



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

**REQUALIFICAÇÃO DO LARGO NA RUA CIDADE DE PORTALEGRE -
URBANIZAÇÃO DA GÂNDARA - MALTA**

**PROJETO DE ARQUITECTURA
TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NÃO ESTRUTURAL**

**FASE DE
PROJECTO DE EXECUÇÃO**

PEÇAS ESCRITAS

- 1 – MEMÓRIA DESCRITIVA**
- 2 - CADERNO DE ENCARGOS**
- 3 - INDICES DAS PEÇAS DESENHADAS**
- 4 – PLACA DE SINALIZAÇÃO DA OBRA**
- 5 - MEDIÇÕES**



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

**REQUALIFICAÇÃO DO LARGO NA RUA CIDADE DE PORTALEGRE -
URBANIZAÇÃO DA GÂNDARA - MALTA**

**PROJETO DE ARQUITECTURA
TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NÃO ESTRUTURAL**

**FASE DE
PROJECTO DE EXECUÇÃO**

1 – MEMÓRIA DESCRITIVA



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Memória Descritiva e Justificativa

Refere-se a presente memória descritiva ao projeto de requalificação do Largo na Rua Cidade de Portalegre - Urbanização da Gândara na freguesia de Malta.

O largo atual encontra-se ocupado com uma placa central com pavimento em terra vegetal, excetuando-se uma zona em betonilha, onde estão colocados três contentores de resíduos. No seu interior existem quatro árvores de pequeno porte e um poço desativado, com uma elevação na superfície de 50cm, ocupando uma área de 1,50x1,50m.

Num dos extremos existe um poste de telecomunicações que será retirado aquando da intervenção. O limite é definido por guias em betão com 10cm de largura.

A intervenção consiste na requalificação do largo, tornando-o acessível em benefício e uso dos moradores daquela urbanização.

As árvores, o pavimento em betonilha e os contentores serão retirados. O poço existente sem uso será encerrado garantindo-se a sua estanquicidade.

As guias em betão existentes serão mantidas, substituindo-se apenas aquelas que se apresentarem danificadas.

A totalidade da área será ajardinada, com inclusão de dois equipamentos infantis (jogo de molas e baloiço de dois lugares) e uma outra com dois equipamentos para adultos (bicicleta elíptica e esqui de fundo). Os pavimentos sob os equipamentos infantis serão constituídos por um pavimento amortecedor adequado à natureza de cada equipamento.

Será introduzido um percurso que atravessa longitudinalmente a área de intervenção utilizando pavimento drenante colorido.

Será plantada uma nova árvore, e colocados dois bancos em madeira e uma papeleira.

Vila do Conde, março de 2018

O Técnico

Rui Araújo, arq.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

**REQUALIFICAÇÃO DO LARGO NA RUA CIDADE DE PORTALEGRE -
URBANIZAÇÃO DA GÂNDARA - MALTA**

**PROJETO DE ARQUITECTURA
TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NÃO ESTRUTURAL**

**FASE DE
PROJECTO DE EXECUÇÃO**

2 - CADERNO DE ENCARGOS



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1 - ASPECTOS GERAIS

A presente parte do Caderno de Encargos diz respeito às condições técnicas, quanto à execução dos trabalhos e aos materiais a empregar.

Os trabalhos que constituem a empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores regras da arte de construir.

2 - PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

2.1 - Prescrições de carácter geral

Os materiais a empregar na obra serão de boa qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem prévia aprovação da Equipa Projetista.

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

O empreiteiro, quando autorizado por escrito pela Equipa Projetista, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração e conservação da obra não forem prejudicadas e não houver aumento no preço da empreitada.

O facto de a Equipa Projetista aprovar qualquer trabalho ou material, não isenta o empreiteiro da responsabilidade sobre o comportamento da parte da construção, onde esse trabalho for executado.

2.2 - Certificação e documentação de controlo de qualidade

Todos os materiais a empregar devem ser da melhor qualidade, acompanhados de certificados de origem e dos respetivos documentos de controlo de qualidade e obedecendo ainda a:

- a) Sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações destas cláusulas técnicas;
- b) Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não existam normas nacionais aplicáveis.

Os materiais pré-fabricados de betão, metálicos, PVC ou outros devem ser acompanhados, aquando da sua entrada em estaleiro, de certificados de origem e qualidade de fabrico, passados pelo fabricante, comprovativos das especificações constantes deste Caderno de Encargos. Estes materiais além das normas e regulamentos nacionais e estrangeiros já referidos, devem cumprir as especificações próprias do fabricante.

As dimensões e os materiais constituintes deverão ainda apresentar as características discriminadas neste Caderno de Encargos, ou outras equivalentes, desde que patenteadas e previamente aprovadas pela Equipa Projetista.

2.3 - Aprovação dos materiais a aplicar

Nenhum material poderá ser aplicado em obra sem prévia autorização da Equipa Projetista, mesmo que esteja em absoluta conformidade com o disposto neste Caderno de Encargos.

O empreiteiro obriga-se a submeter à apreciação da Equipa Projetista, com antecedência mínima de 15 dias, amostras dos materiais a empregar, as quais, quando aprovadas, servirão de padrão.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados dos ensaios, não satisfaçam as condições exigidas, serão imediatamente reprovados e, de pronto, removidos da zona das obras por conta do empreiteiro.

Os materiais ou equipamentos sujeitos a homologação obrigatória ou classificação obrigatória só poderão ser aceites se acompanhados do respetivo Documento de Homologação ou Classificação, passado por um laboratório oficial. A homologação ou classificação não isentará os materiais de serem submetidos aos ensaios previstos neste C.E.

Quando da receção do equipamento, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro um boletim de receção onde deverão ser anexados os seguintes documentos:

- Certificado de origem
- Guia de remessa



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

- Boletins de ensaio

O boletim de receção e documentos anexos deverão ser integrados no livro de registo de obra.

O facto da Equipa Projetista aprovar qualquer trabalho, não isenta o empreiteiro da responsabilidade sobre a maneira do cumprimento da parte da construção onde esse trabalho se inseria.

2.4 - Materiais diferentes dos previstos

O Adjudicatário, quando simplesmente autorizado pela Equipa Projetista, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, sob condição da estabilidade, do aspeto, da duração e da conservação da obra não serem prejudicados e se não houver alteração, para mais, no preço. Esta autorização não isenta o Empreiteiro da sua responsabilidade sobre o comportamento dos materiais aplicados, conforme se especifica neste Caderno de Encargos e deve ser obrigatoriamente consignada no livro de registo da obra.

2.5 - Ensaio de controlo de qualidade dos materiais

O adjudicatário obriga-se a apresentar, antes do seu emprego, amostras de todos os materiais que propuser na obra, as quais, quando aprovadas, servirão de padrão.

A Equipa Projetista poderá, sempre que o entender necessário, mandar proceder a ensaios de controlo de qualidade dos materiais, desde que sobre eles haja dúvidas, ou quando julgar necessários para perfeito conhecimento das suas propriedades.

Os ensaios serão realizados num laboratório oficial, ou noutro laboratório de reconhecida competência desde que autorizado pela Equipa Projetista.

Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas adotadas pelo Laboratório de Ensaio e Estudos de Materiais, ou ainda conforme as Condições Gerais do Caderno de Encargos desta empreitada.

A Equipa Projetista, sempre que o julgar conveniente para garantia de boa execução dos trabalhos, indicará quais as provas a que os materiais depois de aplicados e a própria construção deverão ser submetidos.

Estas provas serão feitas de acordo com os preceitos regulamentares ou aquelas prescrições que, fixadas ou não pelo Caderno de Encargos, permitam estabelecer valores comprovativos da perfeita execução da obra adjudicada.

São da conta do empreiteiro todos os encargos resultantes dos ensaios e provas a realizar no decurso da empreitada.

2.6 - Materiais e equipamentos não especificados ou não previstos

Todos os restantes materiais e equipamentos não especificados ou não previstos que tiverem que ser empregues na obra e não se encontrem referidos no presente Caderno de Encargos, deverão satisfazer os regulamentos que lhes dizem respeito - Normas Portuguesas, Documentos de Homologação e de Classificação, bem como as normas de boa construção. Apresentar as características definidas pela legislação que lhes for aplicável ou, na falta desta, as que melhor satisfaçam aos fins em vista, devendo os mesmos ser sempre aprovados previamente pela Equipa Projetista que poderá determinar a realização de ensaios especiais para comprovação das suas características.

2.7 - Trabalhos não especificados

Os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada serão executados com perfeição e solidez, e deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança tendo em vista os Regulamentos, normas e demais legislação em vigor, as indicações do projeto e as instruções da Equipa Projetista.

2.8 - Depósito de materiais

O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 15 dias.

Os materiais deverão ser sempre arrumados em lotes de maneira a que se distingam facilmente. Existirá um registo de todos os materiais entrados na obra, onde constará a natureza, características e quantidades aproximadas de materiais que constituem cada lote bem como o resultado dos ensaios que sobre ele tenham incidido e as peças de construção em que se pretende aplicá-los. Cada lançamento deste Registo será submetido ao Visto da Equipa Projetista.



2.9 - Rejeição e remoção de materiais

Os materiais que não satisfaçam as condições exigidas serão rejeitados, devendo ser removidos pelo adjudicatário no prazo fixado pela Equipa Projetista.

C1 – TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS

C1. A – CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS DO CAPÍTULO

O Empreiteiro tem obrigação, salvo estipulação em contrário, de realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou uso corrente, a execução da obra implique como preparatórios ou acessórios. São igualmente da conta do Empreiteiro os custos referentes à Segurança, Higiene e Saúde de todos os intervenientes na obra a executar nomeadamente, equipamento de proteção individual, equipamento de proteção coletiva e outros previstos no Plano de Segurança e Saúde da Obra e tendo em consideração o disposto na legislação sobre segurança higiene e saúde no trabalho.

C1. B - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS POR ARTIGO DO MAPA QUANTIDADES

1.1 - Montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro, incluído a execução da vedação do espaço da obra executada com chapa termolacada canelada fixa a prumos metálicos, de acordo com o projeto e as especificações do caderno de encargos.

a) A aplicar a toda a área e trabalhos que constituem a empreitada.

b) A montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro deverão ser executados em conformidade com um Plano de Estaleiro que o Empreiteiro deverá submeter à aprovação do Dono da Obra e da Equipa Projetista. Os trabalhos de montagem do estaleiro só poderão ter lugar após a comunicação da aprovação do mesmo pelo Dono da Obra e pela Equipa Projetista;

c) O Plano do Estaleiro deverá especificar obrigatoriamente:

- O traçado da vedação que limita o espaço da obra, com a identificação dos respetivos acessos.
- A listagem completa de todos os equipamentos fixos e móveis a instalar.
- A implantação de todos os equipamentos fixos e móveis a instalar.
- A implantação de todos os percursos e circulações dedicados a veículos e a pessoas com a indicação da sinalização a aplicar.

- Os traçados das redes das seguintes infraestruturas:

- Infraestruturas de eletricidade
- Infraestruturas de telecomunicações
- Infraestruturas de drenagem de águas pluviais
- Infraestruturas de abastecimento de água
- Infraestruturas de drenagem de águas residuais
- Infraestruturas de rede de combate a incêndios
- A identificação e localização de todos os dispositivos de Prevenção e Segurança.

d) O Plano do Estaleiro deverá contemplar obrigatoriamente uma instalação destinada à Equipa Projetista com os requisitos seguintes:

- Área mínima 15m², com uma porta de aceso e duas janelas
- Instalação sanitária para uso privativo
- 1 mesa de reuniões com 8 cadeiras
- 1 secretária com cadeira
- 1 Armário com 120x40x180cm (larg/profund./alt)

e) O empreiteiro deverá assegurar todas as condições para a execução da obra, nomeadamente o fornecimento de eletricidade e água, com todos os materiais e trabalhos inerentes e de acordo com o projeto e as especificações do caderno de encargos.

f) Consideram-se, ainda, incluídos trabalhos a executar: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas provisórias de proteção e



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

suporte.

1.2 - Execução do desenvolvimento, alterações e especificações do plano de segurança e saúde em projeto, e aplicação do plano de segurança e saúde para a execução da obra, após aprovação do dono da obra, de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, incluindo todas as obrigações previstas no mesmo para a entidade executante (adjudicatário), de acordo com o projeto e com as normas e os procedimentos legais em vigor e com as especificações do caderno de encargos.

a) A aplicar a todos os trabalhos que constituem a empreitada.

b) O adjudicatário deverá, durante a execução da obra, como entidade empregadora, observar as respetivas obrigações gerais previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e em especial, o definido no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro;

c) Inclui todos os custos referentes a equipamento de proteção individual, equipamento de proteção coletiva, a instalação, adoção e manutenção de todos os procedimentos e dispositivos de prevenção, proteção e segurança, fixos ou móveis, que se aplicam à execução de todos os trabalhos da empreitada e tendo em consideração o disposto na legislação sobre segurança higiene e saúde e trabalho de acordo com o PSS da obra.

1.3 - Fornecimento e montagem de 1 painel identificativo da obra, de acordo com o projeto, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme as especificações do caderno de encargos.

a) A placa será instalada num dos topos do largo.

b) Os painéis para identificação da obra serão em chapa metálica lacada e fixos a prumos metálicos, com as dimensões de 200x100cm (largxalt.), providos de iluminação e localizados na entrada principal do estaleiro em dois acessos, contendo os símbolos e dizeres:

- Brasão do Município de Vila do Conde
- Identificação do Dono da Obra: Município de Vila do Conde
- Identificação da empreitada
- Prazo de execução
- Valor de adjudicação
- Identificação do Empreiteiro
- Logótipo do Empreiteiro
- Alvará do Empreiteiro

c) Os painéis relativos às entidades promotoras e financiadoras serão definidos pelas mesmas e deverão ter as dimensões adequadas à afixação da informação a que se destina.

e) Consideram-se, ainda, incluídos trabalhos a executar: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas provisórias de proteção e suporte.

1.4 - Montagem de equipamentos de proteção coletiva, meios de elevação dos materiais e das ferramentas, e demais encargos com a implementação das disposições legais referentes à segurança e saúde no trabalho, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme as especificações do caderno de encargos.

a) A montar no largo.

b) Consideram-se, ainda, incluídos trabalhos a executar: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas provisórias de proteção e suporte.



C2 – ARRANJOS EXTERIORES

A - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

2.1 - ASPECTOS GERAIS

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este capítulo, nomeadamente:

- Implantação do projeto com marcas e referências a ter durante todos os trabalhos;
- Modelação do terreno;
- Instalação da rede de drenagem;
- Construção dos pavimentos;
- Concordâncias nos limites da intervenção.

2.2 - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

Todos os materiais deverão ser da melhor qualidade e submeter-se às especificações constantes deste caderno de encargos. Os materiais que não satisfazem as condições exigidas, serão removidos da obra por conta do Empreiteiro.

Pedra - qualquer que seja o fim a que se destina a pedra empregada na obra não poderá apresentar fendas, lesins e vestígios de decomposição e deverá ser dura, compacta, não geladiça, inatacável pela água e pelos agentes atmosféricos, isenta de terra ou de quaisquer materiais estranhos, devendo ser escolhida nas pedreiras em que as bancadas forem mais homogêneas, de grão igual e, na mesma obra de arte, utilizar-se-á pedra de igual tipo.

Cascalho, brita e gravilha que poderão ser de refugo de Segunda escolha, mas isentas de terra e com granulometria seguinte:

- Cascalho de diâmetro médio superior a 0.10 m e inferior a 0.15 m.
- Brita de diâmetro médio superior a 0.04 m e inferior a 0.06 m
- Gravilha de diâmetro médio superior a 0.01 m e inferior a 0.02 m

Para a camada da fundação admite-se uma tolerância de 1cm para a dimensão da brita para mais ou para menos até 20% do volume total a empregar na obra e, sempre que se empregue no betão, deverá ser bem lavada, não margosa e isenta de substâncias que alterem o cimento, devendo as variações de dimensão ajustar-se às da areia por forma a dar maior capacidade ao betão.

Poderá, quando a Equipa Projetista autorizar, empregar-se em vez de pedra britada seixo anguloso com as mesmas características, ou mesmo seixo rolado, desde que isento de quaisquer substâncias, que prejudique a aderência.

Quando se trata de betão armado, deverá adotar-se brita cujas dimensões permitam fácil penetração das pedras entre os varões das armaduras.

Quando outras não sejam fixadas nas condições especiais, as dimensões normais da brita para betão são as que permitirem a sua passagem por um crivo com orifícios de 4 cm de diâmetro.

Em maciços ou peças volumosas poderão empregar-se pedras com dimensões superiores a estas, devendo a dimensão máxima ser fixada pela Equipa Projetista.

Granulometria das areias:

- Areia de grão grosso é a que, passando por um crivo de orifícios de 5 mm, é retida num crivo com orifícios de 2 mm

- Areia de grão fino é a que passa num crivo de 0.05 mm.

As areias deverão ser rijas, de grão seco anguloso e áspero ao tato, isento de argila e substâncias orgânicas ou outras impurezas, devendo ser lavada ou peneirada sempre que seja necessária.

Ser, tanto quanto possível, composta de grãos grossos e finos, na proporção aproximada de 2/3 partes dos primeiros para 1/3 partes dos segundos ou de granulometria mais conveniente para se obter a necessária compacidade de argamassa, e ser obrigatoriamente de grão fino quando se destine a argamassa para assentamento de cantaria ou para guarnecimento.

Ser utilizada somente depois de prévia aprovação das amostras pela Equipa Projetista.

Água - A água deverá ser limpa e isenta de substâncias orgânicas, cloretos ou sulfatos em percentagens prejudiciais, óleos, ácidos ou outras impurezas.

Cimento - O cimento do tipo "Portland", deverá ser de boa qualidade, de recente fabrico e bem acondicionado, de forma a ficar eficazmente protegido contra a humidade. As condições mínimas de



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

resistência, qualidade e de fornecimento, deverão satisfazer o preceituado no caderno de encargos para fornecimento de cimento "Portland Nacional" mandado por execução pelo Decreto-Lei 40.870 de 22 de Novembro de 1956.

- O cimento deverá ser guardado no local da obra, em armazéns cobertos e fechados e dispostos de forma a ficar convenientemente resguardado da humidade do solo.

- A quantidade de cimento em depósito, sempre que as condições do mercado o permitam, será tal que os trabalhos não sofram atrasos ou interrupções por falta de cimento.

2.3 - MOVIMENTO DE TERRAS

Os processos de trabalho de movimento de terras ficam ao arbítrio do Empreiteiro, devendo, contudo, retirar para o local a estabelecer em conjunto com a Equipa Projetista, as terras vivas que tenham que ser decapadas, para posterior recolocação e satisfazerem as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e às condições de segurança do pessoal.

Em caso algum serão atendidas quaisquer reclamações referentes à natureza dos produtos a escavar, entendendo-se que o Empreiteiro se inteirou no local, de todas as condições de execução dos trabalhos.

Escavações

Quando numa escavação o fundo for rochoso, deve-se aumentar a cota de trabalhos de 0.20m e anular depois este rebaixamento com uma camada de terra, isenta de pedras, bem batida.

Se durante a construção, forem encontradas nascentes que embaracem a execução dos trabalhos, o Empreiteiro fará à sua custa as obras necessárias para desviar as águas, informando previamente a Equipa Projetista.

Dever-se-á prestar rigorosa observância ao determinado no artigo 34 do Decreto-Lei de 9 de Maio de 1906 (cláusulas e condições gerais de empreitadas e fornecimentos de obras públicas) e demais disposições legais posteriormente introduzidas, quanto ao achado nas escavações e demolições, de objeto com valor histórico, arqueológico ou científico.

Depósito de terras

As terras ou quaisquer outros produtos das escavações a depositar, serão dispostas de modo que não prejudiquem a cultura dos terrenos adjacentes, nem possam cair sobre a via pública ou outras obras em curso, obstruindo valetas ou embaraçando o escoamento de águas. De preferência deve-se executar, com as terras sobranes, banquetas de segurança nas zonas onde o terreno transversalmente for mais indicado.

Empréstimo de terras

As terras de empréstimo serão extraídas por forma a evitar que no lugar de extração fiquem cavidades onde as águas se represem. Os locais de empréstimo, diferentes dos previstos no projeto, deverão merecer a aprovação prévia da Equipa Projetista.

Transporte

As terras provenientes das escavações empregues em aterros ou levadas a depósito ou ainda os produtos de demolição e outros materiais, serão classificados segundo o ponto de vista do seu transporte e qualquer que seja a sua qualidade, de acordo com a constante das peças escritas do projeto. O Empreiteiro poderá executar o transporte que julgar mais conveniente aos seus interesses, mas as distâncias e meios de transporte previsto no projeto serão sempre a base de liquidação da Empreitada.

2.4 - ASSENTAMENTO DE TUBAGENS, ENCHIMENTO DE VALAS E CONSTRUÇÃO DE CAIXAS

A colocação de tubagens será feita de forma a que cada trainel fique perfeitamente retilíneo. Entre duas câmaras ou caixas consecutivas, não haverá mais de um trainel nem mais de um alinhamento retilíneo, de forma que a luz colocada da extremidade do coletor deve ser vista da extremidade apostada.

O enchimento das valas só poderá ser iniciado mediante autorização da Equipa Projetista e após as experiências ou exames por ela considerados necessários. Até 20 cm de extradorso da tubagem só poderá ser utilizada terra limpa de pedras ou outros materiais prejudiciais. Será bem apiloada lateralmente, com maços em forma de cunha e superiormente com maços vulgares.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

A restante altura do aterro será feita por camada de 20 cm, bem apiloadas. Todos os aterros serão regados de modo a obter-se uma perfeita compactação.

As soleiras são contidas por lajes de betão pobre de 100 Kg com a espessura de 10cm. A concordância das tubagens é feita por meio de caleiras semicirculares e a concordância destas com as paredes das câmaras é feita por planos com a inclinação de 20%.

Interiormente, as caixas, serão rebocadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 com 2 cm de espessura.

2.5 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Implantação da obra

Compete ao Empreiteiro instalar a obra a partir dos elementos do projeto e de outros que eventualmente lhe venham a ser fornecidos pela Equipa Projetista, cabendo ao Empreiteiro a responsabilidade nas diferenças verificadas na execução.

Previamente ao início dos trabalhos, deverá dar conhecimento à Equipa Projetista da obra de qualquer discrepância nas cotas e dimensões que eventualmente detete.

Só depois de a Equipa Projetista se ter pronunciado poderá a implantação feita pelo Empreiteiro ser considerada definitiva e só então este poderá iniciar os trabalhos.

Modelação do terreno

Feita a piquetagem da obra, e uma vez aprovada pela Equipa Projetista, proceder-se-á à escavação e remoção de todas as terras vivas para o local próprio bem como dos materiais nela não utilizáveis até ficar o local nas cotas indicadas nas peças desenhadas.

Deverá ser contabilizado por parte dos concorrentes, na elaboração dos preços unitários dos artigos do mapa de medições, todos os trabalhos relativos a aterros e ou escavações, e respetivas compactações, de modo a se cumprirem as cotas do projeto.

Redes enterradas

Colocando o terreno nas cotas que posteriormente receberão em cima os pavimentos, proceder-se-á à implantação e construção da rede subterrânea de drenagem, nos locais previstos no projeto, sujeitos, contudo, a confirmação e retificação pela Equipa Projetista.

Abertura e regularização da caixa

Os trabalhos começarão pela abertura da caixa, cujo fundo será regularizado e recalçado com um cilindro de peso não inferior a 10 toneladas, por forma a ficar com uma resistência igual em toda a extensão e a apresentar uma superfície desempenada ainda que mantendo o perfil com as inclinações para a vala, conforme pormenor respetivo.

Nas zonas em que o terreno se deforme por efeito de cilindramento, o Empreiteiro deverá lançar sobre o fundo da caixa, uma camada de detritos de pedra ou areia, depois do que cilindrará novamente até se obter a consolidação necessária. Restabelecer-se-á depois, o alinhamento das bermas ficando estas devidamente regularizadas e consolidadas para que possam suportar as impulsões que o empedrado venha a exercer por efeito de cilindramento devendo-se regar e recalcar à maça, por camada de 10cm de altura, as terras que para esse fim sejam utilizadas.

O peso do cilindro em trabalhos de pequeno volume e de difícil acesso pode descer a 6 toneladas, com prévia autorização da Equipa Projetista.

Camada de consolidação

Se necessário com pedras arrumadas à mão de modo a assentarem sobre a face que garanta maior estabilidade, os intervalos das pedras são enchidas com calhau e brita devendo ser, posteriormente, regada e cilindrada.

Camada de fundação

Depois de consolidada a caixa, segue-se o espalhamento de uma camada de brita com espessura média de 15 cm ou tout-venant com espessura média de 20 cm, consoante seja aplicado lajeado ou cubo/calçada, a qual deverá ser comprimida, primeiro, com uma passagem de cilindro leve e de velocidade moderada, acompanhada de rega e, seguidamente, com outro cilindro mais pesado. Deverá ser dada à



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

camada a altura uniforme prevista, o que se deve regular por meios de estacas colocadas no eixo e nos lados da caixa.

Pavimentação:

Após a compactação da base de pavimento proceder-se-á ao espalhamento de uma camada de massame de betão (10 cm) constituída por inertes de granulometria variável. O betão a utilizar deverá ser constituído ao traço 1:5. A camada de massame de betão deve ser acamada com rede do tipo malhasol AR50, sempre que a área em causa seja acessível à paragem ou circulação de veículos automóveis. Sobre esta camada, serão assentes as lajes de granito. Tratando-se de cubo/calçada, após a compactação da base de pavimento proceder-se-á ao espalhamento de uma camada de areia (6 cm), sobre o qual será assente o cubo/calçada de granito, a traço seco

Concordâncias

Nas concordâncias dos limites da intervenção com os arruamentos limítrofes existentes poderá haver necessidade, se a Equipa Projetista assim o entender, de se proceder ao levantamento e reposição de pavimento incluindo a eventual escavação ou aterro no acerto de cotas.

2.6 - ESCAVAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ATERROS

2.6.1 - Trabalhos preparatórios

Limpeza e desmatção

As superfícies dos terrenos a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de pedra grossa, detritos e vegetação lenhosa (arbustos e árvores) conservando-se, todavia, a vegetação subarbustiva e herbácea, a remover com a decapagem.

A limpeza e/ou desmatção deve ser feita exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplenagem.

Decapagem da terra arável

As áreas dos terrenos a escavar ou a aterrar devem ser previamente decapadas da terra arável e de terra vegetal com elevado teor em matéria orgânica, nas espessuras definidas no projeto, e levadas pelo adjudicatário a depósito deste.

Saneamentos na base de aterros

Em princípio os eventuais saneamentos em solos superficiais ao nível da fundação de aterros devem limitar-se até possanças da ordem de grandeza de 1,0 m, excetuando-se zonas com expressão muito limitada. Em qualquer situação que aponte para este tipo de saneamentos, é imprescindível o prévio acordo da Equipa Projetista, sem o qual não serão considerados, para efeitos de medição, todos os trabalhos de substituição de solos que o Adjudicatário possa, intempestivamente, vir a executar.

Devem ser evitados os saneamentos abaixo do nível freático. Porém, quando tal suceda, deverá seguir-se a seguinte metodologia:

- A operação de "enchimento" da depressão criada, deverá ser muito bem planeada, por forma a que decorra dentro de um período de tempo mínimo;
- Eliminação da água livre por intermédio de bombagem;
- Levantamento, com recurso a retroescavadora, de todo o material remexido e sua condução a depósito;
- Imediato enchimento com material rochoso insensível à água (percentagem de passados no peneiro ASTM nº 200 inferior ou igual a 5%) e de granulometria contínua, obedecendo no geral às características fixadas no capítulo 14 deste C.E. para materiais destinados a aterros com pedra;
- Imediata compactação com um cilindro vibrador com um peso mínimo de 35 Kg por cm de geratriz vibrante, o qual deverá executar um mínimo de 6 passagens antes que o nível freático suba no material espalhado.

Para aterros com altura da ordem de 1 m ou inferior e para espessuras de solos orgânicos de superfície com igual expressão física, deve proceder-se à total substituição destes, sem prejuízo do prévio acordo e vistoria por parte da Equipa Projetista.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Em qualquer tipo de saneamento, consideram-se incluídas no respetivo preço unitário as operações de escavação, remoção, a condução a depósito e eventuais indemnizações, o correspondente espalhamento e, ainda, o fornecimento e aplicação dos materiais de substituição nos moldes fixados no presente Cad.de Encargos.

2.6.2 - Escavações

Os elementos de projeto relativos à natureza dos terrenos atravessados constituem simples orientação, pelo que as escavações serão pagas de acordo com os volumes da proposta relativos a "Escavação de terreno de qualquer natureza".

A compactação relativa da camada subjacente ao leito do pavimento, quando referida ao ensaio AASHO Modificado, deve ser, pelo menos, de 95%, até uma profundidade de 0,50 m. No caso de não serem atingidos estes valores, deverá o solo ser escarificado, ou mesmo substituído, procedendo-se depois à sua compactação de acordo com a parte aplicável do artigo referente a aterros.

A escavação deverá sempre desenvolver-se por forma a que seja assegurado um perfeito escoamento superficial das águas.

Se, no decorrer das escavações, for encontrada água nascente, tal facto deve ser imediatamente considerado, no caso de o projeto não prever a respetiva drenagem. A escavação deve ser, entretanto, mantida livre de água por intermédio de bombagem ou outro meio.

A qualidade dos materiais resultantes de escavações na obra e a aplicar em aterro, deve ser verificada de maneira contínua durante o trabalho. Se a qualidade diferir do especificado, essa circunstância deverá ser considerada.

Os meios e processos a utilizar na escavação de materiais a reutilizar na construção de aterros, deverão adequar-se ao tipo de solos em presença e às condições atmosféricas previsíveis, em conformidade com o parecer da Equipa Projetista que poderá, se for caso disso, determinar o recurso ao desmonte vertical.

Quando houver necessidade de se proceder a "desmontes a fogo", deverá o Adjudicatário tomar as precauções necessárias para não colocar em risco pessoas e bens, assumindo inteira responsabilidade pelos prejuízos que, eventualmente, venham a ser causados a terceiros. Independentemente de tais precauções, deverá o plano de fogo ter em conta que a velocidade de propagação das ondas de vibração não poderá ser superior a 10 m/seg junto às habitações; o correspondente controlo deverá ser efetuado pelo Adjudicatário.

O Adjudicatário é obrigado a manter livre de folhas, paus ou outros detritos, as valas por ele abertas, até à aprovação final da Equipa Projetista.

Todas as zonas de transição de escavação para aterro devem ser saneadas ao nível da plataforma, nas espessuras que a Equipa Projetista vier a determinar como convenientes, devendo os materiais de enchimento (incluídos no custo unitário) obedecer às características especificadas para materiais a aplicar em leitos de pavimento. Dado o carácter crítico de tais zonas, poderá a Equipa Projetista determinar ainda a execução de dispositivos de drenagem interna, em complemento dos saneamentos efetuados, nomeadamente drenos transversais.

2.6.3 - Corpo de aterros

Disposições gerais e aterros correntes

Não é permitido o início da construção dos aterros sem que, previamente, a Equipa Projetista tenha inspecionado e aprovado a área respetiva e verificado a adequação do equipamento de compactação às condições e materiais previsíveis; também é condição necessária para o mesmo fim a presença dos meios de controlo laboratorial.

Se houver que construir aterros com menos de 0,30 m de espessura sobre terreno natural ou terraplenagem já existente, a respetiva plataforma deverá ser escarificada, regularizada e re-compactada numa profundidade de 0,50 m, até à baridade relativa especificada.

Na construção de aterros sobre terrenos que não suportem o peso do equipamento, a camada inferior, com espessura mínima de 0,40 m, será preferencialmente executada com materiais granulares não plásticos ou, em alternativa, com solos de características dentro dos limites indicados em 14.02.4.1, aplicados sobre geotêxtil com uma adequada resistência à tração e obedecendo aos limites impostos no artigo 14.02.3.1; o geotêxtil será por sua vez aplicado, em princípio segundo a direção transversal, com uma sobreposição mínima de 0,30 m, ou mesmo de 0,50 m quando em zonas com muito baixa capacidade



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

de suporte ou preferenciais do tráfego de obra.

Na construção de aterros sobre baixas aluvionares muito compressíveis, a camada inferior, com a espessura de 0,40 m, será constituída pelo material drenante e sobre o geotêxtil para o efeito especificados neste C.E; este será em princípio aplicado segundo a direção transversal com sobreposição mínima de 0,5 m.

Salvo impossibilidade prática, o geotêxtil deve ser "ancorado" nos extremos mediante "prolongamento" ao longo de uma das alturas e fundo do dreno longitudinal coletor da camada drenante ou, na inexistência daquele, através da execução de dois aterros suplementares com 1,0 m de largura e cerca de 2,0 m de altura.

Em zonas localizadas e devido a capacidades de suporte do solo de fundação muito reduzidas, poderá haver necessidade de se aumentar a sobreposição para 1,0 m e/ou aplicar obrigatoriamente o geotêxtil na direção transversal, relativamente ao avanço dos trabalhos. Sempre que as condições locais o aconselhem, designadamente quando o geotêxtil tiver que ser aplicado debaixo de água, poderá recorrer-se a outros processos de ligação, como a cosedura ou soldadura e o agrafamento (por cravação de ferros de $\varnothing = 6$ mm com 0,50 m de comprimento e dobrados em "U"), desde que previamente autorizados ou exigidos pela Equipa Projetista.

Caso seja possível e com vista a reduzir-se o volume de material drenante a aplicar, deverá executar-se, antecedendo a aplicação do geotêxtil, uma camada de aterro com a espessura correspondente aos assentamentos previsíveis durante a construção.

Antes da aplicação do geotêxtil deverá proceder-se à colocação de todo o equipamento de observação e à execução da "Leitura Zero". Em princípio, deverá recorrer-se ao material especificado no capítulo 14 para colocação "sob geotêxtil", obrigatório em situações de teores em água extremamente elevados ou quando da implementação de esquemas envolvendo drenagem vertical.

A circulação direta do equipamento sobre todas as camadas assentes em geotêxtil será limitada, em função da sua natureza e características, bem como do tipo e peso do equipamento.

Independentemente deste aspeto, o espalhamento das camadas de recobrimento do geotêxtil será feito com "lâmina alta" e redução gradual de espessura, por forma a que, entre o equipamento em atuação e o geotêxtil, se interponha sempre uma espessura mínima de material de recobrimento da ordem dos 0,30 m.

Na preparação da base em que assentam os aterros, deverá ter-se em atenção que, sempre que existam declives superiores a 1:5, deverá escarificar-se a superfície ou dispô-la em degraus, por forma a assegurar uma boa ligação ao material de aterro, especialmente quando este apresente taludes com V/H igual ou superior a 4/5. Na mesma perspetiva, deverá proceder-se a uma sistemática demolição das obras de contenção existentes que não se apresentem estáveis ou prejudiquem as condições de aplicação dos materiais em aterro.

A compactação relativa de solos nos aterros, referida ao ensaio AASHO Modificado, deve ser superior a 90% em solos com equivalente de areia inferior a 30%. No caso particular de solos incoerentes, aquele valor deve ser aumentado para 95% e é obrigatório o recurso a cilindros vibradores com um peso estático por unidade de comprimento de geratriz vibrante não inferior aos 25 Kg/cm.

O teor em água dos solos, no momento da compactação, deve ser tão próximo quanto possível do teor ótimo obtido por ensaio de compactação pesada, na generalidade dos casos, ou por ensaio de compactação normal quando se trate de solos com percentagens de passados no peneiro ASTM nº 200 igual ou superior a 30%, não podendo diferir dele em mais de 1,5 pontos percentuais. Dada a importância daquele fator, é obrigatória a calibração dos dispositivos nucleares de medição, durante o controlo "in situ", para cada tipo de solos e para variações significativas do nível de humidade no solo, para o que bastará comparar resultados obtidos com o "speedy" (reação com carboneto de cálcio em recipiente hermético dotado de manómetro), por sua vez previamente calibrado em laboratório; no caso de erros relativos elevados (superiores a 10%), torna-se indispensável traçar uma curva de calibração para três pontos, no intervalo "teor ótimo $\pm$ 2%".

Na colocação dos solos em aterro, deve ter-se em atenção que os de pior qualidade devem ser remetidos unicamente para as camadas intermédias, melhorando sucessivamente até que, na parte superior, se empreguem os que tenham melhores características. Os solos a colocar nas camadas inferiores, até cerca de 1,0 m de altura, deverão ter sensibilidade à água relativamente reduzida.

Os aterros têm que ser construídos de modo a possibilitar sempre o perfeito escoamento das águas superficiais, não devendo o declive transversal exceder, no entanto, o valor de 6%.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

A construção do corpo dos aterros deverá ser coordenada com a instalação de dispositivos de drenagem externa tais como coletores e aquedutos, por forma a evitar extemporâneas e inconvenientes aberturas de valas, cuja responsabilidade caberá ao Adjudicatário a menos que a Equipa Projetista, face à especificidade de cada caso, tenha previamente autorizado a operação. Quando tal autorização não tenha sido dada, poderá a Equipa Projetista determinar os trabalhos que entender necessários para enchimento da vala, em moldes que não comprometam minimamente a estabilidade do leito do pavimento e que serão executados a expensas do Adjudicatário.

No fim de cada dia de trabalho, não devem ficar solos por compactar. Mesmo no caso em que uma camada tenha sido escarificada para perda de humidade e não se tenha alcançado o objetivo pretendido, deverá ser compactada e reescarificada no outro dia.

Não será permitida em obra a execução de aterros por mistura de solos com diferentes proveniências ou de natureza diferenciada ou ainda de solos com materiais diversos, tendo em vista garantir resultados fiáveis do processo de controlo de qualidade. Nestes termos, diferentes materiais, deverão ser aplicados em zonas bem diferenciadas dos aterros. A não observância deste princípio pelo Adjudicatário, poderá determinar uma ordem de desmonte do(s) aterro(s) em causa, por parte da Equipa Projetista.

Na execução de aterros com xistos ou outros materiais com carácter evolutivo, deverá incluir-se no equipamento um cilindro pesado com "pés de carneiro", tendo em vista reduzir e homogeneizar a granulometria do material desmontado e minimizar, assim, o risco de posteriores assentamentos resultantes da alteração do material aplicado em obra.

Deverão ainda ser feitos trabalhos de terraplenagem nas zonas de transição de escavação para aterro, como já se referiu no subcapítulo referente a escavações, para que possa ser garantida uniformidade na capacidade de suporte da infraestrutura criada.

Coroamento de aterros

A camada de coroamento de aterros terá espessura de 0,40 m quando nada se estipule em contrário no Projeto e a sua execução é obrigatória. Trata-se da camada de topo do aterro, o que determina trabalhos de regularização acrescidos com vista à consecução dos níveis de acabamento para ela estipulados. Porém, o custo desses trabalhos considera-se incluído no preço unitário para execução da camada dita "de coroamento".

No caso de aterros rochosos a camada de coroamento terá uma espessura mínima de 0,60 m e é de execução sempre obrigatória.

Na camada de coroamento de aterros os solos serão colocados em obra em conformidade com as disposições aplicáveis expressas no artigo 15.02.3.1, por forma a que a sua compactação relativa, referida ao ensaio AASHO Modificado, seja superior a 95% quando se trate de solos com equivalente de areia inferior a 30%. No caso particular de solos incoerentes, aquele valor deve ser aumentado para 100% e é obrigatório o recurso a cilindros vibradores com um peso estático por unidade de comprimento de geratriz vibrante não inferior aos 25 Kg/cm.

Experimentação e controlo de qualidade

Troços experimentais de compactação

Para escolha do equipamento de compactação mais adequado e para se determinar as condições em que deverá ser executada a compactação, é aconselhável a construção de um aterro experimental com os tipos de solos predominantes

Os resultados obtidos no aterro experimental não inviabilizam condições eventualmente mais restritivas consignadas neste C.E., a menos que a Equipa Projetista expressamente admita o contrário.

Controlo de qualidade

Independentemente de tudo quanto se impõe noutros artigos deste Caderno de Encargos em matéria de controlo de qualidade, o recurso a equipamento nuclear (gama-densitómetros) deve pautar-se pelas seguintes regras:

- Apenas se realizarão determinações de baridade ou teor em água por transmissão directa, com a fonte colocada a uma profundidade mínima de 20 cm;
- No controlo de qualidade definitivo (confirmação das baridades finais obtidas em obra, para cada camada) ou no decurso dos "Troços Experimentais de Compactação", deverá proceder-se a leituras relativas a um tempo de emissão mínimo de 60 segundos.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

A menos que a Equipa Projetista o autorize expressamente, não se poderá proceder ao espalhamento e compactação de qualquer camada de aterro sem que tenha sido, por aquela, avalizado o controlo de qualidade referente à camada subjacente e, consequentemente, confirmada a sua qualidade.

Regularidade do terrapleno

As camadas de aterro ou superfícies escavadas, devem ser desenvolvidas de forma regular.

A superfície resultante da terraplenagem deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, de ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 2 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos.

Assim, as escavações em rocha deverão ser regularizadas com os materiais para esse fim especificados neste Caderno de Encargos e na espessura média preconizada no projecto. Serão da responsabilidade do Adjudicatário quaisquer trabalhos a mais emergentes de acréscimo na espessura média daquela regularização.

Deverá ainda o Adjudicatário garantir que a camada de regularização tenha uma espessura mínima absoluta de 10 cm, tendo em vista razões de ordem estrutural (maior uniformidade na capacidade de suporte e atenuação de punçamentos ao nível da infraestrutura de apoio do pavimento).

Disposições construtivas diversas

Aterro junto a estruturas

Os aterros junto das estruturas devem ser cuidadosamente executados, por camadas de 15 a 20 cm de espessura, simetricamente dispostos em relação à estrutura, e compactados à baridade especificada para o conjunto do aterro.

No caso de haver que assentar tubos de drenagem em zonas de aterro, este deverá ser previamente construído até cerca de 30 cm acima da geratriz superior dos tubos, só então se fazendo a escavação da caixa para o seu assentamento.

Enchimentos junto a estruturas

Os trabalhos só serão iniciados depois da aprovação prévia da Equipa Projetista. Serão estudados em especial os problemas de drenagem que possam surgir e só depois destes estarem convenientemente resolvidos, se executará o enchimento.

Quando se tratar de fragmentos de rochas ou não se façam os ensaios de campo descritos no respetivo artigo, a espessura das camadas de aterro não deverá exceder 20 cm, medidos antes do início da compactação. Até 1 m atrás dos encontros, o enchimento será sempre feito com material granular 0/50 mm, sem pedras de dimensão superior a 65 mm.

Cada camada deve ser densificada de tal forma, que a sua compactação relativa referida ao ensaio AASHO Modificado seja, nos últimos 0,60 m do terrapleno, de, pelo menos 95%. As camadas inferiores terão uma compactação mínima de 90%. No caso de solos incoerentes, os referidos valores sobem para 100% e 95%, respetivamente.

Ao tempo da compactação, o teor em humidade do material de aterro deve ser tal que se possa produzir a compactação relativa especificada. Se o material tiver excesso de humidade, não deve ser compactado até que esteja suficientemente seco.

No caso dos pórticos os enchimentos serão feitos simultaneamente em ambos os montantes, de maneira a não criar momentos e esforços adicionais.

Em volta das colunas, muros isolados, etc., o enchimento far-se-á, tanto quanto possível, para os dois lados opostos, de modo a não dar origem a impulsos unilaterais perigosos.

Junto das tubagens tomar-se-ão precauções para evitar a sua danificação.

Manuseamento de geotêxteis

Quando se utilizem geotêxteis, os rolos deverão ser colocados em obra, sempre que possível, segundo a sua maior dimensão, tendo em atenção os seguintes pontos:

- Inclinação longitudinal e transversal;
- A direção em que, posteriormente, se irá colocar em obra ou espalhar o material granular;
- A direção do vento.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Uma vez estendido o geotêxtil, é interdita a circulação de equipamento pesado da obra (como por exemplo bulldozers, pás mecânicas, dumpers ou compactadores) enquanto não for espalhada a camada especificada para o seu recobrimento.

O transporte do material de recobrimento será efetuado por camiões basculantes, que se aproximarão sistematicamente em "marcha atrás" por forma a evitar ao máximo manobras direcionais e, portanto, eventuais deslocamentos do geotêxtil.

Execução da camada suprajacente

Não será permitida a construção da base ou sub-base sobre a camada cujo teor em humidade seja superior, em mais de 3 pontos percentuais, ao teor ótimo em humidade, referido ao ensaio AASHO Modificado.

Não será ainda permitida a colocação de materiais para a camada de base ou sub-base, nem poderá ser iniciada a sua construção, sem que estejam efetuados todos os trabalhos de drenagem previstos no projeto e que interessem ao troço em causa.

2.6.4 - Instalação de aquedutos e coletores

Regras gerais para assentamento dos tubos

O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala (e da regularidade do seu fundo) ser aprovada pela Equipa Projetista.

Após perfeita regularização do fundo da vala destinada à tubagem, executar-se-á um leito para assentamento daquela, com os materiais e a espessura que se estipula neste Caderno de Encargos em função do tipo de tubo a utilizar.

Todos os tubos de betão ou elementos para montagem dos tubos metálicos (incluindo elementos de fixação) serão analisados antes do seu assentamento, para impossibilitar a utilização de quaisquer elementos defeituosos.

Os tubos serão assentes segundo linhas rectas, entre caixas de visita ou entre entradas e saídas de aquedutos, com as cotas e inclinações previstas no projeto.

Antes do enchimento das valas, os coletores ou aquedutos têm que ser aprovados pela Equipa Projetista.

Instalação de elementos em betão - Generalidades

A profundidade das valas deve, em princípio, ser tal que o recobrimento total dos tubos seja, pelo menos, igual a vez e meia o seu diâmetro, não podendo em caso algum as camadas do pavimento assentar diretamente sobre eles.

Quando se torne impraticável o recobrimento preconizado no parágrafo antecedente, situação corrente em trabalhos de grande reparação que incluam a remodelação de aquedutos fora de serviço, deverá proceder-se ao envolvimento do aqueduto com um betão magro à taxa de 150 Kg de cimento por m³, numa espessura a determinar em acordo com a Equipa Projetista e que poderá, em casos extremos, ir até ao total preenchimento da vala.

O leito para assentamento da tubagem será constituído por forma a cumprir as classes de assentamento preconizadas no projeto e especificadas no artigo seguinte.

No assentamento, os tubos de betão serão justapostos nos topos, sendo estes ligados com argamassa de cimento ao traço de 600 Kg de cimento para 1,0 m³ de areia, e as juntas assim constituídas vedadas com corda embebida na argamassa ou por qualquer outro sistema que garanta a estanquicidade necessária.

Os materiais a utilizar no enchimento das valas devem ser saibros de boa qualidade ou os produtos da própria escavação se limpos, isentos de matéria orgânica e argilas e pouco sensíveis à água, não contendo, todavia, pedras com um diâmetro nominal superior a 10 cm, na camada em contacto com os tubos.

O enchimento será executado por camadas de 15 a 20 cm, bem compactadas uniformemente de ambos os lados do tubo. O envolvimento nestes moldes abrangerá a parte superior dos tubos, que serão recobertos em, pelo menos, 30 cm. Não será permitida a passagem de máquinas ou de viaturas sobre os tubos antes de tal enchimento estar acabado.

Terrapleno adjacente ao tubo

Poder-se-ão utilizar os materiais escavados desde que sejam limpos, isentos de matéria orgânica e de argilas e sejam pouco sensíveis à água.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

O terrapleno deve ser executado por camadas horizontais, alternadamente de um e de outro lado do tubo para que as cotas atingidas sejam sensivelmente iguais de ambos os lados, em espessuras por camada que não poderão exceder os 0,20 m.

Na zona contígua ao tubo, a compactação deverá efetuar-se com placas vibrantes, ou cilindros vibradores de pequeno formato e com carga estática por unidade de comprimento de geratriz vibrante não excedendo 10 Kg/cm. A restante parte do aterro já poderá ser compactada com cilindros de pneus proporcionando uma carga estática por roda inferior ou igual a 4 toneladas, ou com cilindros vibradores com carga estática por unidade de comprimento de geratriz vibrante não excedendo 25 Kg/cm.

Em ambos os casos deverá ser atingido um grau de compactação mínimo de 95%, relativo ao ensaio Proctor normal. Dadas as limitações impostas ao equipamento na zona contígua ao tubo, a espessura da camada a compactar deverá ser ajustada por forma a viabilizar a obtenção da compacidade especificada.

Recobrimento dos tubos

Enquanto o tubo não estiver recoberto por uma altura de aterro suficiente, nenhum veículo poderá circular sobre ele.

O espalhamento do material de aterro deverá efetuar-se de maneira simétrica relativamente à geratriz superior, camada por camada, progredindo-se de uma extremidade do tubo para a outra.

De resto, será interdito qualquer processo construtivo suscetível de originar esforços assimétricos nos lados do tubo.

Em princípio, a compactação do material colocado em aterro sobre o tubo não poderá efetuar-se senão com recurso a cilindros vibradores de pequeno formato e com carga estática por unidade de comprimento de geratriz vibrante não excedendo os 10 Kg/cm.

O grau de compactação mínimo a atingir deverá ser de 95% relativamente ao ensaio Proctor normal o que, desde logo, determina a necessidade de se ajustar a espessura de cada camada para valores reduzidos.

A altura mínima de aterro a executar sobre o tubo (incluindo pavimento) deverá ser obtida aplicando a expressão:

$$H_{\min} = D/10 + 0,5 \text{ m}, \text{ sendo } D \text{ a abertura do tubo.}$$

A altura máxima de recobrimento, para o caso específico dos "tubos arqueados", deverá ser obtida aplicando a expressão:

$$H_{\max} = 20 \times Rc/Rs, \text{ sendo } Rc \text{ o raio de curvatura das placas de canto e } Rs \text{ o raio de curvatura da abóbada.}$$

2.6.5 - Drenagem interna

Drenos longitudinais

Localização

Serão construídos drenos longitudinais sempre que o nível freático ou o aparecimento de nascentes assim o determinem, após o prévio acordo da Equipa Projetista, independentemente dos troços já indicados no projeto; a extensão destes deverá ser ajustada em obra, segundo o parecer da Equipa Projetista.

Abertura de valas

A abertura de valas deverá ser executada com a largura especificada nas peças desenhadas e de jusante para montante em relação aos caudais a drenar/escoar.

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições, quer nos volumes escavados, quer na quantidade de materiais de enchimento.

No caso específico de abertura de valas em xisto duro, o Adjudicatário deve tomar todas as precauções para não desestabilizar a infraestrutura de apoio do pavimento existente, nomeadamente moderando o recurso a explosivos, sendo responsável pelas eventuais reparações do pavimento, comprovadamente resultantes da instalação do dreno longitudinal.

Quando se verificar que o terreno do fundo da vala não tem firmeza suficiente para garantir a estabilidade do dreno, aquela será aprofundada até se encontrar terreno firme, preenchendo-se o volume sobre-escavado com brita de diâmetro nominal da ordem dos 50 mm, bem compactada. Porém, este processo será limitado ao aprofundamento máximo de 0,8 m obrigando-se a compactar por subcamadas a partir da espessura de 0,3 m.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Enchimento de valas

O enchimento será feito com os materiais para cada caso especificados neste Caderno de Encargos ou com materiais naturais de características equivalentes, desde que fique garantida a não colmatação, ao longo do tempo, do material drenante e haja acordo da Equipa Projetista. Superiormente será feito um recobrimento com o material granular para tal especificado, numa espessura mínima de 0,30 m e aplicado por subcamadas com 0,15 m de espessura; na sua compactação recorrer-se-á a placas vibrantes ou a cilindros vibradores de pequeno formato com carga estática por unidade de comprimento de geratriz vibrante não excedendo 15 Kg/cm.

Tubos de escoamento e disposições construtivas

Serão utilizados tubos perfurados, assentes sobre betonilha ou material impermeável quando se trate de drenos de intersecção, ou sobre areia ou material permeável quando se trate de drenos para rebaixamento do nível freático.

A espessura mínima da almofada de assentamento, independentemente da sua natureza, será de 10 centímetros.

Em princípio, a inclinação longitudinal dos drenos não deve ser inferior a 0,5% .

Envolvimento de drenos com geotêxtil

As valas a revestir com um geotêxtil filtrante deverão estar bem alisadas, quer no fundo quer lateralmente, de modo a que o têxtil não estabeleça pontes sobre cavidades do solo ou venha a ser ferido por rochas salientes. O têxtil deve ser colocado de maneira a ficar liso mas sem ficar sob tensão e deverá ser seguro com grampos; as eventuais sobreposições deverão ser de 0,30 m e também fixadas por grampos.

Os grampos poderão ser constituídos por ferros de aço com Ø 6 mm e 30 cm de comprimento, dobrados em três segmentos iguais.

Quando se trate de envolver um dreno para rebaixamento do nível freático, o geotêxtil deverá proteger a almofada de assentamento em areia ou outro material permeável que será, portanto, executada sobre ele; no caso de almofada em betão ou em material impermeável o geotêxtil, pelo contrário, será aplicado sobre ela.

O material drenante de enchimento deverá ser vertido com precaução suficiente para não deslocar o têxtil da sua posição.

Para facilitar aquela operação e também para minimizar o consumo de grampos, poderá fixar-se o geotêxtil ao longo dos bordos da vala introduzindo barras de aço de contraventamento transversal, apoiadas em pequenas placas de madeira para não ferir o têxtil. As barras terão a mínima secção compatível com o desempenho das suas funções, com vista a não perturbar o processo de enchimento da vala, sendo retiradas quando este estiver quase concluído.

Superiormente, a sobreposição das abas do geotêxtil deve ser igual ou superior a 0,30 m e fixada por grampos.

O geotêxtil de recobrimento da camada drenante deverá ser colocado imediatamente antes da realização do aterro suprajacente, com uma sobreposição de 30 cm, e sobre ele não poderá circular o tráfego de obra.

O espalhamento dos solos para o aterro de recobrimento, que irá praticamente constituir leito de pavimento, será em tudo similar ao do material drenante e far-se-á com uma espessura mínima de 30 cm.

C1 – TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS

C1. A – CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS DO CAPÍTULO

O Empreiteiro tem obrigação, salvo estipulação em contrário, de realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou uso corrente, a execução da obra implique como preparatórios ou acessórios.

São igualmente da conta do Empreiteiro os custos referentes à Segurança, Higiene e Saúde de todos os intervenientes na obra a executar nomeadamente, equipamento de proteção individual, equipamento de proteção coletiva e outros previstos no Plano de Segurança e Saúde da Obra e tendo em consideração o disposto na legislação sobre segurança higiene e saúde no trabalho.



C1. B - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS POR ARTIGO DO MAPA QUANTIDADES

1 – Trabalhos Preparatórios e Acessórios

1.1 - Montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro, incluindo a execução da vedação do espaço da obra executada com chapa termolacada canelada fixa a prumos metálicos, de acordo com o projeto e com as especificações seguintes:

a) A aplicar a toda a área e trabalhos que constituem a empreitada.

b) A montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro deverão ser executados em conformidade com um Plano de Estaleiro que o Empreiteiro deverá submeter à aprovação do Dono da Obra e da Equipa Projetista. Os trabalhos de montagem do estaleiro só poderão ter lugar após a comunicação da aprovação do mesmo pelo Dono da Obra e pela Equipa Projetista;

c) O Plano do Estaleiro deverá especificar obrigatoriamente:

- O traçado da vedação que limita o espaço da obra, com a identificação dos respetivos acessos.
- A listagem completa de todos os equipamentos fixos e móveis a instalar.
- A implantação de todos os equipamentos fixos e móveis a instalar.
- A implantação de todos os percursos e circulações dedicados a veículos e a pessoas com a indicação da sinalização a aplicar.

- Os traçados das redes das seguintes infraestruturas:

- Infraestruturas de eletricidade
- Infraestruturas de telecomunicações
- Infraestruturas de drenagem de águas pluviais
- Infraestruturas de abastecimento de água
- Infraestruturas de drenagem de águas residuais
- Infraestruturas de rede de combate a incêndios
- A identificação e localização de todos os dispositivos de Prevenção e Segurança.

d) O Plano do Estaleiro deverá contemplar obrigatoriamente uma instalação destinada à Equipa Projetista com os requisitos seguintes:

- Área mínima 15m², com uma porta de aceso e duas janelas
- Instalação sanitária para uso privativo
- 1 mesa de reuniões com 8 cadeiras
- 1 secretária com cadeira
- 1 Armário com 120x40x180cm (larg/profund./alt)

e) Considera-se incluído neste trabalho a execução da vedação do espaço da obra será executada com chapa termolacada canelada fixa a prumos metálicos.

f) O empreiteiro deverá assegurar todas as condições para a execução da obra, nomeadamente o fornecimento de eletricidade e água, com todos os materiais e trabalhos inerentes e de acordo com o projeto e as especificações do caderno de encargos.

g) Consideram-se, ainda, incluídos trabalhos a executar: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas provisórias de proteção e suporte.

1.2 - Execução do desenvolvimento, alterações e especificações do plano de segurança e saúde em projeto, e aplicação do plano de segurança e saúde para a execução da obra, após aprovação do dono da obra, de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, incluindo todas as obrigações previstas no mesmo para a entidade executante (adjudicatário), de acordo com o projeto e com as normas e os procedimentos legais em vigor e com as especificações do caderno de encargos.

a) A aplicar a todos os trabalhos que constituem a empreitada.

b) O adjudicatário deverá, durante a execução da obra, como entidade empregadora, observar as respetivas obrigações gerais previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e em especial, o definido no artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro;



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

c) Inclui todos os custos referentes a equipamento de proteção individual, equipamento de proteção coletiva, a instalação, adoção e manutenção de todos os procedimentos e dispositivos de prevenção, proteção e segurança, fixos ou móveis, que se aplicam à execução de todos os trabalhos da empreitada e tendo em consideração o disposto na legislação sobre segurança higiene e saúde e trabalho de acordo com o PSS da obra.

1.3 - Fornecimento e montagem de 1 painel identificativo da obra, de acordo com o projeto, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme as especificações do caderno de encargos.

a) A placa será instalada num dos topos do largo.

b) Os painéis para identificação da obra serão em chapa metálica lacada e fixos a prumos metálicos, com as dimensões de 200x100cm (largxalt.), providos de iluminação e localizados na entrada principal do estaleiro em dois acessos, contendo os símbolos e dizeres:

- Brasão do Município de Vila do Conde
- Identificação do Dono da Obra: Município de Vila do Conde
- Identificação da empreitada
- Prazo de execução
- Valor de adjudicação
- Identificação do Empreiteiro

c) Consideram-se, ainda, incluídos trabalhos a executar: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas provisórias de proteção e suporte.

1.4 – Montagem de equipamentos de proteção coletiva, meios de elevação dos materiais e das ferramentas, e demais encargos com a implementação das disposições legais referentes à segurança e saúde no trabalho, de acordo com o projeto, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme as especificações do caderno de encargos.

a) A montar em toda a área de intervenção da empreitada.

b) Consideram-se, ainda, incluídos trabalhos a executar: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas provisórias de proteção e suporte.

C2. B - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS POR ARTIGO DO MAPA QUANTIDADES

2. – Levantamento de Pavimentos

2.1 – Demolições e Movimento de Terras

2.1.1 – Remoção das guias/lancis em betão danificadas, necessário para o bom cumprimento do projeto de arquitetura, incluindo, carga, transporte e descarga a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme os desenhos de projeto, e as especificações do Caderno de encargo.

a) A aplicar nas guias danificadas ao longo do perímetro da plataforma intervencionada.

b) A demolição será executada segundo uma metodologia proposta pelo empreiteiro e aprovada pela Equipa Projetista.

c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.1.2 – Demolição do pavimento em betonilha, necessário para o bom cumprimento do projeto de arquitetura, incluindo, carga, transporte e descarga a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme os desenhos de projeto, e as especificações do Caderno de encargo.

a) A aplicar na plataforma junto ao poço.

b) A demolição será executada segundo uma metodologia proposta pelo empreiteiro e aprovada pela Equipa Projetista.

c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.1.3 – Demolição da caixa em alvenaria em redor da tampa do poço, necessário para o bom cumprimento do projeto de arquitetura, incluindo, carga, transporte e descarga a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme os desenhos de projeto, e as especificações do Caderno de encargo.

a) A aplicar num dos extremos da plataforma onde estão os contentores.

b) A demolição será executada segundo uma metodologia proposta pelo empreiteiro e aprovada pela Equipa Projetista.

c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2 – Pavimentos exteriores

2.2.1 – Execução de escavação para a realização das bases de fundações para os diversos tipos de pavimentos e fundação dos equipamentos a instalar, incluindo compactação, regularização e nivelamento de toda a base, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nas zonas com pavimento amortecedor e pavimento drenante.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.2 – Fornecimento e aplicação de camada de tout-venant, com 15cm de espessura após compactação, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nas zonas com pavimento amortecedor e pavimento drenante.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.3 – Execução de base em massame de betão, com 8cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nas zonas com pavimento amortecedor.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.4 – Execução de fundação contínua em betão da classe C20/25, com altura mínima de 20cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na fundação para fixação dos bancos e papelreira.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.5 – Execução de base em betão C20/25, com as dimensões de 600x600x600mm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na fixação da bicicleta, aparelho esqui de fundo, baloiço e jogo de molas.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.6 – Fornecimento e aplicação de guias/lancis, retos e curvos, em betão idênticos aos existentes, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar ao longo do perímetro da plataforma onde foram removidas as guias danificadas.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

2.2.7 - Fornecimento e aplicação de pavimento amortecedor EPDM do tipo "in-situ" da marca Bricantel ou equivalente, com 50mm de espessura, cor verde, acabamento faceado com pavimento envolvente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar no baloiço e jogo de molas.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.8 - Fornecimento e aplicação de pavimento drenante do tipo "PAVIdren", ou equivalente, 100% permeável, de cor a escolher pelo dono de obra, espessura de 2,5cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na área de circulação e na zona de equipamentos para adultos.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.2.9 - Fornecimento e aplicação de lancil flexível de alumínio durável de extrusão, com perfil em "L", do tipo "ALUM-L-EDGE", ou equivalente, com altura de 64mm, base de 50mm, espessura de 5mm, com topo superior boleado, com fixação por cavilhas, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar no perímetro do pavimento amortecedor dos equipamentos infantis, pavimento drenante, na área de circulação e na zona de equipamentos para adultos.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.3 Equipamentos

2.3.1 - Fornecimento e montagem de baloiço duplo do tipo "Zea 1" (ref.^a ELDAN029C) da marca Bricantel ou equivalente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona com pavimento amortecedor.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Especificações dos materiais:

- Prumos em madeira de pinho laminado, com tratamento autoclave, acabamento final a tinta de base



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

aquosa;

- Painéis HDPE em polietileno de alta densidade;
- Cadeiras e assentos em borracha EPDM injetada, com reforço interior de alumínio. Correntes com Ø5mm em aço galvanizado a quente;
- Peças Metálicas – Tubos em ferro com tratamento anticorrosivo de galvanização por imersão a quente de acordo com norma EN ISO 1461;
- Parafusos e acessórios em aço zincado e cápsulas em plástico polipropileno PP;
- Sistema de fixação composto por base metálica embutida no solo e chumbada com betão.

e) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.3.2 - Fornecimento e montagem de jogo de molas do tipo “O Peixe Lua” (ref.^a ELMOL004) da marca Bricantel ou equivalente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona com pavimento amortecedor.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Especificações dos materiais:

- Painéis HDPE em polietileno de alta densidade;
- Cadeiras e assentos em borracha EPDM injetada, com reforço interior de alumínio. Correntes com Ø5mm em aço galvanizado a quente;
- Peças Metálicas – Mola helicoidal em aço 35SCD, controlada em campo magnetoscópio. A superfície é tratada em jato de areia e posteriormente com capas de preparação de zinco e duas capas de pó de poliéster de 100micros;

Tubos em ferro com tratamento anticorrosivo de galvanização por imersão a quente de acordo com a norma EN ISO 1461. Lacagem a esmalte tipo gel a 230°C, com espessura entre 50 a 70µ, de acordo com a norma UNE EN ISO 2808;

- Parafusos e acessórios em aço zincado e cápsulas em plástico polipropileno PP;
- Sistema de fixação composto por base metálica embutida no solo e chumbada com betão.

e) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.3.3 - Fornecimento e montagem de equipamento do tipo “bicicleta elíptica”, da marca Bricantel ou equivalente, com estrutura e ferragens em aço inox AISI 316, com acabamento escovado, peças em plástico HDPE, rolamentos SKF de esferas rígidas, com uma carreira blindada dos dois lados, sem necessidade de manutenção e lubrificação, com fixação através de um negativo, (ref.^a G2806I) da marca Bricantel ou equivalente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona de pavimento drenante (equipamento adultos).

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

2.3.4 - Fornecimento e montagem de equipamento tipo “esqui de fundo”, da marca Bricantel ou equivalente, com estrutura e ferragens em aço inox AISI 316, com acabamento escovado, peças em plástico HDPE, rolamentos SKF de esferas rígidas, com uma carreira blindada dos dois lados, sem necessidade de manutenção e lubrificação, com fixação através de um negativo, (ref.^a G2806I) da marca Bricantel ou equivalente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona de pavimento drenante (equipamento adultos).

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.3.5 - Fornecimento e aplicação de bancos com assento e costas em madeira tropical tratada e envernizada, pés em aço galvanizado, com dimensões de 1800mm, 675mm, 790mm, (ref.^a MUBE 1800), linha “ESTE”, da marca Bricantel ou equivalente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.3.6 - Fornecimento e aplicação de uma papeleira com estrutura em chapa de aço laminado, galvanizado e lacado, com poste, com cuba basculante, com altura de 850mm, diâmetro de 380mm, capacidade de 60l (ref.^a MUC23P) da marca Bricantel ou equivalente, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) O produto deverá ser aplicado de acordo com as indicações do fabricante.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.4 Plantações

2.4.1 - Eliminar toda a vegetação instalada, incluindo árvores e arbustos, retirando todos os inertes, seguido da mobilização de fundo do solo, com incorporação de adubo de fundo 10.10.10, regularização de solo e sementeira de prado natural em período de chuva, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobantes a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.4.2 - Preparação de solo para instalação de árvore, abertura de cova circular de 1m de profundidade com 1m de diâmetro, retirando-se a terra que é imprópria para o reenchimento caso se verifique, fertilização de fundo com adubo 10:10:10 seguido da introdução de terra vegetal, com composto orgânico, com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Antes do espalhamento, a terra vegetal deverá ser limpa de raízes, materiais estranhos provenientes de incorporação de lixos, detritos, de elementos pétreos e de inclusões de solos de outra natureza.

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.4.3 - Fornecimento e plantação de "Tilia Cordata" com 16/18 de PAP e 250/300 altura, precedendo-se ao enchimento com terra vegetal, com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

b) Antes do espalhamento, a terra vegetal deverá ser limpa de raízes, de detritos, de elementos pétreos e de inclusões de solos de outra natureza.

c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.4.4 - Fornecimento e aplicação de casca de pinheiro selecionada, crivada e calibrada constituída 100% por casca de pinho marítimo, com calibre 15 - 25mm, aplicada após plantação de árvore, com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;

c) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.4.5 - Fornecimento de semente de prado de sequeiro com composição tipo: 30% Lolium multiflorum, 25% Lolium perenne, 20% Festuca rubra rubra, 20% Festuca arundinacea, 2,5% Trifolium encarnado, 2,5% trifolium repens, incluindo reposição de terra vegetal na zona onde foi demolido o pavimento de betonilha, com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

a) A aplicar na zona ajardinada.

- b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;
- c) Não são permitidas quaisquer substituições de espécies sem autorização da Fiscalização, devendo ser rigorosamente respeitadas as espécies e percentagens especificadas no projeto.
- d) Sempre que possível, a sementeira deverá ter lugar depois de todas as plantações, para evitar o pisoteio e permitir um melhor acabamento dos trabalhos.
- e) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

2.4.6 - Instalação de um negativo com tubo em PVC de 90 mm para passagem posterior de tubo PEAD para fornecimento de água, com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona ajardinada.

- b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista;
- c) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a adoção de meios de segurança, a montagem e desmontagem de estruturas de andaimes, escoramentos e suporte.

C3 - DIVERSOS

A - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

3.1 - ASPECTOS GERAIS

Ao Empreiteiro compete a execução dos diversos trabalhos que constituem este capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme desenhos de pormenor e caderno de encargos.

C3. B - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS POR ARTIGO DO MAPA QUANTIDADES

3.1 – Fornecimento e aplicação de tampa fechada em betão para encerramento do poço, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e as especificações do Caderno de Encargos.

a) A aplicar ao poço existente.

- b) A remoção dos entulhos e lixos provenientes da obra deverão ser tratados de acordo com a legislação em vigor. Qualquer coima por desrespeito da legislação em vigor, será sempre da responsabilidade do empreiteiro.
- c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista
- d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes e a adoção de meios de segurança.

3.2 - Execução de limpeza geral de todos os espaços da obra, removendo todos os elementos resultantes da construção, após o final da obra, a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e as especificações do Caderno de Encargos.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

a) A aplicar em toda a área de implantação da obra.

b) A remoção dos entulhos e lixos provenientes da obra deverão ser tratados de acordo com a legislação em vigor. Qualquer coima por desrespeito da legislação em vigor, será sempre da responsabilidade do empreiteiro.

c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da Equipa Projetista

d) Consideram-se, ainda, incluídos neste trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes e a adoção de meios de segurança.

Vila do Conde, março 2018

Rui Araújo
O Técnico

Rui Araújo, arq.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Índice das Peças Desenhadas

Des. Nº 1 – Planta de Localização – Escala 1/2000

Des. Nº 2 – Levantamento Topográfico – Escala 1/100

Des. Nº 3 – Projeto – Planta – Escala 1/100

Des. Nº 4 – Pormenorização de pavimentos– Escala 1/10



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Anexo: Placa de Sinalização de Obra

 CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE	
EMPREITADA DE:	1.00
VALOR DA ADJUDICAÇÃO:	
PRAZO DE EXECUÇÃO:	
EMPREITEIRO:	
2.00	
PORMENOR TIPO	
CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE D.O.U.R.V. DIVISÃO DE OBRAS DE URBANIZAÇÃO E REDE VIÁRIA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA	