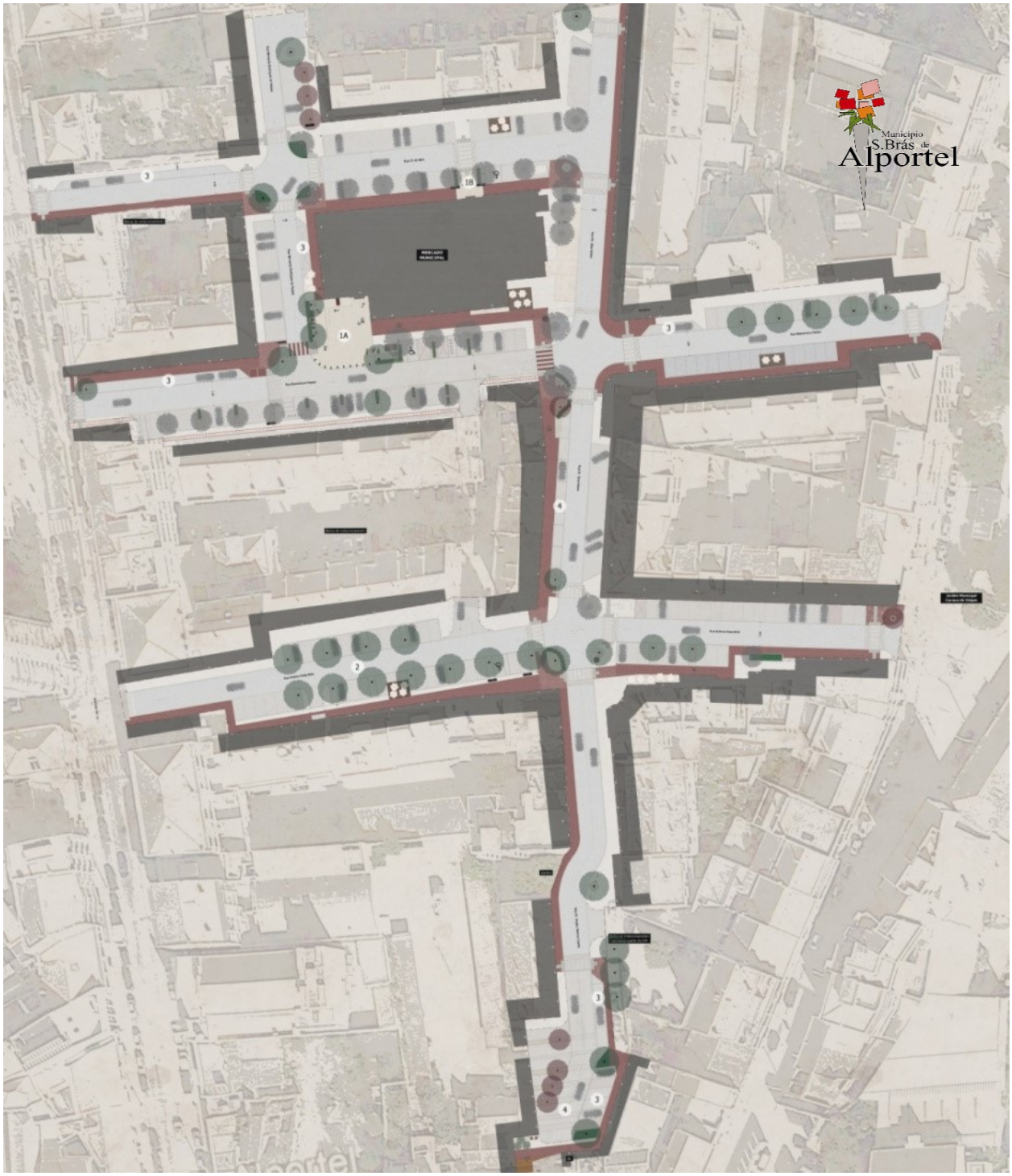
PROJECTO de EXECUÇÃO

REQUALIFICAÇÃO DO CENTRO URBANO

SÃO BRÁS DE ALPOTEL - 1ª FASE

JAN. 2022



CADERNO DE ENCARGOS ARQUITECTURA PAISAGISTA

Assinado com Assinatura Digital Qualificada por: MARIA AMÉLIA DA FONSECA DOS SANTOS Amélia Santos Unipessoal Lda
Data: 19-07-2022 20:00:20

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

- OBJECTO DA EMPREITADA

A empreitada tem como objectivo a realização dos trabalhos definidos no projecto quanto à sua espécie, quantidade e condições técnicas de execução. Esta empreitada visa essencialmente a reabilitação e melhoramento das condições de funcionamento e de imagem dos espaços exteriores públicos – arruamentos, áreas de estacionamento e passeios – e diz respeito à **1ª fase do Projecto de Requalificação do Centro Urbano** da vila de São Brás de Alportel, englobando as seguintes ruas: **sector norte da Rua Dr. Silva Nobre, Rua 25 de Abril, Rua Bernardo Rodrigues de Passos e Rua Boaventura Passos**. O total da área de intervenção, nesta fase é de, aproximadamente, 7 870 m2.

As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada serão as deste caderno de encargos.

Tratando-se de uma intervenção em pré-existências exige-se, na execução da obra, transporte de materiais, movimentação de pessoas e máquinas, o cumprimento integral das normas legais em vigor, tendo subjacente o principio da precaução, bem como o cuidado extremo na conservação dos elementos existentes a manter, recuperar e reutilizar (vegetação, infraestruturas, construções, etc). Deverão ser adopadas medidas cautelares de protecção dos elementos com valor cultural e/ou patriminial no decurso da obra.

- IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

O trabalho de implantação será efectuado pelo empreiteiro, a partir das cotas e das referências fornecidas pelo presente projecto.

Compete ainda ao empreiteiro a remoção completa, para fora do local da obra, dos produtos resultantes dos trabalhos referidos bem como a regularização final do terreno (regularização manual).

- CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projecto e neste caderno de encargos. Serão da melhor qualidade disponível e deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos Regulamentos em vigor, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação, Especificações do LNEC ou em vigor na CEE e especificações deste Caderno de Encargos. Os materiais a empregar na obra terão que ser fornecidos em embalagens de origem devidamente etiquetadas, de forma a certificar a autenticidade da sua origem. O empreiteiro deve fornecer à Fiscalização cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc., para certificação das especificações do Projecto ou outras aprovadas. A Fiscalização poderá aprovar materiais e processos de construção diferentes dos especificados no Projecto, desde que não apresentem níveis de desempenho, qualidade e robustez inferiores aos definidos e não tenham alteração para mais no preço, devendo de facto, dar prévio conhecimento ao Projectista, assumindo perante o Dono da

ameliafsantos@gmail.com

Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça. O facto de a Fiscalização aprovar o emprego de materiais e processos de construção diferentes dos previstos em Projecto não isenta o Empreiteiro de responsabilidade quando se verifique deficiente comportamento.

APROVAÇÃO DOS MATERIAIS

Todos os materiais deverão ser sujeitos à apreciação dos Projectistas e à Fiscalização.
O Empreiteiro submeterá à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente. O Empreiteiro apresentará todas as amostras e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente actualizado ficheiro em cuja cópia a Fiscalização rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição. As amostras e/ou documentos rejeitados serão retirados da obra e os aprovados, após colocação de etiqueta de aprovação deverão ser guardados em sala que o Empreiteiro deve preparar e equipar com estantes adequadas às amostras que forem sendo aprovadas. As amostras aprovadas constituirão padrão definidor dos critérios de aceitação. Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em obra, sem a prévia aceitação da Fiscalização, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto.

O empreiteiro poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos irão satisfazer e o aumento ou diminuição de encargos que da substituição possa resultar.
Dever-se-á contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos que, embora não explicitamente descritos neste caderno de encargos, sejam necessários ao bom acabamento e funcionamento da obra ou das partes que a constituem.
Todos os fornecimentos a efectuar referenciados por medições encontram-se cingidos a uma posterior adaptação em obra, sem que por isso advenham custos adicionais para o dono da obra.
Todas as cotas do projecto serão verificadas e corrigidas em obra pelo empreiteiro, sendo da sua responsabilidade o fornecimento e colocação de material de dimensões incorrectas ou não compreendidas nas tolerâncias admissíveis.
Durante o prazo de 6 meses, a contar a partir da recepção provisória da obra, o adjudicatário compromete-se a proceder a todos os trabalhos de substituição das espécies vegetais que venham a morrer e/ou se revelem de espécies distintas das definidas nos Planos de plantação e sementeiras, em circunstâncias imputáveis ao mesmo, não se negando a efectuar os trabalhos, a isso referentes, que a fiscalização determinar.
O empreiteiro deverá fornecer o equipamento, ferramentas e trabalho necessários para garantir que o trabalho seja feito de maneira aceitável e dentro dos prazos definidos.

Sempre que o projecto ou este caderno de encargos não fixem as características dos materiais, elementos ou normas de construção, deverá o empreiteiro apresentar a questão à fiscalização a fim de obter decisão sobre o assunto.

ameliafsantos@gmail.com

- DEPÓSITO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS OU ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

O empreiteiro deverá possuir em depósito as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos.

Será da inteira responsabilidade do empreiteiro a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito. Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito que se encontrem deteriorados serão rejeitados.

Os materiais deterioráveis pela acção dos agentes atmosféricos serão obrigatoriamente depositados em armazém fechado que ofereça segurança e protecção contra as intempéries e humidade do solo.

- TRABALHOS PREPARATÓRIOS E ACESSÓRIOS

O empreiteiro é obrigado a realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, devam considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objecto do contrato, designadamente:

a) Montagem, exploração e desmontagem do estaleiro, incluindo as correspondentes redes provisórias de água, de esgotos, e de electricidade e tudo o mais necessário à empreitada;

b) A construção de obras de carácter provisório destinadas a proporcionar o acesso ao estaleiro e aos locais de trabalho, a garantir a segurança das pessoas empregadas na obra e do público em geral, e a satisfazer a segurança das áreas públicas adjacentes à obra;

c) O transporte e remoção, para fora do local da obra, dos eventuais produtos de escavação ou resíduos de limpeza.

Como medidas cautelares adicionais de protecção o empreiteiro deve ainda, no decurso da obra, garantir:

d) O armazento em recipientes fechados e em locais impermeabilizados de óleos ou outros líquidos potencialmente poluentes;

e) O acondicionamento e armazenamento de resíduos sólidos e líquidos em contentores próprios e o seu encaminhamento para destino final adequado;

f) A remoção e limpeza de todos os detritos, lixos ou substâncias perigosas que se possam encontrar no local da obra, garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final adequado;

g) Aspergir os corredores de circulação de viaturas nos dias secos e ventosos e sempre que necessário;

h) Recorrer a equipamentos que respeitem as normas legais em vigor, minimizando os efeitos da sua presença, relativamente às emissões de gases e ruído;

i) Manter periodicamente os equipamentos e maquinaria, de forma a prevenir derrames.

j) Garantir que o transporte de materiais se efectua de forma acondicionada;

k) Limitar as zonas de circulação na envolvente da área de intervenção de modo a evitar a compactação dos terrenos limítrofes;

ameliafsantos@gmail.com

l) Após a obra, proceder à descompactação e regularização de terras de todas as áreas sujeitas a compactaçao provocada pela movimentação de máquinas e outros veículos, bem como no local de implantação do estaleiro.

- EQUIPAMENTO

Constitui encargo do empreiteiro, o fornecimento e utilização das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas e tudo o mais indispensável à boa execução dos trabalhos.

O equipamento referido deve satisfazer, quanto ao seu funcionamento, o estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis .

- CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o projecto, com este caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurarem-se as características de resistência, durabilidade e funcionamento especificadas nos mesmos documentos.

Quando o projecto ou este caderno de encargos não definam as técnicas construtivas a adoptar, fica o empreiteiro obrigado a seguir no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, as normas portuguesas, as especificações e documentos de homologação de organismos oficiais e as instruções de fabricantes ou de entidades detentoras de patentes.

O empreiteiro poderá submeter à aprovação do dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos neste caderno de encargos e no projecto, por outros que considere preferível, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

- HIGIENE, SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

O empreiteiro é obrigado a cumprir o estipulado em todos os documentos de prevenção de riscos profissionais (nomeadamente, no Plano de Segurança e de Saúde, Procedimentos gerais de segurança, etc.) e na legislação aplicável em matéria de segurança e saúde.
É da responsabilidade do Empreiteiro e dos subempreiteiros a manutenção de um técnico responsável pela Higiene, Segurança e Saúde no trabalho aceite pelo Dono da Obra, podendo este determinar a qualquer momento a sua substituição nos casos de reconhecida falta de competência, de assiduidade ou empenho e dedicação na função.
É também da sua responsabilidade a garantia dos seguros de acidentes de trabalho e outros que devam ser exigidos face a riscos especiais, verificando-se no início dos trabalhos a sua validade e forma de cobertura. Esta deve abranger todo o pessoal empregue no estaleiro, incluindo os subempreiteiros e trabalhadores

ameliafsantos@gmail.com

independentes. Cópias das apólices destes seguros deverão constar ao processo do Plano de Segurança e de Saúde.

Deve ser fornecido semanalmente os dados relativos ao pessoal em obra, nomeadamente n.º. de trabalhadores, n.º. de horas de trabalho, listagens de incidentes e das inspeções médicas aos trabalhadores, bem como verificada através da apresentação de documentos de legalização de permanência e autorização de trabalho em Portugal para os novos trabalhadores não nacionais.

O Empreiteiro deve instalar proteções coletivas para a obra, em função dos riscos potenciais, incluindo iluminação, sinalização, e instalação de material de combate a incêndios consoante os riscos inerentes aos trabalhos em curso.

Deve também prover à instalação de diversos painéis para informações internas (1 m2) e externas (0,8 m2) no âmbito da Higiene, Segurança e Saúde no trabalho.

Deve existir no estaleiro equipamento de primeiros socorros, no mínimo uma caixa com luvas de látex; betadine; compressas; ligaduras; pensos; tesoura; pinça; garrotes; analgésicos e talas. É também necessário a existência de uma maca e a permanência de um socorrista devidamente credenciado.

É necessário a garantia de um sistema de comunicações de emergência no estaleiro.

É necessário a garantia de condições de higiene na obra, nomeadamente a instalação de sanitários junto das frentes de trabalho, e a imposição das refeições em refeitório não sendo permitido fogos nus no estaleiro.

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

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

- OMISSÕES

Em tudo o que não esteja previsto neste caderno de encargos recorrer-se-á ao DL-235/86 de 18 Agosto de 1986, suas alterações e demais leis e Regulamentos Administrativos que previnam casos análogos, e quando a legislação administrativa seja omissa às disposições da lei civil.

Este Caderno de Encargos é complementado pelos Cadernos de Encargos das Especialidades.

ameliafsantos@gmail.com

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS DE EXECUÇÃO DA OBRA

A - CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Introdução

Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projecto e neste caderno de encargos.
Sempre que o projecto ou este caderno de encargos não fixem as características dos materiais, elementos ou normas de construção, deverá o empreiteiro apresentar a questão ao dono da obra ou à fiscalização a fim de obter decisão sobre o assunto.

Não são atendidas quaisquer reclamações baseadas no desconhecimento ou falta de previsão.

Toda a madeira a colocar em obra deve ser proveniente de produções sustentáveis, e passar por um processo de comercialização transparente e rastreável, e ter associado pelo menos um sistema de certificação credível e amplamente reconhecido como são **PEFC, FSC**.

O empreiteiro poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos irão satisfazer e o aumento ou diminuição de encargos que da substituição possa resultar.
Quando a descrição dos trabalhos se referir a referências e marcas comerciais, ter em conta que estas visam apenas a indicar o tipo de material pretendido, pelo que serão sempre "do tipo ou equivalente", de acordo com as disposições legais.
Todos os materiais deverão ser sujeitos à apreciação dos Projectistas e à Fiscalização, bem como tudo o que diz respeito à definição de referência.

Dever-se-á contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos que, embora não explicitamente descritos neste caderno de encargos, sejam necessários ao bom acabamento da obra.
Todos os fornecimentos a efectuar referenciados por medições encontram-se cingidos a uma posterior adaptação em obra, sem que por isso advenham custos adicionais para o dono da obra.

Todas as cotas do projecto serão verificadas e corrigidas em obra pelo empreiteiro, sendo da sua responsabilidade o fornecimento e colocação de material de dimensões incorrectas ou não compreendidas nas tolerâncias admissíveis.
O empreiteiro não pode, por sua iniciativa, proceder a qualquer alteração da morfologia do relevo, ocupar áreas não previstas neste projecto, ou proceder à destruição de qualquer vegetação, mobiliário, equipamentos ou outros elementos existentes.

ameliafsantos@gmail.com

Antes do início dos trabalhos o empreiteiro deve definir, clara e antecipadamente, os locais de deposição dos stocks de materiais e respectivos percursos e acessos.

I. MOVIMENTOS DE TERRAS

1.1 Implantação da Obra

a) Todas as cotas altimétricas (topográficas) para implantação da obra serão referidas à mesma cota altimétrica base indicada nos desenhos do projecto. Deverão ser, atempadamente, transmitidas à fiscalização/dono de obra eventuais incorrecções e/ou omissões do Levantamento Topográfico que acompanha o projecto, com repercussões na obra e aguardada decisão do mesmo quanto à forma de proceder.

b) É de toda a responsabilidade do empreiteiro a demarcação e implantação correcta de todos os trabalhos a executar.

c) Na escolha dos pontos principais dever-se-á ter em atenção o desenvolvimento da obra e os movimentos de terras necessários de forma a que as implantações a executar em obra se possam sempre relacionar aos pontos principais inicialmente tomados.

d) A Fiscalização poderá em qualquer ocasião proceder à verificação de demarcações e implantações efectuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das obrigações e responsabilidades do empreiteiro.

3.2 Piquetagem

O empreiteiro é obrigado a implantar o traçado da directriz colocando estacas nos extremos de cada alinhamento recto ou curvo, marcadas com os números correspondentes conservando-as e mandando substituir as que por qualquer causa desapareçam.

3.3 Limpeza e Desmatação

Ver capítulo anterior

As superfícies dos terrenos a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de pedras grossas, detritos e vegetação lenhosa (arbustos e árvores incluindo cepos e raízes).

3.4 Decapagem

Antes de proceder aos trabalhos de Decapagem o empreiteiro deve definir, clara e antecipadamente, os locais de deposição dos stocks de materiais, da terra viva decapada (pargas) e respectivos percursos e acessos.

A decapagem será executada numa espessura média de 0,30m, após o que se deve fazer a triagem dos rizomas, raízes e detritos existentes nessa camada superficial (crivagem). As terras serão colocadas em depósito provisório para posterior utilização. Este artigo inclui a decapagem (escavação), passagem por crivo e/ ou outros meios mecânicos, carga, transporte, depósito provisório e protecção.

ameliafsantos@gmail.com

3.5 Escavações

Os trabalhos de escavação deverão ser executados com a máxima precaução em todos os troços com construções, equipamentos, pavimentos ou árvores a manter, de modo a evitar derrocadas, colapsos ou danos graves nos mesmos. Será da responsabilidade do empreiteiro a reconstrução de muros e constuções sempre que se demonstre tecnicamente que cairam na sequência de negligência e pouco cuidado nos trabalhos de movimentos de terras.

A escavação não deve ser levada abaixo das cotas indicadas nos desenhos, salvo em circunstâncias especiais surgidas durante a construção, tais como a presença de rocha. O material removido abaixo da cota de projecto deve ser substituído por solos ou materiais com características de sub-base ou base.

A escavação deve desenvolver-se de forma a que seja sempre assegurado um perfeito escoamento superficial das águas, não sendo de admitir em caso algum águas estagnadas.

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

A qualidade dos materiais das escavações da obra a aplicar em aterro, deve ser verificada de maneira continua durante o trabalho. Se a qualidade diferir do especificado, essa circunstância deve ser considerada.

O empreiteiro é obrigado a manter livres de pedras, paus ou outros detritos, as valas por ele abertas, até à aprovação final da Fiscalização.

Os trabalhos de escavação dizem respeito:

a) À remoção de 0,30m da camada superficial (“decapagem”). As terras resultantes deverão ser armazenadas em pargas ou medas para posterior utilização e espalhamento na camada superficial das áreas a aterrar.
b) Escavação para abertura das fundações de pavimentos, construções, enrocamentos, etc.

A escavação deve ser feita por equipamentos e meios mecânicos adequados ao trabalho (tipo de máquina, potencia do motor, força de tracção, acessórios: lâmina, balde ou ripper, etc).

3.6 Aterros

Não é permitido o início da construção dos aterros sem que previamente a fiscalização tenha inspeccionado e aprovado a área respectiva.

Se houver que construir aterros com menos de 0,30m de espessura sobre terreno natural ou terraplenagem já existentes, a respectiva plataforma deve ser escarificada, regularizada e recompactada até à baridade relativa especificada.

Na construção de aterros sobre terrenos que não suportem o peso do equipamento, a camada inferior deve ser constituída com materiais granulares, com uma espessura apenas suficiente para suportar o equipamento. A construção do aterro, a partir desta cota, far-se-á por camadas devidamente compactadas conforme o especificado.

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 de forma a assegurar a ligação ao material de aterro.

A compactação relativa de solos nos aterros, referida ao ensaio de compactação pesada, deve ser, pelo menos, de 90% nas camadas inferiores e de 95% nas camadas superiores numa espessura de 30cm. No caso de terrenos não coerentes os valores anteriores devem ser 95 e 100%, respectivamente.

O teor de água dos solos deve ser tão próximo quanto possível do teor óptimo do ensaio de compactação pesada, não podendo diferir dele mais de 10%.

Na colocação dos solos de aterro deve ter-se em atenção que na parte inferior devem ficar os de pior qualidade, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham melhores características, ou seja, a camada de 50 cm provenientes da decapagem. Os 30 cm finais, no mínimo, serão constituídos pelos melhores solos e deverão ter compactação muito ligeira, só para assegurar a forma dos taludes e cômoros, uma vez que irão ser semeados.

Deverão ser ainda feitos todos os trabalhos de terraplenagem nas zonas de transição de escavação para aterro de forma a ser garantida uniformidade na capacidade de suporte.

Na execução de aterros, os vazios devem ser preenchidos com material mais fino, compactando-se de forma a obter uma camada densa. Assim, as camadas não poderão ter espessura superior a 60 cm, sendo obrigatório o espalhamento mecânico do material em camada, por meio de bulldozer, que em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa, depositará primeiro os blocos de maior dimensões preenchendo os seus intervalos ou vazios com blocos de menores dimensões a cada passagem, efectuando na última a regularização com os elementos mais pequenos, detritos na última a regularização com os elementos mais pequenos, detritos e terras.

Os 60 cm do topo deverão sempre ser formados pelos solos ligeiramente compactados por camadas, não permitindo pedras com mais de 10cm de dimensão máxima a menos de 30cm da parte superior do aterro.

No caso de alguns blocos de rocha possuírem dimensões superiores a 60cm, serão convenientemente distribuídos nos aterros de forma a permitirem a fácil e eficiente aplicação das máquinas compactadoras nos seus intervalos e de tal modo que os seus pontos mais altos fiquem a uma profundidade do leito do pavimento de, pelo menos, 1m.

Em todos os casos de aterro rochosos ou com material incoerente é obrigatória a aplicação de cilindros vibradores com peso superior a 6 toneladas.

A espessura máxima das camadas e o número de passagens terão de ser homologados pela Fiscalização, de preferência após a execução de um aterro experimental. Recomenda-se uma espessura máxima das camadas de **30cm**.

Os aterros têm de ser constituídos por forma a darem sempre perfeito escoamento às águas, não devendo o declive transversal exceder, no entanto, um valor superior a 6%.

No fim de cada dia de trabalho, não devem ficar solos sem serem compactados.

Troços experimentais de compactação para escolha de material de compactação mais convenientes e para determinação das condições em que deve ser executada a compactação. É aconselhável a construção dum aterro experimental com os tipos de solo predominantes, segundo as seguintes normas:

ameliafsantos@gmail.com

- Selecciona-se uma área no local com 30cm de comprimento por 15m de largura, removendo-se o solo orgânico superficial;
- Coloca-se o solo a usar no aterro em três faixas de 5m de largura, com três espessuras diferentes, escolhidas conforme o tipo de solo;
- Começa-se por utilizar o solo no seu teor de água natural, e compacta-se com o tipo de equipamento que se projecta usar, determinando a baridade seca ao fim, por exemplo, de 2,4 e 8 passagens (excepto no caso de cilindros de pé de carneiro, em que as determinações se fazem, por exemplo, ao fim de 4,8 e 16 passagens);
- Repetem-se as operações precedentes, substituindo o solo e usando o teor de água óptimo respectivo;
- Repetem-se ainda as mesmas operações, substituindo novamente o solo, e utilizando um teor de água intermédio;
- No caso do teor de água natural do solo ser próximo do teor óptimo, os três teores de água a escolher deverão ser iguais ao teor óptimo e 3% acima e abaixo desse valor;
- Com os resultados obtidos traçam-se gráficos, em presença dos quais se decidirá a melhor forma de compactação.

Estão ainda incluidos os trabalhos de Demolições e posterior limpeza de terrenos na área afectada pela obra, tais como: demolição de estruturas, pavimentações e edificações existentes.

Critério de medição – m3

3.7 Empréstimos e Depósitos

As terras de empréstimo serão extraídas dos locais aprovados pela Fiscalização e de modo que não fiquem cavidades onde as águas se represem.

As zonas de empréstimo deverão ser dimensionadas apenas para as necessidades da obra .

Concluídos os empréstimos e o depósito de terras, todas as áreas afectadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona, para o que se farão as necessárias regularizações, sendo os encargos daí resultantes suportados pelo empreiteiro.

As indemnizações por empréstimo ou depósito além das previstas no orçamento, serão de conta do empreiteiro.

3.8 Transporte

A vazadouro provisório, autorizado, dos produtos sobrantes da escavação, considerando um empolamento de 20%.

Os materiais provenientes das escavações e considerados sobrantes deverão ser removidos para fora do local da obra e conduzidos a depósito em locais destinados a este fim ficando os respectivos custos por conta do empreiteiro.

Salientam-se das condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo, as seguintes:

- O trabalho refere-se à modelação do terreno incluindo a desmatação, em que a terra vegetal será removida numa profundidade que é, pelo menos, igual a 50 cm e será depositada em local indicado pela Fiscalização e de forma adequada de modo a ser aproveitada posteriormente. Caso seja necessário será passada por ciranda. Serão removidas também todas as raízes, detritos, pedras de grandes dimensões ou outros materiais, e efectuada monda, se necessário através de meios manuais, de forma a eliminar as infestantes existentes.

ameliafsantos@gmail.com

- O trabalho será iniciado pela implantação dos eixos gerais e dos eixos de cada elemento assim como das respectivas dimensões, e pela implantação de uma marca de nivelamento cimentada em local onde se possa conservar.
- O trabalho de implantação dos eixos, e de colocação de marca de nivelamento será feito pelo empreiteiro e verificado pela fiscalização. Esta verificação não iliba o empreiteiro dos erros que porventura possa ter cometido.

3.9 Movimento de Terras – Fundações

Escavação em terrenos de qualquer natureza na abertura de valas, na abertura de fundações para construções, edificações, muros e equipamentos, na abertura de caixas para pavimentos, incluindo carga e transporte a depósito provisório, eventual indemnização por depósito, regularização das superfícies escavadas e todos os demais trabalhos acessórios e complementares.

Idêntico ao artª Escavação

Critério de medição – m3

A largura medida é a largura nominal (isto é, a largura das fundações a construir). A altura é medida desde o fundo da escavação até à cota do terrapleno projectado. No caso dos muros de suporte com drenagem inclui-se o volume da escavação correspondente à camada de pedra a executar no respectivo tardoz.

Descrição do artigo:

Incluem-se no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua correcta execução dos quais se salientam:

- A implantação e a marcação das áreas de escavação.
- O trabalho de escavação, de baldeação quando necessária e de remoção final dos produtos da escavação e transporte a vazadouro.
- A entivação, quando necessária.
- A bombagem e escoamento de águas quando necessários, incluindo a abertura de valas para condução de águas.
- A repetição do trabalho por motivo de aluimento.
- A reposição de terras após a execução das fundações propriamente ditas, e a remoção das que sobrarem ou para as zonas de aterro ou para vazadouro.

Salientam-se das condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo, as seguintes:

- O trabalho refere-se a escavação de qualquer natureza de terreno
- O trabalho será iniciado pela implantação dos eixos gerais e dos eixos de cada elemento assim como das respectivas dimensões, e pela implantação de uma marca de nivelamento cimentada em local onde se possa conservar.
- O trabalho de implantação dos eixos, e de colocação de marca de nivelamento será feito pelo empreiteiro e verificado pela fiscalização. esta verificação não iliba o empreiteiro dos erros que porventura possa ter cometido.
- A profundidade da fundação na camada resistente será a que a fiscalização aprovar, tendo em conta as características do terreno e as indicações do projecto.

ameliafsantos@gmail.com

- Deverão ser observadas as normas de segurança constantes do Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil, Dec. Lei nº 41 821.

Condições de alteração

Se, na abertura dos caboucos, as características do terreno não permitirem a execução das soluções projectadas, deverá o assunto ser imediatamente comunicado à Fiscalização, que decidirá das alterações a executar.

Este trabalho deve ser executado cuidadosamente para evitar danos em vegetação ou elementos construídos adjacentes/contíguos existentes e a manter, exteriores à área escavada.

Execução de aterros em recobrimento de elementos de fundação, com produtos resultantes da escavação e ou de empréstimo, devidamente compactadas e regadas, incluindo todos os trabalhos inerentes.(estimativa)

Critério de medição m3

II. BETÕES

SAPATAS/LINTEIS DE FUNDAÇÃO

As fundações deverão ser executadas de acordo com o prescrito no Projecto. Em todos os caboucos, tanto das sapatas como das vigas de fundações, será executada uma camada de betão de limpeza, ou de selagem se necessário, com cerca de 0,10 m de espessura. A escavação a efectuar, deverá pois contar com a altura correspondente a esse betão. Da superfície superior do betão de regularização, ou de selagem, será retirada toda a goma depositada até aparecer a parte sã do betão, e só depois se colocará a armadura da sapata em aço A500. As sapatas serão fundidas contra as paredes laterais dos caboucos, deixando embebidas nelas as armaduras dos elementos estruturais de elevação a que digam respeito. A betonagem das sapatas deverá ser contínua. Todo o betão será vibrado com vibradores para a massa, tendo-se cuidado de os não encostar às armaduras, para que a vibração se não transmita ao betão que já iniciou o processo de presa. O betão será do tipo 16/20 (em lancis e guias, fundações de bancos, etc) e 20/25 (muros, muretes, etc).

MASSAMES ARMADOS/BETONILHAS

Terão a espessura prevista em projecto, serão realizados com betão 16/20 E 20/25 e malha "Tipo Sol" CQ38 ou armadura CQA400NR, com recobrimento de 0.05m garantidos por espaçadores de argamassa com distribuição e dimensões de modo que não danifiquem a película de polietileno.

TIPOS DE BETÕES A EMPREGAR

Os betões a utilizar são dos tipos, classes e qualidades indicadas nos desenhos de construção e repetidos nas descrições do Mapa de Medições, a saber: Tipo I - Betão C16/20 - com a dosagem mínima de ligante de 250kg/m3 de betão colocado em obra. Tipo II - Betão C20/25 - com a dosagem mínima de ligante de 300kg/m3 de betão colocado em obra. Na composição dos betões poderão ser utilizados adições de tipo aprovado pela fiscalização, mas constituindo sempre encargo do empreiteiro. Em tudo o que disser respeito a composição, fabrico e colocação em obra dos betões e as restantes operações complementares, segue-se o estabelecido na Norma NP ENV 206 e no R.E.B.A.P. A composição do betão, isto é, as dosagens de cimento, inertes e água (e das adições e adjuvantes quando utilizados) deve ser selecionada de maneira a satisfazer os critérios de comportamento para o betão fresco e para o betão endurecido, incluindo a consistência, densidade, resistência, durabilidade e proteção

ameliafsantos@gmail.com

das armaduras contra a corrosão. A composição do betão deve permitir obter uma trabalhabilidade compatível com o método de construção a utilizar. A composição deve ser estudada de modo a minimizar a possibilidade de segregação e exsudação do betão fresco.

Especificações sobre os Materiais

Para facilitar o trabalho a realizar, por parte do Director de Obra, para o controlo de recepção em obra dos produtos, equipamentos e sistemas que se fornecem à obra de acordo com o especificado na legislação vigente, no presente projecto especificam-se as características técnicas que deverão cumprir os produtos, equipamentos e sistemas fornecidos.

Os produtos, equipamentos e sistemas fornecidos deverão cumprir as condições que sobre eles se especificam nos diferentes documentos que compõem o Projecto. Assim, as suas qualidades estarão de acordo com as distintas normas que sobre eles estejam publicadas e que terão um carácter de complementaridade a esta secção do Caderno de Encargos. Terão preferência quanto à sua aceitação os materiais que estejam em posse de Documento de Idoneidade Técnica que avalize as suas qualidades, emitido por Organismos Técnicos reconhecidos.

Este controlo de recepção em obra de produtos, equipamentos e sistemas compreenderá:

- O controlo da documentação dos fornecimentos.
- O controlo mediante distintivos de qualidade ou avaliações técnicas de idoneidade.
- O controlo mediante ensaios.

Por parte do Construtor ou Empreiteiro deve existir obrigatoriedade de comunicar aos fornecedores de produtos as qualidades que se exigem para os distintos materiais, aconselhando-se que previamente ao emprego dos mesmos se solicite a aprovação do Director de Obra e das entidades e laboratórios encarregues do controlo de qualidade da obra.

O Empreiteiro será responsável de que os materiais empregues cumpram com as condições exigidas, independentemente do nível de controlo de qualidade que se estabeleça para a aceitação dos mesmos.

O Empreiteiro notificará o Director de Obra, com suficiente antecedência, a procedência dos materiais que se proponha utilizar, entregando, quando assim o solicite o Director de Obra, as amostras e dados necessários para decidir acerca da sua aceitação.

Estes materiais serão reconhecidos pelo Director de Obra antes da sua utilização em obra, sem cuja aprovação não poderão ser aprovisionados em obra nem se poderá proceder à sua colocação. Assim, mesmo depois de colocados em obra, aqueles materiais que apresentem defeitos não perceptíveis no primeiro reconhecimento, sempre que em prejuízo do bom acabamento da obra, serão retirados da obra. Todos os gastos que isso ocasionasse serão a cargo do Empreiteiro.

O facto de que o Empreiteiro subcontrate qualquer artigo de obra não o exime da sua responsabilidade.

ameliafsantos@gmail.com

A simples inspecção ou exame por parte dos Técnicos não supõe a recepção absoluta dos mesmos, sendo os oportunos ensaios os que determinam a sua idoneidade, não se extinguindo a responsabilidade contratual do Empreiteiro relativa a estes aspectos até à recepção definitiva da obra.

2.1 Garantias de qualidade (Marcação CE)

O termo produto da construção fica definido como qualquer produto destinado a ser incorporado ou aplicado, com carácter permanente, nas obras de edificação e engenharia civil de modo a que estas satisfaçam as exigências essenciais seguintes:

- Resistência mecânica e estabilidade.
- Segurança em caso de incêndio.
- Higiene, saúde e meio ambiente.
- Segurança de utilização.
- Protecção contra o ruído.
- Poupança de energia e isolamento térmico.

A marcação CE de um produto de construção indica:

- Que este cumpre determinadas especificações técnicas relacionadas com as exigências essenciais contidas nas Normas Europeias harmonizadas (EN) e nas Guias de Aprovação Técnica Europeia (ETAG - Guidelines for European Technical Approvals).
- Que se tenha cumprido o sistema de avaliação da conformidade estabelecido nas especificações técnicas aplicáveis.

Sendo o fabricante o responsável da sua aposição e a DGE a entidade que vela pela correcta utilização da marcação CE.

É obrigação do Director da obra verificar se os produtos que entram em obra estão abrangidos pelo cumprimento do sistema de marcação CE e, no caso de estarem, se cumprem as condições estabelecidas no Decreto-Lei n.º 113/93 alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 4/2007 que transpõem para a ordem jurídica interna a Directiva dos Produtos de Construção 89/106/CEE.

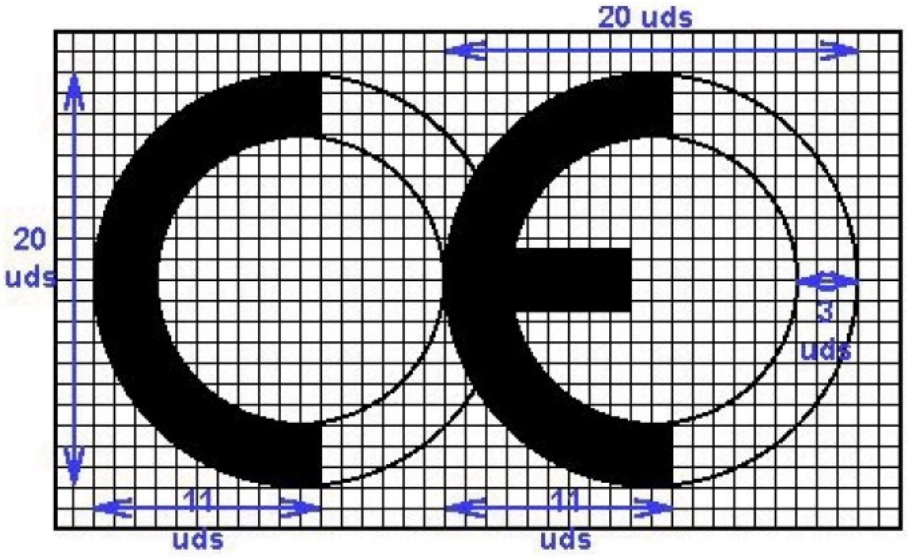
A marcação CE materializa-se através do símbolo “CE” acompanhado de uma informação complementar.

O fabricante deve fazer figurar a marcação CE, por ordem de preferência:

- No produto propriamente dito.
- Numa etiqueta colada ao mesmo.
- Na sua embalagem.
- Na documentação comercial que o acompanha.

ameliafsantos@gmail.com

As letras do símbolo CE executam-se de acordo com o desenho adjunto e devem ter uma dimensão vertical não inferior a 5 mm.



Para além do símbolo CE devem estar situadas numa das quatro possíveis localizações uma série de inscrições complementares, cujo conteúdo específico se determina nas Normas Europeias harmonizadas e Guias de Aprovação Técnica Europeia para cada família de produtos, entre as que se incluem:

- o número de identificação do organismo notificado (quando aplicável)
- o nome comercial ou a marca distintiva do fabricante
- a morada do fabricante
- o nome comercial ou a marca distintiva da fábrica
- os dois últimos algarismos do ano em que se estampou a marcação no produto
- o número do certificado de conformidade CE (quando aplicável)
- o número da norma harmonizada e no caso de ser abrangido por mais que uma os números de todas elas
- a designação do produto, a sua utilização prevista e a sua designação normalizada
- informação adicional que permita identificar as características do produto considerando as suas especificações técnicas

As inscrições complementares da marcação CE não têm que possuir um formato, tipo de letra, cor ou composição especial, devendo cumprir unicamente as características indicadas anteriormente para o símbolo.

Exemplo de marcação CE:

CE	Símbolo
0123	Nº do organismo notificado

ameliafsantos@gmail.com

Empresa	Nome do fabricante
Direcção registada	Morada do fabricante
Fábrica	Nome da fábrica
Ano	Dois últimos algarismos do ano
0123-CPD-0456	Nº do certificado de conformidade CE
EN 197-1	Norma Europeia harmonizada
CEM I 42,5 R	Designação normalizada
Limite de cloretos (%) Limite de perda por calcinação de cinzas (%) Nomenclatura normalizada de aditivos	Informação adicional

Dentro das características do produto podemos encontrar que alguma delas apresente a menção "Desempenho não determinado" (NPD).

A opção NPD é uma classe que pode ser considerada se pelo menos um estado membro não tem requisitos legais para uma determinada característica e o fabricante não deseja facilitar o valor dessa característica.

2.2 Argamassas de assentamento e revestimento

Condições de fornecimento

O aglomerante (cal ou cimento) deve-se fornecer:

- Em sacos de papel ou plástico, adequados para que o seu conteúdo não sofra alteração.
- Ou a granel, através de instalações especiais de transporte e armazenamento que garantam a sua perfeita conservação.

A areia deve-se fornecer a granel, através de instalações especiais de transporte e armazenamento que garantam a sua perfeita conservação.

A água deve-se fornecer a partir da rede de água potável.

Recepção e controlo

Documentação dos fornecimentos:

- Se certos tipos de argamassa necessitam de equipamentos, procedimentos ou tempos de amassadura especificados para a amassadura em obra, devem ser especificados pelo fabricante. O tempo de amassadura mede-se a partir do momento em que todos os componentes se adicionaram.

Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:

Ensaios:

- A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

ameliafsantos@gmail.com

Conservação, armazenamento e manuseamento

As argamassas devem estar perfeitamente protegidas da água e do vento, uma vez que, se se encontrarem expostas à acção deste último, a mistura reduzirá o número de finos que a compõem, deteriorando as suas características iniciais e por conseguinte não poderá ser utilizada. É aconselhável armazenar as argamassas secas em silos.

Recomendações para a sua utilização em obra

- Para escolher o tipo de argamassa apropriada ter-se-á em conta determinadas propriedades, como a resistência ao gelo e o conteúdo de sais solúveis nas condições de serviço em função do grau de exposição e do risco de saturação de água.
- Em condições climatológicas adversas, como chuva, geada ou excessivo calor, tomar-se-ão as medidas oportunas de protecção.
- A amassadura das argamassas realizar-se-á preferencialmente com meios mecânicos. A mistura deve ser batida até conseguir a sua uniformidade, com um tempo mínimo de 1 minuto. Quando a amassadura se realizar à mão, far-se-á sobre uma plataforma impermeável e limpa, realizando como mínimo três batidas.
- A argamassa será utilizada nas duas horas posteriores à sua amassadura. Se for necessário, durante este tempo poder-se-á juntar água para compensar a sua perda. Passadas as duas horas, a argamassa que não se utilizou será eliminada.

ESPECIFICAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.

As especificações para a execução de cada uma das diferentes unidades de obra organizam-se nas seguintes secções:

MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.

Especificam-se, nos casos em que existam, as possíveis incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre os diversos componentes que compõem a unidade de obra, ou entre o suporte e os componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Descreve-se a unidade de obra, descrevendo pormenorizadamente os elementos que a compõem, com a nomenclatura específica de cada um deles, de acordo com os critérios das normas específicas.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL.

Especifica-se a regulamentação que afecta a realização da unidade de obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO.

Indica como se deve medir a unidade de obra na fase de elaboração do projecto, medição que será mais tarde comprovada em obra.

CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA.

Antes de se iniciarem os trabalhos de execução de cada uma das unidades de obra, o Director de Obra terá recebido os materiais e os certificados exigíveis, com base no estabelecido na documentação do projecto. Será

ameliafsantos@gmail.com

preceptiva a aceitação prévia por parte do Director de Obra de todos os materiais que constituem a unidade de obra.

No entanto, serão realizadas uma série de verificações prévias sobre as condições do suporte, as condições ambientais da envolvente, e a qualificação da mão de obra, se for necessário.

DO SUPORTE.

Estabelecem-se uma série de requisitos prévios sobre o estado das unidades de obra realizadas previamente, que podem servir de suporte à nova unidade de obra.

AMBIENTAIS.

Em determinadas condições climáticas (vento, chuva, humidade, etc.) não poderão ser iniciados os trabalhos de execução da unidade de obra, deverão ser interrompidos ou será necessário adoptar uma série de medidas protectoras.

DO EMPREITEIRO.

Em alguns casos, será necessária a apresentação ao Director de Fiscalização de Obra de uma série de documentos por parte do Empreiteiro, que acreditem a sua qualificação, ou a da empresa por ele subcontratada, para realizar determinado tipo de trabalhos.

PROCESSO DE EXECUÇÃO.

Nesta secção detalha-se o processo de execução de cada unidade de obra, assegurando em cada momento as condições que permitam conseguir o nível de qualidade previsto para cada elemento construtivo em particular.

FASES DE EXECUÇÃO.

Enumeram-se, por ordem de execução, as fases das que consta o processo de execução da unidade de obra.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO.

Em algumas unidades de obra faz-se referência às condições em que se deve finalizar uma determinada unidade de obra, para que não interfira negativamente no processo de execução das restantes unidades.

Uma vez terminados os trabalhos correspondentes à execução de cada unidade de obra, o Empreiteiro retirará os meios auxiliares e procederá à limpeza do elemento realizado e das zonas de trabalho, recolhendo os restos de materiais e demais resíduos resultantes das operações realizadas para executar a unidade de obra, sendo todos eles classificados, carregados e transportados para um centro de reciclagem, vazadouro específico ou centro de recolha e transferência.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Em algumas unidades de obra estabelecem-se as condições em que devem ser protegidas para a correcta conservação e manutenção em obra, até à sua recepção final.

COMPROVAÇÃO EM OBRA DAS MEDIÇÕES EFECTUADAS EM PROJECTO E PAGAMENTO DAS MESMAS.

Indica como se verificarão em obra as medições de Projecto, uma vez superados todos os controlos de qualidade e obtida a aceitação final por parte do Director de Fiscalização de Obra.

ameliafsantos@gmail.com

A medição do número de unidades de obra a pagar será realizada, se for o caso, de acordo com as normas que estabelece este capítulo, terá lugar em presença e com a intervenção do Empreiteiro, entendendo que este renuncia a tal direito se, avisado oportunamente, não compareça. De qualquer modo será válido o resultado que o Director de Fiscalização de Obra delibere.

Todas as unidades de obra serão pagas pelos preços estabelecidos no Orçamento. Os referidos preços serão pagos pelas unidades de obra terminadas e executadas de acordo com as presentes Condições Técnicas e Especificações sobre a Execução dos trabalhos.

Estas unidades compreendem o fornecimento, transporte, manuseamento e colocação dos materiais, maquinaria, meios auxiliares, mão de obra necessária para a sua execução e custos indirectos derivados destes recursos, assim como necessidades circunstanciais para a execução da obra, tais como indemnizações por danos a terceiros ou ocupações temporárias e custos de obtenção das licenças necessárias, assim como das operações necessárias para a reposição de servidões e serviços públicos ou privados afectados tanto pelo processo de execução das obras como pelas instalações auxiliares.

Igualmente, aqueles elementos que se especificam na definição de cada unidade de obra, as operações descritas no processo de execução, os ensaios e testes de serviço e colocação em funcionamento, inspecções, licenças, fichas, taxas ou similares.

Não será pago ao Empreiteiro maior volume de qualquer tipo de obra que o definido no projecto ou nas alterações pela Direcção de Fiscalização de Obra. Também não lhe será atribuído, se for o caso, o custo da restituição da obra às suas dimensões correctas, nem a obra que tivesse que realizar por ordem da Direcção de Fiscalização de Obra para resolver qualquer defeito de execução.

TERMINOLOGIA APLICADA NO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

Seguidamente, é detalhado o significado de alguns dos termos utilizados nos diferentes capítulos da obra.

ACONDICIONAMENTO DO TERRENO.

Volume de terras em perfil empolado. A medição será referida ao estado das terras uma vez extraídas. Para isso, a forma de obter o volume de terras a transportar, será o resultado da aplicação do coeficiente de empolamento médio correspondente, obtido em função das características do terreno.

Volume de enchimento em perfil compactado. A medição será referida ao estado do enchimento uma vez finalizado o processo de compactação.

Volume teórico executado. Será o volume que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que as secções escavadas tivessem ficado com maiores dimensões.

FUNDAÇÕES.

Superfície teórica executada. Será a superfície que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que a superfície ocupada pelo betão tivesse ficado com maiores dimensões.

ameliafsantos@gmail.com

Volume teórico executado. Será o volume que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que as secções de betão tivessem ficado com maiores dimensões.

ESTRUTURAS.

Volume teórico executado. Será o volume que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que as secções dos elementos estruturais tivessem ficado com maiores dimensões.

ESTRUTURAS (MUROS).

Deduzindo as aberturas de superfície maior que X m². Será aplicado o mesmo critério que para fachadas e paredes divisórias.

REVESTIMENTOS (GESSOS E REBOCOS DE CIMENTO).

Deduzindo, nas aberturas de superfície maior que X m², o excesso sobre os X m². Os paramentos verticais e horizontais serão medidos, sem descontar aberturas de superfície menor que X m². Para aberturas de maior superfície, será descontado unicamente o excesso sobre esta superfície. Em ambos os casos será considerada incluída a execução de reentrâncias, fundos de padieiras, etc. Os paramentos que tenham armários encastrados não serão objecto de desconto, seja qual for a sua dimensão.

III. PEDRAS NATURAIS

As pedras serão sempre da melhor qualidade, de grau homogéneo, isentas de falhas e limpa de qualquer matéria estranha, devendo o aparelho ser regular e bem executado.

A pedra ou revestimento a empregar deverá apresentar-se de uma maneira geral, com as características seguintes:

- Ter a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto;
- Ter perdido completamente a água da pedreira;
- Ser de textura granular homogénea, fina, sã e uniforme, isenta de fendas, lesins, buracos, abelheiras, tacos, betumes, manchas acentuadas ou de mau aspecto e quaisquer matérias estranhas;
- Ser não geladiça e inatacável pelos agentes atmosféricos;
- As pedras deverão ser trabalhadas de forma que assentem sobre o seu leito de pedreira, ou seja, que fiquem comprimidas perpendicularmente a esse plano;
- Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos e sem falha sensível, em toda a extensão;
- As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria com os paramentos, e de forma a apresentarem a menor espessura possível salvo determinação especial em contrário.

- ENROCAMENTO

A pedra terá a resistência mecânica suficiente para garantir as tensões a que está sujeito o enrocamento.

- A tensão de rotura da pedra não será inferior a 500 Kg/cm2.

- Os elementos que constituem o enrocamento serão isentos de poeiras, substâncias argilosas, terrosas ou outras prejudiciais ao seu bom comportamento.
- A brita não deve conter mais do que 15% em peso, de elementos achatados ou alongados (a maior dimensão não excederá duas vezes a menor).

BRITAS

- Fornecimento e aplicação de brita média 2/3, de 1ª, isenta de argila, de acordo com peças do projeto, em sub-base de caixas de pavimentos novos, incluindo compactação, bem como todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição – m3

A brita será proveniente de rocha sã, deverá ser dura, limpa, isenta de terra, argila ou outras impurezas e não poderá apresentar a forma lamelar, nem apresentar indícios de desagregação.

A pedra para brita será de calcário rijo e deverá apresentar as seguintes características:
- Ter superfícies de fractura planas e dimensões regulares;
- Possuir arestas vivas e faces de fractura recente, não apresentar forma lamelar e ter dimensões entre 0,04 m a 0,06 m.

A percentagem de vazios não deverá exceder 48% e os resíduos que atravessam o peneiro 200 não deverão ultrapassar os 2%.

No caso de ser necessário as britas deverão ser previamente lavadas.
A espessura das camadas dependem do definido em projecto e da função a desempenhar pelo pavimento, de modo geral 0.15m, depois de compactada e regada.
A brita será espalhado em camadas regulares de cerca de 0,05m e cilindrada com cilindro de modo a que a superfície fique bem desempenada. As depressões que forem aparecendo durante as passagens do cilindro serão imediatamente cheias com brita.

Trabalhos para a execução das bases e sub-bases dos pavimentos:

Sub-base

Espalhamento

Deve utilizar-se no espalhamento do material motoniveladora ou outro equipamento similar de modo a que a superfície da camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva. O espalhamento deve ser feito regularmente e de modo a que toda a camada seja perfeitamente homogénea. Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminado por cilindramento, deve proceder-se à escarificação e homogeneização da mistura e regularização da superfície.

Compactação

A "compactação relativa", referida no ensaio AASHO modificado, não deve ser inferior a 95% em toda a área e espessuras tratadas. Se na operação de compactação o material não tiver a humidade necessária terá que proceder-se a uma distribuição uniforme de água empregando-se carros tanques de pressão cujo jacto deverá, se possível, cobrir a largura total da área tratada.
A distribuição de água organizar-se-á de modo a que se faça de forma rápida e contínua.

Regularidade

A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto não podendo, em qualquer ponto apresentar diferenças superiores a 2,5 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos.

Espessura da sub-base

A espessura desta camada será a decorrente do pormenor definido em projecto, depois de compactada. No caso de se obterem espessuras inferiores à fixada não será permitida a construção de camadas delgadas a fim de se obter a espessura projectada. Em princípio, proceder-se-á à escarificação da camada. No entanto, se a fiscalização julgar conveniente, poderá aceitar que a compensão da espessura seja realizada pelo aumento da espessura da camada seguinte

A espessura das camadas depende do definido em projecto e da função a desempenhar pelo pavimento, de modo geral 0.15, 0.20m, depois de compactada e regada.

TOUT-VENANT

O agregado deve ser constituído por fragmentos rijos, de arestas vivas e ser isento de argilas, matérias orgânicas ou quaisquer outras substâncias nocivas.

As partículas não deverão apresentar forma lamelar, sem indícios de alteração ou desagregação pela acção dos agentes atmosféricos. Serão rejeitados todos os inertes que apresentem mais de 15% de elementos alongados (relação entre a maior e a menor dimensão igual ou superior a 2).

Critério de medição m3

Espalhamento

Deve utilizar-se no espalhamento do material motoniveladora ou outro equipamento similar de modo a que a superfície da camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva. O espalhamento deve ser feito regularmente e de modo a que toda a camada seja perfeitamente homogénea. Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminado por cilindramento, deve proceder-se à escarificação e homogeneização da mistura e regularização da superfície.

Compactação

A "compactação relativa", referida no ensaio AASHO modificado, não deve ser inferior a 95% em toda a área e espessuras tratadas. Se na operação de compactação o material não tiver a humidade necessária terá que proceder-se a uma distribuição uniforme de água empregando-se carros tanques de pressão cujo jacto deverá, se possível, cobrir a largura total da área tratada.

Espessura da base

A espessura desta camada será a decorrente do pormenor definido em projecto, depois de compactada. No caso de se obterem espessuras inferiores à fixada não será permitida a construção de camadas delgadas a fim de se obter a espessura projectada. Em princípio, proceder-se-á à escarificação da camada. No entanto, se a fiscalização

julgar conveniente, poderá aceitar que a compensão da espessura seja realizada pelo aumento da espessura da camada seguinte.

IV. CARPINTARIAS

Toda a madeira a colocar em obra deve ser proveniente de produções sustentáveis, e passar por um processo de comercialização transparente e rastreável, e ter associado pelo menos um sistema de certificação credível e amplamente reconhecido como são PEFC, FSC.

A madeira deve apresentar-se seca, de cor e veio uniforme e sem nós. A madeira será maciça, tratada em autoclave com produto incolor à base de pentaclorofenol ou cloronaftalenos, ininflamável e não miscível com a água. A madeira a empregar serão originárias das espécies *Erythrophleum ivorense* (**Tali**), *Pinus pinaster* (pinho), *Pinus sylvestris* (pinho nórdico/casquinha).

Todos os trabalhos de carpintarias serão executados com madeira bem seca, devendo todas as madeiras que ficarem à vista ser de desenho e cor uniforme.

Todas as peças de madeira serão isentas de qualquer defeito que prejudique o aspecto e conservação, quer das próprias peças, quer dos materiais que sobre elas venham a ser aplicados.

As madeiras deverão ser isentas de ataques de insectos e de fungos, sem manchas, sem nós, sem fendas nem fissuras que possam prejudicar o aspecto, resistência ou duração. A escolha dos materiais ficará sujeita à aprovação do Projectista. As peças de madeira terão as dimensões apropriadas para os fins a que se destinam, ou as dimensões indicadas no projecto.

As madeiras a utilizar em peças resistentes terão um peso específico mínimo de 550 Kg/m3.

As madeiras a empregar deverão apresentar as fibras direitas e paralelas aos bordos longitudinais das peças, admitindo-se uma inclinação máxima de 1/10, em relação a esse bordo, nas peças resistentes, e de 1/5 nos restantes casos.

As peças de madeira não poderão apresentar-se encurvadas de tal modo que as flechas respectivas sejam superiores a 5mm para um comprimento de 2,00m.

As peças de madeira destinadas a trabalharem à compressão não poderão apresentar uma flecha superior a 1/400 do seu comprimento.

Seja qual for o fim a que se destinam, as peças de madeira não deverão apresentar quaisquer nós viciosos ou soltos.

Nos revestimentos à vista serão utilizadas peças de madeira isentas de qualquer nó. Os nós sãos serão aceitáveis nos casos seguintes:

- O diâmetro de cada nó não deve ser superior a 1/5 de largura da peça sem exceder 5cm no caso das peças resistentes, e não deve ser superior a 1/2 da largura da peça sem exceder 8 cm nas restantes peças;
- O somatório dos diâmetros dos nós existentes em cada face e num comprimento de 15cm não deve exceder 2/5 da largura das peças resistentes ou 3/4 para as restantes.

Nos casos em que haja lugar à utilização de contraplacados, estes terão a face visível em folheado na madeira indicada, conforme os casos, com veio uniforme e vertical, colas de boa qualidade e à prova de água.

A fixação dos aros e alizares será feita com tacos embutidos na alvenaria.

Os artigos incluem todas as ferragens e acessórios necessários ao funcionamento das diferentes partes da carpintaria que as exijam e de acordo com os pormenores do projecto, e ainda o respectivo envernizamento ou pintura a tinta de esmalte.

- **Equipamentos em madeira**

Medição por unidade assente e a funcionar.

Descrição do artigo

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação.

Especificações Técnicas

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

a) Os equipamentos em madeira serão executados de acordo com pormenor indicado nos desenhos do projecto. A qualidade das madeiras deverão ser as referenciadas em projecto.

b) Serão acabados com duas demãos de verniz celuloso mate e/ou pintura a tinta de esmalte, após raspagem, lixagem e aplicação de velatura (quando necessário).

V. SERRALHARIAS

Faz parte de cada elemento construtivo todo o acessório necessário ao seu correcto funcionamento, bem como os indicados nas peças do projecto.

a) A fixação das partes às peças em betão será feita com recurso à ancoragem por meio de bucha mecânica ou química, de acordo com as indicações do respectivo fornecedor;
b) A fixação das peças metálicas entre si não poderá fazer recurso da soldadura, recorrendo antes aos meios mecânicos tais como parafusos e porcas, os quais deverão ser utilizados de acordo com as indicações dos respectivos fornecedores, devendo estes dar as seguintes indicações:
    i. - Geometria de fixação;
    ii. - Características dos parafusos (passo, aço e forma de aperto)
c) Todos os elementos em ferro serão metalizados a zinco projectado, salvo indicação em contrário
d) Todos os elementos em ferro serão pintados a tinta metálica pigmentada c/ óxido de ferro micáceo, compreendendo a aplicação prévia do respectivo primário;
e) Todos os perfis de ferro deverão ser previamente metalizados, incluindo a aplicação prévia de jacto de areia, e só depois pintados;
f) Todos os perfis e chapas em aço corten obedecerão ao previsto no artigo de aço-corten.
g) Os perfis deverão apresentar-se nas formas prescritas, desempenados com as superfícies lisas e com as dimensões dentro das tolerâncias admitidas.

- Aço Macio em Chapas e Perfis

ameliafsantos@gmail.com

- Deverá ser utilizado aço macio " corrente comercial " com características de acordo com os artigos 9º e 10º do Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios (R.E.A.E.).

Os perfis deverão apresentar-se nas formas prescritas, desempenados com as superfícies lisas e com as dimensões dentro das tolerâncias admitidas.

Os aços a utilizar serão de textura compacta e homogénea, de grão fino, isentos de fendas, inclusões ou outros defeitos prejudiciais à sua utilização.

- Aço em Parafusos

Os parafusos são do tipo corrente brutos obedecendo às condições impostas pelo artigo 13º do R.E.A.E.

Os parafusos a aplicar no exterior ou em situações não encerradas, propicias a condensação serão em **aço inox A4.**

- Metal de Adição para Soldadura

O metal de adição para soldadura deverá apresentar características compatíveis com o metal de base e resistência à tracção superior à deste.

Deverá obedecer às condições do artº 14 R.E.A.E.

Todos os elementos em ferro serão metalizados a zinco projectado.

Todos os elementos em ferro, no exterior, serão pintados a tinta metálica, compreendendo a aplicação prévia do respectivo primário

- Aço inoxidável e aço corten

A classificação do aço a utilizar em todos os elementos metálicos será **AISI 316L.**

Os elementos de aço inox serão constituídos por perfis, tubo redondo, barras, chapas, tubos quadrados, etc, de 1ª qualidade – **AISI 316L** , bem como todos os acessórios e soldaduras; os elementos em aço corten, chapas, deverão ter o acabamento de origem e respeitar todas as característica previstas para o produto.

O aço corten ou aço patinável é um aço tratado, no seu fabrico, por diferentes agentes químicos que retardam a acção corrosiva do material, tornando-o mais resistente e durável. Na fabricação deste tipo de aço, para além do cobre incorpora-se Si (silício) P (fósforo) e Cr (crómio). O tom avermelhado de ferrugem é-lhe conferido pelo processo de oxidação do aço, também chamado patina. Essa oxidação permanece apenas na superfície do material e não progride. A camada exterior de ferrugem criada actua como barreira protectora impedindo o aparecimento e avanço da corrosão. O aço corten deverá apresentar as seguintes características:

- Alto grau de resistência e durabilidade - Velocidade de corrosão muito mais lenta que num aço normal;
- Resistente a agentes corrosivos – aço auto-protector que não perde as características mecânicas;
- Não exigência de acabamento, pintura e manutenção – a patina semelhante ao cobre enobrece a superfície;

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimentos a efectuar, os que abaixo se indicam:

a) O fornecimento e colocação dos elementos e acessórios para colocação.

ameliafsantos@gmail.com

b) Serão embutidos nas pedras, nos pilares e/ou pavimentos de acordo com desenho de pormenor, por forma a apresentar robustez na fixação.

O acabamento final deve ser isento de imperfeições, sem rebarbas nem sinais de remendos, ter superfície e acabamento homogéneo, sem emendas ou descontinuidades. As soldaduras a utilizar deverão ser especifícas para cada material a soldar, designadamente das mesmas ligas e/ou elementos que os materiais a ligar.

- Perfis e chapa de ferro

As serralharias serão executadas em perfis de ferro normalizado e chapa quinada, conforme as indicações e especificações do projecto, incluindo todas as ferragens, puxadores, fechaduras e acessórios nele indicadas, metalização e pintura a tinta de esmalte.

Todas as soldaduras serão executadas na melhor técnica, de modo a permitir a correcção dos ângulos quer salientes quer reentrantes.

Todas as peças só serão metalizadas depois de efectuados todos os trabalhos de soldadura, "furação", rebitagem e outros. Antes do seu assentamento, todas as partes serão tratadas com anti-corrosivo.

Faz parte de cada elemento construtivo todo o acessório necessário ao seu correcto funcionamento, bem como os indicados nas peças do projecto.

A fixação das partes será feita com unhas embebidas na alvenaria ou betão de acordo com a boa técnica e as indicações do pormenor.

Faz parte de cada elemento todo o acessório necessário ao seu bom e permanente funcionamento bem como os indicados nas peças do projecto.

Neste artigo incluem-se todas as ferragens: dobradiças, muletas, puxadores, trincos, fechaduras, etc., necessárias ao bom funcionamento do equipamento fixo.

A ferragem a fornecer é a que se encontra indicada no projecto.

Todas as ferragens vistas serão cromadas, isentas de rebarbas ou outros defeitos e o acabamento deverá ser isento de picaduras, riscos, fendilhação ou bolhas.

Deverão chegar à obra convenientemente acondicionadas para que sejam protegidas durante o transporte e armazenamento. Faz parte de cada elemento construtivo todo o acessório necessário ao seu correcto funcionamento, bem como os indicados nas peças do projecto.

Sempre que possível, deverão ser consultados **especialistas serralheiros** de qualidade confirmada, antes da execução de trabalhos potencialmente mais complexos e cujos constituintes ou funcionalidades obriguem à garantia de maior definição dos materiais ou pormenores de execução, por forma a assegurar o bom funcionamento e durabilidade.

PINTURAS (geral)

As tintas a empregar na obra são as indicadas no projecto. As tintas terão, consoante os casos, origem plástica, oleaginosa ou sintética, de marca de reconhecida qualidade, base aquosa ou própria para aplicação sobre ferro, resistente às intempéries.

Antes de se proceder à aplicação da tinta, todas as superfícies devem ser limpas, regularizadas e isoladas, de acordo com as prescrições do fabricante para cada qualidade de tinta.

As demãos de tinta serão as suficientes para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento das superfícies.

A sua execução será feita pelos processos e com os utensílios mais convenientes e aconselháveis pelo fabricante (trincha, rolo, pistola, outros). O trabalho de pintura deverá ser executado por pessoal de reconhecida capacidade profissional e sob a orientação de casa especializada.

As tintas devem dar entrada na obra em embalagens de origem.

Serão executadas as amostras necessárias para afinação da cor a aprovar pela Fiscalização e pelo Projectista.

A pintura sobre canalizações de águas, quanto à vista, será a esmalte com as cores adequadas às suas funções e as prescrições atrás descritas.

- Tinta de Água

A tinta de água para interiores será de excelente qualidade, de grande opacidade e deve proporcionar, depois de aplicada, uma película de cor perfeitamente uniforme, com brilho acetinado e resistente à lavagem.

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

a) O fornecimento da tinta e do isolamento.
b) A aplicação do isolamento (primário) sobre a superfície a pintar com produto apropriado, e a aplicação dos betumes quando necessários.
c) A aplicação da tinta, nas demãos necessárias, qualquer que seja a natureza e aspereza da superfície a pintar.
d) A execução das amostras necessárias para afinação da cor.

Especificações Técnicas

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

a) A tinta a aplicar será de base aquosa, à base de óleo ou de resinas finamente incorporadas, e de fabrico de reconhecida qualidade.

b) A tinta deverá dar entrada na obra em embalagens de origem e será de cor e tipo à escolha da Fiscalização.

c) A fiscalização poderá mandar proceder, a expensas do Empreiteiro, aos ensaios necessários antes de proceder à aprovação da tinta.

d) As superfícies a pintar deverão ser previamente isoladas com os produtos apropriados, indicados pelo fabricante da tinta.

e) As instruções de aplicação do isolamento e tinta serão fornecidas à Fiscalização antes do início do respectivo trabalho.

f) Sobre o isolamento será dado o número de demãos indicado pelo fabricante, no mínimo de duas; serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento dos revestimentos.

g) A pintura deverá resistir às lavagens realizadas com sabão ou com detergente normal.

ameliafsantos@gmail.com

h) A percentagem de água a aplicar na tinta não poderá ser superior a 20%, salvo por garantia escrita do fornecedor.

i) A primeira demão é aplicada à trincha, e as restantes a rolo.

- Tinta de Esmalte Aquoso

Os esmaltes a aplicar serão de 1.ª qualidade, devendo caracterizar-se por notável poder de cobertura, elasticidade e aderência, rápida secagem e endurecimento.

Os esmaltes a aplicar devem ser de base alquídica, com brilho, meio brilho ou mates conforme o acabamento desejado, e devem ter os seguintes conteúdos alquídicos no veículo fixo:

- esmaltes meio brilho e mates: mais de 26% de anidrido ftálico; mais de 45% de óleo.

O teor em anidrido ftálico do veículo fixo deve ser determinado com a NP-186. O empreiteiro apresentará resultados de ensaios segundo esta norma, comprovativos dos esmaltes propostos satisfazendo as condições indicadas.

- Verniz

O verniz para acabamento de madeira deve ser de grande dureza, muito resistente ao amarelecimento e proporcionar um acabamento acetinado ou mate. Deve ser um verniz à base de isocianatos despolido a palha de aço muito fina para perder o brilho depois de aplicado, sem prejuízo das suas propriedades.

- Silicone

As tintas incolores à base de silicone, repelentes de água, devem satisfazer à BS 3826:1967, e ser do tipo aí indicado para o fim a que se destinam: tipo A para alvenarias de tijolo cerâmico, betões ou argamassas de cimento e pedras naturais de natureza siliciosa; do tipo B para pedras naturais de natureza calcária ou também betões. O empreiteiro deve apresentar documentação comprovativa de que o produto satisfaz àquelas condições e um certificado de garantia por 10 anos passado pelo fabricante.

Estas tintas devem ter incorporado, de origem, um pigmento amarelo que desapareça pouco tempo depois da aplicação. A tinta à base de silicone proposta deve ser de um tipo que possa ser definitivamente pigmentado, para execução de velaturas que permitam eventualmente uniformizar a coloração do betão bruto.

-Velaturas

Serão nas cores indicadas e seguir as normas do fabricante.

- Colas

Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e chegarão à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas.

As características das diversas colas a empregar deverão satisfazer os fins e utilizações que se têm em vista e estar de acordo com as especificações particulares dos materiais a colar, se as houver.

ameliafsantos@gmail.com

Os documentos técnicos referentes a cada tipo de cola que o empreiteiro pretende aplicar deverão ser presentes ao dono da obra para que este se pronuncie sobre a sua aceitação.

Se o dono da obra tiver dúvidas quanto às características indicadas para as colas, especialmente no que diz respeito à sua resistência à humidade, poderá enviar amostras para ensaio ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

ameliafsantos@gmail.com

B - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

CAPÍTULO 0 - TRABALHOS PREPARATÓRIOS

0.1 - Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro completo, conforme indicado no Caderno de Encargos e na legislação em vigor, no local a indicar pela Fiscalização / Dono da Obra. Inclui todos os trabalhos preparatórios, mobilização de mão de obra, equipamentos e materiais, a vedação de toda a zona da empreitada e sinalização normal e de segurança, bem como a remoção e total limpeza da área de estaleiro e zona envolvente, no final da empreitada.

Critério de medição – und

O empreiteiro é obrigado a realizar à sua custa todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, devam considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objecto do contrato, designadamente:

a) Montagem, exploração e desmontagem do estaleiro, incluindo as correspondentes instalações e redes provisórias, e tudo o mais necessário à execução da empreitada;
b) A construção de obras de carácter provisório destinadas a proporcionar o acesso ao estaleiro e aos locais de trabalho, a garantir a segurança das pessoas empregadas na obra e do público em geral, e a satisfazer a segurança na via pública adjacente à obra;
c) Antes do início dos trabalhos deve-se proceder à aplicação de Medidas de Protecção da vegetação e de outros elementos existentes a manter. Designadamente, nas árvores a manter, a execução de podas de ramos que colidam com a passagem de viaturas no local da obra feito por pessoal especializado; o tansplante de árvores que colidam com a implantação da obra; a protecção de mobiliário urbanao a reutilizar, etc
d) Implantação e demarcação da obra, incluindo todos os trabalhos topográficos, marcações planimétricas e altimétricas definidas em projecto através de alinhamentos, nivelamentos, prumadas, colocação de estacas e outras marcas, conforme caderno de encargos, incluindo levantamento actualizado da área de implantação da obra (situação existente).
e) Implementação de medidas adequadas para o cumprimento da legislação em vigor relativamente a questões ambientais, nomeadamente: ruído, recursos hídricos, gestão de resíduos, flora, vegetação entre outros, considerando todos os estudos, analises, motorizações, trabalhos e materiais inerentes.
f) Construção de obras de carácter provisório destinadas a proporcionar o acesso ao estaleiro e aos locais de trabalho, a garantir a segurança das pessoas empregadas na obra e do público em geral, e a satisfazer a segurança na via pública adjacente à obra.
g) O transporte e remoção, para fora do local da obra, dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza.

0.2 Fornecimento e aplicação dos painéis informativos e de publicitação da obra, com referencia à obra, ao dono da obra, aos projetistas, fiscalização, fontes de financiamento e empreiteiro, conforme indicações a fornecer pelo Dono de Obra, incluindo todos os materiais, trabalhos e encargos inerentes

ameliafsantos@gmail.com

Deverá possuir as dimensões e a forma prevista pela **Câmara Municipal de S.Brás de Alportel (CMSBA).** O fornecimento do painel e seus acessórios para fixação.

Critério de medição – und

0.2.1 Com 150cmx100cm em PVC alveolar e Informação impressa a 4 cores, incluindo fixação em tubo galvanizado e fundação em betão, em incluindo todos os materiais, trabalhos e encargos inerentes

Critério de medição – und

0.2.2 Com 40cmx30cm em acrílico e Informação impressa a 4 cores, incluindo fixação a 4 parafusos, em incluindo todos os materiais, trabalhos e encargos inerentes

Critério de medição – und

0.3 Implementação do plano de segurança e saúde, atualização, retificação e adaptação no decorrer da obra, considerando todos os trabalhos e encargos inerentes.

Critério de medição – und

0.4 Fornecimento, execução e implementação de plano de gestão de resíduos, sua classificação (LER), triagem e separação nas suas componentes recicláveis e devidamente valorizados e ou transporte para zonas de reciclagem e para vazadouros autorizados e licenciados, obedecendo a legislação em vigor.

Critério de medição – vg

0.5 Fornecimento e instalação de suporte e chapa de inauguração da obra, com 50x40cm em, respectivamente, chapa de aço corten e acrílico,com design e "lettring" feito por firma da especialidade com a colaboração do técnico projectista,em local a designar pelo dono de obra, considerando todos os equipamentos, trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.

Critério de medição – und

0.6 Elaboração e fornecimento de compilação técnica da obra, que inclua os elementos úteis a ter em conta na sua utilização futura, bem como os trabalhos posteriores à sua conclusão para preservar a segurança e saúde de quem os executar, de acordo com o disposto no artigo 16 do Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro, considerando todos os estudos, projectos e documentação inerentes.

Critério de medição – vg

- IMPLANTAÇÃO DA OBRA

a) Todas as cotas altimétricas (topográficas) para implantação da obra serão referidas à mesma cota altimétrica base indicada nos desenhos do projecto. Deverão ser, atempadamente, transmitidas à fiscalização/dono de obra eventuais incorrecções e/ou omissões do Levantamento Topográfico que acompanha o projecto, com repercussões na obra e aguardada decisão do mesmo quanto à forma de proceder.

ameliafsantos@gmail.com

b) É de toda a responsabilidade do empreiteiro a demarcação e implantação correcta de todos os trabalhos a executar.

c) Na escolha dos pontos principais dever-se-á ter em atenção o desenvolvimento da obra e os movimentos de terras necessários de forma a que as implantações a executar em obra se possam sempre relacionar aos pontos principais inicialmente tomados.

d) A tolerância nas implantações é de 5 mm.

e) A Fiscalização poderá em qualquer ocasião proceder à verificação de demarcações e implantações efectuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das obrigações e responsabilidades do empreiteiro.

Antes do início dos trabalhos terras deve-se proceder à aplicação de Medidas de Protecção da Vegetação a manter:

a) Protecção das árvores a manter

b) Execução de podas de ramos, necessárias para a passagem de viaturas no local da obra

c) Transplante de árvores que colidam com a implantação da obra

- PIQUETAGEM

O empreiteiro é obrigado a implantar o traçado da directriz colocando estacas nos extremos de cada alinhamento recto ou curvo, marcadas com os números correspondentes conservando-as e mandando substituir as que por qualquer causa desapareçam.

- LIMPEZA

Para além dos trabalhos de limpeza das superfícies dos terrenos a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de elementos grosseiros, detritos conservando todavia, a vegetação existente a manter. A limpeza deve ser feita através de métodos manuais ou com recurso a máquinas ligeiras.

CAPÍTULO I - DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Aspectos gerais

Qualquer trabalho de demolição será dirigida por técnico responsável, legalmente idóneo, que responderá pela aplicação das medidas previstas neste título ou exigidas pela natureza especial dos trabalhos para protecção e segurança das pessoas e bens dos trabalhadores e do público.

A demolição deve conduzir-se gradualmente de cima para baixo e dos elementos suportados para os elementos suportantes.

Os elementos a demolir/desmontar para utilização posterior deverão ser integralmente conservados, quer as suas partes constituintes e qualidades dos materiais e acabamentos, quer o seu bom funcionamento.

1.1 Remoção de papeleiras existentes em toda a zona de intervenção, considerando carga, transporte e descarga e dos materiais sobrantes a vazadouro autorizado e licenciado.

Critério de medição – und

1.2 Remoção de floreiras existentes em toda a zona de intervenção, considerando carga, transporte e descarga e dos materiais sobrantes a vazadouro autorizado e licenciado.

Critério de medição – und

1.3 Bancos existentes em madeira e ferro, a levantar, tratar (lixar, primário 2 componentes , ou equivalente, e 2 de mãos de tinta forja, da CIN) e relocalizar, incluindo sapatas de fixação

Critério de medição – und

1.4 Fresagem de pavimento betuminoso de 4 cm de espessura média, através de fresadora a frio compacta, equipada com banda transportadora para a carga directa para camião dos restos gerados e posterior limpeza da superfície fresada com varredora mecânica.

Critério de medição – m2

1.5 Demolição/remoção de lancis e guias existentes em toda a área de intervenção de acordo com o projecto, considerando triagem e remoção de peças reaproveitáveis a estaleiro da Câmara Municipal, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado e licenciado, dos materiais sobrantes.Critério de medição – m2

Critério de medição – m

1.6 Demolição/remoção de calçada miúda 6x6cm de aresta e respetiva almofada de assentamento, considerando triagem e reserva das pedras em depósito provisório para reutilização das mesmas, incluindo todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição – m2

Calçada a reutizar. A face polida do cubo deverá ser a face de acabamento (virada para cima)

1.7 Demolição/remoção de calçada grada 11x11cm de aresta e respetiva almofada de assentamento, considerando triagem e reserva das pedras em depósito provisório para reutilização das mesmas, incluindo todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição – m2

Calçada a reutizar. A face polida do cubo deverá ser a face de acabamento (virada para cima)

1.8 Fresagem de camadas de betuminoso de 10 cm de espessura média, considerando carga e transporte dos produtos sobrantes e colocação em vazadouro e eventual indemnização por depósito, e todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição – m2

1.9 Demolição/remoção de sargetas existentes, incluindo o transporte a local a indicar pela fiscalização, bem como transporte dos produtos sobrantes e colocação em vazadouro e eventual indemnização por depósito. todos os trabalhos inerentes.

ameliafsantos@gmail.com

Critério de medição – un

A remoção das sargetas em pedra deve ser executada com cuidado, de modo a evitar-se a sua destruição total ou parcial, e transportadas para o estaleiro da CMSBA

CAPÍTULO II - PAVIMENTAÇÃO

2.1 Escavação para abertura de caixa com uma altura média de 45 cm, em zonas de alargamento de arruamentos, em terreno compacto, com meios mecânicos e carregamento em camião. Incluindo transporte e descarga dos materiais sobrantes a vazadouro autorizado e licenciado.

Critério de medição – m2

Ver características gerais dos trabalhos e materiais.

A Escavação com meios mecânicos em solos de terra dura, à cota de implantação do fundo de caixa de pavimentos, nas condições da área de intervenção, considerando regularização, rega e compactação de fundo de caixa, bem como carga, transporte e colocação dos produtos a depósito, bem como todos os trabalhos inerentes

2.2 Escavação para abertura de caixa com uma altura média de 30 cm, em zona de acesso a garagem, em terreno compacto, com meios mecânicos e carregamento em camião. Incluindo transporte e descarga dos materiais sobrantes a vazadouro autorizado e licenciado.

Critério de medição – m2

2.3 Camada granular com características de base em agregado de granulometria extensa com 0.30m, em zonas de alargamento de arruamentos, constituida por duas camadas de 0,15m após recalque devidamente regadas, regularizadas e compactadas.

Critério de medição – m2

2.4 Fornecimento e espalhamento de camada granular com características de base em agregado de granulometria extensa com 0.20m, em zonas de acesso a garagem.

Critério de medição – m2

A espessura das camadas depende do definido em projecto e da função a desempenhar pelo pavimento, de modo geral **0.15, 0.20, 0.30m**, depois de compactada e regada. Este artigo compreende carga, transporte e descarga das terras sobrantes a vazadouro autorizado e licenciado, incluindo todos os trabalhos inerentes. (20% empolamento)

O "tout venant" será espalhado em camadas regulares de cerca de 0,05m e cilindrada com cilindro de modo a que a superfície fique bem desempenada. As depressões que forem aparecendo durante as passagens do cilindro serão imediatamente cheias com "tout venant".

O agregado deve ser constituído por fragmentos rijos, de arestas vivas e ser isento de argilas, matérias orgânicas ou quaisquer outras substâncias nocivas.

ameliafsantos@gmail.com

As partículas não deverão apresentar forma lamelar, sem indícios de alteração ou desagregação pela acção dos agentes atmosféricos. Serão rejeitados todos os inertes que apresentem mais de 15% de elementos alongados (relação entre a maior e a menor dimensão igual ou superior a 2).

Espessura da base

A espessura das camadas será de 10 cm e de 5 cm respectivamente, depois da compactação. No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas no projecto, não será permitida a construção de camadas delgadas a fim de se obter a espessura projectada.

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

Os materiais provenientes das escavações e considerados sobrantes deverão ser removidos para fora do local da obra e conduzidos a depósito em locais destinados a este fim ficando os respectivos custos por conta do empreiteiro.

2.5 Camada granular com características de base em agregado de granulometria extensa, em zonas de elevação de cota de arruamentos, constituida por camada com altura média de 0,15m após recalque devidamente regada, regularizada e compactada.

Critério de medição – m2

2.6 Execução de camada de regularização em zonas de alargamento de arruamentos, em betão betuminoso AC14 reg 35/50 (BB), com 0,06m de espessura mínima, incluindo fornecimento e aplicação compreendendo, transporte, rega de impregnação em emulsão betuminosa catiónica de rotura lenta à taxa mínima de 1,5kg/m2, perfilagem, compactação e demais trabalhos inerentes.

Critério de medição – m2

BETUME ASFÁLTICO PARA PAVIMENTAÇÃO

O betume asfáltico a empregar deverá ser:

- Camada de desgaste em betão betuminoso e camada de regularização em mistura betuminosa densa - 60 / 70
- Macadame betuminoso - 80 / 100
- Revestimentos superficiais betuminoso - 180 / 200

- ADITIVOS ESPECIAIS PARA MISTURA BETUMINOSAS

Sempre que o empreiteiro julgue conveniente incorporar às misturas betuminosas aditivos especiais para melhorar a adesividade betume-agregados, deverá submeter à apreciação da Fiscalização as características técnicas e o modo de utilização de tais aditivos.

- EMULSÃO BETUMINOSA

•Emulsão betuminosa para regas de colagem

A emulsão betuminosa a empregar em regas de colagem deverá ser do tipo ECR-1 ou ECR-2e obedecer à especificação LNEC E 354-1981, à taxa de 1,5Kg/m².

•Emulsão betuminosa para impregnações

Nas impregnações dos materiais de granulometria extensa estabilizados com cimento e com vista à obtenção de uma cura eficaz empregar-se-à uma emulsão catiónica de rotura lenta ECL-1, obedecendo à especificação LNEC E 354-1981, a taxa de 1,5 Kg/m².

•Emulsão betuminosa para misturas betuminosas a frio -As emulsão betuminosas a empregar em misturas betuminosas a frio serão do tipo ECM-2 e deverão obedecer à Especificação LNEC E 354-1981.

- BETUME FLUIDIFICADO - O betume fluidificado a empregar nas impregnações deve ser do tipo MC-70 e obedecer às especificações ASTM D 2027-72 e à do LNEC E 80-1960.

- MISTURA DE AGREGADOS PARA A CAMADA DE REGULARIZAÇÃO EM MISTURA BETUMINOSA DENSA

A mistura dos agregados para camada de regularização betuminosa deve obedecer às seguintes características:

-Granulometria -A granulometria da mistura, do tipo 0/20mm, deve estar de acordo com os seguintes valores:

-

PENEIRO ASTM		PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
25,0	mm (1")	100
19,0	mm (¾)	85 - 100
12,5	mm (½)	73 - 87
4,75	mm (nº 4)	45 - 60
2,00	mm(nº10)	32 - 46
0,425	mm(nº40)	16 - 27
0,180	mm(nº80)	9 - 18
0,075	mm(nº200)	5 - 10

percentagem mínima de material britado - 90

- percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (Granulometria B - 30 (a)

- equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem a adição de filler - 50%

- percentagem de filer comercial assegurada na fracção passada no peneiro no 200 ASTM - 40

- índice de lamelação e alongamento - < 30%

(a) No caso dos granitos este valor pode ser fixado em - 40

- Os resultados dos ensaios sobre a mistura conduzidos pelo método Marshall, devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

Número de pancadas em cada extremo do provete	50	75
Força de rotura (Kg)	> 600	> 1000
Grau de saturação em betume (%)	75 - 85	75 - 85
Porosidade (%)	3 – 6	3 - 6
Deformação (mm)	< 3,5	< 3,5
Força rotura (Kg)/Deformação (mm)	> 200	> 200

- MISTURA DE AGREGADOS PARA BETÃO BETUMINOSO (CAMADA DE DESGASTE)

- Granulometria - a granulometria da mistura, do tipo 0/14mm, deve estar de acordo com os seguintes valores:

PENEIRO ASTM		PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
16	mm (5/8")	100
12,5	mm (½")	80 - 95
9,5	mm (3/8")	70 - 90
4,75	mm (nº 4)	50 - 70
2,00	mm (nº 10)	32 - 46
0,425	mm (nº 40)	16 - 27

ameliafsantos@gmail.com

0,180	mm (nº 80)	9 - 18
0,075	mm (nº 200)	6 - 10

- percentagem mínima de material britado - 90

- percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (Granulometria B) - <20 (a)

- equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem a adição de filer - >60%

- % de filer comercial assegurada na fracção que passa no peneiro nº. 200 ASTM - >60

- coeficiente mínimo de polimento acelerado - >0,55

- índice de lamelação e alongamento - < 25%

(a) No caso dos granitos este valor pode ser fixado em - < 26

- Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa, conduzidos pelo método Marshall, devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

Número de pancadas em cada extremo do provete	50	75
Força de rotura (Kg)	> 700	> 1200
Grau de saturação em betume (%)	72 - 82	72 - 82
Porosidade (%)	4 - 6	4 - 6
Deformação (mm)	< 3,5	< 3,5
Força rotura (Kg)/Deformação (mm)	> 250	> 250

- TOLERÂNCIA NA COMPOSIÇÃO DA MISTURA PARA CAMADAS DE DESGASTE EM BETÃO BETUMINOSO

As tolerâncias admitidas na composição aprovada são:

- Na percentagem de material que passa no peneiro de 0,075mm Nº. 200 A.....1%

- Nas percentagens de material que passa no peneiro ASTM de 0,180 Nº. 80, de 0,425 mm Nº.40 e de 2,00 mm Nº. 10…… 3%

- Na percentagem de material que passa no peneiro de 4,75 Nº. 4 ASTM ou de malha mais larga.. 3%

- No teor em betume……..0,3%

ameliafsantos@gmail.com

2.7 Execução de camada de regularização em zonas de elevação de cota de arruamentos, em betão betuminoso AC14 reg 35/50 (BB), com 0,06m de espessura mínima, incluindo fornecimento e aplicação compreendendo, transporte, rega de impregnação em emulsão betuminosa catiónica de rotura lenta à taxa mínima de 1,5kg/m2, perfilagem, compactação e demais trabalhos inerentes.

Critério de medição: m2

Idêntico ao Artº anterior

2.8 Execução de camada de desgaste em betão betuminoso AC14 surf 35/50 (BB), com 0,04m de espessura mínima, incluindo fornecimento e aplicação compreendendo, transporte, rega de colagem em emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida à taxa mínima de 0,5kg/m2, perfilagem, compactação e demais trabalhos inerentes

Critério de medição: m2

Idêntico ao Artº anterior

2.9 Fornecimento e assentamento de Lancil-guia de betão tipo "Soplacas", ref. to 358 ou equivalente, 100x8x25 cm - de nível ou c/ 2cm de desnível máximo c/ pavimento adjacente e execução de fundação em betão simples e todos os trabalhos inerentes, conforme desenho de pormenor.

Critério de medição: m

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

a) O fornecimento e assentamento dos lancis, em troços rectos, sobreelevados ou de nível com as superfícies contíguas de acordo com pormenores;
b) Os cortes e remates necessários.
c) O acabamento final ao nível do pavimento envolvente dos passeios e sobreelevados ou não de acordo com pormenores de construção

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

d) Os lancis serão do tipo mencionado, de betão da melhor qualidade, isentos de falhas e limpos de qualquer matéria estranha, devendo o aparelho ser regular e bem executado.
e) Ter a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto;
f) As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria, e de forma a apresentarem a menor espessura possível **(≤0,5cm)** salvo determinação especial em contrário.

2.10 Fornecimento e assentamento de Guia de lancil de betão c/100x25x8cm, tipo "Soplacas" ou equivalente, sobreelevada 10cm em relação aos lugares de estacionamento e execução de fundação de betão simples e todos os trabalhos inerentes, conforme desenho de pormenor.

ameliafsantos@gmail.com

Critério de medição: m

Ver características gerais das pedras naturais

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

- O fornecimento e assentamento dos lancis, em troços rectos, sobreelevados ou de nível com as superfícies contíguas de acordo com pormenores;
- Os cortes e remates necessários.
- O acabamento final ao nível do pavimento envolvente dos passeios e sobreelevados ou não de acordo com pormenores de construção

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

- Os lancis serão do tipo mencionado, de pedra calcária da região (Bordeira), dura, da melhor qualidade, isentos de falhas e limpos de qualquer matéria estranha, devendo o aparelho ser regular e bem executado.
- Ter a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto;
- As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria, e de forma a apresentarem a menor espessura possível **(≤0,5cm)** salvo determinação especial em contrário.

2.11 Fornecimento e assentamento de lancil de betão do tipo "Soplacas", ou equivalente, (0,20x0,12m) e execução de fundação em betão simples e todos os trabalhos inerentes, conforme desenho de pormenor.

Critério de medição: m

Ver características gerais das pedras naturais. Idêntico ao Artº. anterior

2.12 Fornecimento e assentamento de lancil rampeado de betão (100x20x25cm) e execução de fundação em betão simples e todos os trabalhos inerentes, conforme desenho de pormenor.

Critério de medição: m

Idêntico ao Artº. 2.9.

2.13 Fornecimento e colocação em passeios de calçada de cubos 0,06x0,06x0,06m, da região (tipo "Bordeira" ou equivalente), formando pendente para escoamento das águas, incluindo regularização e compactação do solo de fundação, camada de assentamento em areia ou pó de pedra com 0,05 m, e fechamento de juntas com mistura de areia e cimento a traço 1:5, reaproveitando a calçada levantada, com colocação da face polida das pedras voltada para o exterior.

Critério de medição: m2

Os cubos terão a forma sensivelmente cúbica, com aresta de 0,05 m a 0,07 m para calçada "miúda" (vidraço-de calcário) e 0,10-0.11 m para a calçada "grada" de cubos. Neste último caso, admite-se uma tolerância de 0,01 m

ameliafsantos@gmail.com

para mais ou para menos, na dimensão da aresta, até um máximo de 20% da quantidade total de cubos a empregar. A pedra deverá ser dura, de grão homogêneo, inatacável pelo ar ou pela água, isenta de cavidades, lesões ou matérias estranhas.

O empedrado será feito de acordo com os pormenores e é constituído por faixas de calçada, a formar alinhamentos e desenhos de acordo com os pormenores.

O remate dos painéis ou faixas com outros pavimentos será feito sem recurso a fiadas-guia.

A calçada será constituída por pedras regulares da pedra definida em projecto, conforme amostra a apresentar pelo empreiteiro e aprovar pela fiscalização.

A calçada será assente sobre argamassa seca de cimento e areia, traço 1/7, ou pó de pedra, ou areia, com espessura mínima de 0.05m, ou massame em caleira.

Será batida a maço/ou placa compactadora e depois regada e limpa.

As juntas das pedras deverão apresentar-se, no final, reduzidas ao mínimo, no máximo de 2mm.

Os empedrados deverão ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil saída das águas para as valetas e sumidouros.

A calçada será dada como concluída quando as pedras se apresentarem firmes e formando uma superfície bem desempenada.

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

a) O fornecimento e/ou reaproveitamento e assentamento dos cubos.
b) O fornecimento e colocação do traço de assentamento e sua rega.
c) Os cortes e remates necessários
d) A colocação de acordo com a esterotomia prevista na planta de pavimentos: **à esquadria para a calçada miúda/média;** com junta travada;
e) O acabamento final do pavimento, **SEM FIADA - GUIA** de remate de lancis, outros pavimento ou caixas de saneamento.

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

a) Os cubos a reutilizar devem ser colocados sempre com a **face polida para cima**;
b) A reutilização dos cubos **não dispensa** os trabalhos de acertos e cortes das faces irregulares, de modo a obterem-se juntas com a menor dimensão possível e uma colcação bem organizada;
c) O empedrado será feito de acordo com os pormenores e é constituído por faixas de calçada, a formar alinhamentos e desenhos de acordo com os pormenores.
a. O remate dos painéis ou faixas com outros pavimentos será feito sem fiadas guia.
b. A calçada será constituída por pedras regulares de calcário (vidraço), conforme amostra a apresentar pelo empreiteiro e aprovar pela fiscalização e autora do projecto, ou através do reaproveitamento da calçada levantada.

ameliafsantos@gmail.com

c. A calçada será assente sobre almofada de pó de pedra, com espessura mínima de 0.05m. Será batida e depois regada e limpa.
d. As **juntas** das pedras deverão apresentar-se, no final, reduzidas ao mínimo, no máximo de **5mm**.
e. Os empedrados deverão ficar com superfícies uniformes (sem covas) e com pendentes de modo a permitirem uma fácil saída das águas para as valetas e sumidouros.

Processo de execução - Regularizada e compactada a camada subjacente ou as terraplenagens e assentes os lancis ou guias, caso existam, espalha-se o pó de pedra com a espessura mínima de 0,05m,sobre a qual se executa a calçada, começando por assentar, segundo as inclinações e alinhamentos convenientes, os cubos das fiadas mestras. As pedras serão dispostas de modo que as juntas se cruzem em todas as direcções e não sejam superiores a 3mm.

À medida que se assentam os cubos, vão-se preenchendo as juntas com areia, e logo que estejam completamente preenchidas, efectuar-se-á a compressão com maços de peso não inferiores a 15Kg, ou saltitões.

A primeira passagem de maço será feita sem rega, mas todas as outras serão precedidas de rega, devendo efectuar-se o enchimento das juntas que se apresentam desguarnecidas, antes de cada passagem; serão também substituídas todas as pedras que se tenham partido ou fendido por acção do recalque.

Os trabalhos devem ser conduzidos, em regra, de forma a que haja sempre uma extensão com as juntas não preenchida para que a fiscalização possa verificar facilmente o modo como está a ser feito o assentamento.

A calçada será dada como concluída quando as pedras se apresentarem firmes e formando uma superfície bem desempenada.

2.14 Fornecimento e colocação em zonas de estacionamento de calçada de cubos 0,11x0,11x0,11m, da região (tipo "Bordeira" ou equivalente), formando pendente para escoamento das águas, incluindo regularização e compactação do solo de fundação, camada de assentamento em areia ou pó de pedra com 0,10 m, e fechamento de juntas com mistura de areia e cimento a traço 1:5 com reaproveitamento da calçada levantada.

Critério de medição: m2

Idêntico ao Artº anterior. **Juntas admissíveis até 1cm**

As pedras serão colocadas à ½ esquadria, sendo que, a demarcação dos lugares deve ser feita com recurso a fiada-guia (à esquadria).

2.15 Fornecimento de mosaicos hidráulicos de alerta - c/ tratamento de impermeabilização, do tipo "AMOP" ou equivalente, pitonados cor cinza c/ 40x40x3cm, aplicados c/ cimento cola, incluindo rejuntamento, sobre camada de argamassa de assentamento c/ 40mm espessura.

Critério de medição: m2

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

- O fornecimento e assentamento dos mosaicos, de nível com as superfícies contíguas de acordo com pormenores;
- Os cortes e remates necessários.
- O acabamento final do pavimento

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

- Os mosaicos serão do tipo mencionado, da melhor qualidade, isentos de falhas e limpos de qualquer matéria estranha, devendo o aparelho ser regular e bem executado.
- Ter a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto;
- As juntas deverão ser reduzidas ao minimo
- Deverão apresentar elevada resistência ao desgaste.
- Deverá ser garantida a especificação técnica correspondente à EN1344:2016

2.16 Fornecimento de mosaicos hidráulicos direccionais - c/ tratamento de impermeabilização, do tipo "AMOP" ou equivalente, barras c/ saliências direccionais cor cinza, c/ 40x40x3cm, aplicados c/ cimento cola, incluindo rejuntamento, sobre camada de argamassa de assentamento c/ 40mm espessura

Critério de medição: m2

Idêntico ao Artº anterior.

2.17 Fornecimento de pavimento cerâmico, padrão "desencontrado", cor vermelho vulcânico incluindo camada de assentamento em pó de pedra com 0.05m de espessura e rejuntamento de acordo com as peças desenhadas.

Critério de medição: m2

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

- O fornecimento e assentamento das peças, de nível com as superfícies contíguas de acordo com pormenores;
- Os cortes e remates necessários.
- O acabamento final do pavimento

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

- O paver será do tipo mencionado, da melhor qualidade, isentos de falhas e limpos de qualquer matéria estranha, devendo o aparelho ser regular e bem executado.
- Ter a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto;
- As juntas deverão ser as correspondentes aos afastadores da peça, em esquadria, de forma a apresentarem a menor espessura possível.
- Deverão apresentar elevada resistência ao desgaste.

ameliafsantos@gmail.com

- Deverá ser garantida a especificação técnica correspondente à EN1344:2016

2.18 Fornecimento de pavimento cerâmico, padrão "espinha de peixe", cor vermelho vulcânico, incluindo camada de assentamento em pó de pedra com 0.05m de espessura e rejuntamento de acordo com as peças desenhadas.

Critério de medição: m2

Idêntico ao Artº anterior.

2.19 Fornecimento de pavimento cerâmico, padrão "espinha de peixe", cor vermelho vulcânico, incluindo camada de assentamento de betonilha armada com malha electrossoldada CQ30 150x150 mm de aço A500 EL com 0.05m de espessura e rejuntamento de acordo com as peças desenhadas.

Critério de medição: m2

Idêntico ao Artº anterior.

- Betonilha armada com malha-sol CQ40

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se entre os trabalhos e fornecimentos a efectuar, os que abaixo se indicam:

a) O fornecimento e a aplicação da betonilha e armadura

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

a) A betonilha será assente sobre o massame e a sua espessura não será inferior a 0,02m, tendo como condicionante principal a cota do limpo prevista no projecto.

b) A betonilha será de cimento e areia, ao traço mínimo de 600 Kg de cimento por metro cúbico de areia.

c) A areia a empregar deverá ter uma granulometria contínua (grãos grossos e finos) e deverá ser especialmente lavada.

d) Na execução da betonilha procurar-se-á obter a maior compactação da argamassa, batendo-a durante o seu assentamento.

e) A superfície superior da argamassa deverá ser bem afagada e queimada à colher, aspergindo-se se for necessário com cimento em pó.

2.20 Execução de passadeira, de acordo com peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição: un

- Preparação da base

A superfície deverá ser bem limpa, livre de pó, não desagregada e isenta de óleos, gorduras, cal ou outra substância que dificulte a aderência. Por vezes pode ser necessário humedecê-la, principalmente se se tratar de betão hidráulico.

a) Pré-marcação - a pré-marcação, que é obrigatória, pode ser executada manual ou mecanicamente.

ameliafsantos@gmail.com

A pré-marcação manual será executada por meio de um cordel esticado, ao longo do qual se marcam os pontos suficientes com um pincel, ou se executa uma linha fina contínua por meio de utensílio apropriado.

A pré-marcação mecânica deve ser antecipada de uma pré-marcação manual, sobre a qual se apoia.

b) Preparação da superfície - a superfície que vai ser marcada deve apresentar-se seca e livre de sujidades, detritos e poeiras.

Se se tratar de um pavimento velho e polido é aconselhável o uso de uma substância adesiva antes da marcação.

c) Marcação experimental - Para verificar a regularidade da largura das marcas longitudinais e do seu comprimento, a homogeneidade de aplicação do produto e das pérolas de vidro, e ainda para regular o equipamento de aplicação (velocidade de avanço, pressão do ar nos bicos e no compressor e temperatura do material), é aconselhável a execução de uma marcação experimental.

Na impossibilidade de dispor de local fora da zona de trabalhos, para a execução da marcação experimental, será a primeira fase dos trabalhos utilizada para esse fim.

Os resultados obtidos e as regulações correspondentes servirão de base ao trabalho de marcação sequente.

d) Marcação - A marcação deve ser executada mecanicamente, por meio de equipamento apropriado, de acordo com os desenhos respectivos e com as indicações da Fiscalização.

Salvo indicação expressa em contrário, as marcas rodoviárias serão executadas com sobre espessura, por colagem ou por pulverização.

A utilização de sistemas de pré-aquecimento da superfície a marcar dependerá de autorização da Fiscalização.

A temperatura de aplicação do material termoplástico deve estar compreendida entre 160 e 220° C e as cubas de aquecimento do mesmo devem estar munidas de dispositivo de agitação mecânica para evitar a segregação dos diversos constituintes.

A espessura seca do material termoplástico aplicado deve ser inferior a 3mm.

A projecção de pérolas, que deve ser executada imediatamente a seguir à aplicação do termoplástico, pode ser executada através da caixa gravítica simples, de rolo repartidor canelado ou liso ou ainda da pistola de ar comprimido, sendo este último método o mais indicado.

A taxa de pérolas projectadas deve estar compreendida entre 0,300 e 0,50Kg/m².

A circulação pode ser estabelecida logo após a marcação.

O material aplicado deve apresentar uma superfície nivelada uniforme e livre de empolamento com contornos nítidos e regulares.

O valor mínimo de resistência à derrapagem, medido com o pêndulo britânico, do material aplicado, deve ser de 45.

e) Eliminação de marcas rodoviárias - Na eventualidade de se ter de apagar marcas rodoviárias pré-existentes com fim de executar uma nova marcação, o processo de eliminação a utilizar será escolhido de entre os seguintes:

- decapagem por projecção de um abrasivo sob pressão; este abrasivo não poderá ser areia, excepto quando a decapagem seja feita em presença da água;

- decapagem mecânica, utilizando decapadores mecânicos ou máquinas de percussão próprias; no caso de as marcas a eliminar serem de material termoplástico, obtêm-se melhores resultados em tempo frio, tanto neste processo como no anterior;

ameliafsantos@gmail.com

- queima, utilizando maçaricos a gaz butano.

Este processo é aconselhável somente com a maior precaução e sob orientação directa da Fiscalização.

- não será permitida, em caso algum a utilização de processo de recobrimento como método de eliminação de marcas.

- Lotes, amostras e ensaios

a) Durante a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, a Fiscalização reserva-se o direito de tomar amostras e mandar proceder às análises e ensaios que julgar convenientes para verificação das características dos materiais utilizados. As amostras serão, em geral, tomadas em triplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.

b) As análises e ensaios necessários poderão vir a ser executados por entidades que o dono da obra entender, e por conta do adjudicatário.

2.21 Colocação de cama de 8cm de gravilha "bago de arroz" (5/7mm) sobre tela anti-erva do tipo "Plantex" ou equivalente com 125g/m2, incluindo todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição: m2

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

a) O fornecimento e assentamento do revestimento de gravilha lavada ;
b) O fornecimento e colocação de manta anti-ervas, na gramagem prevista;
c) A rega e compactações necessários;
d) O acabamento final do revestimento de encontro às fiadas - guia de remate.
e) Deverão proceder-se às recargas necessárias para obtenção de uma superfície regular, **no máximo 1cm abaixo das guias** confinantes.

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

a) O revestimento será feito de acordo com os pormenores;
b) O remate das superfícies do revestimento com outros pavimentos;
c) O pavimento será constituído por pedras irregulares de calcário branco e cinza conforme amostras a apresentar pelo empreiteiro e aprovar pela fiscalização, nas granulometrias previstas;
d) As superfícies deverão ficar uniformes (sem covas)

Processo de execução - Regularizada e compactada a camada subjacente ou as terraplenagens e assentes os lancis ou guias, caso existam espalha-se gravilha com a espessura mínima de 8cm, sobre a manta. Segue-se ao espalhamento a rega e a compactação ligeira.

A gravilha deverá ser da melhor qualidade, isenta de terra ou quaisquer matérias estranhas. Minerais a utilizar: Granulometrias utilizáveis - compreendidas entre 3 mm e 5 mm.

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

a) A escavação para abertura de caixa de pavimento e compactação do fundo da caixa;

b) O fornecimento, espalhamento e compactação da camada de 8cm de de gravilha

Deverá ser presente ao autor do projecto amostra para aprovação. (a aprovação da amostra obriga à utilização, por parte do empreiteiro, de material do mesmo lote, proveniência e características na obra)

2.22 Pavimento para uso exterior em áreas pedonais e ruas residenciais, de lajes de calcário da região com 80x50x8cm e 50x50x6cm, bujardadas a pico fino. NOTA: em frente à entrada principal do mercado, todas as tampas das caixas de infraestruturas deverão ser rebaixadas de modo a permitir a colocação de lages com 2cm de espessura;

Critério de medição: m2

Ver características gerais das Pedras naturais

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

a) A abertura e compactação da caixa, e a carga, transporte, descarga e compactação dos produtos de escavação;
b) Fornecimento e utilização da argamassa de colagem;
c) Abertura e tapamento de roços para passagem de canalizações ou tubagens de qualquer espécie;
d) Fornecimento e execução da camada de massame corforme desenho de pormenor;
e) Fornecimento das lajes, com a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto;
f) O assentamento das lajes incluindo os cortes e remates necessários, e pendentes para eficaz drenagem superficial;
g) O acabamento final do pavimento.

Condições técnicas

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

O trabalho inicia-se pela abertura da caixa, que deverá ser batida e regularizada.

Seguidamente colocar-se-á uma camada de “tout-venant” com espessura de 0,20m após o recalque.

A pedra da camada de “tout-venant” será limpa, rija e nas dimensões previstas.

Executa-se, depois, a camada de betonilha armada com malha sol sobre a qual se itá proceder à pavimentação.

ameliafsantos@gmail.com

As lajes de pedra serão da melhor qualidade, de grau homogéneo, isentas de falhas, buracos e fissuras, não se admitindo resinas para tapar as fissuras, limpas de qualquer matéria estranha, devendo o aparelho ser regular e bem executado. A pedra deve ter a origem, configuração, forma e execução previstas no projecto, de acordo com amostra a apresentar pelo empreiteiro e aprovar pela fiscalização (a aprovação da peça obriga à utilização, por parte do empreiteiro, de peças do mesmo lote, proveniência e características na obra).

O acabamento das lajes deverá ser o previsto em peças desenhadas (bujardado pico fico) deverá ser executado de acordo com as melhores práticas.

As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria, ou de acordo com a disposição prevista em pormenor, e de forma a apresentarem a menor espessura possível salvo determinação especial em contrário.

As superfícies finais deverão apresentar-se completamente planas, com juntas regulares e os descaíos para drenagem superficial.

O enchimento das juntas deve ser feito com produtos específicos existentes no mercado ou no modo tradicional de 60% cimento e 40% de areia. Quando a argamassa, que foi aplicada na vedação das juntas (colorida ou não), começar a secar, bem como alguns resíduos que possam estar sobre a superfície, deve remover-se o excesso.

Sobre a caixas de infraestruturas as lajes terão 2cm de espessura e no fechamento da "casa das máquinas" terão orifícios circulares no de acordo com pormenor; bujardadas a pico fino, assente com argamassa de colagem, junta fechada e dispostas de acordo com estereotomia das peças desenhadas, **incluindo aquisição, fornecimento e aplicação de produto hidrorrepelente na área do elementos de água, compreendendo todos os materiais e trabalhos inerentes.**

2.23 Chapa de aço corten c/ 300x15mm, 0,20 saliente em relação ao pavimento; perfil duplamente quinado, de acordo c/ desenho de pormenor, incluindo estacas e sapatas de fixação.

Critério de medição: m

Ver características gerais do aço corten.

O aço Corten, com 10 e 8mm de espessura, com 0,15m de largura miníma e 2,00m de comprimento, de nível com os pavimentos adjacentes ou elevada, simples ou duplamente quinada, deverá ser assente sobre fundação em C15-20 e fixa com unhas afastadas de 0,80m, considerando fornecimento e execução de fundação em betão, de acordo com desenho de pormenor, bem como todos os acessórios, materiais e trabalhos inerentes a um perfeito acabamento. O aço corten deverá ter proveniência certificada, não apresentando progressão na oxidação.

2.24 Guia em barra de aço corten c/ 150x15mm, perfil de acordo c/ desenho de pormenor, incluindo estacas e sapatas de fixação de nível ou c/ 2cm de desnível máximo c/ pavimento adjacente. Duplamente quinada, quando confinante com pavimentos permeáveis.

Critério de medição: m

Idêntico ao Artº anterior.

ameliafsantos@gmail.com

2.25 Fornecimento de saibro natural calibrado proveniente de saibreiras da região, não argiloso, cor grês, granulometria 4-1/1,5mm, com 10cm de espessura, sobre manta anti-ervas do tipo "Plantex" ou equivalente, c/ 190gr/m², sobre 5cm de brita nº1-2 e 0,15m de brita nº4, incluindo compactação, bem como todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição-m2

O saibro deverá provir das saibreiras da região de cor a **aprovar pela fiscalização/ projectista**. Deve apresentar o poder ligante e a composição mais adequada à natureza do trabalho a que se destina. Será de grão anguloso, isento de terras ou outros materiais estranhos.

O saibro a utilizar em pavimento deverá ter características de permeabilidade, ser constituído por pouca argila de forma a não se revelar demasiado plástico e, por consequência, impermeável. A superfície, no final, deverá apresentar um acabamento homogéneo, uniforme e regular, sem depressões, sulcos ou covas.

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

a) O fornecimento e assentamento do pavimento , das bases e sub-bases ;
b) O fornecimento e colocação de manta com 190gr/m2;
c) A rega e compactações necessários;
d) O acabamento final do pavimento.

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

a) O revestimento será feito de acordo com os pormenores, numa camada de 0.10m sobre manta. Se for o caso, deve ser previamente misturada com o ligante.
b) O remate das superfícies do revestimento com outros pavimentos;
c) O revestimento será constituído por saibro conforme amostras a apresentar pelo empreiteiro e aprovar pela fiscalização, nas granulometrias previstas;
d) As superfícies deverão ficar uniformes (sem covas), sulcos ou outras irregularidades.

Processo de execução - Regularizada e compactada a camada subjacente ou as terraplenagens e assentes os lancis ou guias, caso existam, espalha-se a brita e a gravilha com a espessura mínima de 20cm (5+15), sobre a qual se coloca a manta geotéxtil. Segue-se o espalhamento da camada de saibro sobre a manta, rega-se e compacta-se.

A tela permeável para o controlo de infestantes de polipropileno c/ filamentos termoligados, c/ gramagem ≥190gr/m2, de longa duração e ecológica, que permita um controle eficaz das infestantes sem o uso de químicos. Deve apresentar uma sobreposição minima de 0.3m nas zonas das emendas e um enterramento minimo de 0.30nas zonas dos remates.

A sua estrutura deve permitir:

- que o ar, a água e os nutrientes passem através da tela;

ameliafsantos@gmail.com

- o arejamento do solo;
- evitar o aparecimento das infestantes, promovendo um ambiente mais propício ao crescimento das plantas
- deve ser coberta com uma camada gravilhas,
- uma durabilidade média de 10 a 25 anos.

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

a) A regularização das superfícies que irão receber a manta;
b) a garantia de drenagem eficiente;
c) O fornecimento e aplicação da manta,
d) O fornecimento e execução de todos os remates, sobreposições mínimas (0.30m), costuras, etc.

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

a) Resistência mecânica, química, biológica (resistência à bio-putrefacção) e permeabilidade do material;
b) A ausência de elementos químicos, de forma a manter inalterável as propriedades da fibra;
c) A garantia de boa filtragem e drenagem;
d) O fácil manuseamento e colocação;
e) O alargamento fácil sem rotura;
f) A adaptação perfeita ao substrato,

O adjudicatário apresentará à Fiscalização, antes do início dos trabalhos, a solução exacta que pretende aplicar, acompanhada de amostras dos materiais.

A Fiscalização poderá mandar proceder aos ensaios que julgar convenientes, tanto sobre os materiais isoladamente como sobre o complexo no seu conjunto.

O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.

As características das mantas a aplicar em obra devem ser especificadas nos documentos contratuais. Serão sujeitas à apreciação da fiscalização para aprovação, pelo que devem ser entregues à fiscalização, pelo menos um mês antes da aplicação, amostras do material bem como as respectivas fichas técnicas (onde constam as suas características), resultados de controlo de fabrico e eventuais experiências de obras onde tenham sido aplicados.

A aprovação de um determinado produto pela fiscalização passa pela comprovação de que este corresponde às características prescritas. Assim o Adjudicatário deverá verificar:

-a designação comercial do produto;

-a designação de referência da manta de controlo de infestantes existente na etiqueta de cada rolo;

-através de ensaios simples, em estaleiro, da massa surfácica (gramagem), a conformidade do produto fornecido com o produto aprovado (cujas características estão indicadas na ficha técnica); como o critério de identificação do produto através de ensaios de gramagem não é por si só, suficiente para assegurar que as outras

características sejam as indicadas na ficha técnica, estas poderão ter que ser comprovadas através de ensaios em laboratórios de merecida credibilidade.;

-a ausência de danos nos rolos e embalagens;

-o armazenamento correcto do produto em obra.

CAP. III - CONSTRUÇÕES

3.1 Execução de elemento de água constituido por "calha" em aço corten, 3 bicas, caleira/espelho de água com rebordo em chapa de aço corten de acordo com desenho de pormenor.

Critério de medição-vg

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

a) o fornecimento, montagem, instalação e execução de elemento de água constituido por "calha", 3 bicas, caleira/espelho de água com rebordo em chapa de aço corten de 1ª qualidade, com resina impermeabilizante adequada para o efeito para um perfeito acabamento, conforme desenho de pormenor e de acordo com amostras/soluções a apresentar pelo empreiteiro e a aprovar pela fiscalização/projectista;
b) sistema de recirculação, bomba submersível, incluindo todos os equipamentos, acessórios e ligações necessários ao bom funcionamento.

3.2 Fornecimento, montagem, instalação de equipamento electromecânico do elemento de água, por firma da especialidade, considerando sistema de recirculação, bomba submersível, todos os equipamentos e acessórios necessários ao bom funcionamento, incluindo todos os trabalhos inerentes, de acordo com desenho de pormenor.

Critério de medição-vg

O esquema de funcionamento e respectivo equipamento deverão ser, **obrigatoria e previamente**, comunicados e aprovados pelo dono de obra e executadas por empresas **com competência reconhecida** para o efeito.
Deverá ser sempre garantido o acabamento previsto ao nível dos pavimentos.

CAP. IV - EQUIPAMENTO E MOBILIÁRIO URBANO

Geral

A colocação do mobiliário urbano e equipamentos diversos seguirá o definido nas peças desenhadas e, quando estas sejam omissas, serão consideradas as indicações dadas pelos respectivos fabricantes. Na medição do equipamento/mobiliário **está SEMPRE INCLUIDA a sapata de fundação, a fixação das unidades, de acordo com as exigências do fornecedor e nos locais previstos nas peças de projecto.**

ameliafsantos@gmail.com

AS FUNDAÇÕES NÃO DEVERÃO SER VISÍVEIS, LOCALIZANDO-SE SEMPRE ABAIXO DOS PAVIMENTOS. Deverão ser assegurados os cortes e remates necessário dos materiais de pavimento para um PERFEITO ACABAMENTO das bases de todo o mobiliário urbano e equipamentos assentes.

De modo geral, serão assentes com a superfície de topo de nível com uma inclinação máxima de 1%. Para se assegurar esta condição dever-se-á fazer recurso a calços que sejam ocultos, estáveis, resistentes às tensões solicitantes e sobrecargas possíveis, e resistentes à deformação.

Devem ser garantidas, obrigatoriamente, todas as Normas de Segurança, de Qualidade, de Instalação e de Utilização, nacionais e europeias, aplicáveis.

4.1 Fornecimento e assentamento de Papeleira , incluindo todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Com e sem cinzeiro, conforme desenho de pormenor

- Descrição

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

a) A execução da sapata de fundação – sempre que exigido - de acordo com as recomendações do fabricante/fornecedor e necessárias à boa fixação. As sapatas em betão e elementos de fixação não deverão ser visíveis, pelo que deverão ficar abaixo da superfície do pavimento;
b) O fornecimento do equipamento, mobiliário previsto em peças de projecto, assim como parafusos, porcas e todos os acessórios, em aço inox, constituintes da peça; de 1ª qualidade e dos materiais previstos, de acordo com fabricantes;
c) A montagem e fixação dos perfis ao chão, em sapata, chapas e barras de inox, de modo a constituir a peça conforme pormenor respectivo.
d) O fornecimento e aplicação de todos os acabamentos, segundo desenho de pormenor.
e) A execução de **todos os remates e acabamentos necessários com pavimentos**, ou materiais adjacentes
f) O mobiliário deverá ser fornecido sem emendas, ou quaisquer anomalias. Nenhuma fundação de qualquer elemento do mobiliário urbano, deverá ser visível à superfície do pavimento.
g) Este artigo diz respeito ao fornecimento, assentamento do mobiliário e/ou equipamento e todos os elementos e materiais necessários ao seu eficaz e duradouro funcionamento
h) Deverão ser seguidas todas as normas de colocação e montagem descritas pelo fabricante

Previamente à colocação deverá ser apresentado à fiscalização e projectista o modelo para aprovação.

ameliafsantos@gmail.com

4.2 Fornecimento e assentamento de bancos e mesas, conforme peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos necessários a um bom acabamento:

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.2.1 Banco c/ 1,80m comp., duplo, com assento e costas em ripas de madeira Tali, pés em ferro fundido, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes (TIPO A)

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.2.2 Banco c/ 1,80m comp., com assento e costas em ripas de madeira Tali, pés em ferro fundido, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes (TIPO B)

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.2.3 Banco c/ 1,80m comp., com assento e costas em ripas de madeira Tali, com 2 braços, pés em ferro fundido, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes (TIPO C)

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.2.4 Banco c/ 1,80m comp., com assento e costas em ripas de madeira Tali, com 3 apoios de braços, pés em ferro fundido, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes (TIPO C*)

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.2.5 Banco c/ 0,50m comp., com assento e costas em ripas de madeira Tali, pés em ferro fundido, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes (TIPO D)

Critério de medição-un

ameliafsantos@gmail.com

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.2.6 Mesa c/estrutura em ferro fundido, 0,70x0,70m, tampo em ripas de madeira Tali; "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

4.3 Levantamento de bancos de madeira existentes, incluindo, reparação decapagem, lixamento e pintura c/ tinta própria para madeira a 2 demão, RAL 5008; recolocação e fixação c/ sapata de fundação em local identificado em planta

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº anterior.

- Descrição

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

- O levantamento cuidadoso dos bancos existentes;
- A reparação necessária. A decapagem da estrutura metálica, lixagem da pintura das peças de madeira (costa e assento); Todos os elementos constituintes deverão ser retirados e reparados em oficina, sem custos para o dono de obra.
- Para além dos Aspectos gerais, deverão ser observadas todas as cláusulas previstas neste CE, o restauro dos bancos existentes, a manter ou relocalizar, visa essencialmente a reparação, tratamento (lixagem e primário) e pintura com tinta própria para madeira, de 1ª qualidade CIN ou equivalente, cor RAL indicado em projecto, com esquema conforme desenho de pormenor, e eventual substituição de peças danificadas ou em falta, considerando todos os materiais e trabalhos inerentes, para um perfeito acabamento. Previamente ao inicio dos trabalhos o empreiteiro deverá proceder a ensaio cromático para aprovação. Após a aprovação pelo projectista é que se deverá proceder ao inicio dos trabalhos. Deverá ainda ser ensaiada a sequência dos tipos cromáticos a implementar e prevista em projecto.

- A execução das sapatas de fundação – sempre que exigido - de acordo com as recomendações do fabricante/fornecedor e necessárias à boa fixação. As sapatas em betão e elementos de fixação não deverão ser visíveis, pelo que deverão ficar abaixo da superfície do pavimento;
- A montagem e fixação dos perfis ao chão, em sapata, chapas e barras de inox, de modo a constituir a peça conforme pormenor respectivo.

ameliafsantos@gmail.com

- A execução de **todos os remates e acabamentos necessários com pavimentos**, ou materiais adjacentes mobiliário deverá ser fornecida sem emendas, ou quaisquer anomalias. Nenhuma fundação de qualquer elemento do mobiliário urbano, deverá ser visível à superfície do pavimento. Os pavimentos adjacentes deverão ser repostos de forma a não se notar qualquer indício do trabalho efectuadao ao nível: do tipo, dimensão e cor dos materiais dos pavimentos existentes e confinantes, da estereotomia e desenho, das cotas – que deverão apresentar-se de forma a obter-se superfícies perfeitamente desempenadas. Em suma, não se deve notar que os pavimentos foram repostos nesses locais.

4.4 Parqueamento de bicicleta do tipo "Larus" ou equivalente, Ref. "City" em estrutura em tubo de aço, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº 4.1

4.5 Fornecimento e montagem de Dissuasores, conforme pormenor, incluindo todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº 4.1

4.5.1 Dissuasores tipo 1, da "Larus" ou equivalente, Ref. "Ufo", c/0,90m de altura, em barra de aço, com 80x80x8mm, quinada, metalizada e pintada forja cor antracite - Ral 7042, incluindo fundaçao em betão simples e todos os trabalhos inerentes para um perfeito acabamento

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº 4.1

4.5.2 Fornecimento e colocação de Dissuasores/delimitadores em pedra de calcário, Brecha de S.Brás, com dimensões e acabamento de acordo com pormenor, arestas boleadas, fundação em betão simples incluindo todos os trabalhos inerentes para perfeito acabamento e fixação (Tipo 2)

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº 4.1

4.6 Relocalização de cabine telefónica a manter com reparações pontuais, bem como todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

ameliafsantos@gmail.com

- Descrição

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

- O levantamento cuidadoso da cabina telefónica existente;
- A reparação necessária;
- A execução das sapatas de fundação – sempre que exigido - de acordo com as recomendações do fabricante/fornecedor e necessárias à boa fixação. As sapatas em betão e elementos de fixação não deverão ser visíveis, pelo que deverão ficar abaixo da superfície do pavimento;
- Todas as ligações, cabos, etc exigidas para o seu bom funcionamento.

A execução de **todos os remates e acabamentos necessários com pavimentos**, ou materiais adjacentes mobiliário deverá ser fornecida sem emendas, ou quaisquer anomalias.

4.7 Relocalização de esplanada a manter com reparações pontuais, bem como todos os trabalhos inerentes.

Critério de medição-un

- Descrição

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

- O levantamento cuidadoso da estrutura e deque de madeira existente da esplanada;
- A recolocação (no mesmo local) após a repavimentação, para o seu bom funcionamento.

4.8 Levantamento e recolocação de MUPI incluindo a escavação e fixação c/ sapata de fundação em local identificado em planta e todos os trabalhos inerentes

Critério de medição-un

- Descrição

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

- O levantamento cuidadoso do MUPI existente;
- A execução da fundação necessária para o seu bom funcionamento, incluindo eventuais ligações, cabos, etc.
- A recolocação, no local designado em planta.
- Todos os remates de pavimentos e trabalhos necessários a um perfeito acabamento.

4.9 Levantamento e recolocação de subtainers incluindo a escavação e fixação c/ sapata de fundação em local identificado em planta e todos os trabalhos inerentes

Critério de medição-un

ameliafsantos@gmail.com

- Descrição

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

- O levantamento cuidadoso do subtainer existente;
- A reparação necessária e o transporte para o local definitivo, constante na planta;
- A execução dos trabalhos necessários para a sua instalação, de que se destacam: a escavação para instalação das cubas, a execução de camada de brita no fundo e preenchimento lateral de enchimento, a execução de guia de remate da placa superior;
- A instalação de tubo de drenagem superficial (2") e a sua ligação à caixa de sumidouro mais próxima
- Todas as ligações e trabalhos exigidos para o seu bom funcionamento.

Este Artº inclui, ainda, a execução de **todos os remates e acabamentos necessários com os pavimentos** ou materiais adjacentes.

4.10 Fornecimento e colocação de MUPI em totem light, do tipo "Larus" ou equivalente, com 2 faces, 0,97m larg.útil e 1,20m larg.total, estrutura em aço S275JR metalizado e pintado e vidro temperado, "design" conforme desenho de pormenor, incluindo sapatas, peças de fixação e todos os trabalhos inerentes, de acordo com orientaçao do fabricante

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

Idêntico ao Artº 4.1

Este Artº inclui, ainda, a execução de **todos os remates e acabamentos necessários com os pavimentos** ou materiais adjacentes e todas as ligações electricas necessárias ao seu bom funcionamento.

4.11 Mastros de bandeira a levantar, tratar (lixar, pintar RALY764,forja, c/ aplicação prévia de primário com 2 componentes, da CIN, ou equivalente) e recolocar , incluindo a execução de sapata de fundação

Critério de medição-un

Por unidade assente e a utilizar.

- Descrição

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

- O levantamento cuidadoso dos mastros existentes;
- A reparação necessária. A decapagem e lixagem da pintura existente;
- Aplicação de primário próprio para metais;

ameliafsantos@gmail.com

- Pintura final a 2 demãos com tinta da melhor qualidade, CIN, ou equivalente; própria para metais e na cor indicada;
- A execução das sapatas de fundação de acordo com as recomendações do fabricante/fornecedor e necessárias à boa fixação. As sapatas em betão e elementos de fixação não deverão ser visíveis, pelo que deverão ficar abaixo da superfície do pavimento;
- A montagem e fixação dos perfis ao chão, em sapata, chapas e barras de inox, de modo a constituir a peça conforme pormenor respectivo.
- A execução de **todos os remates e acabamentos necessários com pavimentos**, ou materiais adjacentes mobiliário deverá ser fornecida sem emendas, ou quaisquer anomalias. Nenhuma fundação de qualquer elemento do mobiliário urbano, deverá ser visível à superfície do pavimento.

CAP. V - PLANTAÇÕES

5.1 Remoção de árvores, antecedida de poda de da parte aérea e raizame e todos os trabalhos inerentes.
Critério de medição-un

5.2 Fornecimento e plantação de árvores, com 3m de altura útil, medidos a partir do colo da árvore, bem conformadas, providas de flecha, incluindo abertura e enchimento de cova com mínimo 1m3 de terra c/ terra franco-arenosa enriquecida c/ estrume à razão de 1 para 8, fornecimento e colocação de 2 tutores em toros de madeira pinho, D=10cm, incluindo tiras de borracha para amarração, c/ 2/3 da altura da árvore, enterrados no mínimo 0,50m.
Critério de medição-un

O empreiteiro deverá entregar juntamente com a proposta uma declaração de que se encontra habilitado a realizar o trabalho, indicando o pessoal e o equipamento de que dispõe para o efeito e o respetivo alvará de obras públicas.

As escavações para abertura de covas para as plantações, deverão ser executadas, sempre que possível, no inicio da empreitada, bem como a colocação da terra. Todas as espécies deverão ser devidamente certificadas, de material genético de qualidade confirmada.

Geral

A empreitada tem como objectivo a realização dos trabalhos definidos no projecto quanto à sua espécie, quantidade e condições técnicas de execução.

As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada serão as deste caderno de encargos.

Durante o prazo de 6 meses, a contar a partir da recepção provisória da obra, o adjudicatário compromete-se a proceder à substituição de todos os exemplares mortos por motivos a ele imputados, bem como à substituição integral de exemplares que se venham a revelar de espécie diferente da prevista no projecto. Durante a fase de obra, o empreiteiro é obrigado a todos os trabalhos de retancha, cortes, mondas, regas, etc. necessários à boa conservação de todas as plantações, não se negando a efectuar os trabalhos, a isso referentes, que a fiscalização determinar.

Compete ao empreiteiro a manutenção de tutores, replantação de árvores e arbustos mortos, o controlo e eliminação de pragas e doenças, bem como a monda e limpeza de infestantes na faixa de plantação até ao final da obra.

Não pode ser substituída ou anulada qualquer espécie proposta no Plano de Plantação sem prévio conhecimento e consentimento dos projectistas.

Aquando da plantação será efectuada uma primeira rega abundante, após a qual o empreiteiro assegurará o acompanhamento das necessidades de rega em função da fase de instalação em que a planta se encontra, da época do ano e das condições climatéricas. Esta atenção é particularmente relevante para as árvores.

A rega será feita sempre que necessário. Será da responsabilidade do empreiteiro a verificação de que a rega é feita de forma satisfatória nas áreas a regar. Deverá ser garantida, na Primavera, uma rega de 15 em 15 dias. No Verão (Junho a Setembro, inclusive) a rega deverá ser assegurada pelo menos 1 vez por semana. A dotação de rega será de 10 litros/m²

O empreiteiro deverá assegurar a drenagem eficiente das covas de plantação, assim como dos canteiros rebaixados ou elevados.

O empreiteiro deverá fornecer o equipamento, ferramentas e trabalho necessários para garantir que o trabalho seja feito de maneira aceitável e dentro dos prazos definidos.

- Deverá ser garantida a Limpeza e Regularização das Áreas Destinadas às Plantações

Depois de efectuar as operações de aterro e escavação e a modelação geral do terreno, tendo a superfície deste ficado, nas áreas destinadas a revestimento vegetal, 0,30m abaixo das cotas definitivas do projecto, proceder-se-á a nova mobilização numa profundidade mínima de 0,40m, antes de se proceder à distribuição da terra viva.

Não sendo possível detectar a presença de infestantes resistentes na terra vegetal, terra viva, fertilizantes e matéria orgânica (junça, grama, etc.), aquando da sua aprovação, por parte da fiscalização de obra, caso se venha a verificar mais tarde a sua presença, terá o empreiteiro que proceder, às suas custas, à substituição da totalidade do material fornecido, assim como aquele que possa ser contaminada pelo fornecimento negligente, e aos demais trabalhos que a realização dessa operação possam implicar, não podendo reclamar qualquer ressarcimento pelos custos implicados.

Fertilização

ameliafsantos@gmail.com

Geral

A fertilização geral do terreno será feita à razão de 0.02 m³ de estrume ou 10 Kg de Ferthumus por m², acrescido de 0,1 Kg de adubo composto em qualquer das modalidades anteriores. Os fertilizantes serão espalhados uniformemente à superfície do terreno e incorporados neste por meio de frezagem ou cava.

Árvores

A fertilização das covas das árvores far-se-á à razão de 0,1 m ³ de estrume ou 25 Kg de Ferthumus por cada cova, acrescido de 0,2 Kg de adubo composto, em qualquer das modalidades anteriores. Os fertilizantes deverão ser espalhados sobre a terra das covas e depois serão bem misturados (caldeados) com esta, quando do enchimento das mesmas. O enchimento das covas deverá ter lugar com a terra não encharcada ou muito húmida e far-se-á calcamento leve, a pé à medida que se proceder ao seu enchimento.

Os trabalhos de escavação deverão ser executados cuidadosamente, por processos manuais ou mecânicos, mas sempre por forma a minimizar danos aos elementos vivos ou inertes adjacentes que sejam para manter. Após a execução do trabalhos deverão ser repostas as situações anteriores (remates de pavimentos, guias, relvados, etc)

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

- A escavação em abertura de covas e caixas para plantação de árvores, arbustos e sub-arbustos, incluindo todos os trabalhos inerentes; as covas terão as seguintes dimensões mínimas: árvores -1.00x1.00x1.0m, e os arbustos-0.50x0.50x0.50m.
- O transporte, carga e descarga a vazadouro autorizado e licenciado, de terras provenientes da escavação e regularização de áreas, destinadas a plantação incluindo todos os trabalhos inerentes. (20 %) empolamento;
- O Fornecimento e colocação de terras franco-arenosas e estrume (1/8), em áreas e covas de plantação, incluindo todos os trabalhos inerentes;
- As árvores deverão ser fornecidas envasadas em vasos com a capacidade mencionada e com os TR previstos para cada espécie.

A **terra a utilizar em obra deverá ser adquirida para o efeito**, apresentar **textura franco-arenosa e isenta de elementos grosseiros.**

A areia a utilizar deve possuir partículas compreendidas entre 0.5 a 1.00mm, devendo-se rejeitar caso seja de natureza alcanina. A mistura compreenderá parte de turfa para 5 de terra franco-arenosa. Caso o Ph seja alto dever-se-á incorporar casca de pinho miúdo mantendo-o em valores à volta do 5.5 a 6, aumentando também o fundo de fertilidade.

- Descrição

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

a) - As paredes das covas serão picadas, de modo a facilitarem o enraízamento.

b) - As covas serão cheias com terra vegetal e estrume curtido.

ameliafsantos@gmail.com

c) - A terra viva deverá ser franco-arenosa, própria para jardim, limpa , rica em matéria orgânica e isenta de infestantes. Não sendo possível detectar a presença de infestantes resistentes na terra vegetal, terra viva, fertilizantes e matéria orgânica (junça, grama, etc.), aquando da sua aprovação, por parte da fiscalização de obra, caso se venha a verificar mais tarde a sua presença, terá o empreiteiro que proceder, às suas custas, à substituição da totalidade do material fornecido, assim como aquele que possa ser contaminada pelo fornecimento negligente, e aos demais trabalhos que a realização dessa operação possam implicar, não podendo reclamar qualquer ressarcimento pelos custos implicados. Nas áreas a plantar com herbáceas, o espalhamento das terras vivas (uma camada com espessura média de 0,30) far-se-á de uma forma gradual e estabelecendo continuidade entre a camada superficial e o solo original.

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

a) - O fornecimento e a plantação da árvore e o fornecimento e colocação dos tutores de madeira.

b) - A conservação e rega da árvore.

c) - A substituição das árvores secas.

- Condições Técnicas

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

a) - As árvores deverão ser plantas sãs, não envelhecidas, bem conformadas de plumagem, com flecha, providas de um sistema radicular com abundante cabelame.

b) - As árvores deverão ter altura não inferior a 3,0m, medidos a partir do colo e até ao topo da flecha e TR 18-20cm minímo;

c) - As árvores serão plantadas em covas de 1,0m de profundidade e 1,00m de lado(mínimo), cheia de terra viva e estrume à razão de cinco partes de terra viva para uma de estrume e cobertura com terriço, e deverão ser ligadas a tutores;

d) - O estrume deverá ser bem curtido, fertor ou afim e o terriço vegetal será em carvalho, sobro ou mato. A terra viva deverá ser solta, franco-arenosa, própria para jardins. Não sendo possível detectar a presença de infestantes resistentes na terra vegetal, terra viva, fertilizantes e matéria orgânica (junça, grama, etc.), aquando da sua aprovação, por parte da fiscalização de obra, caso se venha a verificar mais tarde a sua presença, terá o empreiteiro que proceder, às suas custas, à substituição da totalidade do material fornecido, assim como aquele que possa ser contaminada pelo fornecimento negligente, e aos demais trabalhos que a realização dessa operação possam implicar, não podendo reclamar qualquer ressarcimento pelos custos implicados.

e) - Deverá ser assegurada uma drenagem eficiente nas covas das árvores.

f) - As plantações serão realizadas na época apropriada e tanto quanto possível no início da empreitada, de modo a que as árvores tenham o maior desenvolvimento possível na conclusão da empreitada.

g) - Compete ao Empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação de árvores que tenham secado até seis meses após a recepção provisória da obra; a água para a rega será fornecida gratuitamente.

ameliafsantos@gmail.com

- Aprovisionamento, transporte e entrega em obra

a) As árvores, arbustos e herbáceas a fornecer deverão estar ensacados ou envasados, devendo apenas ser manipulados pelo saco ou pelo vaso e nunca pela parte aérea.

b) As plantas a fornecer com torrão radicular deverão ser retiradas do solo antes do início do período de actividade vegetativa. Os torrões serão firmes e intactos, sendo de rejeitar as plantas que tenham perdido grandes quantidades de material radicular, em comparação com a parte aérea. Os exemplares do torrão protegido ou em contentor deverão apenas ser manipulados pelo torrão ou pelo contentor e nunca pela parte aérea.

c) Durante o transporte, o material vegetal deverá estar protegido contra temperaturas extremas, insolação em excesso, vento e outras condições atmosféricas adversas. Se o transporte se efectuar em veículo fechado, o material vegetal deverá ter condições de ventilação adequadas, para evitar transpirações excessivas. Todo o transporte de material vegetal deverá ser acompanhado por guia de transporte, podendo ser verificado pela Fiscalização. O transporte de material vegetal nacional ou internacional deverá ser feito de acordo com os preceitos legais, confirmados através de documentos respectivos.

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

As árvores deverão ser obrigatoriamente da espécie/variedade mencionada. Se ao fim de uns meses se verificar que as mesmas não correspondem ao previsto em Plano de Plantação, as plantas deverão ser substituídas, por conta do empreeiteiro por uma da espécie mencionada.

Os tutores para as árvores serão formados por varolas de pinho ou de eucalipto, tratadas por imersão ou solução de sulfato de cobre a 5%, durante pelo menos duas horas. Deverão ter altura igual ou superior a 2/3 da altura da árvore e enterrados, no mínimo, 0,50m e **colocados no momento de execução da cova de plantação e não à posteriori.**

5.2.1 *Bauhinia variegata* - em vaso 40L, c/ TR 18-20

Critério de medição – un

Idêntico Artº 5.2

5.2.2 *Celtis australis* - em vaso, 70L, TR 28-30

Critério de medição – un

Idêntico Artº 5.2

5.2.3 *Prunus ceracifera var. piisardi* -em vaso, 40L, TR 18-20

Critério de medição – un

ameliafsantos@gmail.com

Idêntico Artº 5.2

5.2.4 *Tilia cordata* - em vaso, 70L, TR 28-30

Critério de medição – un

Idêntico Artº 5.2

5.3 Fornecimento e plantação de arbustos, alt. mínima 80cm, bem conformados, ramificados desde a base, vasos de acordo c/ a espécie, varolas de apoio (se necessário); incluindo a abertura de covas de plantação c/ 0,50x0,50x0,50m cheias c/ terra franco-arenosa enriquecida c/ estrume à razão de 1 para 8, e todos os trabalhos inerentes

Critério de medição – un

Os arbustos deverão ser fornecidos num vaso de capacidade mencionada.

Deverão corresponder às espécies previstas. A qualidade genética do material vegetal deverá ser garantida e corresponder a espécies da região ou desituações edafoclimáticas equivalentes.

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

a) A substituição dos arbustos secos.

b) Fornecimento e colocação de terras vegetal e estrume curtido à razão de 8 para 1.

c) A terra viva deverá ser franca, própria para jardim, limpa, rica em matéria orgânica e isenta de infestantes. O espalhamento das terras vivas far-se-á de uma forma gradual e uniforme. Não sendo possível detectar a presença de infestantes resistentes na terra vegetal, terra viva, fertilizantes e matéria orgânica (junça, grama, etc.), aquando da sua aprovação, por parte da fiscalização de obra, caso se venha a verificar mais tarde a sua presença, terá o empreiteiro que proceder, às suas custas, à substituição da totalidade do material fornecido, assim como aquele que possa ser contaminada pelo fornecimento negligente, e aos demais trabalhos que a realização dessa operação possam implicar, não podendo reclamar qualquer ressarcimento pelos custos implicados.

Sempre que possível os arbustos deverão ser plantados em vala de plantação com as seguintes dimensões: 0.50 x 0.50 x comprimento de toda a linha de plantação, independentemente do substrato.

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

d) Os arbustos deverão ser **plantas sãs, bem conformadas providas de um sistema radicular abundante, ramificados desde a base;**

e) Os arbustos serão plantados em covas ou em valas, cheia de terra viva e estrume à razão de oito partes de terra viva para uma de estrume orgânico e coberta com terriço.

f) O estrume deverá ser bem curtido, fertor ou afim e o terriço vegetal será em carvalho, sobro ou mato.

g) A terra viva deverá ser solta, arenosa, própria para jardins.

Deverá ser assegurada uma drenagem eficiente da vala dos arbustos.

Compete ao Empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação de arbustos que tenham secado até ao final do prazo de garantia da empreitada; a água para a rega será fornecida gratuitamente, depois de realizada a recepção provisória total.

Idêntico Artº 5.2 .

5.3.1 *Juniperus horizontalis* - V30L, 135/200

Critério de medição – un

5.3.2 *Spiraea cantoniensis* - Sempre noiva V30L, 135/200:

Critério de medição – un

5.4 Fornecimento e plantação de herbáceas vivazes, alt. mínima 35cm; bem conformadas, incluindo mobilização do terreno e espalhamento/incorporação/caldeação de 20cm terra viva e estrume e todos os trabalhos inerentes

Critério de medição -m2

As espécies deverão, em regra, ser plantadas em **"pés de galinha"**, de forma a obter-se uma distribuição mais orgânica ou em alinhamento de acordo com a definição do projectista.

No que respeita à profundidade da plantação, facto importante no êxito da operação, deverão ser tomados os cuidados e exigências próprios de cada espécie.

Terminada a plantação seguir-se-á a primeira rega, com água bem pulverizada e bem distribuída.

Quando o terreno se apresentar seco e sobretudo em tempo quente, deverá fazer-se uma rega antes da plantação e esperar o tempo suficiente para que o terreno esteja com boa sazão.

- Descrição

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se de entre os trabalhos e fornecimentos a efectuar, os que abaixo se indicam:

a) - A surriba do terreno natural até 0,30m de profundidade mínima

b) - O loteamento do terreno natural com terra vegetal e estrume curtido. Não sendo possível detectar a presença de infestantes resistentes na terra vegetal, terra viva, fertilizantes e matéria orgânica (junça, grama, etc.), aquando da sua aprovação, por parte da fiscalização de obra, caso se venha a verificar mais tarde a sua presença, terá o empreiteiro que proceder, às suas custas, à substituição da totalidade do material fornecido, assim como aquele que possa ser contaminada pelo fornecimento negligente, e aos demais trabalhos que a realização dessa operação possam implicar, não podendo reclamar qualquer ressarcimento pelos custos implicados.

c) - O fornecimento e plantação das espécies vegetais.

d) - A conservação e rega.

e) - A substituição dos pés secos.

ameliafsantos@gmail.com

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

a) - O trabalho indicado refere-se à plantação das espécies herbáceas –vivazes;

b) - O terreno natural será surribado até à profundidade mínima de 0.30m e misturado com terra vegetal e estrume curtido (cerca de 1m³ de estrume curtido por 8 m³ de terra vegetal, devidamente caldeado). Não sendo possível detectar a presença de infestantes resistentes na terra vegetal, terra viva, fertilizantes e matéria orgânica (junça, grama, etc.), aquando da sua aprovação, por parte da fiscalização de obra, caso se venha a verificar mais tarde a sua presença, terá o empreiteiro que proceder, às suas custas, à substituição da totalidade do material fornecido, assim como aquele que possa ser contaminada pelo fornecimento negligente, e aos demais trabalhos que a realização dessa operação possam implicar, não podendo reclamar qualquer ressarcimento pelos custos implicados.

c) - As plantações serão realizadas na época apropriada e tanto quanto possível no início da empreitada, de modo a que as plantas tenham o maior desenvolvimento possível na conclusão da empreitada.

d) - Compete ao empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação das plantas que tenham secado até ao final do prazo de garantia da empreitada; a água para a rega será fornecida gratuitamente, depois de realizada a recepção provisória total.

e) Serão plantados o número de pés/m², indicado em mapa de trabalhos nas zonas indicadas nas peças desenhadas.

Deverá ser assegurada uma drenagem eficiente das zonas de plantação.

Compete ao Empreiteiro a conservação, rega e eventual replantação de arbustos que tenham secado até ao final do prazo de garantia da empreitada; a água para a rega será fornecida gratuitamente, depois de realizada a recepção provisória total.

5.4.1 *Aster ammelus* - 12 pés/m² - flor azul

Critério de medição -m2

Idênt. Artº anterior e Artº 5.2

5.4.2 *Achillea millefolium* - Milefólio - 12 pés/m² - flor branca

Critério de medição -m2

Idênt. Artº anterior e Artº 5.2

5.4.3 *Astilbe rubra - Astilbe* - 12 pés/m² - flor vermelho

Critério de medição -m2

Idênt. Artº anterior e Artº 5.2

5.4.4 *Tulbaghia violacea* - 20 pés/m² -

Critério de medição -m2

Idênt. Artº anterior e Artº 5.2

5.4.1 - Corte, limpeza e poda de vegetação existente a manter, na área de intervenção da obra, bem como remoção eventual de espécies arbustivas ou herbáceas, de acordo com as indicações da fiscalização/dono de obra.

ameliafsantos@gmail.com

Critério de medição – Vg

Deverão ser previstas podas das árvores existentes e remoção de espécies arbustivas-herbáceas em mau estado de conservação/invasoras/perigosa, apenas sob **orientação de Arquitecto Paisagista**, **ou profissional habilitado para o efeito**, sendo que **na sua ausência não poderão ser realizadas quaisquer operações dessa natureza**. Estas, apenas terão por objectivo conformar minimamente as árvores existentes, sobretudo aquelas que se encontrem mal formadas ou que impeçam a livre circulação de pessoas e automóveis ou as que sejam para remover para aproveitamento posterior ou para aterro de arbustos e herbáceas perigosas/invasoras/ mau estado fitosanitário.

- Podas

Deverão ser previstas podas das árvores existentes, **sob a orientação de técnico habilitado, sendo que na sua ausência não poderão ser realizadas quaisquer operações desta natureza**. Estas apenas terão por objectivo conformar minimamente as árvores existentes, sobretudo aquelas que se encontrem em mal formadas ou que impeçam a livre circulação.

Omissões:

Em tudo o que este caderno de encargos for omisso, quer em materiais, quer em desenhos, deverá o empreiteiro de consultar o projectista/dono de obra através da Fiscalização.

5.5 Sistema de rega automático

GENERALIDADES

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

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

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

O empreiteiro deverá entregar juntamente com a proposta uma declaração de que se encontra habilitado a realizar o trabalho, indicando o pessoal e o equipamento de que dispõe para o efeito e o respetivo alvará de obras públicas.

Transportes, cargas, descargas, armazenamentos e aparcamentos devem ser realizados de modo a evitar a mistura de materiais diferentes, bem como a conservação e todos os encargos inerentes, serão por conta do empreiteiro.

Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição, e de acordo com as melhores regras da arte de construir. Entre diversos processos de construção, que porventura possam ser aplicados, deve ser sempre escolhido aquele que conduz a maior garantia de duração e acabamento.

ameliafsantos@gmail.com

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

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

O empreiteiro, quando autorizado pela fiscalização, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração, conservação e especto da obra, não forem prejudicados e não houver aumento de preço da empreitada.

O empreiteiro obriga-se a apresentar previamente à aprovação da fiscalização amostras dos materiais a empregar acompanhados dos certificados de origem, ou da análise ou ensaios feitos em laboratórios oficiais, sempre que a fiscalização o julgue necessário, os quais depois de aprovados servirão de padrão.
A fiscalização reserva-se o direito de, durante e após a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, levar a efeito ensaios de controle para verificar se a construção está de acordo com o estipulado neste Caderno de Encargos, bem como de tomar novas amostras e mandar proceder às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais à sua escolha. Os encargos daí resultantes são por conta do empreiteiro. O disposto nesta condição não diminui a responsabilidade que cabe ao empreiteiro na execução da obra.

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

ESTALEIRO

O estaleiro a implantar, em conformidade com o tipo de obra a executar, deverá obedecer às normas estabelecidas em vigor. A degradação inerente à ocupação do estaleiro deve ser recuperada pelo empreiteiro, e à sua custa, assim que este for retirado.

IMPLANTAÇÕES

Antes de se iniciar qualquer trabalho o empreiteiro procederá, à sua custa, à implantação e demarcação definitiva das obras a executar, procedendo à colocação de estacas cotadas, em todos os pontos notáveis e outros considerados necessários pela fiscalização, que em seguida as aprovará no caso de estarem conforme o projeto.

Para que o empreiteiro execute a implantação dos trabalhos, a fiscalização indicará o local ou locais em que ele deverá colocar as marcas de nivelamento necessárias, bem definidas, verificadas pela fiscalização e nas quais se apoiarão as implantações ou piquetagem.
HIGIENE, SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

O empreiteiro é obrigado a cumprir o estipulado em todos os documentos de prevenção de riscos profissionais (nomeadamente, no Plano de Segurança e de Saúde, Procedimentos gerais de segurança, etc.) e na legislação aplicável em matéria de segurança e saúde.

É da responsabilidade do Empreiteiro e dos subempreiteiros a manutenção de um técnico responsável pela Higiene, Segurança e Saúde no trabalho aceite pelo Dono da Obra, podendo este determinar a qualquer momento

a sua substituição nos casos de reconhecida falta de competência, de assiduidade ou empenho e dedicação na função.

É também da sua responsabilidade a garantia dos seguros de acidentes de trabalho e outros que devam ser exigidos face a riscos especiais, verificando-se no início dos trabalhos a sua validade e forma de cobertura. Esta deve abranger todo o pessoal empregue no estaleiro, incluindo os subempreiteiros e trabalhadores independentes. Cópias das apólices destes seguros deverão constar ao processo do Plano de Segurança e de Saúde.
Deve ser fornecido semanalmente os dados relativos ao pessoal em obra, nomeadamente n.º. de trabalhadores, n.º. de horas de trabalho, listagens de incidentes e das inspeções médicas aos trabalhadores, bem como verificada através da apresentação de documentos de legalização de permanência e autorização de trabalho em Portugal para os novos trabalhadores não nacionais.

O Empreiteiro deve instalar proteções coletivas para a obra, em função dos riscos potenciais, incluindo iluminação, sinalização, e instalação de material de combate a incêndios consoante os riscos inerentes aos trabalhos em curso. Deve também prover à instalação de diversos painéis para informações internas (1 m2) e externas (0,8 m2) no âmbito da Higiene, Segurança e Saúde no trabalho.

Deve existir no estaleiro equipamento de primeiros socorros, no mínimo uma caixa com luvas de látex; betadine; compressas; ligaduras; pensos; tesoura; pinça; garrotes; analgésicos e talas. É também necessário a existência de uma maca e a permanência de um socorrista devidamente credenciado.

É necessário a garantia de um sistema de comunicações de emergência no estaleiro.

É necessário a garantia de condições de higiene na obra, nomeadamente a instalação de sanitários junto das frentes de trabalho, e a imposição das refeições em refeitório não sendo permitido fogos nus no estaleiro.

O empreiteiro deverá colocar sinalização nas vias de acesso, na área envolvente da obra e em todos os pontos em que tal se mostre necessário, assim como a vedação do estaleiro e delimitação das frentes de trabalho, de forma a evitar a criação de perigos potenciais.
Serão da responsabilidade do empreiteiro quaisquer prejuízos que a falta de sinalização, implementação das medidas anteriormente referidas, ou a sua deficiente implantação possam ocasionar, quer à obra quer a terceiros.

REDE DE REGA

O presente capítulo compreende a execução do sistema traçado de forma diagramática no plano de rega. A localização exata de todos os emissores, tubos, etc., deve ser estabelecida, pelo empreiteiro na altura de construção e preferencialmente localizados dentro das zonas verdes.

O sistema deve ser implantado utilizando, emissores, válvulas, tubos e acessórios nas dimensões e tipos indicados nos planos de rega. Será implantado tendo em conta as indicações da fiscalização e conforme as áreas e localizações no plano de rega.
A construção do sistema de rega deve incluir o fornecimento, instalação e os trabalhos necessários aos testes de todas as linhas de tubo, acessórios, emissores, válvulas eletromagnéticas e respetivas caixas, (de acoplamento rápido), válvulas de sectorização, programadores, cabos elétricos e os restantes equipamentos, a escavação e tapamento de valas e todos os trabalhos necessários à correta execução do trabalho indicado nos planos e nas especificações técnicas.

ameliafsantos@gmail.com

Indicações preliminares

Substituições

Nenhuma substituição de tubo de pequeno diâmetro será permitida. Qualquer alteração nos tubos de maior diâmetro deverá ser proposta e justificada para aprovação da fiscalização. Todos os tubos com defeito de fabrico ou entretanto danificados devem ser removidos do local da obra, e na altura em que a fiscalização detete essas deficiências.

Operacionalidade da rede

O empreiteiro deverá garantir a operacionalidade do sistema de rega. Será da responsabilidade do empreiteiro a verificação de que o sistema distribui satisfatoriamente água na área a regar. Caso se verifiquem desvios ou falhas nesse plano e o empreiteiro não as assinalar convenientemente antes da instalação, obrigar-se-á a efetuar as necessárias correções à sua custa.

Drenagem do sistema de rega

O empreiteiro deverá assegurar que o sistema de rega possa ser completamente drenado. Nos pontos mais baixos dos circuitos deverão ser instaladas válvulas de purga do sistema, de acordo com os emissores usados e respetivas características.

Elementos a fornecer

O empreiteiro deverá fornecer o equipamento, ferramentas, e trabalho necessário para garantir que o trabalho de instalação da rede se faça de maneira aceitável e dentro dos prazos definidos ou a definir em reunião de obra.

SISTEMA DE REGA

MONTAGEM DO SISTEMA E MOVIMENTOS DE TERRA

Deverão ser identificados todos os locais de implantação de válvulas, electroválvulas, emissores, e nas mudanças de direção e termos dos percursos dos tubos, mediante a colocação de estacas nos pontos determinados, antes da abertura das valas.

As valas, que podem ser abertas manual ou mecanicamente, terão uma largura de 0,40m a 0,50m e uma profundidade mínima de 0,50 m em relação ao terreno modelado. As valas para colocação da tubagem de rega devem ter a profundidade e largura suficientes para permitir a correta colocação de acessórios e tubagem.

REDE PRIMÁRIA

Tubos de Polietileno de Alta Densidade

Os tubos a empregar no sistema de rega por aspersão serão em polietileno de alta densidade (P.E.A.D.) MRS60 de pressão nominal de 6 Kg/cm^2 e terão os diâmetros internos (40mm), necessários para cada

ameliafsantos@gmail.com

secção incados no plano de rega.

Os tubos devem ter as superfícies interior e exterior lisas e não devem apresentar bolhas, vincos, fissuras, cavidades ou outras irregularidades. Devem ter cor preta por integração do negro de fumo na massa de polietileno, e normalizados por laboratórios reconhecidos internacionalmente, segundo normas ISO e DIN.

Tubos de PVC

Serão utilizados caso necessário para envolver a tubagem de rega em atravessamentos de zonas pavimentadas. A sua dimensão será de 90mm, se envolverem tubagem com diâmetro até 75mm ou inferior a 75mm respetivamente. Deverão ser colocados a uma profundidade de 0,80 a 1,00 m de modo a evitar a sua rotura. Quando se destinarem a atravessamentos de zonas com cargas pesadas.

Deverão apresentar a superfície interna regular e lisa, não se devendo notar sinais de reparação de quaisquer defeitos, quer na superfície interior quer na exterior.

Válvula de retenção

As Válvulas de Retenção deverão ser de 1,5" em latão ou bronze.

REDE SECUNDÁRIA

Tubos de polietileno de alta densidade

Os tubos a empregar no sistema de rega por pulverização, aspersão, gota a gota e localizada em árvores serão em polietileno de alta densidade (P.E.A.D.) MRS60 de pressão nominal de 6 Kg/cm^2 e terão os diâmetros internos necessários para cada secção.

Os tubos devem ter as superfícies interior e exterior lisas e não devem apresentar bolhas, vincos, fissuras, cavidades ou outras irregularidades. Devem ter cor preta por integração do negro de fumo na massa de polietileno, e normalizados por laboratórios reconhecidos internacionalmente, segundo normas ISO e DIN.

Válvulas de esfera

Válvula de esfera em PVC 1", consoante os sectores de rega

Tubos de PVC

Serão utilizados caso necessário para envolver a tubagem de rega em atravessamentos nos arruamentos e zonas pavimentadas. A sua dimensão será de 90mm, se envolverem tubagem com diâmetro até 75mm ou inferior a 75mm respetivamente. Deverão ser colocados a uma profundidade de 0,80 a 1,00 m de modo a evitar a sua rotura. Quando se destinarem a atravessamentos de zonas com cargas pesadas.

Deverão apresentar a superfície interna regular e lisa, não se devendo notar sinais de reparação de quaisquer defeitos, quer na superfície interior quer na exterior.

REGA LOCALIZADA – GOTA A GOTA E REGA RADICULAR

Os tubos a empregar devem ser de polietileno de baixa densidade de 16 mm de diâmetro com gotejadores

ameliafsantos@gmail.com

integrados autolimpantes e autocompensantes com débito de 2,3 l/h incorporados de 33cm em 33cm, do tipo "Dripline".

Os tubos de ligação entre linhas de gotejadores a efetuar sob pavimento ou em zonas que não se pretenda regar, serão tubos lisos com as mesmas características e mesmo diâmetro, do tipo "Dripline" ou em PEBD de diâmetro igual ao do utilizado na Tubagem Sectorial desse sector.

O tubo de gotejamento integrado da série Dripline da RainBird é ideal para a rega de qualquer tipo de vegetação em linha: arbustos, árvores, sebes ou solos cobertos.

As suas excelentes características de compensação de pressão tornam-no muito adequado para a rega de culturas em declive. Incomparável resistência ao entupimento para confiança a longo prazo.

Espaçamento de 33 cm. Espaço de fluxo mais largo: a pressão é compensada pelo prolongamento da zona de turbulência em vez da redução da secção de tubo de passagem do fluxo. O resultado é uma resistência à obstrução inigualável Compensação de pressão: assegura um fluxo consistente a partir de cada gotejador em linha através da totalidade do comprimento do tubo de passagem.

Duas camadas: castanha por fora e preta por dentro;

- melhor resistência aos raios UV
- menos algas que se formam no tubo
- resistência ao choque
- Forma cilíndrica
- o gotejador "liga-se" à circunferência interior do tubo, ficando desta forma mais seguro na sua respectiva posição
- maior área de superfície para filtração através de 360º
- instalação mais rápida pois o gotejador é mais fácil de visualizar

Dupla saída no gotejador: elimina o risco de retrocesso da água e a consequente entrada de detritos no tubo.

ESPECIFICAÇÕES
Pressão: 0,8 a 4 bar
Comprimento do rolo: 100 m
Caudal: 2,3 l/h.

Válvula de ventosa (anti-sifão)

Para assegurar o ótimo desempenho de instalações enterradas, é importante incluir uma válvula anti sifão. Esta válvula vai permitir que o ar se liberte da tubagem, e prevenir a ocorrência de golpes de ariete ou bloqueios na tubagem. A válvula vai também permitir que o ar entre na tubagem enquanto a água sai quando o sistema é fechado. Isto evita que ocorra sucção por vácuo de água suja.

As válvulas de ar de duplo efeito a instalar no ponto mais alto de cada sector de gotejadores, será do tipo "AR Valve KIT", que evitará pressão negativa dentro da tubagem em cada ciclo de rega.

ameliafsantos@gmail.com

Válvula de purga automática

As válvulas de lavagem a instalar no ponto mais baixo de cada sector de gotejadores, será do tipo "Válvulas de purga automática", que automaticamente efetua uma purga de água no início de cada ciclo de rega.

Tomadas em carga

As tomadas em carga a instalar serão PN10 de 32 X 1/2" para os sectores de rega gota a gota.

Caixas de alojamento

Para integração de electroválvulas e válvulas de ligação à rede principal de água, prevê-se a instalação de Caixas de alojamento.

Caso não haja sugestão em contrário por parte do cliente usar-se-ão as seguintes caixas em polietileno de alta densidade de estrutura alveolar:

Caixas tipo Rainbird VB, ou equivalente, retangular com cobertura com cavilha de segurança C63 x L48 x A30,5 cm – para integração de electroválvulas e respetiva válvulas de macho esférico.

Caixas de válvulas tipo Rain Bird, ou equivalente, redonda com cobertura de encaixe - Ø33,5 cm x Ø24 cm x A25,5 cm – para integração de bocas de rega manual e para integração de válvulas de ar de duplo efeito e de lavagem.

AUTOMATIZAÇÃO DA REGA

Electroválvulas

As electroválvulas, devem ser do tipo indicado no plano de rega, válvulas solenoides de diafragma, com dispositivo depurador, do tipo "DV" modelo Válvula 100DV de rosca fêmea 1" BSP, 9 VAC ou equivalente, devendo neste caso apresentar as mesmas características indicadas, nomeadamente no que diz respeito à constituição do corpo e da mola do solenoide, assim como ao isolamento desta, abertura e fecho manual, alimentação elétrica, etc.

Controlador de Sectores de rega

Deverá ser utilizado um centro de controlo equipado com o Controlador WPX2 - Modelo de 2 estações (9v) da rainbird ou equivalente, que permite o controlo de 2 sectores de rega e a sua localização deverá estar de acordo com o plano de rega e deverá ser acomodado na caixa de válvulas tal como proposto em projeto.

LIGAÇÃO À REDE DE ÁGUA

Na ligação à rede de água serão utilizados os materiais indicados pela entidade abastecedora de água.

ameliafsantos@gmail.com

MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

REDE DE REGA

A rede de rega será instalada de acordo com o respetivo projeto, embora sujeita às correções necessárias, durante o desenvolvimento dos trabalhos, para melhor adaptação do projeto ao terreno.

A exata localização das tubagens e estruturas existentes no subsolo, e não assinaladas no projeto, deverá ser determinada pelo empreiteiro. Quaisquer danos que se verifiquem nessas tubagens ou estruturas, devido ao trabalho, deverão ser convenientemente reparados à sua custa e sem demoras que agravem o prejuízo verificado.

O empreiteiro deverá assegurar que o sistema de rega possa ser convenientemente drenado. Nos pontos mais baixos do sistema deverão ser instaladas válvulas para drenagem.

Piquetagem

O empreiteiro deverá identificar todos os locais de implantação de válvulas, electroválvulas, aspersores, pulverizadores e outros emissores de rega e nas mudanças de direção e termos dos percursos dos tubos, mediante a colocação de estacas nos pontos determinados, antes da abertura das valas. A fiscalização deve verificar todas as localizações e traçados, e dar a sua aprovação antes da abertura de quaisquer valas.

ABERTURA DE VALAS

As valas, que podem ser abertas manual ou mecanicamente, terão uma largura de 0,40m a 0,60m e uma profundidade mínima de 0,50 m em relação ao terreno modelado. As trincheiras para colocação da tubagem de rega devem ter a profundidade e largura suficientes para permitir a correta colocação de acessórios e tubagem.

TUBAGEM

A tubagem e respetivos acessórios obedecerão ao projeto correspondente no que respeita aos diâmetros e à sua localização, e às condições indicadas no capítulo da Natureza e Qualidade dos Materiais.

O interior dos tubos deve ser conservado limpo de quaisquer detritos ou terra, e quando na colocação da tubagem efetuarem-se paragens, as pontas abertas dos tubos devem ser tapadas com meios apropriados.

Os tubos de PEAD não devem ser sujeitos a flexões. Qualquer mudança de direção para o qual não exista acessório com o ângulo correspondente, deverá ser executada pela rotação de dois cotovelos.

Os tubos de polietileno com gotejadores não serão enterrados, sendo estendidos sobre o terreno, o mais uniformemente possível, de forma a garantir uma distribuição uniforme de água. Na sua distribuição atender-se-á à localização das plantações propostas nas peças desenhadas, nomeadamente a arbustos e herbáceas,

ameliafsantos@gmail.com

mantendo-se sempre o afastamento entre linhas de 40 cm, devendo preferencialmente estender-se as linhas de gotejadores segundo as curvas de nível. As linhas de gotejadores serão fixadas ao terreno (a 20cm de profundidade ou à superfície) com grampos metálicos de 3 em 3 metros

Para pressão de funcionamento de 2,0Kg/cm2, o comprimento máximo admissível de cada linha é de 180 ml, comprimento que não deverá ser excedido.

A ligação aos tubos de sector só poderá efetuada com a água a correr de modo a impedir em absoluto a entrada de terra e outros detritos nos tubos com gotejadores.

A ligação dos tubos com gotejadores (ou troços em tubo liso sequente) aos tubos emissores e coletores de rega será efetuada através de tomadas em carga de 1" e posterior ligação a conectores de encaixe rápido, de saída tripla, preferencialmente, ou dupla ou simples, de acordo com indicação do fornecedor.

VÁLVULAS DE VENTOSA ANTI SIFÃO E VÁLVULAS DE PURGA

Em cada sector de gotejadores será instalada uma válvula de lavagem destinada a efetuar a lavagem automática das tubagens no início de cada ciclo de rega, no ponto de cota mais baixa do sector, de acordo com indicações do representante.

Em cada sector de gotejadores será instalada uma válvula de ar de duplo efeito destinada a evitar pressões negativas dentro das tubagens, no ponto de cota mais alta do sector, de acordo com indicações do representante de modo a evitar pressão negativa dentro da tubagem em cada ciclo de rega.

TAPAMENTO DE VALAS

Antes do tapamento da vala, todos os acessórios de ligação, nomeadamente cotovelos, tês e tampões, devem ser cuidadosamente ancorados, no sentido oposto ao da deslocação da água.

Depois de colocada a canalização, o tapamento das valas deverá ser feito com areia de rio, isenta de pedras, torrões, raízes e salitre, numa camada de 0,15m, de modo a envolver a tubagem até ao semicírculo superior. Posteriormente o tapamento será feito com terra, que não incluirá pedras com diâmetros superiores a 0,05m, por duas camadas iguais, bem calcadas a pé ou maço, para evitar posteriores abatimentos, sendo a camada inferior formada por terra retirada do fundo da vala e a superior pela terra da superfície, depois de crivada.

O tapamento das valas para implantação da rede de rega, só será executado após inspeção por parte da fiscalização.

CAIXAS PARA VÁLVULAS DE CONTROLO

Todas as válvulas de controlo e as válvulas manuais devem ser protegidas por caixas adaptadas. Nas válvulas manuais usar-se-á o material indicado no capítulo anterior.

Para as válvulas elétricas de controlo remoto e respetiva válvula de cunha colocada a montante da primeira, usar-se-á o modelo de caixa descriminado no capítulo características dos materiais.

ameliafsantos@gmail.com

Em todas as caixas, o fundo será revestido com brita, diâmetro 0,025m, em camada mínima de 0,10m de altura para drenagem.

CABO ELÉTRICO

O cabo de fornecimento de energia elétrica deve ser instalado nas trincheiras dos tubos de rega sempre que possível. Entre os canos e o cabo deverá existir sempre pelo menos uma distância de 0,10m.

O cabo deve ser colocado dentro de um tubo corrugado em linha sinusoidal o mais solto possível.

Se o cabo for colocado numa trincheira separado, o mesmo deve ser coberto com o mínimo de 0,30m de terra sobre as lajetas de proteção (exigidas pelas normas legais).

Deverão ser seguidas todas as indicações do fornecedor relativamente ao modo de ligação das electroválvulas aos controladores.

CONTROLADOR

Deverá seguir as especificações indicadas no capítulo das características dos materiais do presente caderno de encargos, e será instalado de acordo com as especificações do fornecedor.

PROVA DE ENSAIO DA CANALIZAÇÃO

Todas as canalizações, antes de entrarem em serviço, e antes da colocação dos aspersores, estando as pontas tamponadas, serão submetidas a uma prova de ensaio, na presença da fiscalização, para detetar eventuais fugas porventura existentes. Esta prova consistirá no enchimento da tubagem, por ligação à rede geral, e na observação de todos os acessórios de ligação, quando se verifique diminuição de pressão registada pelo manómetro da bomba montada para o efeito, para verificação da sua estanquicidade, à pressão da rede geral.

O sistema será sujeito a uma pressão de pelo menos uma vez e meia, a pressão de funcionamento da rede, e nunca inferior a 6 Kg.

Todas as fugas de água porventura existentes serão corrigidas de imediato, só devendo ser feito o tapamento das valas após novo ensaio, no qual não se verifiquem fugas.

Esta prova realiza-se antes do tapamento da vala com as juntas a descoberto, travando-se suficientemente as canalizações e os acessórios para evitar o seu deslocamento sob o efeito da pressão interna. No caso de canalizações enterradas a sua sujeição pode ser feita por meio de aterro.

LIMPEZA

O lixo acumulado sobre todas as zonas, deverá ser retirado regularmente pelo empreiteiro.

ameliafsantos@gmail.com

REGA DAS ZONAS VERDES

A operação de rega será efetuada sempre que o grau de humidade do solo não for suficiente para assegurar a vida e o normal desenvolvimento das plantas. A distribuição de água de rega será feita por aspersão ou com mangueiras, de acordo como sistema de rega.

Em casos de eventual penúria de água deverão efetuar-se regas localizadas em caldeira, na Primavera e Verão, com cerca de 15 dias de intervalo, conforme as necessidades do tempo. A dotação de água deverá ser de aproximadamente de 25 l / árvore. Nestas situações eventuais, as caldeiras, abertas no começo da Primavera, manter-se-ão cobertas para melhor conservar a humidade

TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos deverão ser executados por forma a cumprir o indicado nos desenhos de projeto e de acordo com as instruções das "Cláusulas Técnicas Gerais" em vigor.

Em caso de omissão nas "Cláusulas Técnicas Gerais", seguir-se-ão as instruções do fabricante ou da fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações dos desenhos de projeto.

CAP. VI - REDE DE ABASTECIMENTO DE AGUA

Ver Caderno de Encargos da Especialidade

CAP. VII - REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Ver Caderno de Encargos da Especialidade

CAP. VIII - INFRASTRUTURAS ELÉTRICAS DE SERVIÇO PUBLICO

Ver Caderno de Encargos da Especialidade

CAP. IX - REDE DE ILUMINAÇÃO DECORATIVA

Ver Caderno de Encargos da Especialidade

CAP. X - ITUR

Ver Caderno de Encargos da Especialidade

ameliafsantos@gmail.com

CAP. XI - SINALIZAÇÃO

Ver Caderno de Encargos da Especialidade

CAP. XII - DIVERSOS

12.1 Substituição das tampas das caixas de visita existentes por tampas circulares com a inscrição "ESGOTOS" com bloqueio através de trincos e aro de ferro fundido dúctil e passagem livre de 600 mm, classe D-400 segundo NP EN 124 revestida com tinta betuminosa e aro provido de junta de insonorização de polietileno e dispositivo anti-roubo, e ajustamento da altura das golas à nova cota incluindo todos os materiais necessários e transporte das tampas a estaleiro da C. M. de S.Brás de Alportel.

Critério de medição – un.
De acordo com especificações do fabricante

O acabamento dos pavimento deverá estabelecer continuidade com os pavimentos adjacentes. Não deverão existir desfazamentos na geometria dos materiais adjacentes – quer nas juntas, quer nos tamalhos e remates dos pavimentos.

TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamento, Normas e demais legislação em vigor, as indicações do projeto e as instruções da Fiscalização.

O Empreiteiro deverá deixar toda a área de trabalho, estruturas, equipamentos e pavimentos, completamente limpas e arrumadas. Sempre que necessário, o Empreiteiro deverá remover todas as pinturas, nódoas e outros degradações similares das áreas afectas à empreitada, bem como lavar todas as superfícies. Todos os produtos utilizados nessas operações de limpeza final (detergentes, sabões ou outros produtos de limpeza) não deverão ser prejudiciais a quaisquer pinturas ou acabamentos, bem como ao meio biofísico envolvente. Não deverão ser despejados quaisquer elementos poluentes, de que natureza forem, no meio envolvente (caldeiras de árvores, zonas plantadas, etc). Todos os detritos ou quaisquer resíduo de construção (madeira, plástico, metal) deverão ser transportados para vazadouro autorizado, salvo decisão contrária por parte da fiscalização.

O Empreiteiro deverá remover todos os elementos que fizeram parte da obra de carácter provisório, designadamente, tapumes, vedações, avisos, estruturas ou elementos de protecção, logo que nas zonas afectadas pelos trabalhos, as obras estejam finalizadas.

ameliafsantos@gmail.com

A área de intervenção e toda a área envolvente deverá ficar completamentamente limpa de resíduos estranhos ao local, como entulhos, papeis, plásticos, restos de materiais (inertes ou vivos) que, pela sua natureza ou morfologia (montes de terras não usadas, áreas degradadas por máquinas ou pela própria execução de partes da obra, montes de troncos mortos ou pedras), não correspondam ao local.

Não será permitido deixar no local e superfícies dos terrenos contíguos restos de obra, devendo ser limpas de elementos grosseiros, detritos conservando todavia, a vegetação existente a manter.

ameliafsantos@gmail.com