



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 DA RUA COMENDADOR A. FERNANDES DA COSTA

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**



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 DA RUA COMENDADOR A. FERNANDES DA COSTA

PROJETO DE ARQUITECTURA TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NÃO ESTRUTURAL

FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO

1 – MEMÓRIA DESCRITIVA



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

O Centro Histórico de Vila do Conde, pela importância que desde a década de 80 lhe é reconhecida pela Autarquia, tem vindo a ser alvo de uma atitude de preservação centrada, sobretudo, no património construído. As ações de recuperação levadas a cabo pelo Município abrangem maioritariamente os edifícios enquanto exemplos e incentivos a serem seguidos pelos particulares. Nos últimos anos, no entanto, a situação tem-se alterado e o espaço público tem progressivamente vindo a conquistar prioridade. Neste sentido, constitui referência um conjunto de obras recentemente concluídas, que incidiram num troço do tecido histórico mais antigo e, simultaneamente, mais degradado. Pretende-se, assim, a reestruturação de espaços de grande valor simbólico e arquitetónico que, pelo grande esforço financeiro que implica, tem sido relegada para segundo plano, mas que agora se reabilitam em prol, não apenas da imagem da cidade, mas sobretudo da vivência e do ambiente urbano.

Os trabalhos de pavimentação a levar a efeito, têm por objeto requalificar os arruamentos em ordem a potenciar a mobilidade dentro da área do centro histórico. Sendo Vila do Conde uma cidade marcada pela horizontalidade das suas artérias, propício à locomoção pedestre à utilização de bicicletas.

Neste sentido, o projeto que agora se apresenta visa levar a efeito um conjunto de ações objetivando a estruturação de meios de locomoção suaves. Assim o projeto preconiza:

- a) promover e dar prioridade à mobilidade pedonal nas ruas do centro histórico através de melhorias dos passeios e cruzamentos urbanos e possível modificação das secções viárias eliminando as barreiras arquitetónicas e criando uma envolvente adequada, segura e agradável para os peões;
- b) criar uma rede preferencial de itinerários pedonais que incorpore rotas pedonais funcionais;
- c) reduzir os conflitos existentes entre o peão e a circulação automóvel, com tratamento específico dos cruzamentos entre as vias pedonais e de circulação rodoviária;
- d) controlar e reforçar os percursos pedonais que convivem com as faixas de rodagem;
- e) dar prioridade à mobilidade em bicicleta em determinadas vias urbanas com melhoria dos passeios e cruzamentos urbanos e possível modificação da rede viária;
- f) suprimir as barreiras arquitetónicas para a mobilidade em bicicleta e criar uma envolvente adequada, segura e agradável.

A intervenção, em termos genéricos, funda-se em princípios que conjugam as especificidades de cada rua ou largo, no seu carácter antigo ou presente, tendo também subjacente uma preocupação de homogeneização global que incorpora alguma da experiência anteriormente adquirida neste âmbito e que deverá ser prosseguida em obras futuras. Assim, assumem-se como referências de projeto os elementos dimensionais ou materiais que, apoiados numa estratégia de intervenção global, se pretendem decisivos para a criação de uma imagem de conjunto, apesar do desfase temporal das intervenções.

O granito impõe-se como material dominante, facto que resulta da prevalência da sua utilização na realidade em causa, antes mesmo da intervenção. Neste sentido, optou-se pelo aproveitamento dos elementos de pavimentação existentes que se recuperam, quando possível, e se repõem nos próprios locais de onde se retiram, funcionando eles mesmos como condicionantes e motivadores do sentido do projeto. Visa-se então, através da exploração das diferentes texturas, dimensões e acabamentos do granito "velho", o seu reuso dinâmico e a sua conjugação com o granito "novo", onde o próprio material se adequa à alteração dos perfis transversais, conciliando questões estéticas, funcionais e históricas.

O projeto parcelar que agora se apresenta insere-se no arranjo do espaço público, situado, em grande parte, no dorso poente do Centro Histórico que vai do Largo do Ribeirinho à antiga Rua 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

Palha. Este projeto reporta-se a um troço correspondente à Rua Comendador António Fernandes da Costa e a travessa que comunica com este arruamento, a Rua da Costeira.

O projeto preconiza a alteração do perfil existente, construindo passeios onde não existiam, facilitando a circulação pedonal.

A Rua da Costeira tem circulação automóvel condicionada, sendo para utilização dos moradores para acesso a garagens.

A estratégia de intervenção baseia-se nas soluções já postas em prática noutras vias do Centro Histórico, guia central em granito com 60cm de largo, sob esta guia correm os coletores de águas pluviais, duas faixas de cubos ou calçada proveniente das pavimentações atuais, contraguias de 20cm de largo perfazendo um canal de circulação automóvel com cerca de 3,00m de largo. O espaço sobrance do perfil do arruamento, conforme a sua variação dimensional, recebe um passeio de lajeado onde serão dispostos mecos triangulares para evitar o estacionamento sobre o citado passeio.

A estratégia para a Rua da Costeira, passa pela repavimentação, mantendo a plataforma única, de circulação pedonal, cuja passagem de carros é condicionada a acesso às garagens. Apenas na zona de entrada desta rua, permite-se o estacionamento de alguns carros.

Vila do Conde, dezembro de 2017

Manuel Maia Gomes, Arq.

Carla Cruz, 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 DA RUA COMENDADOR A. FERNANDES DA COSTA

PROJETO DE ARQUITECTURA TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NÃO ESTRUTURAL

FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO

2 - CADERNO DE ENCARGOS



A - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

INDICE

1 - ASPECTOS GERAIS

2 - PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

- 2.1 - Prescrições de carácter geral
- 2.2 - Certificação e documentação de controlo de qualidade
- 2.3 - Aprovação dos materiais a aplicar
- 2.4 - Materiais diferentes dos previstos
- 2.5 - Ensaaios de controlo de qualidade dos materiais
- 2.6 - Materiais não previstos
- 2.7 - Depósito de materiais
- 2.8 - Rejeição e remoção de materiais

3 - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

- 3.1 - Pedra
- 3.2 - Cascalho, brita e gravilha
- 3.3 - Granulometria das areias:
- 3.4 - Água
- 3.5 - Cimento
- 3.6 - Armaduras
- 3.7 - Moldes ou cofragens de madeira
- 3.8 - Argamassas
 - 3.8.1 - Composição e dosagens
 - 3.8.2 - Fabrico
- 3.9. - Betões
 - 3.9.1 - Fabrico, colocação em obra e desmoldagem
 - 3.9.2. - Dosagens
 - 3.9.3. - Ensaaios
 - 3.9.4 - Betão armado
 - 3.9.5 - Betão ciclópico
- 3.10 - Materiais para sub-base granular
- 3.11 - Materiais para base granular

4 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

- 4.1 - Implantação da obra
 - 4.1.1 - Topografia
 - 4.1.2 - Serventias
 - 4.1.3 - Remoções
- 4.2 - Meios de ação
- 4.3 - Modelação do terreno
- 4.4 - Redes enterradas
- 4.5 - Abertura e regularização da caixa

- 4.6 - Camada de consolidação
- 4.7 - Camada de fundação
- 4.8 - Calçamento com cubo e microcubo de granito
 - 4.8.1 - Microcubo de granito
 - 4.8.2 - Cubo de granito
- 4.9 - Concordâncias

5 - MOVIMENTO DE TERRAS

- 5.1 - Natureza dos produtos a escavar
- 5.2 - Instalações de subsolo e edificações existentes
- 5.3 - Escavações
 - 5.3.1 - Escavações mecânica e manual
 - 5.3.2 - Largura das valas
 - 5.3.3 - Profundidade das valas
 - 5.3.4 - Emprego de explosivos
 - 5.3.5 - Avanço da escavação
 - 5.3.6 - Segurança e proteção
 - 5.3.7 - Excedentes das escavações
 - 5.3.8 - Entivacões
 - 5.3.9 - Nascentes e objetos com valor histórico
 - 5.3.10 - Dificuldades imprevistas
- 5.4 - Depósito de terras
- 5.5 - Empréstimo de terras

6 - FUNDAÇÕES DAS CANALIZAÇÕES

- 6.1 - Preceitos gerais
- 6.2 - Apoio direto no terreno natural
- 6.3 - Apoio em almofada de areia
- 6.4 - Apoio ou cobertura em betão
- 6.5 - Uso de calços
- 6.6 - Extração de água das valas
- 6.7 - Instalações de subsolo e edificações existentes
- 6.8 - Execução do aterro das valas
 - 6.8.1 - Início da operação
 - 6.8.2 - Materiais de aterro e respetiva compactação

7 - INSTALAÇÃO DE ELEMENTOS EM BETÃO

- 7.1 - Generalidades
- 7.2 - Classes de assentamento

8 - COLECTORES



A - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1 - ASPECTOS GERAIS

Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem esta empreitada, nomeadamente:

- Implantação do projeto com marcas e referências a ter durante todos os trabalhos;
- Levantamento de pavimentos;
- Abertura de caixa para execução da fundação de pavimentos;
- Modelação do terreno;
- Construção dos pavimentos;
- Concordâncias nos limites da intervenção
- Rede pública de drenagem de águas pluviais;
- Rede pública de saneamento;
- Rede pública de abastecimento de água;
- Infraestruturas elétricas e candeeiros;

2 - PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

2.1 - Prescrições de carácter geral

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostos pelos Regulamentos que lhes digam respeito. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se à Fiscalização o direito de indicar, para cada caso, as condições a que devem satisfazer. As disposições dos elementos do projeto que completem estas condições especiais só serão alteradas quando tal for expressamente fixado.

Todos os materiais a empregar deverão ser da melhor qualidade, satisfazendo os Regulamentos Portugueses em vigor e as condições deste Caderno de Encargos.

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.

2.3 - Aprovação dos materiais a aplicar

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

O empreiteiro obriga-se a submeter à apreciação da Fiscalização, 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.

2.4 - Materiais diferentes dos previstos

O Adjudicatário, quando simplesmente autorizado pela Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, sob condição da estabilidade, do especto, da duração e da conservação da obra não serem prejudicados e se não houver alteração, para mais, no preço. Esta autorização não isenta o



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

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 - Ensaaios 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 Fiscalização 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.

Quando o Adjudicatário não disponha de meios próprios para a realização dos ensaios determinados ou quando a Fiscalização duvide da qualidade do controlo laboratorial efetuado sob responsabilidade daquele, recorrer-se-á a um laboratório oficial.

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

A Fiscalização, 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 não previstos

Todos os restantes materiais que tiverem que ser empregues na obra e não se encontrem referidos no presente Caderno de Encargos, deverão 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 Fiscalização.

2.7 - 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 Fiscalização.

2.8 - Rejeição e remoção de materiais

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

3 - 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.

3.1 - 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.



3.2 - Cascalho, brita e gravilha

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 Fiscalização autorizar, empregar-se em vez de pedra britada seixo anguloso com as mesmas características, ou mesmo seixo rolado, desde que isento de qualquer substância, 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 Fiscalização.

3.3 - 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 Fiscalização.

3.4 - Água

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

A água a empregar no fabrico de argamassa e de betões será doce, limpa e isenta de quaisquer substâncias em suspensão ou dissolução que possam prejudicar o endurecimento e presa normal do cimento ou a duração das argamassas e betões.

A água a utilizar na rega durante a cura dos betões deverá satisfazer os mesmos requisitos.

Deverá haver especial cuidado na limpeza dos recipientes a utilizar no transporte ou no armazenamento da água.

A água a utilizar na amassadura das argamassa e betões deverá obedecer ao especificado no artigo 10º do Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (Decreto-Lei nº 445 / 89, de 30 de dezembro).

3.5 - 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 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, com as alterações do Decreto-Lei n.º 41.127 e da Portaria n.º 18.189 de 5 de janeiro de 1961.

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.



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 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.

3.6 – Armaduras

O aço das armaduras para o betão armado será da classe A400 NR, indicada nos desenhos do projeto e deverá obedecer às características fixadas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (Decreto-Lei nº 349-C / 83, de 30 de julho).

O aço das armaduras deverá ser macio, de textura homogénea, de grão fino, não quebradiço e apresentar-se isento de zincagem, pintura, alcatrão, argila, óleo e ferrugem solta. No caso de a ferrugem se apresentar com espessura apreciável, ou mostrar tendência a formar escamas ou a destacar-se do metal, as armaduras deverão ser energeticamente limpas por meio de escova metálica. O aço será colocado em armazém, devidamente classificado de acordo com o seu tipo e diâmetro, ficando coberto para não apanhar humidade e assente em plataforma para impedir o contacto com o solo.

Os varões das armaduras serão dobrados a frio antes da sua colocação em posição, não sendo permitido o seu aquecimento ou soldadura.

As dobragens dos varões devem ser executadas de acordo com os artigos 22º e 79º do Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

As dimensões e as formas dos varões são as definidas nos desenhos do projeto.

As armaduras serão colocadas nas posições definidas nos correspondentes desenhos; quando horizontais, serão suportadas por um número adequado de blocos de argamassa de forma a ficar garantida a espessura de recobrimento especificada.

Nas emendas de varões os comprimentos de amarração e de sobreposição serão os definidos nos artigos 81º e 84º do Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

O recobrimento das armaduras será o estipulado no artigo 78º do Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

3.7 - Moldes ou cofragens de madeira

As madeiras para moldes serão limpas, secas, isentas de caruncho e fendas, e terão as características mecânicas necessárias para assegurar a indeformabilidade durante as operações de betonagem.

A sua montagem deverá prever uma fácil desmoldagem dos paramentos laterais ou de outros que a fiscalização indicar.

Antes do início da betonagem, os moldes serão convenientemente limpos de detritos e, se forem de madeira, bem regados com água durante várias horas até fecharem por completo todas as aberturas causadas pela secagem da madeira.

Os moldes que não tenham função de suporte poderão ser retirados 24 horas após a betonagem, se a fiscalização não vir inconveniente.

Quando apareça qualquer defeito durante a betonagem, a fiscalização ordenará a interrupção dos trabalhos, até o mesmo se encontrar corrigido.

Deverá ter-se em especial atenção a execução dos moldes das peças destinadas a ficarem à vista.

3.8 - Argamassas

3.8.1 - Composição e dosagens

A composição e dosagens das argamassas a empregar, quando não indicadas expressamente no Caderno de Encargos ou projeto, serão as seguintes, fazendo-se notar que as dosagens estão expressas em Kg de ligante por m³ de areia e os traços estão expressos em volume:

3.8.1.1. - Rebocos

3.8.1.1.1 - Ao ar

- Cal hidráulica-----300 a 400 Kg/m³

- Cimento-----350 a 500 Kg/m³

3.8.1.1.2 - Estanques

- Cimento-----600 a 700 Kg/m³

3.8.1.1.3 - De argamassas imersas frescas em água agressivas, por exemplo, água do mar.

- Cimento-----800 a 1000 Kg/m³

3.8.1.1.4 - Exteriores de construção civil



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

- Cal hidráulica-----1:5
- Cal ordinária e cimento-----1:1:5
- 3.8.1.1.5 - Interiores de construção civil
- Cal hidráulica-----1:7
- Cal ordinária e cimento-----1:3:7
- 3.8.1.2 - Assentamento de alvenarias
- 3.8.1.2.1 - De enchimento ou por detrás dos paramentos expostos a águas agressivas, como por exemplo, água do mar.
- Cimento-----250 a 350 Kg/m3
- 3.8.1.2.2 - Correntes ao ar ou na água doce não agressiva
- Cimento-----350 a 400 Kg/m3
- 3.8.1.2.3 - Em arcos e parâmetros de alvenaria
- Cimento-----400 a 500 Kg/m3
- 3.8.1.2.4 - Em contacto com águas agressivas, como, por exemplo, água do mar.
- Cimento-----500 Kg/m3
- 3.8.1.2.5 - Refechamento de juntas
- Cimento-----600 Kg/m3
- 3.8.1.2.6 - De tijolo, na construção civil
- Cimento-----1:6
- 3.8.1.2.7 - De pedra, na construção, em paredes de fundação e elevação.
- Cimento-----1:5
- 3.8.1.2.8 - De pedra, na construção civil, em muros de suporte
- Cimento-----1:4
- 3.8.1.3 - Assentamento de forro de cantaria, mosaicos e azulejos
- 3.8.1.3.1 - Forro de cantaria
- Cimento-----1:2
- 3.8.1.3.2 - Ladrilho hidráulico
- Cimento-----1:8
- 3.8.1.3.3 - Ladrilho cerâmico
- Cimento-----1:6
- 3.8.1.3.3 - Azulejos
- Cal hidráulica-----1:7
- Cal ordinária e cimento-----1:2:8
- 3.8.1.4 - Betonilha
- Cimento-----1:3 a 1:5

3.8.2 - Fabrico

O fabrico das argamassas será feito ao abrigo do sol e da chuva, na ocasião do seu emprego, não se admitindo a utilização daquelas que tenham começado a fazer presa por não terem sido utilizadas em tempo devido ou por qualquer outro motivo.

Poderá eventualmente aceitar-se que o fabrico seja manual desde que a quantidade de argamassa a empregar seja pequena.

Na amassadura das argamassas, realizada quer por processos mecânicos quer por processos manuais, deverá obedecer-se ao especificado no Art.º 23 do R.B.L.H.

3.9. - Betões

3.9.1 - Fabrico, colocação em obra e desmoldagem

Deve ser respeitado o que se encontra estabelecido no R.B.L.H., nos seus artigos 23 e 24 do cap. IV e ainda os diferentes artigos do Cap. V.

3.9.2. - Dosagens

As dosagens dos betões a empregar, serão as indicadas no Caderno de Encargos, e ou no projeto. Na falta dessa indicação serão determinados de acordo com o Artigo 15 do R.B.L.H. e R.E.B.A.P.

3.9.3. - Ensaios

Sempre que a fiscalização o exigir, serão feitos ensaios dos componentes e do betão, a fim de serem comprovadas as suas características. Estes ensaios serão realizados de acordo com o R.E.B.A.P., R.B.L.H. e restante legislação aplicável. Estes ensaios deverão ser feitos em laboratório oficial.



3.9.4 - Betão armado

Todos os trabalhos deverão obedecer às normas previstas no R.E.B.A.P., atendendo nomeadamente ao que está prescrito no que respeita a moldes, zimbres, desmoldagem, colocação de armadura e classes de betões.

A dosagem mínima de cimento Portland normal, será de 270 Kg por metro cúbico de betão posto em obra.

Quando não forem realizados estudos prévios de composição de betão, para que este possa ser considerado betão simples terá de ter 220Kg de cimento por m³; no caso de betão armado será de 270 Kg ou 300 Kg de cimento por m³, para betão B 20.

3.9.5 - Betão ciclópico

A composição e dosagem dos componentes a empregar, quando não indicados expressamente no Caderno de Encargos ou no Projeto, serão realizadas pela incorporação de cerca de 30% de pedra, com a maior dimensão não superior a 20cm, num betão de 180 Kg de cimento/m³, de consistência normal e da classe não inferior a B 120. O betão ciclópico não deve ser aplicado a peças de construção de menor dimensão inferior a 40cm ou armadas.

A pedra deverá ser humedecida antes de ser aplicada e a sua colocação será feita por forma a conseguir uma distribuição uniforme e de maneira que entre as pedras e entre estas e a cofragem, fique uma espessura de betão igual ou superior a 3 vezes a máxima dimensão do inerte.

Sempre que a betonagem for interrompida, serão deixadas salientes algumas pedras, de forma a melhorar a ligação com a camada superior, assegurando-se que elas fiquem bem ligadas à camada inferior.

3.9.6 – Elementos em betão

Todas as dimensões e formas previstas neste caderno de encargos obedecerão às seguintes condições:

- Dimensões - admite-se uma variação dimensional que não ultrapasse os valores de 0.03 x Ø para o diâmetro e 0.07 x L para flecha correspondente ao comprimento de tubo (tubo útil).
- Permeabilidade - submetidos durante duas horas a uma pressão interna de 2 kg / cm² deverão ficar estanques.
- Porosidade – secos previamente, depois molhados em água durante 24h, não deverão absorver mais de 8% do seu peso em água.
- Resistência à pressão interior – a rotura dos tubos não deverá produzir-se para uma pressão inferior a 6 kg / cm² aplicada gradualmente.
- Resistência à pressão exterior – deverá resistir quando colocados horizontalmente sobre dois pontos distanciados 0.4 m e carregados a meio vão na parte superior a 100 kg. O vão deve estar no plano paralelo aos apoios.
- Textura – partidos deverão apresentar uma textura compacta, os materiais mostrar-se-ão distribuídos com regularidade, sem fendas nem espaços vazios, nem sinais de falta de aderência da pedra à argamassa. A granulometria deverá ser adequada à espessura das paredes dos tubos, devendo a brita ou burgau ter dimensões não superiores a ¼ dessa espessura.
- Paredes – muito especialmente as interiores deverão apresentar-se lisas, sem asperezas nem chacas; quando os tubos de betão se destinarem unicamente a efeitos de drenagem de águas pluviais os valores fixados b), c), d) e e) sofrerão uma redução de 50%.

3.10 – Materiais para sub-base granular

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

Deverá obedecer às seguintes prescrições:

- Granulometria:

<u>Peneiro ASTM</u>	<u>% acumulada do material que passa</u>
75,00 mm (3")	100
63.00 mm (2 ½")	90 – 100



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

4,75 mm (n.º 4)	40 – 90
2,00 mm (n.º 10)	30 – 60
0,075 mm (n.º 200)	0 - 20

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, deverá apresentar uma forma regular.

- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (granulometria F): 50%
- Equivalente de areia: 30%

3.11 – Materiais para base granular

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

Deverá obedecer às seguintes prescrições:

- Granulometria:

<u>Peneiro ASTM</u>	<u>% acumulada do material que passa</u>
40,00 mm (2")	100
37.5 mm (1 ½")	85 – 95
19,00 mm (¾")	50 – 85
0,425 mm (n.º 40)	8 – 22
0,075 mm (n.º 200)	2 - 9

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, deverá apresentar uma forma regular.

- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (granulometria F): 30%
- Equivalente de areia mínimo: 50%

4 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

4.1 - 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 Fiscalização, cabendo ao Empreiteiro a responsabilidade nas diferenças verificadas na execução.

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

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

4.1.1 - Topografia

a) - Reconhecer e assinalar no terreno os marcos topográficos e outros pontos fixos, devidamente cotados e coordenados, nos quais se baseará para implantação correta do eixo da vala e para o nivelamento do seu leito e da respetiva canalização.

b) - Delimitar, com suficiente aproximação, a faixa de terreno ao longo do qual se irá abrir a vala.

c) - Assinalar, na superfície do terreno, a presença de obstáculos subterrâneos conhecidos, que venham a ser intercetados pela abertura de valas, como cabos elétricos e telefónicos, condutas de água e de gás, coletores de esgoto, drenos, aquedutos, galerias, muros, etc., cujas posições lhe serão indicadas por meio de plantas cotadas a fornecer pela fiscalização, que as obterá junto das respetivas entidades competentes.

4.1.2 - Serventias

a) - Executar e conservar em boas condições, os circuitos de desvio do trânsito automóvel destinados a substituir provisoriamente as vias de circulação interditas pelas escavações.

b) - Instalar e conservar nas melhores condições de visibilidade, toda a sinalização, diurna e noturna, adequada à segurança do trânsito, quer de viaturas quer de peões, na zona afetada pelos trabalhos, de acordo com as prescrições do código de estrada e demais legislação aplicável.



c) - Assegurar a manutenção de todas as serventias públicas e privadas, nomeadamente abastecimentos e acessos, ainda que para isso tenha que realizar obras expeditas, de utilização provisória.

4.1.3 - Remoções

a) - Providenciar, com a antecedência necessária, junto da fiscalização, para que esta promova, junto dos respetivos Serviços, a remoção de obstáculos públicos superficiais, tais como postes de sinalização rodoviária, postes de iluminação, publicitários ou de sustentação de linhas elétricas e de fios telefónicos, cuja presença ou estabilidade venham a ser afetados ou ameaçados pela abertura da vala.

4.2 - Meios de Ação

Além dos meios de ação correntes a empregar nos trabalhos preparatórios, o empreiteiro deverá dispor previamente, nos locais da empreitada ou nas suas imediações, de pessoal, equipamento, máquinas, materiais e ferramentas em quantidades e em espécies tais que a escavação e o aterro das valas se processem com eficiência e em bom ritmo.

4.3 - Modelação do terreno

Tratando-se a presente empreitada da remodelação de um arruamento existente a modelação do terreno consistirá essencialmente em:

- a) Fazer a ligação de cotas entre as secções limítrofes do arruamento;
- b) Cumprir os perfis transversais do arruamento;
- c) Respeitar as cotas de soleira das entradas de habitações e garagens

O Empreiteiro deverá, através de estacas e cordas, efetuar a marcação de perfis longitudinais do arruamento, nomeadamente nos limites laterais do mesmo. Estes perfis serão, após a sua marcação, sujeitos a confirmação e retificação pela Fiscalização.

4.4 - 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 Fiscalização.

4.5 - 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 cilindrar novamente até se obter a consolidação necessária.

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

4.6 - 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 cheios com calhau e brita devendo ser, posteriormente, regada e cilindrada.

4.7 - Camada de fundação

Depois de consolidada a caixa segue-se o espalhamento de uma camada de brita ou tout-venant, consoante seja aplicado lajeado/microcubo ou cubo/calçada, com as espessuras indicadas no projeto, 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 camada a altura uniforme prevista, o que se deve regular por meios de estacas colocadas no eixo e nos lados da caixa.

4.8 – Calçetamento com cubo e microcubo de granito:



4.8.1 – Microcubo de granito

Regularizada e compactada a camada subjacente (sub-base) e assentes as guias ou contraguias de granito proceder-se-á ao espalhamento de uma camada de massame de betão (10 cm) constituída por inertes de granulometria variável. 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. A seguir espalha-se uma camada de cimento e areia fina ao traço 1:5 (traço seco), com 5 cm de espessura, na qual se executa a calçada em microcubos, começando por se assentar segundo as inclinações e alinhamentos convenientes, após prévia aprovação da fiscalização.

À medida que se assentem os microcubos vão-se preenchendo as juntas com a mesma mistura de areia e cimento, após o qual se procederá à humedificação de toda a superfície de calçada já executada.

4.8.2 – Cubo de granito

Regularizada e compactada a camada subjacente (base) e assentes as guias ou contraguias de granito, espalha-se uma camada de cimento e areia fina ao traço 1:7 (traço seco), com a espessura mínima de 6 cm de espessura, na qual se executa a calçada de modo a que fiquem desencontradas as juntas contíguas e estas não tenham espessuras superiores a 1,2 cm.

Começar-se-á por se assentar segundo as inclinações e alinhamentos convenientes, após prévia aprovação da fiscalização.

As juntas dos cubos das fiadas devem ficar desencontradas segundo as inclinações e alinhamentos convenientes, após prévia aprovação da fiscalização.

À medida que se assentem os cubos vão-se preenchendo completamente as juntas com a mesma mistura de areia e cimento, após o qual se efetuará a compressão com maços de peso não inferior a 15 Kg. A primeira passagem de maço será feita sem rega, mas todas as outras serão procedidas de rega.

Antes de cada passagem de maço deve-se efetuar o preenchimento das juntas que se apresentem desguarnecidas.

Dever-se-á obter uma superfície com o perfil previsto no projeto e bem desempenada.

4.9 – Concordâncias

Serão efetuadas as concordâncias dos limites da intervenção com os arruamentos limítrofes existentes com levantamento e reposição de pavimento incluindo a eventual escavação ou aterro no acerto de cotas.

5 - MOVIMENTO DE TERRAS

5.1 – Natureza dos produtos a escavar

Os processos de trabalho de movimento de terras ficam ao arbítrio do Empreiteiro

Entende-se que o empreiteiro se inteirou devidamente, antes do concurso, da natureza do terreno e das condições do trabalho que se propunha executar, não se admitindo, portanto, quaisquer reclamações quanto à natureza dos produtos a escavar.

Todas as escavações previstas nos diferentes artigos do mapa de medições são consideradas como "escavação de terreno de qualquer natureza".

Assim, entende-se que o empreiteiro se inteirou devidamente da natureza do terreno e das condições do trabalho que se propunha executar, e tendo disso tido em consideração antes da apresentação da sua proposta, não se admitindo, portanto, quaisquer reclamações quanto à natureza dos produtos a escavar.

5.2 - Instalações de subsolo e edificações existentes

Se não constarem no projeto plantas suficientemente claras, cotadas e referenciadas, com a indicação de todas as instalações de subsolo, de cuja existência se saiba, o empreiteiro solicitá-las-á à fiscalização com a necessária antecedência.

Em toda a movimentação de terras desde a abertura até ao fecho e compactação das valas, bem como durante a colocação das canalizações, o empreiteiro tomará as devidas precauções para não inutilizar nem danificar as instalações pré-existent no subsolo, competindo-lhe realizar todos os trabalhos de pesquisa, suspensão, suporte e proteção de tais instalações, cumprindo-lhe também a sua recolocação



nas posições e condições iniciais de funcionamento, ficando responsável por eventuais prejuízos que, por sua negligência, nelas venham a causar

5.3 - Escavações

5.3.1 - Escavações mecânica e manual

O modo de executar as escavações para abertura de valas fica ao critério do empreiteiro, mas em regra, serão feitas mecanicamente, recorrendo-se ao emprego de escavadoras ou valadeiras, equipadas com lanças e baldes dos tipos e dimensões mais adequadas às circunstâncias.

Não é, todavia, de excluir o recurso à escavação manual, quando o terreno for frouxo e a vala tiver dimensões muito reduzidas e, sobretudo, quando a escavação se aproximar de tubos, cabos e outros obstáculos subterrâneos, já aparentes ou ainda ocultos, que corram o risco de ser atingidos e danificados pela escavadora mecânica.

5.3.2 - Largura das valas

Sempre que possível as valas serão abertas com taludes verticais e a largura será a mínima que possibilite a execução dos trabalhos de montagem da canalização com segurança e eficiência. Essa largura será em função da natureza do terreno, da profundidade da vala e o diâmetro interior da canalização a instalar.

Em terrenos instáveis, será necessário entivar os taludes com madeiramentos ou cortinas de estacas.

5.3.3 - Profundidade das valas

As valas serão, em regra, escavadas até às profundidades indicadas nos respetivos perfis do projeto e aprofundadas o suficiente para comportarem a almofada de areia ou fundação que a natureza do terreno, no fundo da vala requerer.

Se o empreiteiro exceder, na escavação, a profundidade fixada no projeto ou exigida pela fiscalização para a abertura da vala, será de sua conta tanto o excesso da escavação, assim como o aterro necessário para repor o fundo da vala na cota desejada, devidamente compactado, em condições de garantir o bom assentamento da canalização.

5.3.4 - Emprego de explosivos

Quando a abertura da vala se fizer em rocha dura o uso de explosivos só poderá ocorrer mediante aprovação da fiscalização, e desde que o estudo apresentado pelo adjudicatário comprove a não existência de interferência com infraestruturas e construções existentes nas imediações.

Sempre que o empreiteiro recorrer ao emprego de explosivos, deve obter com a necessária antecedência, as respetivas autorizações legais e proceder em conformidade com os preceitos que regulamentam o manuseamento de detonadores e explosivos.

5.3.5 - Avanço da escavação

A frente de escavação em cada vala não deverá ir avançada mais de 60m em relação à de assentamento dos tubos, salvo em casos especiais, como tal reconhecimentos pela fiscalização.

À medida que a escavação for progredindo, o empreiteiro providenciará pela manutenção das serventias de peões e viaturas, colocando pontões ou passadiços nos locais mais adequados à transposição das valas durante os trabalhos.

5.3.6 - Segurança e proteção

Para segurança de pessoas e veículos, onde as valas, os amontoados de produtos das escavações ou as máquinas em manobras possam constituir real perigo, o empreiteiro montará vedações protetoras, corrimãos, setas, dísticos e sinais avisadores, que sejam bem claros e visíveis, tanto de dia como de noite.

5.3.7 - Excedentes das escavações

Os produtos impróprios para o terreno e os sobrantes ou excedentes das escavações serão carregados e transportados a depósito do empreiteiro.

5.3.8 - Entivagens

As valas serão entivadas e os taludes escorados nos troços em que a fiscalização o impuser e também naqueles em que, no critério do empreiteiro, isso for recomendável.

De um modo geral entivar-se-ão as valas cujos taludes sejam desmoronáveis, quer por deslizamento quer por desagregamento, pondo em risco de aluimento as construções vizinhas, os pavimentos ou as instalações do subsolo que, pela abertura das valas, fiquem ameaçados na sua estabilidade.



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.

5.3.9 – Nascentes e objetos com valor histórico

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 Fiscalização.

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.

5.3.10 - Dificuldades imprevistas

Quaisquer dificuldades que sobrevenham no decurso das escavações e que se prendam com a natureza dos solos ou com as condições de trabalho a enfrentar, não darão ao empreiteiro direito a indemnização. Os preços unitários da adjudicação não serão alterados pois fica entendido que ele se inteirou devidamente daquelas circunstâncias antes de elaborar a sua proposta.

O pagamento dos volumes de terreno escavado será feito de acordo com as previsões quantitativas do projeto, não se admitindo, portanto, quaisquer reclamações quanto à natureza dos terrenos.

Não será alterado o preço do transporte dos produtos sobrantes. O empreiteiro deve inteirar-se antes do concurso, do local aonde poderá depositar as terras sobrantes, apresentando um preço unitário de acordo com essa localização.

5.4 - Depósito de terras

As terras ou quaisquer outros produtos das escavações a depositar, serão dispostas de modo que não obstruam valetas ou embaraçando o escoamento de águas, que não prejudiquem terceiros e que cumpram as todas as normas de segurança.

5.5 - Empréstimo de terras

Será da conta do empreiteiro o fornecimento das terras que eventualmente faltarem ou a remoção do excedente, para local conveniente.

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, deverão merecer a aprovação prévia da Fiscalização.

6- FUNDAÇÕES DAS CANALIZAÇÕES

6.1 - Preceitos gerais

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

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.

As canalizações deverão ficar uniformemente apoiados no leito de assentamento, criado no fundo da vala, ao longo de toda a geratriz inferior, exceto nas secções transversais correspondentes às juntas de ligação, as quais ficarão a descoberto em todo o seu perímetro, até aprovação do ensaio de pressão interna.

Prevendo-se correções no assentamento ou a ocorrência de abatimentos ao nível do leito natural, quer por má qualidade do solo existente quer pela ação de cargas sobre o terreno, terão que tomar-se medidas adequadas que garantam o apoio estável, contínuo e uniforme dos tubos ao longo das suas geratrizes inferiores. Tais medidas poderão traduzir-se na colocação de almofadas de areia, leitos artificiais de material granular, soleiras ou coberturas de betão e outros tipos especiais de fundações indicadas no projeto ou aprovados pela fiscalização.



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 caso de dúvida por parte do empreiteiro, quanto ao tipo de fundação a adotar, este será indicado pela fiscalização, o qual, por seu turno, poderá mandar alterar a fundação adotada pelo empreiteiro, devendo, porém, fazê-lo antes de se iniciar o aterro da vala.

Todos os tubos de betão serão analisados antes do seu assentamento, para impossibilitar a utilização de quaisquer elementos defeituosos.

Os tubos serão assentes segundo linhas retas, 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 Fiscalização.

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 aposta.

6.2 - Apoio direto no terreno natural

Quando o fundo da vala não for pedregoso nem rochoso e o terreno natural, por ter boa consistência e estabilidade, for aceitável como apoio contínuo e uniforme das canalizações, estas poderão assentar diretamente sobre ela, sem interposição de quaisquer leitos artificiais, bastando fazer um cuidadoso rebaixamento do terreno natural, em forma de meia-cana e que tenha como mínimo um arco de 90 graus.

6.3 - Apoio em almofada de areia

Para profundidades inferiores a 1,40m ou quando o fundo natural da vala for heterogéneo, pedregoso ou rochoso e quando, embora homogéneo não apresente estabilidade e consistência, a escavação será aprofundada num mínimo de 0,10m, por forma a ganhar-se espaço para a interposição de uma almofada contínua da areia ou terra cirandada, com as características e grau de compactação indicados no projeto e efetuados a maço manual ou pneumático.

6.4 - Apoio ou cobertura em betão

Nos troços das canalizações em que não tenham o mínimo recobrimento regulamentar ou estejam sujeitas a fortes sobrecargas da superfície, deverá aumentar-se a resistência destas, apoiando-as ou cobrindo-as em betão. Salvo indicação contrária do projeto ou da fiscalização, o betão será simples e terá a dosagem mínima de cimento de 220 Kg/m³ e as dimensões em função do diâmetro das canalizações.

6.5 - Uso de calços

Quando o assentamento das canalizações for feito diretamente sobre o terreno natural do fundo da vala ou sobre almofada contínua de areia, é expressamente interdita a interposição de calços de qualquer material entre estas e o terreno. Somente nas junções de betão se admite a incorporação de calços, também de betão, para erguer e manter as canalizações ao nível das cotas do projeto.

6.6 - Extração de água das valas

Se durante a execução das escavações se vier a verificar necessário, o empreiteiro providenciará para que seja feita uma conveniente drenagem das zonas de trabalho e ou das valas.

O empreiteiro estabelecerá os drenos temporários e ou os aterros convenientes para impedir que as águas, quer superficiais como freáticas, prejudiquem a boa execução das obras.

Se os drenos e aterros referidos não se mostrarem suficientes o empreiteiro instalará um sistema de bombagem adequado.

A extração de água deverá fazer-se com o mínimo de arrastamento de solos do fundo para o exterior da vala, a fim de não desfalcar a almofada de areia da canalização nem descalçar a base da vala, a qual, nestas circunstâncias, deverá ser sempre entivada.

6.7 - Instalações de subsolo e edificações existentes

Se não constarem no projeto plantas suficientemente claras, cotadas e referenciadas, com a indicação de todas as instalações de subsolo, de cuja existência se saiba, o empreiteiro solicitá-las-á à fiscalização com a necessária antecedência.



Em toda a movimentação de terras desde a abertura até ao fecho e compactação das valas, bem como durante a colocação das canalizações, o empreiteiro tomará as devidas precauções para não inutilizar nem danificar as instalações pré-existentes no subsolo, competindo-lhe realizar todos os trabalhos de pesquisa, suspensão, suporte e proteção de tais instalações, cumprindo-lhe também a sua recolocação nas posições e condições iniciais de funcionamento, ficando responsável por eventuais prejuízos que, por sua negligência, nelas venham a causar.

6.8 - Execução do aterro das valas

6.8.1 - Início da operação

Antes do enchimento das valas, os coletores ou aquedutos têm que ser aprovados pela Fiscalização. O aterro das valas só poderá iniciar-se na presença da fiscalização ou com a sua expressa autorização.

6.8.2 - Materiais de aterro e respetiva compactação

A primeira camada de aterro, a colocar no fundo das valas e geralmente constituída por areia ou qualquer outro material granular fino, formando uma almofada regular e homogénea, servirá de leito à conduta e se colocará, portanto, antes da montagem desta.

Depois da canalização montada, coloca-se a primeira camada de material extraído da própria vala, cirandado, com as características e o grau de compactação indicados no projeto, realizando assim o envolvimento e o recobrimento da canalização até a altura mínima de 0,20m acima do seu extradorso, em camadas como o máximo de 0,20m e compactadas a mão manual ou pneumático.

Acima da primeira camada, coloca-se a segunda camada de material extraído da própria vala com a compactação indicada no projeto e feita normalmente por processo mecânico.

Quando não for suficiente a humidade própria do terreno nem a água existente no subsolo, regar-se-á cada uma das camadas de aterro na medida que, pela prática, se reconheça ser a mais conveniente para obter a melhor compactação naquele tipo de terreno.

Os aterros de valas, que vão ficar sujeitos à passagem de tráfego rodoviário, deverão receber uma camada de desgaste provisório, com 0,10m de espessura, em saibro ou em solos estabilizados mecanicamente e serem submetidos ao trânsito antes de pavimentados definitivamente, a fim de reduzir ao mínimo a eventualidade de futuras cedências, ressaltos ou ondulações nos revestimentos definitivos das faixas de rodagem.

7 - INSTALAÇÃO DE ELEMENTOS EM BETÃO

7.1 - 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 Fiscalização 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.



7.2 - Classes de assentamento

a) Colocação de coletores e/ou aquedutos em fundação de betão - Classe A

A fundação em betão deverá ter as dimensões indicadas no projeto não podendo, no entanto, a sua espessura, ser inferior a 1/4 do diâmetro interno do tubo e devendo acompanhar a curvatura deste em, pelo menos, o correspondente a 1/4 do diâmetro externo.

Nos demais aspetos construtivos deverão ser seguidas as especificações fixadas neste Caderno de Encargos.

b) Colocação de coletores e/ou aquedutos em fundação de material granular - Classe B

As tubagens colocadas sobre o terreno natural e recobertas por aterro deverão ser instaladas de tal modo que, a relação da distância do topo da conduta ao terreno natural pela largura exterior dos tubos, não seja superior a 0,7, sendo a conduta cuidadosamente assente sobre material granular adequado, que deverá preencher os moldes, previamente erguidos, no correspondente a um mínimo de 15% da sua altura. Lateralmente e até, pelo menos, 30% da altura dos tubos, aquele material deverá ser perfeitamente compactado, por camadas de espessura não superior a 15 cm.

No caso de as tubagens serem colocadas em vala, o envolvimento da conduta pelo material granular deverá ser completo e preencherá a vala até, pelo menos, 30 cm acima do topo da conduta; aquele material de enchimento será sempre cuidadosamente compactado, por camadas de espessura não superior a 15 cm.

No caso particular de fundação em rocha, esta deverá ser sobre-escavada e regularizada com solos selecionados, de modo a obter-se um leito com espessura de, pelo menos, 4 cm por cada metro de altura do aterro suprajacente e com um mínimo de 20 cm, sobre o qual se procederá ao assentamento dos tubos.

Nos demais aspetos construtivos, deverão ser seguidas as especificações fixadas no presente Caderno de Encargos.

c) Colocação de coletores e/ou aquedutos sobre fundação ordinária - Classe C

Nesta classe de assentamento, a relação da distância do topo da conduta ao terreno natural pela largura exterior dos tubos não deverá ser superior a 0,9 m; a conduta será assente com cuidado em moldagem previamente efetuada no solo, de modo a assegurar-se um perfeito contacto entre conduta e solo em, pelo menos, 10% da altura dos tubos componentes.

No caso particular de fundação em rocha, esta deverá ser sobre-escavada e regularizada com solos selecionados, de modo a obter-se um leito com espessura de, pelo menos, 4 cm por cada metro de altura do aterro suprajacente e com um mínimo de 20 cm, sobre o qual se procederá ao assentamento dos tubos.

Nos demais aspetos construtivos, deverão ser seguidas as especificações fixadas no presente Caderno de Encargos.

8. COLECTORES

As condutas serão assentes em vala de leito previamente preparado, sobre almofada de areia, sendo as juntas devidamente executadas, com argamassa de cimento e areia fina ao traço 1:3, por forma a garantir a sua estabilidade e estanquidade.

O leito da vala deverá ser isento de objetos duros e soltos, tais como pedras pontiagudas, raízes de árvores, etc. Na preparação do leito deve-se calcar bem o fundo da vala, assegurando a correta inclinação da tubagem, com vista a evitarem-se ondulações (cristas).

A areia utilizada deve, nos peneiros da série ASTM, passar no peneiro $\frac{1}{2}$ e ser retida no n.º4. Será isenta de argilas e de matérias orgânicas, sendo compactada entre 95% e 100% no ensaio de Proctor modificado.

A camada de areia só poderá ser executada após perfeita regularização e compactação, 95% do ensaio de Proctor modificado, do fundo da vala.

Em caso de fraca consistência do fundo da vala que possa levar ao assentamento da tubagem, poderá a fiscalização exigir a substituição do terreno de fundação.



B - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS POR ARTIGO DO MAPA QUANTIDADES

1. TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS

1.1. Montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro, de acordo com o projeto e com as especificações do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar a todos os trabalhos que constituem a empreitada.
- b) A vedação da área do estaleiro, será executada em painéis de chapa de aço devidamente pintados.
- c) Consideram-se incluídos os 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. Fornecimento e montagem de painel identificativo da obra em chapa metálica lacada e fixos a prumos metálicos, com as dimensões de 200x100cm (larg.x alt.), localizados na entrada principal do estaleiro, de acordo com o desenho da placa e com as especificações do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar um painel no limite sul da empreitada, no cruzamento com a Rua Conde D Mendo.
- 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.

1.3. 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.

1.4. Execução de limpeza geral dos espaços exteriores da obra e dos elementos de construção e equipamento neles aplicada, nomeadamente remoção de sujidade como poeiras e lixo ou de aplicação indevida de trabalhos como pingos ou escorrimento de argamassa, fora dos locais previstos, incluindo remoção a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes e de acordo com o Caderno de Encargos.

- a) A aplicar em toda a área de intervenção.



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

2. LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS

2.1. Desmontagem de elementos existentes, com todos os materiais e trabalhos inerentes incluindo carga, transporte e descarga a depósito do dono de obra, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) Trata-se da:
 - desmontagem dos pilaretes existentes na área de intervenção definida.
 - desmontagem das lombas existentes na área de intervenção definida
 - papeleiras
- b) 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.

2.2. Levantamento e demolição de pavimentos existentes, em betonilha, lancis e contraguias, incluindo a abertura de caixa para base de pavimento com 50cm espessura média, carga, transporte e descarga a depósito do empreiteiro, salvaguardando-se a hipótese de interesse por parte do dono de obra de alguns dos materiais que, nesse caso, deverão ser descarregados em depósito desta situado a uma distância até 3 km, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar nos passeios existentes na área de intervenção definida.
- b) 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.

2.3. Levantamento de pavimentos existentes em cubo de granito, de calcário e calçada de granito, para posterior reaproveitamento incluindo a abertura de caixa para base de pavimento com 50cm espessura média, carga, transporte e descarga a depósito do empreiteiro, salvaguardando-se a hipótese de interesse por parte do dono de obra de alguns dos materiais que, nesse caso, deverão ser descarregados em depósito desta situado a uma distância até 3 km, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar nos arruamentos existentes na área de intervenção definida.
- 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 e a adoção de meios de segurança.

2.4. Demolição de elementos existentes, com todos os materiais e trabalhos inerentes incluindo carga, transporte e descarga a depósito do empreiteiro, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.



a) Trata-se da:

- demolição dos degraus existentes em betonilha na área de intervenção definida.
- demolição de sumidouros e respetivas caixas associadas
- rampas de garagem em betonilha

b) 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.

2.5. Levantamento e reposição de pavimentos existentes, numa faixa de 1metro, na zona de transição entre os pavimentos existentes e os novos para concordância de cotas, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nos limites da área de intervenção, e aplica-se a todo o tipo de pavimentos.

b) 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. PAVIMENTAÇÕES

3.1. Fornecimento e aplicação de camada de *tout-venant*, incluindo aplicação de geotêxtil com 250 gr/m2, regularização e compactação da base e da camada de *tout-venant*, carga, transporte e descarga dos produtos sobranceiros a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nas áreas de intervenção de acordo com o Projeto:

- Camada de "*tout-venant*" com 15cm de espessura (como sub-base de pavimento de lajeado de granito dos passeios (exceto entradas de garagem e galgável), microcubo de granito e betonilha)
- Camada de *tout-venant* com 20cm de espessura (como sub-base de pavimento de guias e contraguias de granito, lajeado de granito em ruas ou galgável, lajeado de granito em entradas de garagem)
- Duas camadas de *tout-venant* de 20 cm de espessura cada (como sub-base de pavimento de cubo de granito ou calçada de granito)

b) 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. Fornecimento e aplicação de lajeta em betão C16/20, armada com rede electrosoldada, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nas áreas de intervenção de acordo com o Projeto:

- Camada de betão com 10cm de espessura armada com rede electrosoldada AR38. (como sub-base de pavimento de lajeado de granito dos passeios (exceto entradas de garagem e galgável), do microcubo de granito e betonilha)
- Camada de betão com 15cm de espessura armada com rede electrosoldada AR50 (como sub-base de pavimento de lajeado de granito da rua ou galgável e entradas de garagem)

b) 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.

3.3. Fornecimento e execução de pavimento em betonilha com argamassa de cimento e areia (meia areia) ao traço 1:2 com espessura de 0,02m e acabamento esquadrelado conforme indicações da Fiscalização, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área de passeio pedonal no limite de intervenção a sul, com desenho igual ao existente.
- b) 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.

3.4. Fornecimento e assentamento de lajeado de granito cinza serrado e bujardado a pico fino, com 10 cm de espessura, largura compreendida entre 0,40m e 0,60m, comprimentos mínimos de 1,20m, incluindo topo com face/aresta aparelhada e com chanfro de 2cm, assente com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m³), incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área de passeio pedonal exceto entradas de garagem e zonas galgáveis pelos automóveis.
- b) O chanfro a executar apenas na aresta da pedra com face voltada à rua.
- 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 e a adoção de meios de segurança.

3.5. Fornecimento e assentamento de lajeado de granito cinza serrado e bujardado a pico fino, com 15 cm de espessura, largura compreendida entre 0,40m e 0,60m e comprimentos mínimos de 1,20m, incluindo topo com face/aresta aparelhada e rampeada, assente com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m³), incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área de passeio pedonal que corresponde às entradas de garagem e zonas galgáveis pelos automóveis.
- b) O chanfro e rampa a executar apenas na aresta da pedra com face voltada à rua.
- 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 e a adoção de meios de segurança.

3.6. Fornecimento e assentamento de lajeado de granito cinza serrado e bujardado a pico fino, com 15 cm de espessura, com 0,40m de largura, rampeado, assente com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m³), incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar no passeio, junto às das passadeiras.
- b) 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.



3.7. Fornecimento e assentamento de lajeado de granito cinza serrado e bujardado a pico fino, com 20 cm de espessura, largura compreendida entre 0,40m e 0,60m e comprimentos mínimos de 1,20m, incluindo topo com face/aresta aparelhada, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3), incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar:

- Na entrada da Rua da Costeira.
- Na Rua da Costeira, junto a cada porta de acesso às construções.

b) 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.

3.8. Fornecimento e assentamento de contraguia de granito cinza com 60 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 100 cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 20cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

a) A aplicar na guia central das ruas.

b) 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.

3.9. Fornecimento e assentamento de contraguia de granito cinza com 40 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 100 cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 20cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

a) A aplicar na zona das passadeiras.

b) 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.

3.10. Fornecimento e assentamento de contraguia de granito cinza com 20 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 100 cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 20cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

a) A aplicar:

- No limite da faixa de rodagem com o passeio;
- Na demarcação do estacionamento;

b) 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.

3.11. Fornecimento e assentamento de contraguia de granito cinza com 30 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 100 cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe



C16/20 com espessura mínima de 20cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

a) A aplicar:

- Na Rua da Costeira, encostada aos muros e construções existentes.
- No limite com a Praça Antero de Quental
- No limite da Travessa de Santa Catarina
- No limite com a Rua de Santa Catarina

b) 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.

3.12. Fornecimento e assentamento de guia de granito cinza com 30 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 100 cm, incluindo topo com face/aresta aparelhada e com chanfro de 2cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 25cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

a) A aplicar como lancil dos passeios em betonilha (limite sul da intervenção).

b) 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.

3.13. Fornecimento e assentamento de guia de granito cinza com 20 cm de largura e 20 cm de espessura, comprimento mínimo de 100 cm, incluindo topo com face/aresta aparelhada e com chanfro de 2cm, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo base de assentamento com betão da classe C16/20 com espessura mínima de 25cm, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

a) A aplicar como lancil dos passeios em microcubo de granito:

- zonas de lancil reto
- zonas de lancil com raio de curvatura.
- na caldeira da árvore.

b) 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.

3.14. Fornecimento e assentamento de microcubo de granito cinza de 5x5cm, de 1ª escolha, assente a traço seco de cimento e areia a 1:3 com 3cm de espessura, sobre a base de pavimento, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobantes a vazadouro do empreiteiro, todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar nos passeios (limite norte da intervenção).

b) 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.



3.15. Repavimentação com cubo de granito existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar:

- na zona de circulação automóvel da Rua Comendador A. Fernandes da Costa
- na zona de estacionamento da Rua da Costeira

b) 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.

3.16. Repavimentação com cubo de calcário existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na passadeira.

b) 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.

3.17. Repavimentação com calçada de granito existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na Rua da Costeira.

b) 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.

3.18. Levantamento e reposição de cubo de granito /cubo de calcário existente, assente a traço seco 1:3 de cimento e meia areia com 5cm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar na passadeira da Rua Dr. António Sousa Pereira, para a recolocar noutra posição.

b) 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.

3.19. Reparação do pavimento em lajeado de granito existente, incluindo a substituição de peças ausentes ou degradadas e com todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

a) A aplicar frente à capela dos passos existente na entrada da Rua da Costeira

b) 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.

4. DIVERSOS



4.1. Execução de todos os trabalhos necessários para alteração da cota das tampas das caixas de especialidades existentes, para a nova cota dos novos passeios e arruamento, incluindo o fornecimento de novas tampas metálicas com as dimensões das existentes, rebaixadas e revestidas com o material envolvente de acordo com a sua localização (lajeado, cubo, microcubo), reforçada e adequada ao tráfego de pesados, com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar a todas as caixas de visita existentes nos arruamentos e passeios na área de intervenção definida. Inclui-se neste artigo o ajuste necessário em válvulas de seccionamento do abastecimento de água existentes na área de intervenção.
- b) 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.

4.2. Fornecimento e assentamento de mecos de granito cinza serrado e bujardado a pico fino de secção triangular, incluindo fixação com varões de ferro de 16mm de diâmetro, assentes com cola do tipo “MEGAPOXY” ou equivalente, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar sobre as peças de lajeado do passeio e guias.
- b) 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.

4.3. Levantamento e recolocação dos sinais de trânsito existentes, incluindo execução de fundação e com todos os materiais e trabalhos inerentes, em conformidade com o projeto e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área de intervenção.
- b) 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.

4.4. Fornecimento e assentamento de grelha, composta por 2 peças em granito cinza serrado e bujardado a pico fino de 60x30x7cm e 2 grelhas de suporte retangular em aço galvanizado a quente, incluindo fixações e todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na guia central, para funcionar como sumidouro.
- b) 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.

4.5. Fornecimento e assentamento de grelha em aço inox 316, de 20x20cm, incluindo aro em cantoneira de aço inox 316, fixações e todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com as peças desenhadas e nas condições do Caderno de Encargos.

- a) A aplicar junto a cada tubo de queda existente nos edifícios.
- b) 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.



4.6. Fornecimento e assentamento de degraus em granito cinza com comprimento de acordo com o desenho, com 25cm de cobertor e 15 cm de espelho, assentes com argamassa de cimento e areia (400kg de cimento por m3) com junta seca, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar nas entradas assinaladas (D) da Rua Comendador A. Fernandes da Costa e Rua da Costeira.
- b) 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.

4.7. Fornecimento e plantação de árvore de médio porte, de espécie escolhida pela Fiscalização incluindo a colocação de 50cm de terra vegetal na caldeira e com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na caldeira no limite norte da intervenção.
- b) 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.

4.8. Fornecimento e colocação de paleiras chapa metálica perfurada, modelo meia lua com suporte, com capacidade de aprox.40l, incluindo todas as fixações e com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área da intervenção, nos locais indicados.
- b) 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.

4.9. Fornecimento e montagem de luminária tipo Piano Mini, 24 Leds - 700mA, temperatura de cor branco neutro, da Schröder, ou equivalente com consola mural do tipo Schröder – modelo Korda ou equivalente, incluindo desmontagem da luminária/consola existente, e todas as fixações e com todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área da intervenção.
- b) 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.

4.10. Execução de soleiras em material igual ao existente nas entradas de garagem /portas cuja alteração de cotas do arruamento implique a sua reconfiguração, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua boa execução, conforme peças desenhadas e Caderno de Encargos.

- a) A aplicar na área de intervenção.
- b) 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.



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 DA RUA COMENDADOR A. FERNANDES DA COSTA

PROJECTO DE ARQUITECTURA TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NÃO ESTRUTURAL

FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO

4 – INDICE DAS PEÇAS DESENHADAS



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

- 1.1. Planta de localização _____ esc. 1/2000
1.2. Planta _____ esc. 1/200
1.3. Pormenores _____ esc.: 1/20 e 1/10
1.4. Placa de obra - pormenor tipo _____ s/ escala