas de regularização serão constituídas por argamassa de Cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:4.
- b. As betonilhas de regularização deverão ser bem desempenadas, regulares e homogêneas, e isentas de fendilhações ou outros defeitos.

2.7.4 Betões

- a. O betão simples e o betão armado a utilizar serão das classes indicadas na pormenorização de projecto.
- b. Todas as especificações estarão de acordo com o especificado no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado (Decreto-Lei n.º 349-C/83, de 30 de Julho), e todos os procedimentos devem seguir o especificado na Norma ENV 206 e na Especificação LNEC E 378.
- c. Em caso de omissão, será empregue o betão C25/30 EC2 (B30.1) no fabrico de betão armado e betão C16/20 (antigo B20) para betão simples, submetendo-se previamente cada caso específico à aprovação da Fiscalização.

2.7.4.1 Betão Ciclópico

Em betão ciclópico será utilizada pedra resistente à ruptura e ao esmagamento, sã e uniforme, sem fendas, limpa de terras e quaisquer impurezas, não alterável sob acção dos agentes atmosféricos, e com dimensão máxima de 0,25 m. O betão ciclópico terá o traço 1:3:5, com a composição mínima de 250kg de cimento por unidade de volume.

2.7.4.2 Betão de Limpeza

Será betão simples, com a dosagem de 200kg de cimento, 400 litros de areia e 800 litros de gravilha 1/1,5 cm, com as espessuras indicadas em projecto.

Deverá ser executado com o mínimo de um dia de antecedência à colocação das armaduras que lhe irão ser sobrepostas.

2.7.4.3 Betão branco

2.7.4.3.1 Especificação

- a. O betão branco arquitectónico deve apresentar uma classe de resistência mínima C 30/37.
- b. O diâmetro máximo do agregado depende da espessura da pega a betonar e da consistência requerida. Normalmente para peças de maior esbelteza recomendamos que a brita possua uma máxima dimensão de 150mm.
- c. A consistência a aplicar em pegadas de espessura habitual (superiores a 30cm) e de:

Elementos com desenvolvimento vertical (paredes, pilares), classe S4 (18±2cm)
Elementos com desenvolvimento horizontal (lajes e vigas), classe S3 (13±2cm)
Em pegadas de grande esbelteza (espessuras inferiores a 30cm) deve ser aplicado:
Betão autocompactável de espalhamento 70±5cm.
- d. Devido a exigências de acabamento, opacidade, compacidade e durabilidade de aparência, estes betões, devem possuir uma dosagem de cimento mínima, da ordem dos 370 kg/m³.
- e. A relação água/cimento deve ser inferior a 0,42 por razões de durabilidade física e durabilidade de aparência.
- f. Acresce aos pontos anteriores, no caso dos betões autocompactáveis, que o teor de finos (materiais inferiores a 125 micron) deve ser superior a 500kg/m³, normalmente por recurso a fileres ou areias britadas cujo teor de finos seja compatível com a curva granulométrica do betão.

2.7.4.3.2 Produção

- a. De forma a evitar possíveis contaminações de cor, o betão branco deve, preferencialmente, ser fabricado em central exclusiva para o efeito.
- b. A central de betão deve ser por Via Húmida, de forma a garantir uma correcta mistura dos componentes.
- c. O controlo das quantidades de materiais por amassadura deve ser, obrigatoriamente, por pesagem rigorosa com registo dos dados.
- d. A mistura deve ser suficientemente prolongada de forma a permitir a entrada atempada de todos os materiais e correcta homogeneização.
- e. Todo o equipamento de transporte e aplicação do betão deve encontrar-se bem limpo para evitar contaminações de cor.

2.7.4.3.3 Betonagem e desmoldagem

- a. Aconselha-se a execução de protótipos em obra, com as condições e materiais a utilizar, por forma a preparar as equipas de execução, e até se alcançar a qualidade imposta pelo Projectista e/ou pela Fiscalização.
- b. As betonagens devem ocorrer apenas em condições climáticas adequadas, isto é sem chuva, com temperaturas ambiente entre os 10° e os 30°C. Na impossibilidade de reunir estas condições e para não prejudicar o bom andamento dos trabalhos, podem-se realizar betonagens mediante a adopção de medidas construtivas específicas a aprovar.
- c. Os moldes devem ser protegidos da chuva, não podendo na altura da betonagem possuir quaisquer vestígios de água acumulados.
- d. O estado de limpeza dos moldes e a adequada selagem das juntas devem ser verificados antes da betonagem.
- e. A consistência do betão deve ser cuidadosamente controlada na chegada à obra, não podendo ser admitidos veículos cujo betão não cumpra o especificado.
- f. As unidades de vibração (vibradores de agulha) devem ser posicionadas normalmente com um afastamento de 2 a 3 m, função do tipo e esbelteza da pega a betonar.

g. Deve-se evitar a queda do betão de grandes alturas (max. aconselhável: 1,5m). As descargas não podem estar afastadas mais de 4 m, sendo o betão introduzido no molde ao nível da camada a aplicar, com auxílio de mangas de descarga ou tubo tremi, para evitar a segregação e um deficiente efeito de parede, por fixação de resíduos de betão seco junto as paredes do painel de cofragem.

h. A aplicação do betão deve ter uma cadência continua, devendo o período decorrido entre aplicação de camadas, de espessura inferior a 50 cm (de forma a evitar, o mais possível, o aparecimento de bolhas de ar na "pele" do betão), ser controlado, em função da reologia do betão, de modo a evitar a formação de juntas de betonagem não previstas.

i. A vibração deve ser feita por camadas, com os vibradores continuamente posicionados no interior do betão, ascendendo gradualmente com a subida de nível, mantendo as agulhas dos vibradores 10 a 15 cm na camada subjacente, de modo a homogeneizar toda a massa por camadas sucessivas. O tempo de vibração deve ser o suficiente para permitir a saída das grandes bolhas de ar, devendo-se desligar os vibradores (mantendo-os embebidos no betão), assim que o aspecto superficial do betão se apresente vibrado, sem segregação e sem exsudação.

j. Os vibradores devem penetrar alguns centímetros nas camadas imediatamente adjacentes de forma a garantir a correcta homogeneização das mesmas. O recurso a marcadores de posição nas mangueiras destas máquinas facilitam consideravelmente a operação.

k. Não se deve revibrar as camadas colocadas muito anteriormente, nem deixar os vibradores entrarem em contacto com a parede dos painéis de cofragem e as armaduras, evitando assim o revibrar do betão que já iniciou o processo de presa, o que poderia danificar a sua superfície e conferir-lhe um aspecto final degradado.

l. No caso do betão auto-compactável devem ser considerados cuidados acrescidos com a descarga do betão no molde, sendo neste caso obrigatória a manga de descarga. O betão deve fluir naturalmente e o seu nível elevar-se a velocidade ritmada, mas lenta de forma a permitir a correcta libertação do ar junto aos paramentos.

m. Ainda nestes betões é fundamental que não haja sobreposição de camadas, mas antes uma ascensão gradual e continua do nível da betonagem. O numero de unidades de bombagem deve ser criteriosamente dimensionado de forma a garantir um nível do betão constante do longo da pega.

n. No caso dos betões auto-compactáveis deve-se prever a correcta logística de fornecimento do betão, evitando-se interrupções ou paragens, sob pena de formação de juntas de betonagem horizontais. Estes betões, ao fim de alguns minutos de estabilizados, iniciam o processo de compactação por gravidade, sendo este processo irreversível. Assim, um novo betão colocado após uma paragem assentara sobre uma camada já compactada, não havendo lugar a homogeneização entre camadas.

o. As juntas de betonagem serão definidas no plano de betonagem ou pela Fiscalização.

p. Os limites de deformação dos moldes devem ser controlados topograficamente, especialmente no caso de grandes pegas, de modo a que ao longo das mesmas, durante a betonagem e ao fim de algumas horas após a aplicação, se proceda a apertos e ajustes das "tijas" e eventuais reforços nos escoramentos.

q. Após o inicio de presa (2 horas após a betonagem), o betão é obrigatoriamente protegido contra as perdas de água por evaporação e contra as temperaturas extremas. Para tal deve-se regar-se o betão com água limpa, por aspersão, a fim de minimizar a fissuração dos elementos betonados. Os produtos de cura utilizados habitualmente mancham o betão branco.

r. O tempo de descofragem deve ser controlado, em função da maturidade do betão aplicado:

Não deve existir nem descofragem antecipada, nem prolongada;

No primeiro caso, para evitar problemas de fissuração por retracção ou quebra de arestas e cantos.

No segundo caso, para evitar manchas devido a alteração do fenol na presença de condensações.

s. Após a desmoldagem, as superfícies de betão a vista devem ser protegidas contra danos mecânicos, escorrências e outras contaminações resultantes do decorrer da obra. Para tal, é aconselhável o recurso a filmes plásticos, geodrenos ou outros materiais.

2.7.4.3.4 Protecção final

- a. No final da obra, as superfícies de betão a vista devem ser lavadas a jacto de água de pressão controlada, de modo a remover poeiras depositadas, eventuais manchas e para preparar as superfícies para a aplicação de um protector de superfície.
- b. Deve ser aplicado uniformemente e por pulverização um hidrófugo de superfície incolor e imperceptível a base de silanos e/ou siloxanos de forma a conferir uma protecção adicional ao betão.
- c. Em pegadas de maior acessibilidade ao público, deve ser usado um produto, normalmente de base acrílica, incolor, com propriedades "anti-grafiti" garantidas e comprovadas.

2.7.4.3.5 Recobrimento de Armaduras

- a. Por necessidade de conferir protecção adicional ao betão arquitectónico branco, contra os efeitos da corrosão, por carbonatação do betão ou por deficiente posicionamento das armaduras, aconselha-se que a espessura do recobrimento sofra um incremento de, pelo menos, 1 cm, relativamente aos valores habituais, não sendo inferior a 3.5 cm. No caso de obras sujeitas a envolvente marítima, o reforço é de 1.5 cm.

2.7.4.3.5 Dimensionamento de armaduras

- a. As armaduras devem absorver os esforços globais da estrutura e garantir o controlo da fissuração, de modo a conduzirem a uma abertura de fenda mínima. Para tal o recurso a armaduras de pele ou a malhas de distribuição é usual, em prol de armaduras de grandes diâmetros com maiores afastamentos.
- b. Elementos com grande desenvolvimento em planta podem exigir, além da análise térmica regulamentar, o dimensionamento para tensões oriundas da retracção dos betões. A fissuração proveniente das variações térmicas diferenciais deve ser igualmente objecto de estudo, especialmente em pegadas com espessuras elevadas e/ou com gradientes térmicos exteriores importantes. Medidas construtivas como a protecção térmica das pegadas descobertas devem ser referidas em situações deste tipo.
- c. A retracção do betão é função de uma série de factores, como a dosagem e o tipo de cimento, a quantidade de água de amassadura, a humidade relativa ambiente, etc.. Porém a título indicativo, em média, os betões utilizados em obras anteriores, que cumpriram os requisitos referidos, apresentaram valores que variaram entre 0.03 a 0.04 %. Bastaria um aumento da dosagem de água em cerca de 20% (de 0.42 para 0.5) para aqueles valores duplicarem.

2.7.4.3.6 Tolerâncias admissíveis

- a. As tolerâncias admissíveis para as deformações dos paramentos, devem ser definidas ao nível do projecto, ou no projecto de execução da cofragem. Sugere-se como valores de deformações máximas admissíveis (constantes no ponto 3.2 deste documento), a partir dos quais se tornam bastante perceptíveis a "olho nu", os seguintes valores para implantação ao nível dos moldes:
 1. 20 mm, em valor absoluto, medidos em relação a piquetagem final;
 2. 5mm, em valor relativo, medidos entre dois pontos quaisquer da cofragem das diferentes partes do mesmo apoio;
 3. 10 mm, em valor relativo medidos entre dois pontos quaisquer das cofragens de apoios diferentes.

- b. Os moldes devem estar nivelados em todos os pontos com uma tolerância de 5 mm e as espessuras entre paredes contíguas do molde não devem apresentar afastamentos superiores a 3 mm.

2.7.4.3.7 Planeamento de Obra

- a. O betão arquitectónico branco deve ser aplicado preferencialmente numa fase posterior a betonagens de betão corrente, de modo a evitar contaminantes e danos na sua superfície. No caso de betonagens mistas deve-se, ao nível de plano de betonagem, prever um faseamento, constando da primeira fase os betões correntes, preparando-se as armaduras em espera e o sistema de cofragem para uma última fase de betão branco a vista.
- b. Uma vez que a execução de protótipos se afigura essencial ao treino das equipas em obra, muito facilita-se o projecto contemplar, desde logo, a realização dos mesmos. Para este efeito, os protótipos podem não ser obrigatoriamente pegadas específicas ao treino, mas antes pegadas reais da obra, que normalmente seriam efectuadas

em betão corrente e que vem a ser eleitas para este fim, face ao seu dimensionamento, localização ou posição no planeamento da obra.

2.8 Britas

a. A espessura da camada de base para caixa de pavimentos, em brita, será a indicada nas peças desenhadas, após compactação, de acordo com o indicado na pormenorização de projecto.

b. A brita deverá ser constituída por fragmentos rijos de arestas vivas, isentos de argila, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. As pedras não deverão apresentar forma lamelar nem indícios de alteração ou desagregação pela acção dos agentes atmosféricos.

c. Serão rejeitados todos os elementos que apresentem mais de 15% de elementos alongados (relação entre a maior e a menor dimensão igual ou superior a 2).

A brita deverá ainda obedecer às seguintes prescrições de granulometria:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
3" (75 mm)	100 %
2 ½" (63 mm)	90 – 100%
1 ½" (37,50 mm)	25 - 60%
¾" (19,00 mm)	0 – 10%

A percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles às 500 rotações é de 50%.

2.9 Agregado Britado de Granulometria Extensa (tout-venant)

A espessura da camada de sub-base de pavimentos (a aplicar conforme indicado na pormenorização de projecto) em material britado de granulometria extensa (tout-venant) será a indicada nas peças desenhadas após compactação. A superfície deve apresentar-se lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto. O índice máximo de vazios será de 15%. O espalhamento deve executado regularmente, evitando a segregação dos materiais, não sendo admissíveis bolsas de material fino ou grosso.

2.9.1 Agregado

O agregado deve ser constituído pelo próprio produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas.

A sua composição granulométrica, obtida, pelo menos, a partir de três fracções distintas, será recomposta na instalação, de forma a obedecer ao seguinte fuso granulométrico:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
1" (25 mm)	100 %
¾" (19,0 mm)	80 – 100 %
3/8" (9,5 mm)	50 – 80 %
N.º 4 (4,75 mm)	30 – 60 %
N.º 10 (2,00 mm)	22 – 45 %
N.º 40 (0,425 mm)	8 – 24 %
N.º 200 (0,075 mm)	2 – 8 %

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular.

Respeitará ainda o agregado outras características especiais:

Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (Granulometria F)	30 % (a)
Límite de liquidez	N.P.
Índice de plasticidade máximo	N.P.
Equivalente de areia mínimo	50% (b)
(a) No caso especial dos granitos, a percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles pode ser de 35% (Gran. F)	
(b) Admitem-se equivalentes de areia até ao mínimo absoluto de 40%, desde que o índice de azul de metileno seja inferior a 1 e a Fiscalização avalize o procedimento.	

2.9.2 Material de Preenchimento

O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial. Será constituído por produtos de britagem obedecendo às seguintes características de granulometria:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
3/8 " (9,5 mm)	100 %
N.º 4 (4,75 mm)	85 – 100 %
N.º 200 (0,075 mm)	5 – 12 %

2.10 Gravilhas

a. A gravilha a utilizar em enchimento das caldeiras das árvores deverá ser gravilha lavada, de origem granítica, não se admitindo variações superiores a 10% nas dimensões 6 a 10mm, em mais que 85% das quantidades utilizadas.

b. Deverão ser previamente apresentadas amostras dos materiais seleccionados para aprovação por parte do Projectista e da Fiscalização.

2.11 Cantarias, silharias e forras

a. As pedras naturais a utilizar em pavimentos, revestimentos e capeamentos (calcários, mármore, granitos, basaltos, etc.) serão obtidas por serragem da pedra natural, não devendo apresentar fendas nem descontinuidades, nomeadamente quando a aplicar em locais sujeitos à acção dos agentes atmosféricos.

b. As pedras a utilizar, quer em cantaria, quer em revestimentos, deverão ser de grão homogéneo, não geladiças, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, isentas de falhas e lesões, manchas acentuadas, regularização com betumes ou outros defeitos.

c. Afim de manter a uniformidade do grão, as pedras devem ser todas provenientes da mesma pedreira, e os blocos extraídos devem ser criteriosamente seleccionados de modo a garantir essa uniformidade antes de serem levados para a instalação de serragem.

d. A resistência à rotura por compressão das pedras a utilizar deverá ser sempre superior a 60Mpa. As pedras destinadas a ser colocadas em zonas de grande circulação deverão ser de baixa porosidade (<1%) e apresentar uma tensão de ruptura por compressão que não seja inferior a 100Mpa.

e. A espessura mínima das peças de dimensões inferiores a 40cm será de 2cm, podendo ser excepcionalmente reduzida para 1cm em peças de dimensões não superiores a 30cm e com uma tensão de rotura por compressão superior a 100Mpa, e desde que a fiscalização aprove.

f. As peças de dimensões superiores a 40cm deverão ter uma espessura mínima de 3cm, podendo este valor reduzir-se se a tensão de rotura por compressão da pedra for inferior a 100Mpa.

g. A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos será de + 0.5mm, podendo em casos especiais e caso a fiscalização aprove atingir o valor de + 1.0mm

h. A tolerância na espessura das peças será de + 2.0mm

i. As peças poderão apresentar uma flecha inferior a 1/500 da medida do seu lado maior.

j. A falta de esquadria dos lados das peças não deverá ser superior a 0.5mm.

k. Os diferentes tipos de acabamentos da superfície das peças estão definidos no projecto de arquitectura paisagista e medições correspondentes.

l. Todas as pedras terão a proveniência, a configuração, as dimensões e a execução definidos no projecto

m. Aquando da entrega dos materiais o Empreiteiro deverá apresentar um certificado que comprove a origem da pedra que se propõe fornecer, devendo apresentar amostras das pedras com o acabamento definido no projecto.

n. Serão rejeitadas todas as pedras que não observem as características atrás referidas.

o. As pedras naturais a utilizar deverão ser armazenadas em lotes distintos, tendo bem evidente a sua designação e características, de forma a evitar a acção de agentes estranhos que possam comprometer o seu bom estado de conservação.

2.11.1 Pavimentos de pedra

a. As peças constituintes do pavimento deverão ser colocadas segundo os desenhos de estereotomia preconizados no projecto de arquitectura paisagista

b. As composições geométricas e combinações de pedras do mesmo material ou materiais diferentes de acordo com o Projecto, devem ser ensaiadas antes da colocação definitiva e sujeitas à aprovação da Fiscalização e Autor do Projecto.

c. Os assentamentos serão iniciados depois de montadas e ensaiadas todas as instalações especiais que com eles interferiram.

d. Antes do assentamento, o Empreiteiro fará a verificação e inspecção das peças, submetendo à decisão da Fiscalização a aceitação ou rejeição daquelas que recaiam dúvidas, sendo rejeitadas logo as que evidenciem defeitos visíveis.

e. As peças aceites em primeira inspecção como boas, desde que ao proceder-se ao seu assentamento acusem erros de medida, mau aspecto decorativo ou que não admitam boa conjugação com as partes com que estiverem relacionadas, serão consideradas defeituosas e rejeitadas.

f. A rejeição das pedras poderá ter lugar mesmo depois destas assentes, quando o motivo de rejeição seja a existência de defeitos que estavam ocultos e antes haviam sido notados.

g. Todas as pedras cuja tonalidade possa ser alterada por acção das argamassas, deverão ser convenientemente imunizadas, de modo a evitarem-se aquelas alterações, apresentando o empreiteiro documentação de garantia dos produtos que irá utilizar para protecção das pedras.

h. As juntas entre o pavimento e as paredes devem ficar livres e limpas, a fim de permitirem a dilatação do pavimento. As juntas entre pedras nunca deverá ser inferior a 2.0mm.

2.11 Serralharias

2.11.1 Ferragens e Acessórios em Geral

a. Neste Caderno de Encargos, por simplificação, a referência a ferragens é, em geral, feita num sentido lato, incluindo dobradiças, fechos, puxadores, fechaduras, e todos os acessórios indispensáveis ao bom funcionamento dos elementos de equipamento como portões, guardas metálicas, corrimões, portas, janelas, envidraçados, armários, balcões, etc.

b. Além das ferragens expressamente indicadas nos desenhos ou mapas, pertence aos trabalhos inerentes aos elementos secundários a colocação das ferragens de primeira qualidade, com a marca aparente, necessárias ao seu bom e completo funcionamento.

c. O Empreiteiro deve apresentar à aprovação do Projectista amostras de todas as ferragens a utilizar.

d. Sempre que não sejam referidas outras especificações, as portas e portinholas, etc., serão sempre dotadas de fechaduras em aço inox CR/NI 18/8 - AISI 316 com canhão tipo Yale e serão fornecidas com três chaves.

e. Quando escolhido um material e um acabamento para as ferragens, estas devem apresentar aspecto idêntico.

f. O assentamento das ferragens será efectuado de forma, a que as folgas entre elementos fixos e móveis sejam de 1mm com tolerância de $\pm 0,5\text{mm}$ e que os movimentos de abrir e fechar se processem sem "prises".

g. Considera-se como fazendo parte integrante das ferragens das portas exteriores e interiores a marcação das portas e das chaves de cada fechadura, com chapas cromadas de pequenas dimensões e numeradas segundo esquema a fornecer pela Fiscalização. Identicamente considera-se como incluído na empreitada o fornecimento e colocação no edifício de um chaveiro que contenha todas as chaves do mesmo.

2.11.2 Pormenorização

Quando não existam pormenores suficientes ou quando o empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação dos Projectistas e da Fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as serralharias constituído pelas peças seguintes:

1. Desenhos de construção, montagem e de sistemas de fixação de todas as peças constituintes das estruturas metálicas propostas, com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projecto, ou este não as defina.

2.11.3 Qualidade dos trabalhos

a. Ao empreiteiro compete a execução e assentamento de todas as serralharias que serão executadas de acordo com as indicações do projecto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores.

b. O empreiteiro deve proceder ao levantamento na obra de todas as medidas que são necessárias para o fabrico das serralharias, quando a execução de elementos primários não lhe garantir o cumprimento das cotas do projecto. Quando as exigências de fabrico não permitirem aguardar o levantamento em obra daquelas medidas, o empreiteiro deve assegurar que a concepção e o fabrico das serralharias permitem adaptar-se perfeitamente às tolerâncias admitidas para a execução das diferentes partes da obra em que assentam.

c. As serralharias serão dotadas de todos os dispositivos e ferragens de manobra necessárias para o seu perfeito funcionamento, as quais serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificado no projecto geral, serão escolhidas pelos projectistas e Fiscalização entre três amostras a fornecer pelo empreiteiro.

d. Até à aceitação da obra competirá ao adjudicatário fazer todos os trabalhos necessários para que as estruturas metálicas propostas apresentem um bom acabamento final. Se se verificar o contrário e se a Fiscalização o julgar necessário, serão da conta do adjudicatário o novo assentamento de ferragens e as pinturas a realizar em virtude das necessárias reparações.

e. O armazenamento das serralharias deve ser realizado por forma a evitar-se a danificação das camadas de protecção, metalização ou pinturas.

f. As serralharias serão colocadas em obra em fase de adiantamento de trabalhos que assegurem a não infiltração ou penetração de águas de chuvas ou outras humidades prejudiciais aos trabalhos interiores já realizados.

g. Os elementos e estruturas deverão resultar bem alinhados e nivelados depois de assentes, e estar rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistância do projecto aprovado para a sua execução.

h. De um modo geral não serão permitidas quaisquer soldaduras em obra, com excepção para as situações indicadas em projecto. No entanto, a Fiscalização poderá autorizá-las em situações que considere excepcionais.

i. Onde seja necessário garantir o escoamento de águas ou humidades, devem prever-se orifícios de diâmetro adequado, para assegurar a sua drenagem total, o que pode implicar inclusive a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais.

j. Os orifícios ou fendas inevitáveis e desnecessárias devem ser preenchidas com soldadura.

k. Deve ser evitado o contacto directo entre o aço e os outros materiais de construção corrosivos, e gessos. Tal isolamento deve respeitar a norma CP2008 do B.S.I.

2.11.4 Decapagem de superfícies de aço

a. Todos os trabalhos em serralharia de aço para pintar ou laca deverão ser previamente decapados, e galvanizados com, no mínimo, 250microns, a obter após corte e soldadura dos perfis.

b. A decapagem poderá ser feita a jacto de areia ou química. Os tipos e métodos de decapagem devem respeitar a BS-4232, de 1967. Utilizar-se-á a decapagem a metal branco nos casos de mais severa exposição.

c. Deverá ser executado metalização a frio com, no mínimo, 100microns nas soldaduras e obras locais.

2.11.5 Espessuras dos acabamentos

As espessuras mínimas das várias películas que constituem o acabamento final de serralharias e alumínio, quando não especificado em contrário nas peças desenhadas, serão as seguintes:

Pintura e envernizamento	60 a 80microns
Lacagem	80microns
Anodização	25microns

2.11.6 Ferragens

a. As peças de metal e as ferragens a utilizar em obra serão dos tipos referidos nos elementos de projecto, devendo ser aprovadas pela Fiscalização antes de serem aplicadas.

b. Todas as ferragens a empregar como acessórios de serralharias, serão construídas com solidez e perfeição e com superfície perfeitamente uniforme.

2.12 Tintas, vernizes e Velaturas

a. Na designação tintas inclui-se ainda tais como isolantes, fixadores, betumes, sub-capas, primários, diluentes, solventes, decapantes e secantes.

b. Serão sempre de primeira qualidade do tipo ou marca a indicar para cada caso pela Fiscalização. Todos os materiais de pintura e corantes serão de marca e devem entrar na obra nas embalagens de origem e intactos, não sendo permitida a sua aplicação desde que não venham nestas condições.

c. A sua aplicação será executada de acordo com as instruções do fabricante, escritas em português pelo que um exemplar das mesmas deverá ser, com a devida antecedência, entregue à Fiscalização.

d. Todas as aplicações preconizadas deverão ser efectuadas apenas após os trabalhos de furacão, soldadura e corte.

e. Serão apresentados à Fiscalização e equipa projectista os ensaios e testes de cor necessários, para aprovação dos RAL e acabamentos a aplicar.

f. Os produtos escolhidos terão em conta o fim a que se destinam atendendo à natureza do material de suporte e suas qualidades superficiais, às condições de utilização, aos agentes agressivos e exposição às intempéries.

g. Em cada um dos produtos escolhidos será exigida uniformidade de cor, textura, brilho, granulometria, isolamento, além de outros padrões de qualidade exigíveis segundo o tipo do produto, as indicações de catálogo do fabricante ou normas específicas.

h. As características serão mantidas em todos os fornecimentos necessários à completa execução da Obra.

i. Só serão admissíveis tolerâncias relativamente a componentes de produtos, se garantidamente não afectarem a cor, brilho, textura e outros aspectos superficiais, duração, resistência química e mecânica.

j. Poderão ser exigidos ensaios de todos os produtos acompanhados de informação técnica do fabricante sobre as propriedades, campo de aplicação, rendimento, preparação prévia de aplicação.

k. Será rejeitado todo o fornecimento se houver duas embalagens do mesmo produto com quaisquer características diferentes.

l. Os produtos darão entrada na Obra em embalagens de origem e será dos tipos preconizados no Projecto ou indicados pela Fiscalização, não apresentando sinais de violação.

m. Todas as tintas e diluentes serão armazenadas em locais bem ventilados e protegidos de faíscas, chamas, acção directa dos raios solares e do calor excessivo. Sempre que possível serão armazenados, quando necessário, em compartimentos aquecidos.

n. Todas as embalagens deverão ser conservadas por abrir até à sua utilização. As embalagens que porventura tenham já sido abertas para ensaios deverão ser utilizadas em primeiro lugar.

o. As diferentes qualidades de produtos serão arrumadas em lotes separados e perfeitamente identificáveis. Todas terão rótulo do fabricante, de modo a se poder ler durante todo o tempo da utilização os elementos técnicos, como sejam identificação, número de série, referências diversas e instruções de aplicação e armazenamento.

p. O Empreiteiro terá que ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir o andamento normal dos trabalhos.

2.13 Mobiliário Urbano e Equipamento

a. Sem prejuízo no disposto para cada item, todos os equipamentos referidos devem sempre seguir as especificações técnicas do fabricante no que respeita a transporte, instalação e montagem. Serão respeitadas as posições relativas no Plano de Localização de Mobiliário Urbano e Equipamento e a instalação deverá ser executada somente por pessoal qualificado.

2.13.1 Papeleiras

- a. Serão colocadas as papeleiras tipo 'TOM' na cor azul Larus Design Urbano, ou equivalente, com capacidade de 40L.
- b. O corpo da papeleira é constituído por um balde de plástico rotomoldado, na cor vermelha.
- c. A fixação é feito por um tubo de ferro e sapata de betão.
- d. Em situação de solo compactado será executada uma fundação de betão com 0.30x0.30m.

2.14 Material Vegetal

- a. Todas as plantas a utilizar deverão ser exemplares novos, fitopatologicamente sãos, bem conformados, sem raízes mortas ou deterioradas e devem possuir um desenvolvimento compatível com a espécie a que pertencem.
- b. Todo o material vegetal será proveniente de viveiros qualificados.
- c. O material vegetal deverá apresentar um bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Dever-se-á apresentar em boas condições fitossanitárias, vigoroso, livre de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, insectos, pragas, etc.
- d. As plantas a fornecer deverão apresentar torrões firmes e intactos, devendo ser rejeitadas as plantas que tenham perdido partes ou que apresentem danos do sistema radicular. Os exemplares em torrão protegido ou em contentores, deverão apenas ser manipulados pelo torrão ou contentor e nunca pela parte aérea.
- e. As plantas a fornecer deverão apresentar a parte aérea intacta, sem feridas no tronco ou ramos partidos, sendo de imediato rejeitadas caso estas condições não se verifiquem.
- f. Durante o transporte, o material vegetal deverá circular em veículo fechado ou coberto, protegido contra temperaturas extremas, vento, insolação ou outras condições atmosféricas adversas.
- g. Se o transporte se efectuar em contentor fechado, o material vegetal deverá ter condições de ventilação adequadas, para evitar défice hídrico por evapotranspiração.
- h. Todos os carregamentos de transporte de material vegetal deverão ser acompanhados por guia de transporte, devendo ser verificadas pela Fiscalização. Os transportes de material vegetal nacional deverão ser feitos de acordo com os preceitos legais confirmados através de documentos respectivos.
- i. As descargas deverão ser efectuadas por conta do Empreiteiro, no local de obra, tanto quanto possível na proximidade do local de plantação.
- j. Deverão ser observadas todas as medidas cautelares necessárias durante a descarga de plantas, de modo a evitar ferimentos no tronco e ramos, ou causar danos no sistema radicular.
- k. A descarga das árvores deverá ser efectuada com meios mecânicos apropriados como camião grua.
- l. Após a descarga no local de obra, o material vegetal deverá ser inspecionado pela Fiscalização, para verificação da conformidade com estas especificações.
- m. A Fiscalização deverá verificar todos os padrões qualitativos pela presente memória. Se após a inspecção, a Fiscalização considerar a existência de quaisquer danos no sistema radicular ou parte aérea da planta, todas as plantas dessa espécie ou mesmo lote de fornecimento serão rejeitadas e removidas do local de obra.
- n. O representante do Empreiteiro deverá estar presente em todas as inspecções do material vegetal.

2.14.1 Árvores

- a. As árvores serão de plumagem, com flecha vigorosa e botão terminal em bom estado.

b. O caule deve ser bem direito desde o seu início e as raízes bem desenvolvidas, estendidas e não espiraladas. Todas as plantas a utilizar deverão ser exemplares novos, fitopatologicamente sãos, bem conformados, sem raízes mortas ou deterioradas e devem possuir um desenvolvimento compatível com a espécie a que pertencem.

c. As árvores propostas deverão pertencer à classe dendométrica a seguir especificada através do perímetro do tronco ou altura:

Nome científico	Nome comum	Pap (cm)	Altura (cm)	Vaso (l)	Nº
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Oliveira-do-paraiso	16/18	--	--	3
<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>	Oliveira	16/18	--	--	6
<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i>	Ameixoeria-dos-jardins	16/18	--	--	10

d. O perímetro do tronco deverá ser medido a cerca de 1 metro do colo e será expresso em centímetros. A altura deverá ser medida desde o colo até ao extremo da flecha, na sua configuração normal, e será expressa em centímetros.

e. No caso do período de plantação ocorrer de Março a Outubro esta deverá ser efectuada em plantas de contentor.

f. Espécies arbóreas a fornecer em torrão e espécies arbustivas em vaso de acordo com as dimensões especificadas

g. Oliveiras consideradas como propostas constituem as objecto de transplante consideradas no mapa de trabalhos

h. Sementeira de prado a executar por hidrosementeira

2.14.2 Arbustos

a. Os arbustos deverão ser plantas com um bom crescimento, bem formadas e cheias, com ramificações bem separadas de maneira a permitir um bom equilíbrio e com rebentos de boa qualidade.

b. Os exemplares fornecidos deverão estar isentos de pragas e doenças, sem sinais de deficiências nutritivas e sem quaisquer danos.

c. Os arbustos deverão vir envasados, bem enraizados, sem partes secas e em bom estado fitossanitário. A sua ramificação deve ser muito densa desde a base. O seu sistema radicular deverá estar vivo e saudável e deverá ter um porte equilibrado relativamente à parte aérea da planta. Deverão apresentar uma estrutura aérea equilibrada, com um mínimo de 3 a 5 caules a partir do sistema radicular (salvo indicações em contrário), revestidos de ramificação desde o colo.

d. Os exemplares a fornecer e plantar de acordo com as manchas definidas nos Planos de Plantação serão os seguintes, nas seguintes condições:

Arbustos

Nome científico	Nome comum	Pap (cm)	Altura (cm)	Vaso (l)	Nº exemplares
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	Cotoneaster-de-folha-de-salgueiro	--	--	10	19
<i>Lavandula angustifolia</i>	Alfazema	--	--	7	142
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	--	--	10	75

Jardim-de-rochas

Nome científico	Nome comum	Pap (cm)	Altura (cm)	Vaso (l)	Nº exemplares
<i>Allium giganteum</i> 'Globemaster'	Alho-gigante	--	--	7	6 un/m ²
<i>Calluna vulgaris</i>	Urze	--	--	3	2 un/m ²
<i>Juniperus horizontalis</i>	Zimbros	--	--	7	1 un/m ²
<i>Lavandula angustifolia</i>	Alfazema	--	--	7	1 un/m ²
<i>Lavandula stoechas</i>	Rosmaninho	--	--	3	3 un/m ²

<i>Thymus vulgaris</i>	Tomilho	--	--	2	2 un/m ²
------------------------	---------	----	----	---	---------------------

2.14.3 Aprovisionamento, Transporte e Entrega em Obra

- a. Os sub-arbustos e arbustos a fornecer deverão estar ensacados ou envasados devendo apenas ser manipuladas pelo saco ou pelo vaso e nunca pela parte aérea.
- b. As plantas a fornecer com torrão radicular deverão ser retiradas do solo antes do início do período de actividade vegetativa; Os torrões serão firmes e intactos, sendo de rejeitar as plantas que tenham perdido grandes quantidades de material radicular em proporção com a parte aérea. Os exemplares do torrão protegido ou em contentor, deverão apenas ser manipulados pelo torrão ou pelo contentor e nunca pela parte aérea.
- c. Durante o transporte, o material vegetal deverá estar protegido contra temperaturas extremas, insolação em excesso, vento e outras condições atmosféricas adversas. Se o transporte se efectuar em veículo fechado, o material vegetal deverá ter condições de ventilação adequadas, para evitar transpirações excessivas. Todo o transporte de material vegetal deverá ser acompanhado por guia de transporte, podendo ser verificado pela Fiscalização. O transporte de material vegetal nacional ou internacional deverá ser feito de acordo com os preceitos legais, confirmados através de documentos respectivos.
- d. Após a descarga no local da 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 radicular de plantas com torrão protegido, ou em contentor.
- e. Plantas de diferentes fornecedores serão consideradas como lotes diferentes, para efeitos de inspecção por lotes. 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 representante do empreiteiro deverá estar presente em todas as inspecções ao material vegetal.

2.14.4 Sementes

- a. As sementes terão obrigatoriamente o grau de pureza e o poder vegetativo exigidos por lei, quanto às espécies incluídas por lei. As restantes sementes serão provenientes de colheita, sobre cuja data não tenha decorrido um período superior a dez meses. Se a Fiscalização o exigir, serão fornecidas em separado e feitos testes germinativos em laboratório credenciado para o efeito de uma amostra dos lotes fornecidos.
- b. A mistura preconizada para a composição do prado é constituída pelas seguintes espécies, com a densidade de 50g/m²:

Relvado (densidade 50 g/m ²)	
Nome científico	Percentagem
<i>Festuca arundinaceae</i>	70%
<i>Lolium perenne</i>	20%
<i>Poa pratensis</i>	10%

2.14.5 Hidrosementeira

- a. Prevê-se o sistema de hidrosementeira para aplicação do prado preconizado, integrando o mulch de fibra de celulose ou de madeira, fixando firmemente as sementes e permitindo a penetração de ar no solo, criando um ambiente favorável à germinação destas.
- b. O revestimento do solo nas áreas verdes com prado por hidrosementeira será executado utilizando um processo de biosementeira, consistindo em espalhar, por aspersão à superfície do solo, um complexo rico em culturas microbianas e materiais de suporte de actividade biológica de origem animal.
- c. A técnica a utilizar será composta pelos seguintes elementos:
 1. Fibra de celulose de madeira de cor verde;
 2. Fixador orgânico;
 3. Polímero fixador e polímero de retenção da água;
 4. Bioestimulante à base de extractos de algas;

5. Mistura de microrganismos;
6. Agente humidificante;
7. Fertilizante;
8. Sementes de acordo com as espécies definidos em projecto.

2.14.6 Terra Viva

a. A terra a fornecer será de textura franca e será proveniente da camada superficial de terrenos de mata ou da camada arável de terrenos agrícolas com elevada capacidade agrícola, ou da terra viva decapada e armazenada resultante das obras a executar na zona de projecto.

b. A terra será isenta de pedras e materiais estranhos provenientes de incorporação de lixos. Deve apresentar uma composição uniforme, sem qualquer incorporação do subsolo.

c. Deve ainda apresentar as seguintes características:

PH: deve situar-se entre 5,0 e 7,0;

Conductividade eléctrica: deve ser inferior a 1500 micromhs por cm num extracto de solo: água de 1:2;

Azoto (N): não deve ser inferior a 0,2%;

Fósforo disponível (P): não deve ser inferior a 70 ppm quando extraído com 4,2% de NaHCO₃ ao PH 8,5;

Potássio disponível (K): não inferior a 300 ppm quando extraído com 8% de nitrato de amónia; malha do crivo de 1,3 cm;

d. O empreiteiro apresentará análises comprovativas, relativamente a cada lote de terra vegetal da mesma proveniência, sendo da sua responsabilidade a realização de contra análises a pedido da Fiscalização. Toda a terra vegetal que não cumpra o especificado será rejeitada.

2.14.7 Turfa

A turfa a usar no composto de plantação será de Sphagnum, não fertilizada.

2.14.8 Fertilizantes e correctivos

Serão aplicadas as seguintes substâncias, de acordo com o indicado no capítulo de 'Modo de Execução dos Trabalhos' de Fertilização deste Caderno de Encargos:

- a. Adubo composto NPK doseando no mínimo 12-12-17, além de 2% de Mg e 6% de Ca, e outros micronutrientes, tipo Blaukorn da Hoechst;
- b. Adubo nitro-amoniaco a 20,5%, para adubações de manutenção;
- c. Correctivo orgânico, doseando cerca de 50 % de matéria orgânica bem estabilizada, tipo Campoverde;
- d. Estrume bem curtido, proveniente de camas de gado cavalar.

2.14.9 Tutoros e Atilhos

a. Os tutoros para as árvores serão formados por varolas triplas de pinho ou de eucalipto, tratadas por imersão em solução de sulfato de cobre a 5% durante pelo menos 2 horas, e terão a dimensão necessária para acompanhar e proteger a árvore ou arbusto que estiverem a tutelar. Apresentarão uma extremidade aguçada para cravagem no solo e terão um diâmetro superior ao do tronco e uma altura mínima de 2/3 do exemplar a plantar. Para as árvores com altura de plantação de 3 m, serão aplicados tutoros com pelo menos 4 m de altura.

b. Os atilhos dos tutoros serão de borracha, com resistência e elasticidade suficientes para a função pretendida, sem danificar as plantas.

CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

CAP 1- TRABALHOS PREPARATÓRIOS

1-. PROTECÇÕES

1.1. PROTECÇÃO E SEGURANÇA DA OBRA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se cada protecção como um todo, qualquer que seja o tipo de protecção utilizada, elegendo-se a unidade (Un).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à PROTECÇÃO e SEGURANÇA de construções no todo ou em parte, de obras de arte, da vegetação, de outros bens patrimoniais que não possam ser afectados pela execução das obras.

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das protecções;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das protecções;
- c. A limpeza final, eliminando qualquer componente residual do sistema de protecção.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de protecção a executar será o mais adequado a cada artigo, exigindo rigorosa definição no projecto;
- b. Serão empregues MEIOS de montagem das protecções que garantam a eficaz salvaguarda dos bens a proteger;
- c. Em casos especiais, definidos no projecto, os trabalhos serão executados por PESSOAL ESPECIALIZADO, competente e credenciado; (azulejaria, obras de arte, espécies vegetais classificadas, ..)
- d. Sempre que o valor patrimonial do bem a proteger exija meios especiais de protecção, será apresentada avaliação para efeitos do respectivo SEGURO.

2-. TRABALHOS EM INFRAESTRUTURAS

2.1. DESVIO DE INFRAESTRUTURAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se cada artigo como um todo, elegendo-se a unidade (Un).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos, necessários para DESLOCAÇÃO de OBSTÁCULOS (cabos eléctricos, telefónicos, canalizações, canais, vias, etc.,) que, por dificultarem a execução da obra, terão que ser total ou parcialmente colocados noutros locais, provisória ou definitivamente, incluindo:

- a. O fornecimento e montagem de linhas aéreas, suas ligações e respectivos postes ou torres;
- b. A escavação, reposição de terras e remoção de excedentes;
- c. A instalação de cabos em vala e respectivas ligações;
- d. A execução de canalizações de água e de Gás;
- e. A execução de caixas de visita e colectores de esgoto;
- f. A execução de canais de condução de águas;
- g. A execução de pequenas represas de reunião de águas pluviais;
- h. A desactivação de troços definitivamente substituídos, o seu desmonte ou demolição e respectiva remoção;
- i. O fornecimento e montagem dos meios auxiliares de segurança e sinalização.

2.2 Infra-estruturas Provisórias

I Unidade e Critério de Medição

Entende-se cada artigo como um todo, elegendo-se a unidade (Un).

II Descrição do Trabalho e Condições da Obra Executada

Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem da instalação provisória da rede de águas, esgotos, rede eléctrica e telefónica,

qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e inclui:

- a. Fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações que constituem as redes provisórias;
- b. A manutenção da rede em estado operacional;
- c. A desmontagem e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

3-. PREPARAÇÃO DO TERRENO

3.1. REMOÇÃO DE ÁRVORES PARA TRANSPLANTAR PARA VIVEIROS DO DONO DE OBRA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cada árvore será considerada como uma unidade (Un).

Cada artigo agrupará as árvores da mesma espécie com determinado diâmetro médio do tronco (medido à altura de 1,20m do solo).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos inerentes ao abate total ou parcial tal de árvores, SEM que existam CONDIÇÕES ESPECIAIS quanto ao faseamento e processos de execução, transplante ou aproveitamento de produtos (que, caso existam, serão considerados no Título "Arranjo de Espaços Exteriores").

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a. A identificação e marcação das árvores a transplantar;
- b. O transplante propriamente dito;;
- c. A tarefa de torar, respectiva extracção e protecção das raízes com manta de fibras de côco;
- d. A carga, transporte e descarga para viveiro;
- e. O fornecimento e montagem dos meios auxiliares de segurança e sinalização.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O transplante será efectuado por meio mecânico apropriado com a devida extracção das raízes e torrão de terra envolvente;

3.2. DESMATAÇÃO E LIMPEZA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m2) de área em projecção horizontal.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos inerentes à limpeza total de elementos de natureza vegetal, tais como arbustos, sebes e árvores com diâmetro do tronco inferior a 0,10m (medido a 1,20m do solo).

O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a. O corte das espécies vegetais;
- b. A remoção, carga, transporte e descarga para vazadouro do empreiteiro;
- c. O fornecimento e montagem dos meios auxiliares de segurança e sinalização.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Os trabalhos serão executados por forma a deixar o terreno LIMPO de espécies vegetais;
- b. O EQUIPAMENTO e métodos de trabalho terão em consideração a especificidade das condições locais;

- c. A extinção da vegetação por QUEIMADA, carece de autorização do Dono da Obra. Esta autorização, não isenta o empreiteiro da sua responsabilidade total em quaisquer acidentes pessoais ou danos causados a terceiros;
- d. A utilização do FOGO inclui a posterior LIMPEZA do terreno, remoção e transporte de queimados a vazadouro do empreiteiro.

3.3. DESENRAIZAMENTO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cada raiz de árvore será considerada como uma unidade (Un).

Cada artigo agrupará raízes de árvores da mesma espécie.

As raízes de espécies várias não dominantes serão englobadas em artigo único e o trabalho quantificado por metro quadrado (m²).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à eliminação de raízes existentes no solo, resultantes da desmatação e abate de árvores, incluindo:

- a. O arranque de raízes;
- b. A remoção, carga, transporte e descarga para vazadouro do empreiteiro;
- c. Quaisquer outros trabalhos para eliminação total de raízes;
- d. O fornecimento e montagem dos meios auxiliares de segurança e sinalização.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Os trabalhos serão executados por forma a deixar o terreno LIMPO de raízes, pelo que, de acordo com as espécies existentes será especificado em cada artigo o tipo de trabalho a executar;
- b. O EQUIPAMENTO e métodos de trabalho terão em consideração a especificidade das condições locais no que refere às condições do relevo, do solo, das espécies existentes e da envolvente, natural ou edificada, a preservar;

3.4. DECAPAGEM

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m²) de área em projecção horizontal para a decapagem até 0,25m de profundidade e medição por metro cúbico (m³) para os trabalhos abaixo daquele nível.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à remoção da camada superficial de terra vegetal e inclui:

- a. A implantação e marcação dos alinhamentos da área de intervenção;
- b. O corte e arrasto da camada superficial da terra vegetal;
- c. A escavação e baldeação da terra vegetal com profundidade superior a 0,25m;
- d. A remoção, carga, transporte e descarga da terra vegetal em local a indicar pelo Dono da Obra;
- d. O fornecimento e montagem dos meios auxiliares de segurança e sinalização.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. A IMPLANTAÇÃO e MARCAÇÃO será executada de acordo com o projecto e efectuada por pessoal qualificado de reconhecida competência para o efeito;
- b. Os EQUIPAMENTOS e processos de execução terão em consideração a especificidade das condições locais e serão adequados às quantidades de trabalhos previstas no projecto;
- c. As TERRAS VEGETAIS provenientes da decapagem não poderão ser utilizadas em aterros, podendo apenas servir para execução de áreas ajardinadas.

IV Normativa de Cumprimento Obrigatório
FBD.01TP.34

3.5. ALTERAÇÕES NO TERRENO E NA ENVOLVENTE

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição simplificada por unidade a que corresponde um preço global para um conjunto de trabalhos preparatórios a executar no terreno da obra e na envolvente próxima, envolvendo o conjunto de trabalhos preparatórios correspondentes aos Capítulos e Sub-capítulos anteriormente descritos de forma autónoma, mas que nenhum deles apresente volume trabalho que exija a sua apreciação separada, criando-se assim esta forma de medição simplificada que assume todos os trabalhos de abate de árvores, desmatização, desenraizamento e decapagem, que são medidos no conjunto e por metro quadrado (m²) de área em projecção horizontal, bem como os trabalhos de preparação e reposição da envolvente do terreno da obra que são também medidos no conjunto e por metro quadrado (m²) de área em projecção horizontal, formando esses dois conjuntos uma unidade considerada por preço global.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à remoção da camada superficial do terreno da obra e inclui:

- a. A implantação e marcação dos alinhamentos da área de intervenção;
- b. O abate, corte, desenraizamento de espécies vegetais e arrasto da camada superficial da terra;
- c. A escavação e baldeação da terra vegetal com profundidade superior a 0,25m;
- d. A remoção, carga, transporte e descarga da terra vegetal em local a indicar pelo Dono da Obra;
- e. A remoção, carga, transporte e descarga de todos os restantes produtos para vazadouro do empreiteiro;
- f. O fornecimento e montagem dos meios auxiliares de segurança e sinalização;
- g. O desmonte ou simples protecção de materiais aplicados na envolvente da obra;
- h. A reposição final de materiais por ela danificados na envolvente da obra.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. A IMPLANTAÇÃO e MARCAÇÃO será executada de acordo com o projecto e efectuada por pessoal qualificado de reconhecida competência para o efeito;
- b. Os EQUIPAMENTOS e processos de execução terão em consideração a especificidade das condições locais e serão adequados às quantidades de trabalhos previstas no projecto;
- c. As TERRAS VEGETAIS provenientes da decapagem não poderão ser utilizadas em aterros, podendo apenas servir para execução de áreas ajardinadas.
- d. Para definição pelo empreiteiro dos MATERIAIS RETIRADOS da envolvente próxima da obra ou PROTEGIDOS durante a sua execução, serão obrigatoriamente consultados os serviços da autarquia que definirá a forma como estes trabalhos devem ser executados.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3.6. PROTECÇÃO DE ÁREAS DE VEGETAÇÃO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em valor global (vg), atribuído em função de uma estimativa global para as áreas de vegetação arbórea a proteger, incluindo todas as operações e materiais necessários, pelo tempo de duração estimado para a obra.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à protecção das áreas de vegetação nas zonas afectadas pela obra e inclui:

- a. Delimitação das áreas de vegetação a proteger com uma cercadura fixa com 1.20m a 1.80m de altura.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O Empreiteiro será responsável pela protecção das áreas de vegetação (espécies arbóreas a manter) existentes nas zonas afectadas pelas obras, não só no estaleiro mas também nas zonas exteriores, que possam ser afectadas pelos trabalhos inerentes à obra, como a movimentação de máquinas.
- b. As medidas de protecção a aplicar serão específicas para a natureza da obra, porém, o Empreiteiro deverá colocar em prática um conjunto de medidas de protecção das áreas de vegetação, executando no decurso da obra todos os trabalhos inerentes à protecção das espécies vegetais:

1. Protecção da vegetação contra contaminações químicas

De modo algum será permitido nas áreas de vegetação o derrame de caldas de cimento, diluentes, ácidos, óleos, graxas, cal, detergentes, lixiviados ou outros produtos tóxicos susceptíveis de causar a morte por asfixia radicular.

Não será permitido efectuar regas nas áreas de vegetação com águas provenientes de utilização da obra.

2. Protecção de áreas de vegetação contra o fogo

Não é permitido fazer fogo dentro das áreas de vegetação. Não será permitida a realização de lumes a menos de 20m das árvores e 5m dos arbustos, por provocarem queimaduras, dessecação da casca, queimadura das folhas, etc..

3. Protecção de áreas de vegetação contra o excesso de água

Não será permitida a concentração de água proveniente de escoamento de águas sujas da obra na zona radicular das árvores e áreas de vegetação. Não será permitida a montagem de torneiras para lavagem de produtos sobranes de obra, na zona radicular das árvores e áreas de vegetação.

4. Protecção das árvores contra possíveis danos mecânicos

Define-se como zona radicular a superfície do solo que corresponde à área de projecção da copa da árvore. Nesta zona não será permitida a execução de trabalhos de qualquer natureza, à excepção da circulação pedonal. Será demarcada por cercadura fixa com 2,0m de altura. A área de protecção à zona radicular poderá tornar-se maior, nos casos em que a Fiscalização assim o entenda.

Quando não for possível estabelecer a zona de protecção radicular com estas características, deverá ser colocada à volta do tronco das árvores uma cercadura de protecção com uma altura mínima de 2m, para se evitarem possíveis danos mecânicos como golpes, feridas ou outras agressões à casca, aos troncos ou às raízes, produzidas por veículos, maquinaria ou por acções físicas de origem laboral. Esta cercadura nunca deverá ser colocada directamente sobre as raízes. Sempre que possível, deverão ser atados os ramos mais baixos e os pontos de atadura serão protegidos com materiais adequados para não provocarem danos às pernas e tronco.

Se se verificar que estas medidas não são suficientes para proteger a copa das árvores de interferências causadas pelo funcionamento e manobra de máquinas e equipamentos à superfície ou outras operações na sua proximidade, deverá ser executada, antes de se iniciarem quaisquer trabalhos inerentes à empreitada, a operação de poda para, desde logo, elevar a copa das árvores e assim se evitarem danos irreversíveis (como por exemplo, corte de pernas estruturais). Esta operação será feita sob a orientação de técnico especializado e com a aprovação da Fiscalização.

5. Protecção da zona radicular

Não é permitido fazer derrames de qualquer natureza sobre a zona radicular. Se for inevitável, deverá ter-se em conta que a quantidade a derramar, parcial ou totalmente, esteja de acordo com a capacidade de resistência de cada espécie, da sua vitalidade e formação do sistema radicular e com as características do solo. Antes de se efectuarem quaisquer derrames sobre a zona radicular, deverá ser feita manualmente uma limpeza do coberto vegetal (de folhas caídas e outras substâncias orgânicas), sem nunca se interferir com as raízes da árvore, não sendo permitido retirar terra de toda a zona radicular.

6. Protecção durante abertura de valas e outras escavações

Não será permitida a execução de abertura de valas nem outro tipo de escavação, em toda a zona radicular. Se esta operação for inevitável, só poderá ser feita manualmente e numa distância mínima de 2,5m do tronco da árvore.

A instalação de tubagens não deverá interferir com a zona radicular. Durante o processo de escavação não será permitido cortar nenhuma raiz de diâmetro superior a 3cm. O corte das raízes deverá ser feito de forma a retirar toda a parte esfacelada e ferida da raiz. As raízes serão protegidas da dessecação e do frio com um recobrimento.

Sempre que se encontrarem raízes com diâmetro superior a 3cm, o Empreiteiro realizará todos os trabalhos manualmente e colocará na envoltória das raízes, material drenante de pequena granulometria, para se evitarem feridas por compactação.

Se a Fiscalização entender como necessária a execução de uma poda correctora da copa para compensação da perda de raízes, o Empreiteiro deverá realizá-la através de técnico especializado.

7. Protecção da zona radicular no caso de construções

Não será permitido fazer construções (fundações, infra-estruturas ou outras) na zona radicular. Se for inevitável, serão construídas fundações pontuais e não contínuas a uma distância mínima de 1,5m do extremo do tronco. A base das fundações pontuais será estabelecida no local onde não haja afectação das raízes que cumpram uma função estática (raízes de suporte).

8. Protecção da zona radicular no caso de sobrecargas temporais

Na impossibilidade de se impedir a circulação de veículos e maquinarias na zona radicular, o Empreiteiro deverá propor um método de protecção para reduzir a área de solo utilizada, a ser

empregue durante um curto período de tempo (um único período vegetativo), o qual será sujeito à aprovação da Fiscalização.

9. Protecção da zona radicular no caso de recobrimentos

Não é permitido recobrir a zona radicular das árvores. Mas, se esta operação for inevitável, serão seleccionados os materiais de construção a colocar, assim como a melhor forma de o fazer, para que este processo ocasione os menores danos possível a esta zona.

Sobre a zona radicular só é permitido derramar materiais de textura grosseira que sejam permeáveis ao ar e à água.

Os materiais de textura fina do solo não recobrirão mais de 30% da zona radicular de uma árvore adulta; os materiais de textura arenosa recobrirão 50% daquela zona. No caso de árvores muito sensíveis à execução de terraplenos na proximidade do tronco, deverá ser colocado um anel protector distanciado do tronco, feito de material totalmente permeável e envolto por material drenante.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 2- ESTALEIRO DE OBRA

1-. VEDAÇÕES E DISPOSITIVOS DE ACESSO

1.1. VEDAÇÕES - MUROS /REDES /TAPUMES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Atender-se-á ao desenvolvimento linear de vedação, qualquer que seja o tipo utilizado, sendo a medição por metro linear (ml).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à vedação do estaleiro, no todo ou em parte, qualquer que seja o tipo de vedação utilizada. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das vedações;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das vedações;
- c. A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual do sistema de vedação do estaleiro.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de vedação a executar será o mais adequado nas condições concretas do estaleiro, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- c. Em casos especiais definidos no projecto, os trabalhos serão executados, total ou parcialmente, em sistema DETERMINADO patenteado ou não, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.11.

1.2. PORTÕES /PORTAS /CANCELAS /BAIAS ELEVATÓRIAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que cada dispositivo de acesso constitui uma unidade, tendo em consideração o seu tipo, construção, dimensões e características de funcionamento, elegendo-se a unidade (Un).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de Portões, PORTAS DE HOMEM, CANCELAS ou BAIAS ELEVATÓRIAS, montadas na vedação do estaleiro, qualquer que seja o tipo de dispositivo e instalação utilizada. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução dos dispositivos;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final dos dispositivos;
- c. A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual dos dispositivos de acesso ao estaleiro.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de dispositivo a instalar será o mais adequado às funções do acesso ao estaleiro, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, os dispositivos de acesso a instalar, serão de tipo DETERMINADO, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

Dispositivos de acesso destinados a SAÍDAS DE EMERGÊNCIA:

- 1. Estar providos de sinalização específica;
- 2. Concebidos executados e mantidos de forma que no movimento de abertura não se verifique a projecção para o interior nem estorvo ao movimento;
- 3. Nos casos em que o local onde se inserem necessite de iluminação artificial, estar equipados com sistema de iluminação de emergência, para salvaguarda da segurança nos casos de avaria do sistema de iluminação;
- 4. Mantidos desobstruídos para que, em qualquer ocasião, possam ser utilizados sem entraves, procedendo regularmente à sua utilização para verificação do estado operacional na emergência.

FBD.02ET.12

2-. VIAS DE COMUNICAÇÃO

2.1 Para Pessoal

I Unidade e Critério de Medição

Cabendo ao Empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto das vias de circulação para equipamentos e veículos constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un).

Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro linear (ml).

II Descrição do Trabalho e Condições da Obra Executada

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de circulações para equipamentos e veículos dentro do estaleiro da Obra, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, do material circulante, das edificações ou outros bens marginais às vias e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das circulações;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das circulações;
- c. A limpeza final do terreno.

III Condições Técnicas do Processo de Execução

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção das circulações para equipamentos e veículos a executar será o mais adequado nas condições concretas de movimentação de cargas no estaleiro da Obra, exigindo rigorosa definição no Projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no Projecto, os dispositivos de circulação para equipamentos e veículos, serão de tipo DETERMINADO, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmontagem.

IV Normativa de Cumprimento Obrigatório

- 1. Serão providas de sinalização necessária à funcionalidade do estaleiro, de acordo com o respectivo plano.
- 2. Devem permitir a circulação fácil e segura dos equipamentos e veículos que as usem, garantindo que os trabalhadores que executem quais quer trabalhos nas proximidades não corram qualquer risco.

FBD.02ET.22.

2.2. PARA EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto das vias de circulação para equipamentos e veículos constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un).

Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro linear (ml).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de circulações para equipamentos e veículos dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, do material circulante, das edificações ou outros bens marginais às vias e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das circulações;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das circulações;
- c. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção das circulações para equipamentos e veículos a executar será o mais adequado nas condições concretas de movimentação de cargas no estaleiro da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, os dispositivos de circulação para equipamentos e veículos, serão de tipo DETERMINADO, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmontagem;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

Os parques de acesso limitado devem ser equipados com dispositivos de controlo.

FBD.02ET.31

3-. PARQUES

3.1. EQUIPAMENTOS / VEÍCULOS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto de parques para equipamentos e veículos constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro quadrado (m2).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de parques para equipamentos e veículos dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, dos equipamentos e dos veículos e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução dos parques;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final dos parques;
- c. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção dos parques para equipamentos e veículos a executar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, os parques para equipamentos e veículos serão construídos, total ou parcialmente em sistema DETERMINADO, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

1-Os parques de acesso limitado devem ser equipados com dispositivos de controlo.

2- Os cais e rampas de descarga devem oferecer um grau de segurança suficiente para impedir quedas do pessoal trabalhador.

FBD.02ET.32

3.2. MATERIAIS / COMBUSTÍVEIS / SUCATAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto de parques, para materiais, para combustíveis e para sucatas, constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro quadrado (m2).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação de parques para materiais, para combustíveis e para sucatas, dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal, dos materiais em depósito, do material circulante, das edificações e outros bens situados nas imediações dos parques e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução dos parques;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final dos parques;
- c. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção dos parques para materiais, para combustíveis e para sucatas a executar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, os parques serão construídos total ou parcialmente em sistema DETERMINADO, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.41.

4-. INSTALAÇÕES

4.1. ADMINISTRATIVAS /ESCRITÓRIOS E LABORATÓRIOS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto de instalações administrativas constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro quadrado (m2).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem de instalações de carácter administrativo e laboratórios, dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança e conforto do pessoal utilizador e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das instalações;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das instalações;
- c. A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual das instalações.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção das instalações de carácter administrativo e laboratórios a executar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, as instalações de ou parcialmente em sistema DETERMINADO, patenteado ou não, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO FBD.02ET.41.

4.2. INDUSTRIAIS - ARMAZÉNS /OFICINAS /FERRAMENTARIA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto de armazéns, oficinas (armaduras / cofragens /canalizações / electricidade etc.), e ferramentaria, constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro quadrado (m²).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem de instalações de carácter industrial, dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança e conforto do pessoal utilizador e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das instalações;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das instalações;
- c. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção das instalações de carácter industrial a executar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, as instalações de carácter industrial serão construídas, total ou parcialmente, em sistema DETERMINADO patenteado ou não, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO FBD.02ET.42.

4.3. SOCIAIS - DORMITÓRIOS /REFEITÓRIOS /VESTIÁRIOS /BALNEÁRIOS /SANITÁRIOS /POSTO MÉDICO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto de instalações sociais constitui um todo, elegendose a unidade (Un). Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro quadrado (m²).

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem de instalações de carácter social, qualquer que seja o tipo de construção utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança e conforto do pessoal utilizador e inclui:

- a. O fornecimento e montagem ou execução das instalações;
- b. A desmontagem ou demolição e remoção final das instalações;
- c. A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual das instalações.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de construção das instalações de carácter social será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, as instalações de carácter social, serão construídas total ou parcialmente em sistema DETERMINADO, patenteado ou não, de componentes recuperáveis ou não, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO Regras gerais de dimensionamento

A. DORMITÓRIOS

- 01. Afastamento mínimo entre camas:
 - geral 1m
 - beliches de duas camas 1,5m
 - duas ou mais filas de beliches. 2m
- 02. Cubicagem: acima de 5,5m³ / ocupante
- 03. Pé-direito mínimo: ... 3m
- 04. Pavimento lavável.
- 05. Iluminação e ventilação naturais com superfície de janelas acima de 1/10 da área de pavimento.
- 06. Portas de abertura para o exterior.
- 07. Instalação obrigatória de meios de combate de incêndio.
- 08. Iluminação eléctrica, salvo reconhecida impossibilidade.
- 09. Requisitos mínimos das instalações sanitárias anexas:
 - 1 lavatório c/ torneira, por cada 5 utentes;
 - 1 chuveiro c/ separação mínima de 1,70m por cada 20 utentes;
 - 1 urinol por cada 25 utentes;
 - 1 bacia de retrete por cada 15 utentes;
 - Pavimento em material facilmente lavável;
 - Janelas de iluminação e ventilação naturais;
 - Ventiladores estáticos ou dinâmicos, com rede mosquiteira.
- B. REFEITÓRIOS
- 01. Pé-direito mínimo: 2,5m
- 02. Pavimento lavável.
- 03. Iluminação natural por janelas com superfície total acima de 1/10 da área de pavimento.
- 04. Ventilação natural por janelas e ventiladores protegidos com rede mosquiteira.
- 05. Portas com abertura para o exterior.
- 06. Um lavatório c/ torneira de água potável por cada 10 utentes
- 07. Iluminação eléctrica, salvo reconhecida impossibilidade.

5-. EQUIPAMENTOS

5.1. CENTRAL DE BETÕES E ARGAMASSAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que o conjunto de instalações da central de betões e argamassas constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un), qualquer que seja o tipo de equipamento utilizado.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem e exploração da central de betões e argamassas, qualquer que seja o tipo de equipamento e instalação utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos operadores e pessoal da obra, dos materiais e equipamentos, das edificações e outros bens próximos da central e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações;
- b. A manutenção dos equipamentos em estado operacional;
- c. A desmontagem ou demolição e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de central de betões e argamassas a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, a central será de sistema DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.51.

5.2. ELEVAÇÃO DE CARGAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que o conjunto de equipamentos de elevação de cargas constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un), qualquer que seja o tipo de equipamento utilizado.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem dos equipamentos de elevação de cargas qualquer que seja o tipo utilizado. A montagem será executada de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos operadores e restante pessoal da obra, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos da área de gravitação e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações;
- b. A manutenção do equipamento em estado operacional;
- c. A desmontagem ou demolição e remoção final conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de elevação de cargas a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de elevação de cargas será de tipo DETERMINADO estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

Os equipamentos e acessórios de elevação, incluindo fixações, ancoragens e apoios devem ser:

- a. bem concebidos e construídos;
- b. correctamente montados e utilizados;
- c. mantidos em perfeito estado de funcionamento;
- d. sujeitos a inspecções periódicas;
- e. manobrados por pessoal com qualificação adequada.

Todos os equipamentos e acessórios de elevação devem apresentar de modo bem visível a indicação da carga máxima autorizada.

FBD.02ET.52.

5.3. TRANSPORTE DE MATERIAIS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que o conjunto de equipamentos de transporte de materiais constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un), qualquer que seja o tipo de equipamento utilizado.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os fornecimentos necessários à montagem dos sistemas de transporte de materiais quaisquer que sejam os tipos de equipamentos utilizados. A montagem será executada de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos operadores e restante pessoal da obra, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos da área de gravitação dos equipamentos de transporte de materiais e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações;
- b. A manutenção do equipamento em estado operacional;
- c. A desmontagem ou demolição e remoção final conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.53.

5.4. AUXILIARES / ANDAIMES E PLATAFORMAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que o conjunto de equipamentos auxiliares a empregar constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un), qualquer que seja o tipo de equipamento utilizado.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os fornecimentos necessários à montagem dos sistemas auxiliares, quaisquer que sejam os tipos de equipamentos utilizados. A montagem será executada de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal da obra, dos transeuntes, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos dos equipamentos auxiliares e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos equipamentos auxiliares;
- b. A manutenção dos equipamentos em estado operacional;
- c. A desmontagem e remoção final dos equipamentos;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.54.

5.5. SEGURANÇA / GUARDAS E PROTECÇÕES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que o conjunto de equipamentos de segurança a empregar constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un), para o conjunto de equipamentos utilizados.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os fornecimentos e montagem dos sistemas de segurança a instalar, quaisquer que sejam os tipos de equipamentos utilizados. A montagem será executada de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança do pessoal da obra, dos transeuntes, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos do estaleiro, no conjunto ou nas partes de maior risco de acidente:

- a. O fornecimento e montagem dos equipamentos auxiliares;
- b. A manutenção dos equipamentos em estado operacional;
- c. A desmontagem e remoção final dos equipamentos;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.55.

6-. REDES PROVISÓRIAS

6.1. REDE DE ÁGUAS (ABASTECIMENTO / DISTRIBUIÇÃO / COMBATE A INCÊNDIOS)

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto das instalações da rede provisória de águas (abastecimento, distribuição, incêndio), constitui um todo elegendo-se a unidade (Un).

Nos casos em que for do Dono da Obra a medição será efectuada por metro linear (ml) em tubagens, e por unidade (Un) em acessórios e equipamentos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação da rede provisória de águas, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais, com os regulamentos aplicáveis e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações que constituem a rede provisória;
- b. A manutenção da rede em estado operacional;
- c. A desmontagem, demolição e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.61.

6.2. REDE DE ESGOTOS (PLUVIAIS / RESIDUAIS / AFLUENTES INDUSTRIAIS)

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto das instalações da rede provisória de esgotos constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Nos casos em que o plano seja da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro linear (ml) em tubagens, e por unidade (un) em acessórios e equipamentos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação da rede provisória de esgotos, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais, com os regulamentos aplicáveis e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos materiais e equipamentos que constituem a instalação da rede provisória;
- b. A manutenção da rede em estado operacional;
- c. A desmontagem, demolição e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.62.

6.3. REDE ELÉCTRICA (PRODUÇÃO / TRANSFORMAÇÃO / DISTRIBUIÇÃO)

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Cabendo ao empreiteiro a responsabilidade do PLANO DE ESTALEIRO, entende-se que o conjunto das instalações da rede eléctrica provisória constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Nos casos em que for da responsabilidade do Dono da Obra, a medição será efectuada por metro linear (ml) em tubagens, condutores e cabos, e por unidade (un) em quadros, aparelhagem e pontos de luz.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação da rede eléctrica provisória, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais, com os regulamentos aplicáveis e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos materiais e equipamentos que constituem a instalação da rede provisória;
- b. A manutenção da rede em estado operacional;
- c. A desmontagem, demolição e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.63.

6.4. REDE TELEFÓNICA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que o conjunto de instalações da rede telefónica provisória, constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un) qualquer que seja o tipo de instalação utilizado.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à instalação da rede telefónica provisória, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais, com os regulamentos aplicáveis e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos materiais e equipamentos que constituem a instalação da rede provisória;
- b. A manutenção da rede em estado operacional;
- c. A desmontagem, demolição e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual da rede provisória.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de equipamento de transporte de materiais a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b. Em casos especiais definidos no projecto, o equipamento de transporte de materiais será de tipo DETERMINADO, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte.

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.64.

6.5. SINALIZAÇÃO DO ESTALEIRO

PAINÉIS DE PUBLICIDADE

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Entende-se que a sinalização para funcionalidade de tráfego no estaleiro, para prevenção e segurança do pessoal, e para identificação da obra e entidades nela intervenientes, constitui um todo, elegendo-se a unidade (Un). Quando seja apropriado a aplicação de painéis publicitários, de qualquer natureza, esse conjunto terá regras de exploração previamente estabelecidas, sendo expressamente interdita qualquer acção de "publicidade selvagem" sob qualquer forma.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à montagem dos sistemas de sinalização, qualquer que seja o tipo utilizado. O trabalho será executado de acordo com as normas legais, com os regulamentos aplicáveis e inclui:

- a. O fornecimento e montagem dos sinais e painéis informativos;
- b. A manutenção da sinalização em bom estado de conservação;
- c. A desmontagem, demolição e remoção final do conjunto;
- d. A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual do sistema de sinalização.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O TIPO de sinalização a instalar será da responsabilidade do empreiteiro, exigindo rigorosa definição no projecto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;

IV. NORMATIVA DE CUMPRIMENTO OBRIGATÓRIO

FBD.02ET.65

CAP. 3- DEMOLIÇÕES

1.-. DEMOLIÇÕES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é apresentada metros quadrados (m²), unidades (un.) e metros lineares (m) englobando uma estimativa para uma área de pavimentos, muretes e outras construções, incluindo todas as operações relativas à execução dos trabalhos de demolição, incluindo o estabelecimento dos meios de segurança necessários.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários às demolições contempladas no mapa de trabalhos da obra e inclui:

- a. Demolição de muros e outras construções indicados na planta de trabalhos apresentada;
- b. Levantamento de plataformas, pavimentos, vedações indicados na planta de trabalhos apresentada;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Antes de iniciados os trabalhos de demolição, o Dono de Obra garantirá a desocupação e inutilização do local e entregará ao Empreiteiro os elementos cartografados referentes ao traçado das infra-estruturas existentes no subsolo.
- b. A demolição de cada uma das partes identificadas no projecto será precedida da identificação das zonas a demolir, devendo o Empreiteiro prever a criação de uma zona de protecção envolvente, com limites bem definidos e identificados, e iniciar a demolição após autorização da Fiscalização.
- c. Serão empregues meios que garantam um desmantelamento, desmonte, levante ou derrube eficaz e controlado da construção até ao nível desejado. O uso de explosivos exige autorização prévia do Dono da Obra, que a poderá condicionar à apresentação de garantias de execução por pessoal especializado, competente e credenciado. Esta autorização não isenta o Empreiteiro da sua responsabilidade total em quaisquer acidentes pessoais, ou danos causados na obra ou nas propriedades vizinhas.
- d. O Empreiteiro deverá prever os escoramentos necessários para que se verifique a estabilidade das estruturas durante as fases de demolição. Os projectos desses escoramentos (cálculos e peças desenhadas) deverão ser submetidos à prévia aprovação da Fiscalização. O Empreiteiro deverá instalar os andaimes e as plataformas necessários para que os trabalhos se processem com toda a segurança.
- e. Nas demolições de elementos de betão armado, os meios a utilizar deverão ser os adequados de forma a não provocar fissurações ou desagregações do betão da estrutura final das edificações. Assim, nos limites adjacentes à estrutura final, utilizar-se-ão processos manuais ou processos mecânicos ligeiros para a demolição. Nas zonas onde seja necessário preservar as armaduras de aço do betão armado para se manter a continuidade com a estrutura final, utilizar-se-ão processos que não danifiquem as armaduras. Estas deverão ficar isentas de qualquer pedaço de betão aderente e manter a sua forma, efectuando-se as dobragens necessárias à nova configuração. Nas zonas onde eventualmente haja necessidade de se proceder a cortes de armaduras que fiquem à superfície do betão, deverão estas zonas ser protegidas com produto anti-corrosivo apropriado.
- f. A demolição deverá processar-se garantindo a separação dos diferentes tipos de materiais que integram a construção (elementos em pedra, elementos em betão, alvenarias, cablagens e tubagens à vista, materiais metálicos, fundações, etc.).

- g. Os materiais de demolição dos elementos de construção identificados no projecto deverão recolher a depósito a designar pelo Dono de Obra, situado fora da zona de intervenção e à responsabilidade do adjudicatário, onde serão agrupados por espécies a fim de permitir a sua reutilização e/ou reciclagem. O transporte será efectuado no equipamento que melhor se adequar à natureza dos produtos e materiais, tendo em consideração a natureza e distância do percurso a efectuar.
- h. Na demolição dos pavimentos em lajes de pedra e calçada existentes, deverá atender-se à conservação do maior número possível de elementos, sendo estes arrumados de forma a não sofrerem danos até à sua reutilização na construção de revestimentos e pavimentos. O transporte e descarga dos componentes a recuperar será executado cuidadosamente, por forma a não lhes causar danos. O armazenamento dos componentes será executado de forma cuidada e criteriosa, tomando em consideração o tipo de elemento;
- i. O remanescente deverá ser objecto de trituração ou britagem para utilização como inertes aptos para enchimentos e aterros.
- j. O local da implantação das construções a demolir, no final dos trabalhos de demolição, deverá apresentar-se sem quaisquer vestígios da pré-existência construída. O terreno deverá apresentar-se na sua condição natural.
- k. Inclui-se na presente empreitada a desmontagem ou demolição de uma das vedações existentes.
- l. Todo o entulho ou resíduos impróprios e lixo existentes nas zonas a escavar e aterrar, bem como as terras de escavação não utilizadas nos aterros ou volumes de terras impróprias, serão removidos antes do início da execução do terraplino e transportadas para local previamente autorizado a designar pelo Dono de Obra.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 4- MOVIMENTOS DE TERRAS

1-. ESCAVAÇÃO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m³, englobando todas as operações relativas à execução dos trabalhos de execução, nomeadamente: escavação, baldeação, acabamento dos terraplenos e regularização superficial. Exclui-se a carga, transporte e descarga relativas à execução dos trabalhos de remoção e terras sobranes. As áreas em planta são determinadas em projecção horizontal.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à execução das operações de escavação da obra e inclui:

- a. Execução de todos os trabalhos necessários à execução das operações de escavação, nomeadamente, escavação, baldeação, acabamento dos terraplenos e regularização superficial do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. As escavações a efectuar serão levadas a cabo após a implantação no terreno das cotas do projecto, e destinam-se a efectuar a modelação fina após o movimento geral de terras.
- b. Os materiais escavados serão seleccionados de forma a poderem ser utilizados nos aterros. A Fiscalização, sempre que o entender, poderá, para comprovação desses materiais a utilizar nos aterros, exigir os ensaios prescritos na NP 143.
- c. O material seleccionado será transportado directamente, sempre que for praticável, do local de escavações para o local da sua utilização. Caso se imponha o depósito do material escavado para ulterior utilização, decorrerão esses trabalhos desde a escavação até à sua aplicação, à responsabilidade do empreiteiro, o que deverá ter sido por este previsto, aquando da elaboração da proposta e do respectivo plano de trabalhos.
- d. As escavações resultantes destas remoções serão cheias com material apropriado proveniente das zonas de escavação ou de locais de empréstimo e serão devidamente compactadas.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

NP 143

2-. ATERRO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m³, englobando todas as operações necessárias à execução dos trabalhos de aterro, nomeadamente, espalhamento e compactação, acabamento dos terraplenos e regularização superficial. As áreas em planta são determinadas em projecção horizontal.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à realização das operações de aterro da obra e inclui:

- a. Execução de todos os trabalhos necessários à execução das operações de aterro, nomeadamente, espalhamento e compactação, acabamento dos terraplenos e regularização superficial.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. As áreas sobre as quais se tenham de construir aterros serão previamente desmatadas e desenraizadas, escavadas quando necessário e compactadas.
- b. Os materiais utilizados nos aterros estarão isentos de entulhos, matéria orgânica, vegetação ou outros materiais impróprios. As terras, pedras ou outros materiais cujo emprego seja permitido nos aterros, serão espalhadas em camadas sucessivas de cerca de 20 cm de espessura. A dimensão máxima da pedra a admitir não deverá exceder, em caso algum, metade da espessura da camada.
- c. A incorporação de pedras nas camadas de aterro será efectuada de modo a que os seus vazios sejam preenchidos por elementos mais finos, de maneira a constituir-se uma massa homogéneo, densa e compacta.
- d. Se as terras não possuírem a humidade necessária, quando espalhadas em camadas, serão regadas antes da compactação. Quando necessário e a Fiscalização assim o entender, as terras deverão ser gradadas a fim de uniformizar o teor de humidade. Se as terras estiverem com humidade excessiva, que prejudique a sua compactação, deverá atrasar-se este trabalho, até que as terras se encontrem com o teor óptimo de humidade.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório NP 143

3-. ACABAMENTO DO TERRAPLENOS / REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO SUPERFICIAL

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m³, englobando todas as operações necessárias ao acabamento dos terraplenos e regularização e compactação superficial. As áreas em planta são determinadas em projecção horizontal.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao acabamento dos terraplenos e regularização e compactação superficial da obra e inclui:

- a. Execução de todos os trabalhos necessários à regularização de todas as áreas terraplanadas, aterros e escavações.
- b. Revestimento de todas as zonas verdes com uma camada uniforme de composto de plantação com uma espessura de 0.30m, cumprindo o que está disposto no plano de modelação do terreno, no que respeita às cotas de superfície final do terreno.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Todas as superfícies terraplanadas, decorrentes de operações de escavação ou aterro, serão alvo de regularização e compactação superficial, incluindo o fornecimento e aplicação em obra de 0.30m de composto de plantação nas áreas destinadas a plantações e sementeiras.
- b. Todo o entulho ou resíduos impróprios e lixos existentes nas zonas a escavar e aterrar, bem como as terras de escavação não utilizadas nos aterros ou volumes de terras impróprias, serão removidos antes do início da execução do terrapleno e transportadas para local previamente autorizado a designar pelo Dono de Obra.
- c. Deve o empreiteiro remover toda a terra sobrança ou colocar a terra própria necessária, de modo a serem respeitadas as cotas de modelação expressas no projecto ou indicadas no decorrer dos trabalhos.
- d. Nos locais onde a mobilização seja mínima, os trabalhos de mobilização deverão visar conseguir uma boa textura, podendo-se utilizar para o efeito uma gradagem ou operação equivalente, de acordo com o tipo de máquinas de que disponha o empreiteiro.
- e. Nos locais a proceder a uma simples regularização, pretende-se conseguir uma superfície regular mais rugosa, e que será conseguida por ancinhagem ou outra técnica equivalente indicada pelo empreiteiro.

- f. Nos locais com intervenção pontual nas zonas de sulco ou ravinas, com eventual espalhamento de terra viva e regularização por ancinhagem, tais trabalhos deverão ser executados em todas as ravinas que se observem no talude devendo ainda ser retirados, a montante e em toda a zona ravinada, as pedras, lixos ou entulhos que possam contribuir para deslizamentos posteriores de terra recém colocada.
- g. Nos locais em que tais ravinamentos sejam provocados pela escorrência de águas provenientes de superfícies ainda não levadas às cotas definitivas de projecto, deverá ser construída uma valeta de crista, a título provisório, que não deverá nunca ter inclinações superiores a 1%, e que conduzirá as águas provenientes dessas plataformas para locais de escoamento convenientemente escolhidos de acordo com a estrutura drenante do local, enquanto não for conseguido o desempenho definitivo dessas plataformas

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 5- MUROS

1.-MUROS EXISTENTES A RECUPERAR E A RECONFIGURAR

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) contabilizando a execução do muro de acordo com o especificado nos projectos de fundações e estrutura e arquitectura paisagista, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários à execução em obra .

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere-se a todos os trabalhos necessários à recuperação dos muros existentes da Cerca de São Paulo e reconfiguração dos existentes da Piscina e inclui:

- a. Limpeza dos muros da Cerca de São Paulo com jacto de água sob pressão ou escovagem para remover a tinta velha não aderente;
- b. Reparação de fissuras existentes com argamassa de reparação para exterior e alvenarias de preenchimento;
- c. Aplicação de um primário antialcalino;
- d. Aplicação de uma tinta de acabamento, aquosa e flexível, do tipo 'Cinoflex', da CIN, ou equivalente, na cor branca;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Todos os trabalhos devem ser executados de modo a se recuperar devidamente os muros existentes, atendendo à sua estabilidade estrutural e adequação funcional
- b. Os muros deverão ser acabados de modo a se obter um perfil liso e uniforme em toda a sua extensão.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

2.-MUROS PROPOSTOS EM BETÃO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) contabilizando a execução do muro de acordo com o especificado nos projectos de fundações e estrutura e arquitectura paisagista, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários à execução em obra .

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere-se a todos os trabalhos necessários à execução dos muros de suporte na obra e inclui:

- a. Abertura de caixa e execução da fundação e muro em betão armado conforme especificado no projecto em desenho de pormenor;
- b. Execução de cofragens metálicas;
- c. Aplicação de uma tinta de acabamento, aquosa e flexível, do tipo 'Cinoflex', da CIN, ou equivalente, na cor branca;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

O muro de suporte em betão armado será executado por forma a cumprir o indicado no respectivo desenho de pormenor.

- a. A classe de betão para o muro e respectiva fundação e o aço para a armadura, serão os indicados no respectivo desenho de pormenor;
- b. Entre as cotas de topo indicadas no desenho de implantação, o topo do muro deverá ter um declive uniforme;
- c. Os muros deverão ser acabados de modo a se obter um perfil liso e uniforme em toda a sua extensão.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3.-MUROS PROPOSTOS EM ALVENARIA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) contabilizando a execução do muro de acordo com o especificado nos projectos de fundações e estrutura e arquitectura paisagista, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários à execução em obra .

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere-se a todos os trabalhos necessários à execução dos muros de suporte na obra e inclui:

- a. Abertura de caixa e execução da fundação e muro em alvenaria e respectivos travamentos conforme especificado em desenhos de pormenor;
- b. Aplicação de uma tinta de acabamento, aquosa e flexível, do tipo 'Cinoflex', da CIN, ou equivalente, na cor branca;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- d. Os muros em alvenaria serão executados de forma a cumprir o indicado no respectivo desenho de pormenor.
- e. O tipo de alvenaria para o muro e respectiva armadura para fundação, serão os indicados no respectivo desenho de pormenor.
- f. Entre as cotas de topo indicadas no desenho de implantação, o topo do muro deverá ter um declive uniforme;
- g. Os muros deverão ser acabados de modo a se obter um perfil liso e uniforme em toda a sua extensão.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

4.-MURO BANCO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) contabilizando a execução do muro de acordo com o especificado nos projectos de fundações e estrutura e arquitectura paisagista, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários à execução em obra .

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere-se a todos os trabalhos necessários à execução dos muros de suporte na obra e inclui:

- a. Abertura de caixa e execução da fundação e muro em betão e fecho tardo em conforme especificado em desenhos de pormenor;
- b. Execução de cofragens metálicas;
- c. Aplicação de uma tinta de acabamento, aquosa e flexível, do tipo 'Cinoflex', da CIN, ou equivalente, na cor branca;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- d. A classe de betão para o muro e respectiva fundação e o aço para a armadura, serão os indicados no respectivo desenho de pormenor;
- e. Entre as cotas de topo indicadas no desenho de implantação, o topo do muro deverá ter um declive uniforme;
- h. Os muros deverão ser acabados de modo a se obter um perfil liso e uniforme em toda a sua extensão
- i. O tipo de alvenaria para o muro e respectiva armadura para fundação, serão os indicados no respectivo desenho de pormenor.

- j. Os muros deverão ser acabados de modo a se obter um perfil liso e uniforme em toda a sua extensão.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 6- BANCADAS, ESCADAS E RAMPAS

1-. BANCADAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em metros quadrados (m^2), contabilizando o fabrico e colocação do betão, regularização e limpeza sob fundações, preparação e compactação do terreno.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao restauro dos muros existentes da obra e inclui:

- a. Preparação e compactação do terreno;
- b. Fornecimento e colocação de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máximo de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 0.20m;
- c. Fabrico e colocação de betão C20/25, incluindo vibração mecânica, cofragem devidamente oleada e tratada, moldes de esferovite, descofragem, tratamento e limpeza de painéis, escoroamentos e entivações necessárias, tratamento cuidado em cofragem para betão à vista, furações, negativos, fornecimento, corte, moldagem e montagem de armaduras em varão de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente;
- d. Aplicação de argamassa de assentamento;
- e. Fornecimento e aplicação de lajetas de betão pré-fabricadas, com dimensões de 60x40x4mm, tipo 'Degrau normal MOD. D110, na cor cinza, da Cimenteira do Louro, ou equivalente.;
- f. Aplicação de uma tinta de acabamento, aquosa e flexível, do tipo 'Cinoflex', da CIN, ou equivalente, na cor branca, em espelhos de bancadas.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. A execução dos trabalhos deverá corresponder ao especificado em desenhos de pormenor do projecto de Arquitectura Paisagista.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

2-. ESCADAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em metros quadrados (m^2), contabilizando o fabrico e colocação do betão, regularização e limpeza sob fundações, preparação e compactação do terreno.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao restauro dos muros existentes da obra e inclui:

- a. Preparação e compactação do terreno;
- b. Fornecimento e colocação de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máximo de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 0.20m;
- c. Fabrico e colocação de betão C20/25, incluindo vibração mecânica, cofragem devidamente oleada e tratada, moldes de esferovite, descofragem, tratamento e limpeza de painéis, escoroamentos e entivações necessárias, tratamento cuidado em cofragem para betão à vista, furações, negativos, fornecimento, corte, moldagem e montagem de armaduras em varão de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente;
- d. Aplicação de argamassa de assentamento;
- e. Fornecimento e aplicação de lajetas de betão pré-fabricadas, com dimensões de 60x40x4mm, tipo 'Degrau normal MOD. D110, na cor cinza, da Cimenteira do Louro, ou equivalente.;
- f. Aplicação de uma tinta de acabamento, aquosa e flexível, do tipo 'Cinoflex', da CIN, ou equivalente, na cor branca, em espelhos de bancadas.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. A execução dos trabalhos deverá corresponder ao especificado em desenhos de pormenor do projecto de Arquitectura Paisagista.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3-. RAMPAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em metros quadrados (m^2), contabilizando o fabrico e colocação do betão, regularização e limpeza sob fundações, preparação e compactação do terreno.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao restauro dos muros existentes da obra e inclui:

- a. Preparação e compactação do terreno;
- b. Fornecimento e colocação de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máximo de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 0.20m;
- c. Fabrico e colocação de betão C20/25, incluindo vibração mecânica, cofragem devidamente oleada e tratada, moldes de esferovite, descofragem, tratamento e limpeza de painéis, escoramentos e entivagens necessárias, tratamento cuidado em cofragem para betão à vista, furações, negativos, fornecimento, corte, moldagem e montagem de armaduras em varão de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente;
- d. Aplicação de argamassa de assentamento;
- e. Fornecimento e aplicação de lajetas de betão pré-fabricadas, com dimensões de 60x40x4,2mm, tipo 'MOD. 100, na cor cinza, da Cimenteira do Louro, ou equivalente.;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- b. A execução dos trabalhos deverá corresponder ao especificado em desenhos de pormenor do projecto de Arquitectura Paisagista

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 7- PAVIMENTOS E LANCIS

1-. PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA PAVIMENTOS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m^3 , a partir das áreas determinadas em projecção horizontal multiplicadas pela profundidade média das caixas de pavimentos (de acordo com os desenhos de pormenor do Projecto), englobando todas as operações relativas à execução dos trabalhos de escavação, nomeadamente: escavação, baldeação e saneamento do leito do pavimento. Exclui-se a carga, transporte, e descarga relativas à execução dos trabalhos de remoção de terras sobranes a vazadouro.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à preparação do terreno para pavimentos da obra e inclui:

- a. Abertura de caixas para pavimento através de escavação e baldeação;
- b. Saneamento do leito de pavimento;
- c. Execução das camadas de sub-base de pavimento, incluindo camadas de agregado britado de granulometria extensa (tout-venant) e camada de areia com cimento ao traço 1/5, de acordo com o especificado nos desenhos de pormenores construtivos.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

1. Abertura das caixas

- a. O Empreiteiro deve proceder à abertura das caixas das zonas a pavimentar, eliminando as arestas, saliências e reentrâncias que resultem da intersecção dos diversos planos definidos pelas novas cotas de trabalho. Esta operação realiza-se no sentido de estabelecer a concordância mediante superfícies, em perfeita ligação com o terreno natural.
- b. A espessura da caixa variará em função do uso a que se destina a área pavimentada e será a definida nos desenhos do projecto.
- c. A superfície da camada superior das terraplanagens deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 2 cm em relação aos perfis longitudinais e transversais estabelecidos.
- d. Não será permitida a colocação de materiais para a camada de base, nem poderá ser iniciada a sua construção, sem que estejam efectuados todos os trabalhos de drenagem previstos no projecto e que interessem ao troço em causa. Não será permitida a construção da base sobre camada cujo teor em humidade seja superior em mais de 15% ao teor óptimo em humidade, referido ao ensaio AASHO modificado.
- e. O terreno deverá ser bem regularizado e compactado. Todos os fundos de caixa salvo indicações em contrário deverão ser compactados até 95% do ensaio de PROCTOR Modificado.

2. Saneamento do leito do pavimento

- f. Sempre que, depois de estabelecido o leito do pavimento, se observe que este não se apresenta convenientemente estabilizado devido à existência de manchas de maus solos que possam comprometer a conservação do pavimento, deverão os mesmos ser removidos na extensão e profundidade necessárias e substituídos por solos com características de sub-base, suficientemente compactados de modo a não permitirem o armazenamento de águas, e dando assim continuidade à capacidade de suporte dos terrenos de fundação.

3. Sub-base em agregado britado de granulometria extensa (tou-venant)

A execução da sub-base deve ser tal que sejam satisfeitas as seguintes características:

- g. O índice de vazios, cujo valor terá de ser, pelo menos equivalente a uma baridade seca igual a 97% AASHTO Modificado e com correcção devida à granulometria, não deverá ser inferior a 15% a não ser que devidamente justificado;
- h. A camada deve apresentar-se perfeitamente estável e bem compactada;
- i. A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 1,5cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos.
- j. No processo construtivo deve ser observado o seguinte:
- k. Deve utilizar-se, no espalhamento do agregado, motoniveladoras ou outro equipamento similar, de forma a que a superfície de cada camada se mantenha com a forma definitiva;
- l. O espalhamento deve ser feito regularmente e de forma a evitar-se a segregação dos materiais, não sendo de forma alguma permitidas bolsadas de material fino ou grosso;
- m. Será feita de princípio a prévia humedificação dos agregados na central de produção, para que seja reduzida a segregação no transporte e espalhamento;
- n. Se na operação de compactação o agregado não apresentar a humidade necessária (cerca de 4,5%), terá de proceder-se a uma distribuição uniforme de água;
- o. Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminada por cilindrimento, deve proceder-se à escarificação e homogeneização da mistura e subsequente regularização da superfície.
- p. No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas no projecto, não será permitida a construção de camadas delgadas, a fim de se obter a espessura projectada, procedendo-se antes à escarificação e reconstrução da camada.
- q. Os materiais da caixa de pavimento deverão cumprir o disposto no projecto (pormenores construtivos) quanto a espessura e obtenção de pendentos para drenagem superficial.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

2-. PAVIMENTO EM LAJETAS DE GRANITO 'CINZENTO ÉVORA' COM ACABAMENTO BUJARDADO A PICO GROSSO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em lajetas de granito 'Cinzento Évora' e inclui:

- Preparação e compactação do terreno;
- Fornecimento e colocação de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máximo de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 0.20m;
- Fabrico e colocação de betão C20/25, incluindo vibração mecânica, cofragem devidamente oleada e tratada, moldes de esferovite, descofragem, tratamento e limpeza de painéis, escoroamentos e entivações necessárias, tratamento cuidado em cofragem para betão à vista, furações, negativos, fornecimento, corte, moldagem e montagem de armaduras em varão de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente;
- Aplicação de argamassa de assentamento;
- Fornecimento e aplicação de lajetas de granito 'Cinzento Évora' com acabamento bujardado a pico grosso, com dimensões de 60x40x5cm, com junta seca.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- As lajetas serão de granito 'Cinzento Évora' de acordo com a designação da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P., e terão as características físico-mecânicas descritas nas respectivas fichas de caracterização.
- As lajetas assentarão sobre argamassa de assentamento, espalhada sobre massame armado a meia espessura, de betão C20/25, e malha de varões de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente, com 0.15m de espessura, por sua vez assente em camada de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máxim de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 20cm;
- Serão dispostas conforme estereotomia indicada em planta, com juntas longitudinais de 1mm e juntas transversais de 1,5mm, garantidas por bitolas de espaçamento.
- O assentamento da lajetas respeitará as cotas e declives indicados nas peças desenhadas, tendo todas as superfícies uma inclinação mínima de 1%, aceitando-se desempenamentos desdobrados em superfícies com área que o justifique, e desde que compatibilizado com a rede de drenagem
- O pavimento deverá ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil escorrência das águas.
- Serão substituídas todas as lajes que tenham partido ou fendido durante a sua colocação.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3-. BLOCOS DE GRANITO 'CINZENTO ÉVORA' COM ACABAMENTO BUJARDADO A PICO GROSSO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em lajetas de granito 'Cinzento Évora' e inclui:

- Execução maciço de betão, incluindo o fornecimento e colocação em obra do betão;
- Fornecimento e aplicação de blocos de granito 'Cinzento Évora' com acabamento bujardado a pico grosso, com dimensões de 100x30x35cm.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- Execução da fundação de suporte dos blocos conforme indicado em desenhos de pormenor;
- Os blocos serão em granito 'Cinzento Évora' com acabamento bujardado a pico grosso nas telas que ficarem à vista, conforme amostra a aprovar pela Fiscalização;
- Os blocos serão em granito 'Cinzento Évora' de acordo com as características físico-mecânicas apresentadas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P.;

- d. As pedras deverão ter uma textura compacta e sonora à pancada do martelo, inatacável pelo ar ou pela água, não devendo apresentar fendas nem lesins;
- e. Os blocos terão acabamento a jacto de areia nas telas que ficarem à vista;
- f. Os blocos serão colocados de modo a ter as faces com o respectivo acabamento à vista, conforme indicado nas peças desenhadas;
- g. Todas as pedras deverão ter largura e altura indicadas no projecto e mapa de medições, devendo o seu comprimento ser o mais uniforme possível;
- h. As juntas entre as pedras não deverão ser superiores a 5 mm e devem ser devidamente preenchidas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3;
- i. As pedras deverão ser assentes sobre um massame de betão que garanta a sua estabilidade
- j. Serão dispostas conforme estereotomia indicada em planta, com juntas longitudinais de 1mm e juntas transversais de 1,5mm, garantidas por bitolas de espaçamento.
- k. O assentamento dos blocos respeitará as cotas e declives indicados nas peças desenhadas, tendo todas as superfícies uma inclinação mínima de 1%, aceitando-se desempenamentos desdobrados em superfícies com área que o justifique, e desde que compatibilizado com a rede de drenagem;
- l. O pavimento deverá ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil escorrência das águas;
- m. Serão substituídas todas as pedras que tenham partido ou fendido durante a sua colocação.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

4-. PAVIMENTO EM CUBOS DE GRANITO 'CINZENTO ÉVORA' (ARESTA 0.05)

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra dos cubos de Granito 'Azul Braga' com aresta 0.05m e inclui:

- a. Abertura da caixa de pavimento e compactação do fundo com cilindro;
- b. Fornecimento e colocação em obra de uma camada de tout-venant com 0.15m de espessura;
- c. Fornecimento e colocação em obra de uma almofada de areia com cimento ao traço 1/5 com 0.05m de espessura;
- d. Fornecimento e assentamento de cubo de Granito 'Cinzento Évora' com aresta 5cm ;
- e. Enchimento das juntas com areia com cimento ao traço 1/5 durante o assentamento;
- f. Execução de cortes e remates.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Os cubos serão em pedra de Granito 'Cinzento Évora' com aresta de 0.05m de acordo com a designação da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P., e terão as características físico-mecânicas descritas nas respectivas fichas de caracterização.
- b. O empedrado deverá ser feito segundo os desenhos de pormenor do projecto;
- c. O empedrado será constituído por cubos de Granito 'Cinzento Évora', conforme amostra a apresentar pelo Empreiteiro e a aprovar pela Fiscalização e Projectista;
- d. As pedras de calcário deverão ser compactas, não devendo apresentar fendas nem lesins; as suas arestas deverão ser vivas e as faces de fractura recente, devendo apresentar as características físico-mecânicas descritas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P. ;
- e. O assentamento da calçada far-se-á após a execução dos lancis;
- f. Antes do assentamento das pedras deve ser limpa toda a caixa de pavimento (de modo a que o seu fundo apresente uma superfície bem compacta e resistente) de toda a poeira, lama ou quaisquer outras substâncias estranhas;
- g. Sobre o terreno compactado será assente uma camada de tout-venant com 0.15m de espessura após compactação, em situações de circulação pedonal, e duas camadas independentes de tout-venant com 0.15m de espessura em situação de estacionamento automóvel;
- h. Espalhar-se-á seguidamente uma camada de areia, de espessura uniforme e com 0.05 m de espessura, que será convenientemente regada;

- i. Seguidamente proceder-se-á ao assentamento das pedras que será feito de modo cuidado, seleccionando-se as pedras de forma a poderem encostar-se umas às outras, não podendo apresentar juntas superiores a 10 mm.
- j. Durante o assentamento das pedras, as juntas serão cheias de areia;
- k. Após conclusão deste trabalho deverão ser batidas com um maço de peso são superior a 20 kg, até atingirem a perfeita estabilidade. Serão levantadas e recolocadas todas as pedras que abaterem, e substituídas todas as que fenderem, partirem ou formarem saliências ou depressões no empedrado;
- l. Após a consolidação do pavimento, proceder-se-á à escarificação das juntas, por meio de jacto de água sob pressão;
- m. Feita a escarificação, serão as juntas preenchidas com brita miúda de dimensão máxima de 8 mm; em seguida será feito o enchimento dos vazios com argamassa fluida de 600 kg de cimento por metro cúbico de areia fina após o que se cobrirá com areia fina, procedendo-se à regularização total com um cilindro de dois rolos de 4 a 5 toneladas.
- n. O pavimento deverá ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil escorrência das águas.
- o. Serão substituídas todas as pedras que tenham partido ou fendido durante a sua colocação, não reunindo condições para a obtenção de uma superfície uniforme e regular em toda a sua extensão.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

5-. PAVIMENTO EM CUBOS DE GRANITO 'CINZENTO ÉVORA' (ARESTA 0.10)

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra dos cubos de Granito 'Cinzento Évora' com aresta 0.10m e inclui:

- a. Abertura da caixa de pavimento e compactação do fundo com cilindro;
- b. Fornecimento e colocação em obra de duas camadas independentes de tout-venant com 0.15m de espessura;
- c. Fornecimento e colocação em obra de uma almofada de areia com cimento ao traço 1/3 com 0.05m de espessura;
- d. Fornecimento e assentamento de cubo de Granito 'Cinzento Évora' com aresta 10cm ;
- e. Enchimento das juntas com areia com cimento ao traço 1/3 durante o assentamento;
- f. Execução de cortes e remates.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Os cubos serão em pedra de Granito 'Cinzento Évora' com aresta de 0.10m, de acordo com a designação da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P., e terão as características físico-mecânicas descritas nas respectivas fichas de caracterização.
- b. O empedrado deverá ser feito segundo os desenhos de pormenor do projecto;
- c. O empedrado será constituído por cubos de Granito 'Cinzento Évora', conforme amostra a apresentar pelo Empreiteiro e a aprovar pela Fiscalização e Projectista;
- d. As pedras de granito deverão ser compactas, não devendo apresentar fendas nem lesins; as suas arestas deverão ser vivas e as faces de fractura recente, devendo apresentar as características físico-mecânicas descritas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P. ;
- e. O assentamento da calçada far-se-á após a execução dos lancis;
- f. Antes do assentamento das pedras deve ser limpa toda a caixa de pavimento (de modo a que o seu fundo apresente uma superfície bem compacta e resistente) de toda a poeira, lama ou quaisquer outras substâncias estranhas;
- g. Sobre o terreno compactado será assente uma camada de tout-venant com 0.15m de espessura após compactação, em situações de circulação pedonal, e duas camadas independentes de tout-venant com 0.15m de espessura em situação de estacionamento automóvel;
- h. Espalhar-se-á seguidamente uma camada de areia, de espessura uniforme e com 0.05 m de espessura, que será convenientemente regada;

- i. Seguidamente proceder-se-á ao assentamento das pedras que será feito de modo cuidado, seleccionando-se as pedras de forma a poderem encostar-se umas às outras, não podendo apresentar juntas superiores a 10 mm.
- j. Durante o assentamento das pedras, as juntas serão cheias de areia;
- k. Após conclusão deste trabalho deverão ser batidas com um maço de peso são superior a 20 kg, até atingirem a perfeita estabilidade. Serão levantadas e recolocadas todas as pedras que abaterem, e substituídas todas as que fenderem, partirem ou formarem saliências ou depressões no empedrado;
- l. Após a consolidação do pavimento, proceder-se-á à escarificação das juntas, por meio de jacto de água sob pressão;
- m. Feita a escarificação, serão as juntas preenchidas com brita miúda de dimensão máxima de 8 mm; em seguida será feito o enchimento dos vazios com argamassa fluida de 600 kg de cimento por metro cúbico de areia fina após o que se cobrirá com areia fina, procedendo-se à regularização total com um cilindro de dois rolos de 4 a 5 toneladas.
- n. O pavimento deverá ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil escorrência das águas.
- o. Serão substituídas todas as pedras que tenham partido ou fendido durante a sua colocação, não reunindo condições para a obtenção de uma superfície uniforme e regular em toda a sua extensão.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

6-. LANCIS EM GRANITO 'CINZENTO ÉVORA'

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em metros lineares(m), contabilizando o fornecimento e aplicação em obra do lancil, incluindo fornecimento de betão e execução do maciço de betão e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra dos lancis de granito 'Cinzento Évora' e inclui:

- a. Execução maciço de betão, incluindo o fornecimento e colocação em obra do betão;
- b. Fornecimento e colocação dos lancis de granito 'Cinzento Évora', com acabamento bujardado a pico grosso nas telas que ficarem à vista com dimensões 1.00x0.15x0.25m;
- c. Execução de cortes e remates dos lancis entre si e com os pavimentos adjacentes.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- n. Execução da fundação de suporte de lancil conforme indicado em desenhos de pormenor;
- o. Os lancis serão em granito 'Cinzento Évora' com acabamento bujardado a pico grosso nas telas que ficarem à vista, conforme amostra a aprovar pela Fiscalização;
- p. Os lancis serão em granito 'Cinzento Évora' de acordo com as características físico-mecânicas apresentadas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P.;
- q. As pedras deverão ter uma textura compacta e sonora à pancada do martelo, inatacável pelo ar ou pela água, não devendo apresentar fendas nem lesins;
- r. Os lancis terão acabamento a jacto de areia nas telas que ficarem à vista;
- s. Os lancis serão colocados de modo a ter as faces com o respectivo acabamento à vista, conforme indicado nas peças desenhadas;
- t. Todas as pedras deverão ter largura e altura indicadas no projecto e mapa de medições, devendo o seu comprimento ser o mais uniforme possível;
- u. As juntas entre as pedras não deverão ser superiores a 5 mm e devem ser devidamente preenchidas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3;
- v. As pedras deverão ser assentes sobre um massame de betão que garanta a sua estabilidade.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

7-. LANCIL RAMPEADO EM GRANITO 'CINZENTO ÉVORA'

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em metros lineares(m), contabilizando o fornecimento e aplicação em obra do lancil, incluindo fornecimento de betão e execução do maciço de betão e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra dos lancis de Granito 'Cinzento Évora' e inclui:

- a. Execução maciço de betão, incluindo o fornecimento e colocação em obra do betão;
- b. Fornecimento e colocação dos lancis de Granito 'Cinzento Évora', com acabamento bujardado a pico grosso nas telas que ficarem à vista com dimensões 1.00x0.60x0.25m;
- c. Execução de cortes e remates dos lancis entre si e com os pavimentos adjacentes.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Execução da fundação de suporte de lancil conforme indicado em desenhos de pormenor;
- b. Os lancis serão em granito 'Cinzento Évora' com acabamento bujardado a pico grosso nas telas que ficarem à vista, conforme amostra a aprovar pela Fiscalização;
- c. Os lancis serão em granito 'Cinzento Évora' de acordo com as características físico-mecânicas apresentadas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P.;
- d. As pedras deverão ter uma textura compacta e sonora à pancada do martelo, inatacável pelo ar ou pela água, não devendo apresentar fendas nem lesins;
- e. Os lancis terão acabamento a jacto de areia nas telas que ficarem à vista;
- f. Os lancis serão colocados de modo a ter as faces com o respectivo acabamento à vista, conforme indicado nas peças desenhadas;
- g. Todas as pedras deverão ter largura e altura indicadas no projecto e mapa de medições, devendo o seu comprimento ser o mais uniforme possível;
- h. As juntas entre as pedras não deverão ser superiores a 5 mm e devem ser devidamente preenchidas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3;
- i. As pedras deverão ser assentes sobre um massame de betão que garanta a sua estabilidade.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

8-. PAVIMENTO EM LAJETAS DE BETÃO PRÉ-FABRICADAS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em lajetas de granito 'Cinzento Évora' e inclui:

- h. Preparação e compactação do terreno;
- i. Fornecimento e colocação de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máximo de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 0.20m;
- j. Fabrico e colocação de betão C20/25, incluindo vibração mecânica, cofragem devidamente oleada e tratada, moldes de esferovite, descofragem, tratamento e limpeza de painéis, escoroamentos e entivações necessárias, tratamento cuidado em cofragem para betão à vista, furações, negativos, fornecimento, corte, moldagem e montagem de armaduras em varão de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente;
- k. Aplicação de argamassa de assentamento;
- l. Fornecimento e aplicação de lajetas de betão pré-fabricadas com dimensões de 60x40x4.2cm, tipo 'MOD. 100', na cor cinza, e 'MOD. 130', na cor tijolo, da Cimenteira do Louro, ou equivalente.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

.

- g. As lajetas assentarão sobre argamassa de assentamento, espalhada sobre massame armado a meia espessura, de betão C20/25, e malha de varões de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente, com 0.15m de espessura, por sua vez assente em camada de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máxim de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 20cm;
- h. Serão dispostas conforme estereotomia indicada em planta, com juntas longitudinais de 1mm e juntas transversais de 1,5mm, garantidas por bitolas de espaçamento.
- i. O assentamento da lajetas respeitará as cotas e declives indicados nas peças desenhadas, tendo todas as superfícies uma inclinação mínima de 1%, aceitando-se desempenamentos desdobrados em superfícies com área que o justifique, e desde que compatibilizado com a rede de drenagem
- j. O pavimento deverá ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil escorrência das águas.
- k. Serão substituídas todas as lajes que tenham partido ou fendido durante a sua colocação.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

9-. LANCIL EM PVC TIPO 'SUPER EDG', DA TERRACEL, OU EQUIVALENTE

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em comprimento na projecção horizontal, incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em régua de madeira ipê e inclui:

- a. Execução maciço de betão, incluindo o fornecimento e colocação em obra do betão;
- b. Fornecimento e colocação em obra de lancil em PVC tipo 'Super EDG', da Terracel, ou equivalente
- c. Execução de cortes e remates dos lancis entre si e com os pavimentos adjacentes.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- j. Execução da fundação de suporte de lancil conforme indicado em desenhos de pormenor;
- k. Aplicação e cravamento do lancil em PVC conforme especificações técnicas do fabricante.

10-. SOLEIRAS EM GRANITO 'CINZENTO ÉVORA'

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em comprimento na projecção horizontal, incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em régua de madeira ipê e inclui:

- Execução maciço de betão, incluindo o fornecimento e colocação em obra do betão;
- Fornecimento e colocação em obra de lajetas de granito 'Cinzento Évora', com 5cm de espessura;
- Execução de cortes e remates de pedras entre si e com os pavimentos adjacentes.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Execução da fundação de suporte de lancil conforme indicado em desenhos de pormenor;
- b. As lajetas serão em granito 'Cinzento Évora' com acabamento bujardado a pico grosso nas telas que ficarem à vista, conforme amostra a aprovar pela Fiscalização;
- c. As lajetas serão em granito 'Cinzento Évora' de acordo com as características físico-mecânicas apresentadas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P.;
- d. As pedras deverão ter uma textura compacta e sonora à pancada do martelo, inatacável pelo ar ou pela água, não devendo apresentar fendas nem lesins;
- e. As pedras terão acabamento a jacto de areia nas telas que ficarem à vista;

- f. As pedras serão colocados de modo a ter as faces com o respectivo acabamento à vista, conforme indicado nas peças desenhadas;
- g. Todas as pedras deverão ter largura e altura indicadas no projecto e mapa de medições, devendo o seu comprimento ser o mais uniforme possível;
- h. As juntas entre as pedras não deverão ser superiores a 5 mm e devem ser devidamente preenchidas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3;
- i. As pedras deverão ser assentes sobre um massame de betão que garanta a sua estabilidade.

11-. REVESTIMENTO DE LAVA-PÉS EM MOSAICO DE GRÉS PORCELÂNICO ESMALTADO ANTI-DERRAPANTE

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em régua de madeira ipê e inclui:

- a. Preparação e compactação do terreno;
- b. Execução maciços de betão, incluindo o fornecimento e colocação em obra do betão;
- c. Fornecimento e colocação de caleiras com grelhas de drenagem e execução de ligações e todos os trabalhos necessários à rede de drenagem;
- d. Fornecimento e colocação de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máximo de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 0.20m;
- e. Fabrico e colocação de betão C20/25, incluindo vibração mecânica, cofragem devidamente oleada e tratada, moldes de esferovite, descofragem, tratamento e limpeza de painéis, escoroamentos e entivações necessárias, tratamento cuidado em cofragem para betão à vista, furações, negativos, fornecimento, corte, moldagem e montagem de armaduras em varão de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente;
- f. Aplicação de argamassa de assentamento;
- g. Fornecimento e aplicação de revestimento de lava-pés em mosaico de grés porcelânico esmaltado anti-derrapante, cor azul, tipo 'Ref.122', da Rosagres, ou equivalente
- h. Fornecimento e colocação em obra de ralo de pavimento em aço inox com 200mm de diâmetro;
- i. Execução de cortes e remates de pedras entre si e com os pavimentos adjacentes.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Os mosaicos assentarão sobre argamassa de assentamento, espalhada sobre massame armado a meia espessura, de betão C20/25, e malha de varões de aço (A500EL), tipo 'Malhasol CQ30', ou equivalente, com 0.15m de espessura, por sua vez assente em camada de enrocamento de granulometria extensa com diâmetro máx de 0.10m e percentagem retida no peneiro 200 inferior a 10%, com espessura de 20cm;
- b. Serão dispostas conforme estereotomia indicada em planta, com juntas longitudinais de 1mm e juntas transversais de 1,5mm, garantidas por bitolas de espaçamento.
- c. O assentamento do mosaico respeitará as cotas e declives indicados nas peças desenhadas, aceitando-se desempenamentos desdobrados em superfícies com área que o justifique, e desde que compatibilizado com a rede de drenagem e com as normas de acesso de utentes de mobilidade condicionado;
- d. O pavimento deverá ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil escorrência das águas;
- e. Serão substituídas todos os mosaicos que tenham partido ou fendido durante a sua colocação.

12-. PAVIMENTO EM RÉGUAS DE MADEIRA IPÊ

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em régua de madeira ipê e inclui:

- a. Abertura da caixa de pavimento e compactação do fundo com cilindro;
- b. Fornecimento e colocação em obra e execução de maciços em betão;
- c. Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil tipo 'Imperplan 250' da Imperialum, ou equivalente;
- d. Fornecimento e colocação em obra de barrotes de pinho, com secção de 0.075x0.075m;
- e. Fornecimento e assentamento das réguas de madeira ipê, lisas, com 2.10x0.11x0.035m;
- f. Fixação das réguas aos barrotes de pinho com parafusos de aço inox, à vista, escariados e embutidos;
- g. Execução de cortes e remates necessários.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. As réguas deverão ser em madeira ipê, de aspecto homogéneo e compactas, com tratamento em duplo autoclave e sais hidrosolúveis (solução CCA);
- b. A madeira Ipê deverá ter tratamento adicional de produto impregnante com propriedades biocidas, de forma a protegê-la do apodrecimento causado por fungos, algas e bactérias, bem como ataque de insectos. Sendo também um repelente de água, a sua aplicação diminui a reacção das madeiras à variações de humidade e temperatura;
- c. A madeira deverá ter uma protecção superficial e acabamento com produtos fabricados com base em óleos naturais, filtrantes de radiação ultravioleta (impedindo o envelhecimento precoce da superfície), microporosos (deixando a madeira respirar) de penetração e não filmificantes (não ficando sujeitos a descasque, bolhas, ou estalamentos).
- d. Todos os produtos de tratamento e protecção superficial deverão ser certificados, respeitando as normas aplicáveis, nomeadamente no que concerne ao respeito pelo meio ambiente, sua não toxicidade, pelo que a sua ficha técnica deve ser apresentada previamente à fiscalização;
- e. Os produtos de tratamento e protecção superficial não devem formar superfícies deslizantes;
- f. Os barrotes de suporte serão em madeira de pinho tratada em autoclave, com 75mm de espessura e 75mm de largura, sendo apoiados em maciços de betão, com intervalos entre si nunca inferiores a 50cm;
- g. A fixação das réguas à estrutura de barrotes deverá ser feita única e exclusivamente com parafusos de aço inox;
- h. O sistema de fixação deverá ser à vista e feito de forma a impedir o seu recurvamento transversal;
- i. As tábuas terão uma largura de 11cm, com aresta boelada (raio de 5mm) de forma a se obter um perfil evacuante das águas da sua superfície;
- j. As tábuas deverá ter um intervalo de 5mm de forma a promover o escoamento das águas pluviais para a caixa de ar e permitir a movimentação lateral e respectivas variações de volume associadas a amplitudes térmicas e de humidade relativa do ar.

12-. BLOCOS DE PEDRA PARA ROCK GARDEN

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em réguas de madeira ipê e inclui:

- a. Aplicação de betonilha de regularização sobre sistema de impermeabilização e pendente de drenagem prevista no projecto de arquitectura;
- b. Fornecimento e colocação em obra de blocos de pedra 'Cinzento Évora', argamassadas na base, perfazendo uma barreira em toda a periferia da cobertura;
- c. Fornecimento e colocação em obra de blocos de pedra 'Cinzento Évora', argamassadas na base;
- d. Enchimento de intervalos com terra vegetal;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Aplicação de betonilha de regularização com pendente para drenagem conforme indicado em desenhos de pormenor da especialidade de Arquitectura;
- b. Os blocos serão em granito 'Cinzento Évora' irregulares e cada um a aprovar pela Fiscalização;

- c. Os blocos serão em granito 'Cinzento Évora' de acordo com as características físico-mecânicas apresentadas nas fichas de caracterização da Base de Dados do Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas, do LNEG, I.P.;
- d. Os blocos deverão ter uma textura compacta e sonora à pancada do martelo, inatacável pelo ar ou pela água, não devendo apresentar fendas nem lesins;
- e. As pedras deverão ser assentes sobre um massame de betão que garanta a sua estabilidade.

13-. CALDEIRA PARA ÁRVORES EXISTENTES A MANTER

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, contabilizando o fornecimento e execução do pavimento, incluindo camadas de base e sub-base e todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação em obra do pavimento em régua de madeira ipê e inclui:

- a. Abertura de caixa para aplicação do massame de betão;
- b. Fornecimento e colocação em obra de massame de betão;
- c. Fornecimento e colocação em obra de lancil em PVC rígido de alta densidade com carbono incorporado, tipo 'Super EDG', da Terracel ou equivalente;
- d. Regularização da superfície da caldeira, e aplicação de tela anti-infestantes;
- e. Fornecimento e colocação em obra de camada de enchimento de gravilha granítica com 10cm de espessura;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- f. A execução da bordadura da caldeira e respectivo enchimento em gravilha granítica deverá acautelar a protecção do sistema radicular e do embasamento da árvore;
- g. As mesmas deverão ser objecto de limpeza tratamento fitossanitário que se considere necessário por técnico de espaços verdes responsável.

CAP. 8- SERRALHARIAS

1-. CORRIMÃO SIMPLES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em comprimento (ml), incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e execução dos portões em aço galvanizado com acabamento a tinta esmalte forja e inclui:

- a. Fornecimento e execução de corrimão simples em tudo de aço, com diâmetro de 48mm, decapado, metalizado e acabamento em pintura a tinta esmalte forja RAL7016, incluindo varão de serralharia quinado, fixação através de pater em chapa de aço com diâmetro 50 mm e 5mm de espessura e ancoragem de expansão tipo 'HHD-S,' com anilha e porca, 4 por pater, da Hilti, ou equivalente, de acordo com os desenhos de pormenor;
- b.
- c. Execução de escovagem preliminar à pintura com uma escova de arame para eliminação de pontos de ferrugem;
- d. Aplicação de uma demão de produto anti-ferrugem tipo 'CINOFER Conversor de Ferrugem' da CIN ou equivalente;
- e. Aplicação de sistema composto de primário anti-corrosivo;
- f. Acabamento de TODOS os elementos metálicos com pintura à pistola de ar comprimido, em tinta esmalte forja, RAL 7016, pulverizando uma camada uniforme de tinta sobre todas as superfícies e objectos;
- g. Secagem dos elementos;
- h. Transporte e colocação em obra das guardas metálicas;
- i. Fixação das guardas pelos páteres com buchas metálicas tipo 'HDA-T M10' com anilha e porca, 4 por pater, da Hilti, ou equivalente

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O material constituinte dos corrimãos é de aço galvanizado;
- b. As barras e varões do corrimão a utilizar serão perfeitamente desempenados, sem variações de secção ou outras deficiências;
- c. Os trabalhos de execução, acabamento, instalação e fixação dos corrimãos deverão ser feitos com muito esmero, de modo a se obter um acabamento com a melhor qualidade;
- d. Compete ao Empreiteiro a pormenorização de peças que não estejam completamente definidas em projecto, entendendo-se que tal pormenorização não alterará o aspecto pretendido;
- e. Todas as soldaduras devem ser executadas de modo a não apresentarem rugosidade, saliências ou reentrâncias em relação às faces dos elementos unidos pela soldadura;
- f. Os cortes e furos executados nas peças constituintes dos corrimãos deverão ser limpos e não apresentar rebarbas;
- g. As soldaduras serão executadas por pessoal especializado, devidamente qualificado e aceite pela Fiscalização;
- h. As soldaduras mal executadas serão totalmente rejeitadas e totalmente refeitas;
- i. Não poderão ser executadas soldaduras com temperatura ambiente inferior a -5°C;
- j. Não é permitida a soldadura de peças já galvanizadas;
- k. Os furos e cortes feitos após galvanização serão novamente galvanizados por processos a aprovar pela Fiscalização;
- l. A espessura de recobrimento da galvanização a quente medir-se-á em superfícies representativas, em que não surjam imperfeições causadas pelos furos, soldaduras, cortes, etc.
- m. A superfície de recobrimento ficará lisa e isenta de manchas, bolhas ou outras deficiências;
- n. A camada de zinco será livre de poros observáveis a olho nu e de áreas onde se verifique a formação e acumulação de sais;
- o. Os elementos a tratar na imersão de zinco serão previamente limpos por imersão em ácido, que eventualmente poderá ser combinado com outros métodos de limpeza;
- p. As tintas e primários a aplicar deverão ser de máxima qualidade, aplicada de forma uniforme com auxílio de pistola de pressão de ar, garantindo o melhor acabamento e durabilidade da pintura.

2-. GUARDA METÁLICA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em metros lineares (ml), incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e execução dos portões em aço galvanizado com acabamento a tinta esmalte forja e inclui:

- a. Fornecimento e execução de guardas metálicas, em moldura e prumos em barra de aço galvanizado com 50x10x10mm, travamento horizontal em barra de aço com 50x10x10mm, corrimão em barras de aço com 50x10x10mm, estrutura interior em varões de serralharia com diâmetro de 10mm espaçados de 100mm entre si, e fixação dos prumos ao pavimento/muros por páteres com buchas metálicas tipo 'HDA-T M10' com anilha e porca, 4 por pater, da Hilti, ou equivalente, de acordo com os desenhos de pormenor;
- b. Execução de escovagem preliminar à pintura com uma escova de arame para eliminação de pontos de ferrugem;
- c. Aplicação de uma demão de produto anti-ferrugem tipo 'CINOFER Conversor de Ferrugem' da CIN ou equivalente;
- d. Aplicação de sistema composto de primário anti-corrosivo;
- e. Acabamento de TODOS os elementos metálicos com pintura à pistola de ar comprimido, em tinta esmalte forja, tipo 'CINOFER' ref. Z297, da CIN ou equivalente, pulverizando uma camada uniforme de tinta sobre todas as superfícies e objectos;
- f. Secagem dos elementos;
- g. Transporte e colocação em obra das guardas metálicas;
- h. Fixação da base das prumadas das guardas pelos páteres com buchas metálicas tipo 'HDA-T M10' com anilha e porca, 4 por pater, da Hilti, ou equivalente, de acordo com os desenhos de pormenor;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O material constituinte das guardas é de aço galvanizado;
- b. As barras e varões da guarda a utilizar serão perfeitamente desempenados, sem variações de secção ou outras deficiências;
- c. Os trabalhos de execução, acabamento, instalação e fixação das guardas deverão ser feitos com muito esmero, de modo a se obter um acabamento com a melhor qualidade;
- d. Compete ao Empreiteiro a pormenorização de peças que não estejam completamente definidas em projecto, entendendo-se que tal pormenorização não alterará o aspecto pretendido;
- e. Todas as soldaduras devem ser executadas de modo a não apresentarem rugosidade, saliências ou reentrâncias em relação às faces dos elementos unidos pela soldadura;
- f. Os cortes e furos executados nas peças constituintes da guarda metálica deverão ser limpos e não apresentar rebarbas;
- g. As soldaduras serão executadas por pessoal especializado, devidamente qualificado e aceite pela Fiscalização;
- h. As soldaduras mal executadas serão totalmente rejeitadas e totalmente refeitas;
- i. Não poderão ser executadas soldaduras com temperatura ambiente inferior a -5°C;
- j. Não é permitida a soldadura de peças já galvanizadas;
- k. Os furos e cortes feitos após galvanização serão novamente galvanizados por processos a aprovar pela Fiscalização;
- l. A espessura de recobrimento da galvanização a quente medir-se-á em superfícies representativas, em que não surjam imperfeições causadas pelos furos, soldaduras, cortes, etc.
- m. A superfície de recobrimento ficará lisa e isenta de manchas, bolhas ou outras deficiências;
- n. A camada de zinco será livre de poros observáveis a olho nu e de áreas onde se verifique a formação e acumulação de sais;
- o. Os elementos a tratar na imersão de zinco serão previamente limpos por imersão em ácido, que eventualmente poderá ser combinado com outros métodos de limpeza;
- p. As tintas e primários a aplicar deverão ser de máxima qualidade, aplicada de forma uniforme com auxílio de pistola de pressão de ar, garantindo o melhor acabamento e durabilidade da pintura.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

CAP. 9- PORTÕES E VEDAÇÃO DA ARCADA

1-.PORTÕES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em unidades (un) incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à execução e colocação em obra dos bancos de betão branco e inclui:

- a. ;Fornecimento e montagem de portão de correr, com 7,00m de comprimento e 2,00m de altura, em painéis de rede rectangular de malha soldada (200x50mm) de arames galvanizados (horizontal 2x8mm e vertical de Ø6mm), quadro de tubos de secção quadrada de 60x60x2mm, postes de secção quadrada de 80x80x2mm e respectivas calhas, na cor RAL 7011, tipo 'Nylofor 2D Super' da Betafence, ou equivalente;
- b. Fornecimento e montagem de portão giratório, com duas folhas de 2,05m de largura e 1,83m de altura, em painéis de rede rectangular de malha soldada (200x50mm) de arames galvanizados (horizontal 2x8mm e vertical de Ø6mm), quadro de tubos de secção quadrada de 60x60x2mm, postes de secção quadrada de 80x80x2mm e tampa de plástico, na cor RAL 7016, tipo 'Nylofor F' da Betafence, ou equivalente
- c. Execução de fixações, fundações e todos os trabalhos acessórios necessários à instalação da vedação e dos portões.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. A instalação das vedações e dos portões e dos seus diversos elementos constituintes deverá seguir as especificações técnicas do fabricante;

- b. A localização destes elementos de mobiliário urbano deverá seguir a implantação especificada na Planta de Equipamento e Mobiliário Urbano.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 10- EQUIPAMENTO

1-. PAPELEIRA TIPO 'TOM', NA COR AZUL (RAL 5017), DA LARUS DESIGN URBANO, OU EQUIVALENTE

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em unidades (un.) incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação da papelreira tipo 'TOM' da Larus Design Urbano, ou equivalente, na obra e inclui:

- a. Abertura de cova e execução da sapata de betão, incluindo fornecimento e colocação em obra do betão;
- b. Fornecimento e colocação em obra de papelreira tipo 'TOM' na cor azul (RAL 5017), da Larus Design Urbano, ou equivalente;

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. As papelreiras seleccionadas deverão seguir as especificações técnicas do fabricante;
- b. A selecção de um modelo de papelreiras alternativo está sujeita à validação prévia do Projectista e da Fiscalização;
- c. A localização destes elementos de mobiliário urbano deverá seguir a implantação especificada na Planta de Equipamento e Mobiliário Urbano.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

2-. EQUIPAMENTO DA PISCINA INFANTIL

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em unidades (un.) incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação da equipamento de recreio aquático em piscina infantil, ou equivalente, na obra e inclui:

- a. Fornecimento e colocação em obra de três escorregas destinado à piscina infantil, dois tipo 'Elephant Senior' e um tipo 'Elephant Junior', ref. 059 e ref. 060, da AquaSplash, ou equivalente;
- b. Fornecimento e colocação em obra de equipamento lúdico destinado à piscina infantil, tipo 'Serapião', ref. S022, da AquaSplash, ou equivalente;
- c. Execução de fixações, fundações e todos os trabalhos acessórios necessários, de acordo com especificações técnicas do fabricantes

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O equipamento infantil selecionado deverá seguir as especificações técnicas do fabricante;
- b. A selecção de um modelo de equipamento infantil alternativo está sujeito à validação prévia do Projectista e da Fiscalização;
- c. A localização destes elementos de mobiliário urbano deverá seguir a implantação especificada na Planta de Equipamento e Mobiliário Urbano.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3-. ESCADAS DE PISCINA RECREATIVA

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em unidades (un.) incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação de escadas de piscina em inox, tipo 'Cod.07517A' da Astralpool, ou equivalente, na obra e inclui:

- a. Fornecedor e colocação em obra Escada de piscina em inox AISI-316, com 50cm de largura, quatro degraus em inox com superfície anti-derrapante, polido, brilhante incluindo ancoragens desmontáveis, tipo 'cod. 07517A, da Astralpool, ou equivalente
- b. Execução de fixações, fundações e todos os trabalhos acessórios necessários, de acordo com especificações técnicas do fabricantes

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O equipamento seleccionado deverá seguir as especificações técnicas do fabricante;
- b. A selecção de um modelo de equipamento alternativo está sujeito à validação prévia do Projectista e da Fiscalização;
- c. A localização destes elementos de mobiliário urbano deverá seguir a implantação especificada na Planta de Equipamento e Mobiliário Urbano.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

4-. PLATAFORMAS DE SALTOS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em unidades (un.) incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação de duas plataformas de saltos tipo 'Plataforma' da Astralpool, ou equivalente, na obra e inclui:

- c. Fornecedor e colocação em obra de Plataformas de saltos em poliéster e fibra de vidro, na cor azul, com acabamento anti-deslizante, largura 0.46m e comprimento 3,2m, tipo 'Plataforma', da Astralpool, ou equivalente
- d. Execução de ancoragens de buchas metálicas tipo 'HDA-T M16' com anilha e porca, da Hilti, ou equivalente
- e. Execução de fixações, fundações e todos os trabalhos acessórios necessários, de acordo com especificações técnicas do fabricantes

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O equipamento seleccionado deverá seguir as especificações técnicas do fabricante;
- b. A selecção de um modelo de equipamento alternativo está sujeito à validação prévia do Projectista e da Fiscalização;
- c. A localização destes elementos de mobiliário urbano deverá seguir a implantação especificada na Planta de Localização de Mobiliário Urbano e Equipamento.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

5-. CHUVEIROS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em unidades (un.) incluindo todos os fornecimentos, materiais e trabalhos necessários à execução dos trabalhos.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários ao fornecimento e colocação chuveiros de dois aspersores temporizados em aço inox, da Astralpool, ou equivalente, na obra e inclui:

- f. Fornecedor e colocação em obra de chuveiro de dois aspersores temporizados em aço inox polido AISI-301, tipo '59778B, da Astralpool, ou equivalente
- g. Execução de fixações, fundações, ligação à rede de abastecimento de água e de saneamento e todos os trabalhos acessórios necessários, de acordo com especificações técnicas do fabricantes

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- d. O equipamento selecionado deverá seguir as especificações técnicas do fabricante;
- e. A selecção de um modelo de equipamento alternativo está sujeito à validação prévia do Projectista e da Fiscalização;
- f. A localização destes elementos de mobiliário urbano deverá seguir a implantação especificada na Planta de Localização de Mobiliário Urbano e Equipamento.
- g.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

CAP. 11- MATERIAL VEGETAL

1-. ZONAS VERDES - PREPARAÇÃO DO TERRENO

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em m² na projecção horizontal, correspondendo à área das zonas verdes.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à preparação do terreno das zonas verdes da obra e inclui:

- a. Modelação do terreno de acordo com as cotas definitivas definidas em projecto;
- b. Mobilização média do solo até 0.40m de profundidade por meio de surribo, lavoura ou cava, de acordo com as máquinas disponíveis e as características da área a mobilizar;
- c. Escarificação, gradagem ou recava até 0.15m de profundidade;
- d. Despedrega ou retirada de restos de obra atingindo os 0.20m superficiais;
- e. Regularização prévia do terreno às cotas definitivas;
- f. Abertura de covas.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

Modelação

- a. Antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno propriamente ditos, este deverá ser colocado às cotas definitivas do projecto ou, na falta destas, fazer concordância da superfície do terreno com as obras de cota fixa do projecto, tais como lancis, pavimentos, soleiras, coroamentos dos muros e muretes, etc.
- b. Todas as superfícies planas devem ser moldadas de modo a ficarem com uma inclinação mínima de 1.5%, para permitir o escoamento superficial das águas pluviais e provenientes de rega em excesso;
- c. Deve o Empreiteiro remover a terra sobrança ou colocar a terra própria necessária, de modo a serem respeitadas as cotas de modelação expressas no projecto ou indicadas no decorrer dos trabalhos;

Mobilização

- a. Após a modelação do terreno em toda a sua superfície, este será mobilizado até 0.40m de profundidade por meio de surribo, lavoura ou cava, de acordo com as máquinas disponíveis e as áreas a mobilizar, e sempre no sentido do menor declive do terreno (sentido das curvas de nível), de forma a evitar a perda de solo por erosão hídrica;

- b. Sempre que possível deve recorrer-se ao trabalho mecânico, reservando-se apenas a cava manual para áreas inacessíveis às máquinas pela sua dimensão ou inclinação;
- c. Em seguida terá lugar uma escarificação, gradagem ou recava, no sentido do menor declive do terreno (sentido das curvas de nível), até 0.15m de profundidade, para destorroamento e melhor preparação do terreno para as operações seguintes;

Despedrega ou retirada de restos de obra

- a. Sempre que esta operação se torne necessária, ela atingirá os 0.20m superficiais e consistirá numa recava manual com escolha e retirada de todas as pedras e materiais estranhos ao trabalho, com dimensões superiores a 0.05m;

Regularização prévia

- a. Esta operação consiste na regularização do terreno às cotas definitivas antes do espalhamento de fertilizantes e correctivos, para evitar grandes deslocções de terra depois da aplicação destas;
- b. Esta operação pode ser feita manual ou mecanicamente, mas sempre com o cuidado de atingir o objectivo pretendido.

Abertura de covas

- a. A marcação dos locais de plantação das árvores deverá obedecer ao respectivo plano de plantação será materializada por mestras que deverão ser conservadas até ao fim da obra;
- b. Estas marcações estão sujeitas a verificação e validação da Fiscalização, ficando, no entanto, bem exposto que, em caso algum, o Empreiteiro se poderá eximir à reconstrução de trabalhos mal executados, por ausência desta verificação;
- c. Para a plantação de árvores, abrir-se-à uma cova com 1m de profundidade e 1 m de diâmetro, devendo o fundo e os lados ser picados até 0.10m de espessura para garantir uma maior aderência da terra de enchimento, sendo o composto de plantação distribuído à razão de 1m³ por árvore.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

2-. PREPARAÇÃO E ESPALHAMENTO DO COMPOSTO DE PLANTAÇÃO (TERRA VEGETAL) E FERTILIZANTE

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em volume (m3), multiplicando as áreas determinadas em projecção horizontal para hidrosementeiras, sementeiras e plantações herbáceo-arbustivas, por 0.30m de profundidade, englobando toadas as operações necessárias à execução dos trabalhos de preparação e espalhamento do composto de plantação e fertilização.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários preparação, colocação em obra e espalhamento do composto de plantação e de fertilização e inclui:

- a. Fornecimento e espalhamento da terra vegetal respeitando as cotas finais de projecto definidas;
- b. Fornecimento e colocação da terra vegetal no fundo das cova das árvores;
- c. Fornecimento e colocação de fertilizante sobre a terra vegetal, incluindo a do fundo da cova das árvores.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. O composto de plantação será obtido por mistura proporcional de diferentes materiais orgânicos e inorgânicos, nomeadamente: terra viva proveniente da decapagem de terrenos de origem determinada, devidamente calibrados e separados por classes; matéria orgânica proveniente da decomposição de material vegetal, ou de mistura com matéria de origem animal, devidamente curtido e crivado; turfas; matéria inorgânica de correcção química.
- b. Os diversos tipos de composto serão obtidos a partir da compostagem de terra vegetal de origem definida, com os materiais antes designados, em proporções tais que satisfaçam as suas definições. De forma geral o composto de plantação será homogéneo, friável, obtido a partir de solo arável bem drenado, que tenha suportado o crescimento de culturas ou vegetação espontânea. Será igualmente livre de subsolo, desperdícios, raízes, argilas pesadas, sementes de infestantes, quaisquer materiais fitotóxicos, material lenhoso, lixo e deverá apresentar menos de 5% de pedras com diâmetro superior a 10 mm. Os compostos de plantação terão um teor mínimo de matéria orgânica compreendido entre 3 a 5%.

- c. Utilizar-se-á, para a generalidade das zonas verdes, um composto de plantação a preparar com a seguinte constituição:

1m³ de terra viva
300l de turfa
0.100m³ de areia
1.5kg de adubo composto de NPK

A mistura dos diversos componentes deve ser efectuada mecanicamente até a mistura se tornar homogénea e solta.

- d. Nas zonas verdes sobre terreno natural prevê-se a necessidade de criar uma camada superior de composto de plantação com 0.30m;
e. Nestas zonas, antes do espalhamento do composto de plantação, toda a superfície será mobilizada como tem vindo a ser descrito no presente Caderno de Encargos;
f. O composto de plantação será espalhado manual ou mecanicamente em camada uniforme, cuja espessura será cerca de 20% superior em espessura à que se pretende obter como final, para efeitos de compactação;
g. A fertilização da cova das árvores far-se-á à razão de 0.1m³ de estrume cavalар bem curtido ou 2kg de composto orgânico 'Campo Verde' por cada cova, acrescido de 2kg de composto, em qualquer das alternativas;
h. Os fertilizantes deverão ser espalhados sobre a terra das covas e depois serão misturados com esta, aquando do enchimento das mesmas;
i. O enchimento das covas deverá ter lugar com terra não encharcada nem muito húmida, e far-se-á o calcamento com o pé à medida que se proceder ao seu enchimento.
j. A fertilização geral do terreno será feita à razão de 0.02m³ de estrume ou 10kg de 'Ferthumus' ou equivalente, por m², acrescido de 0.1kg de adubo composto em qualquer das modalidades anteriores.
k. Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados neste por meio de fresagem ou cava.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3-. PLANTAÇÕES

3.1. PLANTAÇÕES DE ÁRVORES EM ZONAS VERDES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada à unidade (un.) especificando-se a quantidade relativa a cada espécie, de acordo com o especificado no Plano de Plantação.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à execução das plantações das árvores da obra e inclui:

- Abertura da cova à dimensão do torrão das árvores;
- Fornecimento e colocação de árvores;
- Fornecimento e colocação de tutores de madeira e amarração por cinta elástica;
- Conservação e rega das árvores;
- Substituição das árvores secas.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

Condições dos exemplares a fornecer

- Em todas as plantações o Empreiteiro deverá respeitar escrupulosamente os respectivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies, sem prévia autorização do Projectista;
- As árvores terão o sistema radicular bem desenvolvido e com cabelame abundante.
- Deverão ser fornecidas em torrão bem consistente.
- O torrão deverá apresentar como diâmetro mínimo o correspondente a três vezes o perímetro do tronco e a altura deve corresponder a cerca de 80% do diâmetro;
- Os exemplares deverão ter um único eixo vertical direito, com ápice superior definido, estrutura de copa simétrica e equilibrada, com fuste limpo definido;

- f. O tronco apresentar-se-á direito e com estrutura secundária bem distribuída até 2/3 do tronco, e apresentando forma cónica;
- g. A estrutura secundária deverá estar inserida no tronco com ângulos característicos de cada espécie, e tanto a secundária como a terciária devem apresentar-se isentas de feridas ou qualquer sintomatologia de anomalia mecânica ou fitossanitária;
- h. As árvores deverão ser plantadas na época própria de plantação, preferencialmente no Outono ou meados de Inverno;
- i. Caso se verifique a impossibilidade de plantação na época própria, as árvores deverão ser fornecidas envasadas. O envasamento deverá ter ocorrido há pelo menos um ano e não mais de dois.
- j. A altura do fuste deverá corresponder a 40% da altura total da árvore;
- k. Os torrões deverão estar acondicionados com malha de arame biodegradável;
- l. Caso existam dúvidas sobre as características das árvores solicitadas ou propostas de alteração, estas deverão ser acordadas antes do fornecimento, sob pena de serem rejeitadas;
- m. O Empreiteiro deverá apresentar ao Projectista os seguintes parâmetros dendométricos, respeitando os que são referidos no quadro adiante apresentado:
 - 1. PAP (m): perímetro do tronco medido a 1m do solo;
 - 2. Altura total máxima (m): distância entre o colo e o limite da copa;
 - 3. Altura de fuste (m): distância entre o colo e a inserção da primeira ramificação;
 - 4. Tipo morfológico: exemplar copado ou flechado;
 - 5. Condição radicular: raiz nua, torrão protegido ou em contentor;
- n. Deverão ser indicadas condições específicas tais como podas, enxertos ou outras práticas culturais que tenham sido efectuadas para a formação dos exemplares. Não serão aceites exemplares de dimensões inferiores ou com características definidas, e que tenham sofrido podas em ramos com diâmetros superiores a 2 cm, ou que não apresentem uma conformação adequada ao seu P.A.P. para uma árvore idêntica no seu estado natural;

Especificações técnicas dos trabalhos de plantação

- o. Depois das covas cheias com terra fertilizada e devidamente compactada, abrem-se pequenas covas de plantação, à medida do torrão ou do sistema radicular no caso da plantação em raiz nua, em posição central relativamente à caldeira;
- p. Os tutores serão aplicados e cravados no terreno natural, bem fixos e a prumo, numa posição quase central na caldeira, aquando do enchimento da cova com a terra fertilizada;
- q. Seguir-se-á a plantação propriamente dita, havendo o cuidado de deixar a parte superior do torrão, no caso de plantas envasadas, ou o colo das plantas, quando estas são de raiz nua, à superfície do terreno, para evitar problemas de asfixia radicular;
- r. Depois das covas cheias com terra fertilizada e devidamente compactada, abrem-se pequenas covas de plantação, à medida do torrão ou do sistema radicular no caso da plantação em raiz nua, em posição central relativamente à caldeira.
- s. A árvore será colocada no centro da cova, a uma profundidade tal que, após o enchimento com terra vegetal e rega da cova, ou seja, após o abatimento definitivo, o colo da árvore acompanhe a modelação do terreno, devendo ficar uma pequena caldeira circunscrita ao torrão, por forma a manter a primeira rega por encharcamento;
- t. O sistema de tutoragem será constituído por três tutores; estes tutores serão enterrados 1 m no solo e apresentarão a altura de 1.5 m desde o colo da árvore até ao ponto de amarração;
- u. A amarração das árvores do sistema de tutoragem deverá ser aplicada só após a 2ª rega (para se garantir que se deu o abatimento total), e far-se-á em três pontos, com cinta elástica;
- v. Compete ao Empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação das árvores que tenham secado até ao final do prazo de garantia da empreitada.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

3.2. PLANTAÇÕES DE ARBUSTOS

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada à unidade (un.) especificando-se a quantidade relativa a cada espécie, de acordo com o especificado no Plano de Plantação.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à execução das plantações da obra e inclui:

- a. Abertura da cova à dimensão do vaso dos arbustos;
- b. Fornecimento e colocação de arbustos;
- c. Conservação e rega dos arbustos;
- d. Substituição dos arbustos secos.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Em todas as plantações o Empreiteiro deverá respeitar escrupulosamente os respectivos planos, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies, sem prévia autorização do Projectista;
- b. Depois da plantação das árvores deverá fazer-se a marcação e abertura das covas de plantação para arbustos e trepadeiras, havendo o cuidado de respeitar as posições definidas do Plano de Plantação;
- c. As covas de plantação dos arbustos devem ser proporcionais à dimensão do vaso ou sistema radicular da planta, seguindo-se todos os cuidados indicados para as plantações das árvores, no que respeita às condições aplicáveis dos exemplares a fornecer, profundidade de plantação e primeira rega.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

4-. HIDROSEMENTEIRAS DAS ZONAS VERDES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em área (m²), segundo as áreas determinadas em projecção horizontal, para cada aplicação.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à execução da hidrosementeira das zonas verdes da obra e inclui:

- a. Regularização definitiva do terreno através de ancinhagem e compactação do terreno;
- b. Fornecimento e colocação em obra da composição de sementes, água e fertilizante – biosementeira;
- c. Fornecimento e execução de cobertura com terra;
- d. Execução de rolagem com rolo manual.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Prevê-se o sistema de hidrosementeira para aplicação do prado preconizado, integrando o mulch de fibra de celulose ou de madeira, fixando firmemente as sementes e permitindo a penetração de ar no solo, criando um ambiente favorável à germinação destas;
- b. O revestimento do solo nas áreas verdes com prado por hidrosementeira será executado utilizando um processo de biosementeira, consistindo em espalhar, por aspersão à superfície do solo, um complexo rico em culturas microbianas e materiais de suporte de actividade biológica de origem animal.
- c. A técnica a utilizar será composta pelos seguintes elementos:
 1. Fibra de celulose de madeira de cor verde;
 2. Fixador orgânico;
 3. Polímero fixador e polímero de retenção da água;
 4. Bioestimulante à base de extractos de algas;
 5. Mistura de microrganismos;
 6. Agente humidificante;
 7. Fertilizante;
 8. Sementes de acordo com as espécies definidos em projecto.
- d. Não são permitidas quaisquer substituições de espécies sem prévia autorização do Projectista, devendo ser rigorosamente respeitadas as espécies e percentagens especificadas neste projecto;
- e. Sempre que possível a hidrosementeira deverá ter lugar depois de todas as plantações, de modo a evitar o pisoteio e permitir melhor acabamento dos trabalhos;
- f. As sementes deverão apresentar obrigatoriamente o grau de pureza e poder germinativo exigidos por lei para as espécies que figurem nas tabelas oficiais;
- g. O Projectista poderá exigir, se assim o entender, ensaios de germinação bem como a execução de misturas na sua presença;
- h. As misturas de sementes a utilizar deverão respeitar a composição (espécies e percentagem em peso) indicadas nos respectivos planos de plantação do projecto e no presente Caderno de Encargos;
- i. As restantes sementes deverão ser provenientes de colheitas, sobre cuja data não tenha decorrido mais de 10 meses. Se o Projectista o exigir, serão fornecidas em separado.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

5-. MANUTENÇÃO DE ZONAS VERDES

I. UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é realizada em valor global (vg), atribuído em função de uma estimativa global das áreas semeadas e plantadas, incluindo toas as operações necessárias à execução da manutenção.

II. DESCRIÇÃO DO TRABALHO E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

Refere a todos os trabalhos necessários à manutenção dos espaços verdes e inclui:

- a. Limpeza e remoção de lixos eventuais, folhas, troncos e ervas daninhas;
- b. Regas;
- c. Operações de manutenção de prado – cortes e adubações de cobertura;
- d. Fertilizações, mondas, podas, etc.
- e. Retanchas e substituições;
- f. Tratamentos fitossanitários;
- g. Tutoragem e outros trabalhos não especificados.

III. CONDIÇÕES TÉCNICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- a. Deverá ser retirado regularmente pelo Empreiteiro o lixo acumulado sobre todas as zonas verdes;
- b. A operação de rega será executada pelo Empreiteiro sempre que o grau de humidade do solo não for suficiente para assegurar a vida e o normal desenvolvimento das plantas. A rega será efectuada a partir do sistema de rega existente, ou no caso de não estar ligado ou ser inexistente, o Empreiteiro assegurará o seu custo, o fornecimento de água;
- c. Durante a estação de Verão, as dotações de água serão da ordem de 40l/árvore, uma vez por semana; na estação de Inverno, a dotação será de uma vez de 15 em 15 dias (excepto quando a precipitação registada nesse período não o justifica);
- d. O Empreiteiro será responsável pela execução de todas as reparações que ocorram na rede de rega, de forma a assegurar a máxima eficiência da mesma;
- e. Relativamente às fertilizações das árvores, far-se-ão duas fertilizações anuais: uma com um composto orgânico em Fevereiro, à razão 1,5 kg / arv e outra química após cerca de dois meses, com adubo composto, à razão 1 kg/arv.
- f. A fertilização dos arbustos será de cobertura, com adubo “Blauckbourne” ou equivalente, à razão de 50g/mancha arbustiva, uma no início da Primavera e outra no início do Outono. Após a monda e sacha do terreno, a incorporação do adubo far-se-á por distribuição superficial, com rega imediatamente posterior;
- g. Relativamente aos cortes e adubações de cobertura dos prados, tem-se as seguintes condições:
 1. O primeiro corte deverá ser executado quando o prado atingir 10 cm e terá de ser executado a uma altura de 7.5 cm;
 2. Os dois cortes seguintes deverão seguir a mesma orientação; o terceiro corte deverá ser executado em duas passagens: a primeira executada a 7.5 cm e a segunda a 4 cm e em sentido perpendicular em relação à primeira;
 3. Depois do primeiro corte deverá ser feita uma primeira adubação de cobertura, à razão 70 g/m²;
 4. A cadência de adubação deverá ser cada seis a oito semanas com o mesmo adubo e na mesma quantidade utilizada na primeira cobertura;
 5. O relvado deverá ser mantido a uma altura de corte de 3 – 4 cm e cortado sempre que atingir os 5 – 6 cm.
- h. As zonas arbustivas deverão ser periodicamente mondadas pelo Empreiteiro, sobretudo durante a Primavera e o Verão. A operação de monda é feita à mão ou com um sacho, consistindo na eliminação de toda e qualquer erva daninha, de forma a evitar a concorrência com as plantas cultivadas.
- i. No que concerne à limpeza das zonas arborizadas, o coberto que se desenvolve sob o revestimento arbóreo, deve ser limpo e eliminado pelo menos duas vezes por ano, no Outono ou na Primavera;
- j. Relativamente à poda, em caso algum será permitido o corte da guia terminal das árvores, assim como não será aceite o corte das ramagens inferiores. O arvoredo deverá manter-se com as suas formas naturais;
- k. Sob orientação do Projectista, durante o período de repouso vegetativo, serão suprimidos os ramos que ameacem desequilibrar o normal desenvolvimento da planta, de modo a manter a sua silhueta natural; exceptuando a operação anteriormente descrita que dependerá das indicações do Projectista, será proibido qualquer corte no arvoredo, a não ser de ramos secos, ou quebrados.
- l. Relativamente aos arbustos, o Empreiteiro deverá executar limpezas de ramos secos ou doentes e de ramos com crescimento desproporcional com o fim de conduzir o exemplar segundo a sua forma natural;

- m. Os arbustos de flor deverão ser podados de acordo com a sua natureza e especificidade, no sentido de produzirem floração mais intensa e vistosa.
- n. Dependendo da forma de crescimento das herbáceas, pode ser necessário aparar ou condicionar o crescimento. Sempre que tal se verificar deve o Empreiteiro informar o Projectista das suas intenções;
- o. Relativamente às retanchas e substituições, serão substituídas pelo Empreiteiro, as árvores e os arbustos que se apresentem em más condições, por outras equivalentes, para garantir as densidades e localizações adequadas, e assim se garantirem os planos de plantação originais;
- p. Quanto aos tratamentos fitossanitários, sempre que se tornem necessários, o Empreiteiro dará conhecimento da existência do problema e do tratamento proposto para o solucionar, que será sujeito a avaliação e aprovação do Projectista;
- q. Serão colocados ou substituídos pelo Empreiteiro, os tutores que não possuam condições que assegurem o bom desenvolvimento da vegetação instalada. Os novos tutores serão cravados junto ao caule, de modo a não afectar as raízes, devendo ficar a prumo e bem fixos, tendo o cuidado de não ferir a planta no processo de amarração.
- r. Todos os trabalhos não especificados deverão ser executados pelo Empreiteiro, de forma a cumprir o indicado nos desenhos de projecto e de acordo com as Especificações Técnicas complementares dadas pelo Projectista.

IV. Normativa de Cumprimento Obrigatório

...

6-. GARANTIA

- a. Até à recepção provisória, o Empreiteiro deverá apresentar um programa de manutenção do material vegetal, de forma a garantir a sua qualidade. Serão combinadas reuniões periódicas com o Projectista, para acompanhamento da manutenção ao longo deste período.
- b. Durante o prazo de garantia – cinco anos para os trabalhos de construção civil e três anos para os espaços verdes – e a partir da recepção provisória dos trabalhos de plantações e de sementeiras, e durante o prazo de manutenção a acordar, o Empreiteiro compromete-se a executar todas as operações necessárias para manter as árvores, os arbustos e as sementeiras em boas condições vegetativas e sanitárias, tais como, regas, sachas, retanchas, cortes, mondas, fertilizações, espalhamento de ‘mulch’, podas de formação, tratamento de feridas ou danos, tutoragem, ancoragem ou outras formas de estabilização dos exemplares plantados, bem como outras operações que se venham a mostrar necessárias de acordo com as indicações do Projectista, condição necessária para se proceder à recepção definitiva dos trabalhos.
- c. Durante o período de manutenção, todos os exemplares instalados por plantação devem apresentar-se em excelentes condições vegetativas e sanitárias e em número e localização constantes no projecto. O Empreiteiro deverá remover e replantar os exemplares mortos ou com deficientes condições vegetativas, imediatamente a seguir à sua detecção;
- d. Quando o período de garantia terminar, a sua superfície semeada não deverá apresentar peladas com área superior a 0.02 m². Se tal se verificar o Empreiteiro deverá ressemeiar essas parcelas na época de sementeira seguinte ou em altura mais conveniente se tal for o parecer da Fiscalização.