



MUNICIPIO DE POMBAL

MEMÓRIA DESCRITIVA

**“ARRANJOS E PASSEIOS NA SEDE FREGUESIA MATA MOURISCA (RUA
DA IGREJA)”**



Cimalha. Construções da Batalha, S.A. Alvará n.º 1527
Sede: IC 2. N.º 77 Santo Antão n.º Apartado 106. 2440 – 901 Batalha. Portugal. Telefone +351 769 800. Fax: +351 244 769 801
www.cimalha.com geral@cimalha.com - Registo na C.R.C. Batalha sob o n.º 500777462. Capital Social 900.000,00€. NIF: 500 777 462



MUNICIPIO DE POMBAL

“ARRANJOS E PASSEIOS NA SEDE FREGUESIA MATA MOURISCA (RUA DA IGREJA)”

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

1. OBJECTIVO

2. INTRODUÇÃO

3. ORGANIZAÇÃO DA OBRA

- 3.1 Sinalização temporária e aprovisionamento
- 3.2 Estaleiros de Obras
- 3.3 Topografia
- 3.4 Plano de Segurança e Saúde
- 3.5 Gestão de Resíduos

TRABALHOS A EXECUTAR

5.GENERALIDADES



OBJECTIVO

A presente Memória Descritiva, diz respeito à descrição e justificação da metodologia de processos que Cimalha – Construções da Batalha, S.A., pretende vir a implementar para a execução da empreitada **“ARRANJOS E PASSEIOS NA SEDE FREGUESIA MATA MOURISCA (RUA DA IGREJA)”**.

Introdução

Como requisito essencial do contrato de empreitada, podemos apontar a realização de uma obra, que difere substancialmente de uma prestação de trabalho. O empreiteiro age sob a sua própria direcção, com autonomia, não sob as ordens ou instruções do dono de obra, estando apenas sujeita à sua fiscalização.

Para além do dever do empreiteiro de se conformar na execução da obra com o que tiver sido expresso ou tacitamente acordado, deverá ainda entregar a obra isenta de ‘vícios’ que excluam ou reduzam o seu valor, ou a sua aptidão para o uso ordinário no contrato. É assim sua obrigação proceder segundo as regras inerentes à segurança, estabilidade, estética e utilidade da obra.

Serve o caderno de encargos, para fixar as condições de execução da obra, o não cumprimento das suas obrigações pode dar lugar a variadas sanções. O empreiteiro pode ser obrigado à eliminação dos defeitos, ou ficar sujeito à redução do preço, à resolução do contrato ou a uma indemnização pelos danos causados.

A actividade de direcção de obras é uma actividade complexa, que para além da necessidade de executar o projecto, dentro dos trâmites do mesmo, nomeadamente prazos, preços, influências internas e sobre o exterior, tem que saber gerir/coordenar meios e equipamentos.

Dirigir é definir os caminhos que conduzem aos objectivos, previamente traçados. Deste modo, é necessário ter criado as condições, para que os objectivos sejam alcançados.



Vai ser necessário estabelecer responsabilidades, responsabilidades estas que parecem escalonadas, em função das actividades desenvolvidas, pois para além de se definirem as tarefas, é necessário atribuí-las.

No entanto temos que ser realistas, temos que saber ver as coisas como elas são na realidade, não como esperávamos que fossem. Temos que saber vê-las no seu aspecto positivo e sem o pessimismo que dificulta toda a actividade.

Coordenação é uma das actividades da direcção, que começa desde que se faz o planeamento. Temos inicialmente que coordenar ideias, relacionar (tanto quanto possível) toda a acção que deverá intervir no seu desenvolvimento. Depois de estabelecida a coordenação das acções, vamos ponderar o que necessitamos, quando necessitamos e como consegui-lo nas quantidades, qualidades e no momento exacto.

A empreitada, **“ARRANJOS E PASSEIOS NA SEDE FREGUESIA MATA MOURISCA (RUA DA IGREJA)”**, refere-se a uma empreitada complexa, tipicamente obra do sector das vias de comunicação, desenvolvendo-se por fases e ao longo de um troço de estrada a beneficiar.

O Programa de trabalhos foi executado tendo em atenção os rendimentos diários do pessoal e equipamentos necessários à execução da obra no **prazo proposto de 180 dias**. Foi elaborado com base nos elementos constantes do processo de concurso, no observado aquando da visita realizada ao local da obra, das suas características, quantidades previstas e da aplicação dos rendimentos dos meios de produção aferidos pela experiência em obras deste tipo.

O programa de trabalhos define as datas de início e conclusão da empreitada, bem como a sequência, escalonamento no tempo, e o ritmo de execução das actividades no respeito pelo projecto e no tempo fixado para a execução da obra. Tendo em conta o volume de trabalhos a executar nas principais tarefas, e o prazo da empreitada, consideramos em média, a execução dos trabalhos com 5 dias por semana e turno diário de 8 horas, por forma a conseguirmos dar cumprimento aos rendimentos previstos para as múltiplas actividades com as equipas previstas.



Construir em segurança é construir com qualidade, com mão-de-obra mais preparada, com equipamentos mais evoluídos e controlados, com processos construtivos mais eficazes, com melhor capacidade de previsão e em consequência, com melhor rendimento, maiores benefícios e maior qualidade de vida.

Sempre que se registre durante a execução da obra qualquer atraso em relação ao calendário previsto, as equipas envolvidas na obra estarão totalmente disponíveis para trabalhar aos sábados, com o fim de compensarem eventuais atrasos.

Celebrar-se-ão contratos com fornecedores de materiais necessários (inertes, tubagens, lancis, elementos de drenagem, à execução da obra. Essas empresas serão apresentadas ao dono de obra para emitir o seu parecer.



Os critérios considerados na elaboração do Plano de Trabalhos foram os seguintes:

- Selecção de Actividades – Foram seleccionadas para que a partir da sua designação fossem englobados os trabalhos mais relevantes, que constituem o objecto da presente empreitada;
- Prazo de Execução – O prazo de execução é de 180 dias seguidos;
- Rendimentos de Meios – Os rendimentos considerados na elaboração do presente programa de trabalhos resultam do conhecimento dos meios à disposição em obras com as características desta, considerando-se também a sua localização, dimensões e condicionantes específicas;
- Horário de Trabalho – O Horário de Trabalho considerado foi o legal em vigor, prevendo-se a utilização dos sábados, que não estão traduzidos no Programa de Trabalhos, e que servirão para eventuais compensações ou execução de trabalhos especiais, devido ao menor tráfego nesse dia;
- Duração das Actividades – Devido ao grau de detalhe exibido pelo programa em causa, sob a designação de cada actividade, estão aglutinados um conjunto de trabalhos, o que, em alguns casos implicará uma realização descontínua, por forma a assegurar uma consonância com as restantes actividades;
- Sequencia das Actividades – A Sequencia considerada resultou da ponderação de factores que caracterizam cada actividade, com o objectivo de incrementar os rendimentos de execução, e minorar os riscos de deterioração das actividades antecessoras, obtendo-se consequentemente um aumento de qualidade do produto final e assegurar a continuidade na realização de cada actividade ou grupo de actividades da mesma especialidade.



ORIGEM DOS MATERIAIS APLICAR EM OBRA

Celebrar-se-ão contratos com fornecedores de materiais necessários (inertes, tubagens, lancis, elementos de drenagem, equipamentos de sinalização (horizontal e vertical), microaglomerado para execução da ciclovia e prumos de pinho) à execução da obra. Essas empresas serão apresentadas ao dono de obra para emitir o seu parecer.

Como por exemplo:

- Tout – Venant, Inertes, etc..... Lena Agregados / Sicóbrita;
- Pré – fabricados em betão.....Sirolis, S.A.

SERVIÇOS AFECTADOS

Após visita ao local da obra, poderá verificar-se a necessidade de proceder à identificação dos **Serviços Afectados**, nomeadamente infra estruturas quanto à EDP, PT, GÁS NATURAL, TV CABO, etc., de modo a não surgirem contratempos no desenrolar da empreitada.

Para a sua identificação será solicitado ao Dono de Obra o cadastro de todas as infra – estruturas existentes e posteriormente será feita a análise rigorosa de forma a não prejudicar e salvaguardar a boa execução dos trabalhos.

Em caso de intercepção destes serviços, o procedimento será o seguinte:

- Contactar a Entidade Responsável;
- Identificação Definitiva das Redes Afectadas;
- Programação de Ordem de Execução das Reposições;
- Preparação das zonas de Implantação dos Serviços Afectados;
- Colocação de Condutas ou Equipamento;
- Ligação das Mesmas



3.1 - SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA E APROVISIONAMENTO

Logo após a consignação da empreitada terá lugar a apresentação do plano de trabalhos definitivo e será iniciado o aprovisionamento de materiais, nomeadamente inertes, a adquirir nas pedreiras da região com as quais já temos contratos de fornecimento para outras obras.

Nos trabalhos de conservação e manutenção na estrada, para que se possa manter o fluxo de tráfego com a menor interferência possível derivada dos perigos temporários, dos trabalhos fixos e dos trabalhos móveis, iremos procurar cumprir os objectivos da sinalização temporária.

Da sinalização da empreitada constará a colocação de painéis informativos de identificação e de indicação, que serão colocados no prazo máximo de trinta dias a partir da data da adjudicação, e retirados imediatamente após a sua conclusão efectiva.

Os painéis serão colocados em locais indicados pela fiscalização. Para além da sinalização da empreitada colocar-se-á na estrada, a preceder a execução de qualquer tipo de trabalhos, a sinalização de obra.

A zona de trabalhos será devidamente demarcada com sinalização temporária em estrita obediência ao Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo DR n.º 41/2002 de 20 de Agosto e em cumprimento do Manual de sinalização temporária do EP, de modo a salvaguardar a segurança dos utentes e dos trabalhadores e ainda para manter o fluxo de tráfego com a menor interferência possível. Todos os trabalhadores usarão equipamento individual de segurança, os equipamentos de protecção individual (EPI's), serão submetidos à aprovação pela fiscalização. Todos os EPI's estão dotados de etiqueta onde conste o nome, marca comercial ou outro meio de identificação do fabricante, com a marcação CE e o número da norma aprovada.

O equipamento móvel terá sinalização adequada, em cumprimento da legislação em vigor, em local bem visível para o utente da estrada e alertando-o da existência do mesmo a distancia suficiente. Para tal o equipamento móvel está dotado de um conjunto de quatro ou mais sequenciadores de faróis luminosos de cor amarela, de acordo com o n.º6 do art.º 93 do Decreto Regulamentar 22-A/98 de 1 de Outubro.



3.2 - ESTALEIROS DE OBRAS

O estaleiro central de apoio à obra está montado na Batalha (**Sede da Empresa**), com todos os serviços de apoio técnico, como sejam, escritório, gabinete médico, oficina, etc., e ainda os seguintes equipamentos:

- Instalação de apoio (escritórios, dormitório, refeitório, etc.);
- Estação de serviço com bomba de gasóleo e respectivo tanque;
- Área de lavagem e lubrificação de máquinas;
- Área para parque de máquinas;
- Instalações sanitárias e sociais;
- Área de stockagem de materiais;
- Central Asfáltica de misturas a quente com uma produção de 120 ton. /Hora.

Na zona da obra será montado um outro estaleiro de apoio directo à obra (frentes de trabalho).



3.3 – TOPOGRAFIA / CONTROLO QUALIDADE

Dada a incidência dos trabalhos de topografia, no desenvolvimento da obra onde se impõe não só a constante presença na reimplantação e piquetagem, mas ainda um rigoroso controlo de medição e quantidades, será destacado para a obra pessoal especializado da Empresa, um topógrafo e respectivos ajudantes, com todo o equipamento necessário ao desempenho das tarefas referidas.

Do equipamento que está destinado a cada topógrafo constam:

- 1 Aparelho “Estação Total”;
- 1 Nível;
- 1 Caderneta electrónica;
- 2 Rádio;
- 1 Bastão;
- 1 Nível bastão;
- 1 Mira de alumínio
- 1 Nível de mira;
- 1 Tripé de alumínio;
- 1 Tripé de madeira;
- 1 Fita métrica de 30 m;
- 1 Extensão de bastão;
- 1 Sapata de mira;
- 1 Prisma;
- 1 Telemóvel;
- 1 Roda métrica;
- 1 Caixa de ferramenta com respectivo material necessário;
- Equipamento informático incluindo programas de cálculo automático específicos



3.4 – PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

A *Cimalha – Construções da Batalha, S.A.*, considera a Segurança e a Saúde no Trabalho factores essenciais na busca da melhoria contínua e do desenvolvimento das organizações, comprometendo-se a criar e a implementar um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho nas obras em que participa adequado às actividades desenvolvidas e à legislação aplicável, contribuindo de uma forma decisiva para o bem-estar de todos os trabalhadores envolvidos e para o desenvolvimento das empresas.

Assim, atendendo aos princípios gerais prevenção dos riscos profissionais, comprometemo-nos a:

- Como entidade executante:
 - Desenvolver o Plano de Segurança e Saúde da obra de acordo com os requisitos legais e outros requisitos de SST que lhe são aplicáveis e em vigor, tendo por base os princípios orientadores definidos no Plano de Segurança e Saúde de projecto.
 - Cumprir e fazer cumprir integralmente os requisitos legais e outros requisitos de SST que lhe são aplicáveis e em vigor, bem como todas as exigências especificadas no Plano de Segurança e Saúde da obra.
 - Promover a consciencialização e o comprometimento de todos os trabalhadores, nomeadamente os trabalhadores dos subempreiteiros, para que actuem de acordo com as normas e os procedimentos de segurança implementados;
 - Adequar os meios necessários (humanos, técnicos, materiais e financeiros) ao estabelecimento de locais de trabalho seguros;
 - Desenvolver acções de informação e de formação com o objectivo de divulgar os riscos e as respectivas medidas de prevenção a todos os trabalhadores e outras partes interessadas;



- Como empregador (em obra e nas nossas instalações)
 - Promover e assegurar um ambiente de trabalho seguro e saudável para todos os trabalhadores;
 - Promover a vigilância da saúde dos seus trabalhadores;
 - Promover a melhoria contínua no âmbito de uma cultura integrada de segurança.
 - Adotar e incentivar a adopção de comportamento seguros, desenvolvendo esforços para minimizar e eliminar, quando possível, os riscos face aos perigos identificados.

O Plano de Segurança e Saúde estabelece as regras / especificações a observar no Estaleiro da obra durante a fase de execução dos trabalhos, pretendendo-se com a implementação do preconizado eliminar ou reduzir o risco de ocorrência de acidentes e de doenças profissionais. A Entidade Executante manterá o PSS permanentemente actualizado e implementá-lo-á desde o início da instalação do estaleiro de apoio ou de qualquer trabalho no estaleiro, até à recepção provisória da empreitada ou, se for o caso, até à última recepção provisória parcial.

O PSS será aprofundado e adaptado aos processos construtivos específicos a utilizar na obra e aos que esta empresa emprega vulgarmente nas empreitadas que tem efectuado. Contudo o seu conteúdo será sempre sujeito à aprovação.

A obra terá um Técnico de Segurança que cuidará pelo cumprimento das regras de segurança, executando regularmente relatórios onde serão avaliados os índices de segurança e propostas medidas tendentes a corrigir as falhas detectadas.



3.5 – GESTÃO DE RESÍDUOS

Sendo um dos aspectos mais relevantes da gestão ambiental da empreitada, a identificação e gestão dos resíduos padece de especial atenção.

São aplicadas as seguintes normas básicas na gestão dos resíduos:

- Não misturar os resíduos para que possam ser tratados mais facilmente;
- Identificar os resíduos com nome e código LER;
- Fazer uma correcta gestão dos resíduos encaminhando-os para valorização ou destino final adequado e por operador licenciado para o efeito, sempre que a quantidade o justifique ou quando a actividade geradora do resíduo terminar;
- Não deixar resíduos mesmo que não perigosos, espalhados pela obra;
- Não fazer queima de resíduos;
- Não fazer despejos de resíduos em zonas inadequadas, ou em qualquer zona fora do estaleiro, sem que haja autorização prévia;
- Sempre que haja lavagens de carros de betão ou mudanças de óleo, estas devem ser feitas no local definido para o efeito.



CONTROLO DE QUALIDADE

Esta empresa obriga-se a designar o responsável pelo sistema de auto controlo de qualidade dos trabalhos, conferindo a gestão do sistema a um Engenheiro Civil, qualificado para a função.

O responsável pelo controlo de qualidade dos trabalhos, responderá perante o dono da obra, pela garantia dos padrões de qualidade definidos pelas normas aplicáveis, designadamente a materiais e equipamentos, à segurança de pessoas e bens, ao nível de serviço exigível pela regulamentação do concurso e pelo contrato, competindo-lhe entre outras as seguintes funções.

O responsável pelo controlo de qualidade tem no seu departamento, pessoal técnico e auxiliar experiente do que sob o seu comando e orientação asseguram diariamente as actividades relativas à aprovação dos materiais recebidos, à realização dos estudos laboratoriais, à inspecção das misturas e betão à saída das centrais e ao acompanhamento da aplicação das misturas betuminosas e betão em obra.



Horário de Trabalho

Em seguida apresenta-se o horário de trabalho para a presente obra:

ABERTURA: - Às 08:30 Horas

ENCERRAMENTO: - ÀS 17:30 Horas

ENCERRAMENTO PARA ALMOÇO: – Das 12:00 às 13:00 Horas

DESCANSO SEMANAL COMPLEMENTAR: - Sábado

DESCANSO SEMANAL: - Domingo

Nos termos da legislação vigente e de acordo com o previsto no Caderno de Encargos, deverá ser afixada no estaleiro, durante o período de execução da empreitada, em local visível o horário de trabalho em vigor devidamente aprovado pelo ACT.



4 - TRABALHOS A EXECUTAR

O estaleiro central de apoio à obra está montado na Batalha (**Sede da Empresa**), encontrando-se vedado e devidamente assinaladas as suas entradas. Está dotado de escritório técnico, laboratório, parque de máquinas, depósito de materiais, armazém e constitui o apoio logístico a todas as obras referentes a este Projecto.

Na zona da obra será ainda montado um outro estaleiro de apoio directo às frentes de trabalho, incluindo escritórios, refeitórios, oficinas armazéns etc.

Inclui ainda o arranjo paisagístico destas áreas depois das respectivas desmontagens, de modo a garantir um adequado enquadramento da paisagem.

Conservação da obra durante o prazo de execução

Conservação das estradas existentes, a beneficiar ou reforçar:

Logo após a assinatura do auto de consignação e durante o prazo de execução - incluindo prorrogações e suspensões - o empreiteiro assegura os seguintes trabalhos de conservação, nas estradas a beneficiar ou reforçar:

- Manter em perfeito estado de conservação (no mínimo nas condições existentes à data da consignação) o (s) troço (s) de estrada, onde a empreitada se desenvolve, executando todos os trabalhos necessários, nomeadamente:

- Pavimento
- Drenagem
- Bermas
- Sinalização fixa



Da sinalização da empreitada constará a colocação de painéis informativos de identificação e de indicação, que serão colocados no prazo máximo de trinta dias a partir da data da adjudicação, e retirados imediatamente após a sua conclusão efectiva.

Os painéis serão colocados em locais indicados pela fiscalização. Para além da sinalização da empreitada colocar-se-á na estrada, a preceder a execução de qualquer tipo de trabalhos, a sinalização de obra.

A zona de trabalhos será devidamente demarcada com sinalização temporária em estrita obediência ao Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo DR n.º 41/2002 de 20 de Agosto e em cumprimento do Manual de sinalização temporária do EP, de modo a salvaguardar a segurança dos utentes e dos trabalhadores e ainda para manter o fluxo de tráfego com a menor interferência possível.

Todos os trabalhadores usarão equipamento individual de segurança, os equipamentos de protecção individual (EPI's), serão submetidos à aprovação pela fiscalização.

Todos os EPI's estão dotados de etiqueta onde conste o nome, marca comercial ou outro meio de identificação do fabricante, com a marcação CE e o número da norma aprovada.

A limpeza ou desmatação deve ser feita em toda a área abrangida pelo projecto, e inclui a remoção das raízes e do remanescente do corte de árvores.

Os trabalhos de remoção existentes serão executados nas devidas condições de segurança, englobando a operação de demolição da construção e dos eventuais bens adjacentes.

Inclui ainda a carga, o transporte e a colocação em depósito dos produtos da demolição, e eventuais indemnizações a pagar por depósito.

Quando definido no projecto, inclui ainda a remoção e colocação em local de depósito a indicar pela Fiscalização.

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



Na escavação serão realizadas pelos processos tradicionais, com tractores de rastros, escavadoras nas escavações, camiões no transporte de solos, motoniveladoras na regularização e espalhadoras no espalhamento e cilindros para a compactação.

Logo após a consignação, deve proceder-se a uma caracterização dos solos, obtendo deste modo uma melhor percepção das condições de obra, permitindo desta forma uma melhor preparação da obra.

A planificação de caminhos necessários à construção da obra deve ser ponderada, devendo sempre que possível utilizar os já existentes e que em caso de necessidade serão objecto de pequenas ampliações e alterações. Este aspecto é muito importante tendo em conta que estamos perante uma zona com muito tráfego rodoviário.

As áreas de terrenos a escavar ou a aterrar devem ser decapadas da terra arável, sendo normalmente definidas no projecto, com uma espessura entre 20 a 30 cm, devendo ser conduzidas a vazadouro ou se possível deixadas em cordão lateralmente, para posterior revestimento dos taludes.

Na eventual necessidade de retirar espessuras superiores às previstas no projecto, estas devem ser devidamente contabilizadas e comunicadas ao dono de obra, para que os trabalhos a mais possam ser contemplados nos autos de medição.

Deve-se ter especial atenção nesta fase, à existência de linhas de água e proceder ao seu encaminhamento mesmo que provisório, de modo que se consiga uma trabalhabilidade adequada.

Escavação

Os trabalhos serão coordenados em função dos meios humanos e equipamentos disponíveis em obra, e em função do plano de trabalhos e outros factores inerentes ao próprio decorrer dos trabalhos.

A escavação deve ser mantida livre de água por intermédio da abertura de valas, bombagem ou outro meio adequado e realizada de modo a assegurar o perfeito escoamento superficial das águas.



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.

As escavações não devem ser levadas a cotas inferiores às do projecto, salvo circunstâncias especiais (aparecimento de bolsadas de materiais indesejáveis) e excepto no caso de escavações em rocha.

Aquando da construção dos aterros deve proceder-se ao encaminhamento de linhas de água, executando as passagens hidráulicas.

Os aterros serão constituídas em areia, de acordo com o projecto e aplicadas de forma a cumprir o caderno de encargos.

Espalhar-se-á o material convenientemente de forma a conseguir-se uma perfeita distribuição dos elementos de várias granulometrias, sendo os intervalos preenchidos com elementos de menores dimensões. Depois do espalhamento procede-se ao seu cilindramento, acompanhado de rega, com aplicação de saibro, se necessário.

A superfície final ficará à cota prevista, dispensando qualquer tratamento antes da aplicação da camada seguinte.

Os inertes serão fornecidos por pedreiras da região e serão previamente submetidas à aprovação da fiscalização.

O material removido abaixo da cota de projecto deve ser substituído por materiais com características superiores às do material rejeitado, sendo normalmente substituído por um material britado de granulometria extensa, devidamente compactado.

Todos os trabalhos devem ser controlados pela topografia, através de marcações intermédias e pelo laboratório assegurando o controlo de qualidade, de modo a respeitar o projecto.



Todas as situações imprevistas devem ser comunicadas ao dono de obra, para posterior resolução das mesmas e posterior contabilização.

Deve-se proceder à modelação do terreno, que compreende a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultem da intersecção da acção propriamente dita da obra. A modelação deverá ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais à plataforma da estrada.

Estruturas de betão

Refere-se à execução de muros em alvenaria englobando a regularização da fundação, a fundação e o corpo. Inclui o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários, designadamente solos para o aterro, pedra para alvenarias, para betão ciclópico betão e aço para armaduras, cofragens, cavaletes ou escoramentos para a sua sustentação, estruturas e armaduras, dispositivos de drenagem no tardo, e a utilização dos equipamentos mais adequados às técnicas construtivas adoptadas.

A execução de muros engloba a regularização da fundação, a fundação e o corpo. Inclui o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários, designadamente solos para o aterro, pedra para alvenarias, para betão ciclópico betão e aço para armaduras, cofragens, cavaletes ou escoramentos para a sua sustentação, estruturas e armaduras, dispositivos de drenagem no tardo, e a utilização dos equipamentos mais adequados às técnicas construtivas adoptadas.

Execução faseada do Muro /Estrutura de Betão armado, em particular, sapata e paramento. Inclui as operações de montagem das armaduras, colocação de cofragem, betonagem e colocação de dispositivo de drenagem. Estas operações deverão ser compatibilizadas com a colocação de bueiros.



Os trabalhos referentes à execução de muros serão realizados nas devidas condições de segurança, englobando a operação de demolição da construção e dos eventuais bens adjacentes. Poderá incluir a realização de escoramentos ou obras de suporte e outros trabalhos considerados necessários. Quando se utilizarem técnicas não tradicionais, estas terão que ser previamente submetidas à apreciação da Fiscalização.

Os trabalhos referentes a este capítulo serão realizados nas devidas condições de segurança, englobando a construção dos eventuais bens adjacentes. Poderá incluir a realização de escoramentos ou obras de suporte e outros trabalhos considerados necessários. Quando se utilizarem técnicas não tradicionais, estas terão que ser previamente submetidas à apreciação da Fiscalização.

Betão

Colocação de betões

Para a colocação serão adoptados diferentes métodos, tendo em consideração, principalmente, o volume de betão a colocar, as dimensões e formas das peças a betonar e a maior ou menor dificuldade de acesso aos locais de betonagem. Assim; nos locais de mais fácil acesso e onde tal seja possível (por exemplo fundações e enchimento de passeios), proceder-se-á à colocação por descarga directa.

Ainda nos locais de fácil acesso, mas onde a descarga directa não seja possível, a colocação será realizada por grua. Estão neste caso as elevações dos encontros, muros e os fustes dos pilares.



Cofragem:

As cofragens serão de um modo geral tradicionais sendo o material cofrante constituído por tábuas de pinho aparelhadas e macheadas (em alternativa poderemos utilizar placas de contraplacado).

Para a execução dos painéis necessários e para o acondicionamento dos que forem sendo utilizados, iremos dispor no estaleiro da obra de uma oficina de carpintaria equipadas com serras de disco e garlopas eléctricas accionadas manualmente.

A movimentação de cofragens far-se-á com recurso às móveis ou , pontualmente, em caso de disponibilidade, às escavadoras.

Armaduras:

Para o corte e dobragem de armaduras iremos montar no estaleiro da obra uma oficina equipada com máquinas eléctricas de corte e dobragem. Sempre que as dimensões das peças o permitam, optaremos pela pré-montagem das armaduras no próprio estaleiro. Na colocação iremos utilizar os mesmos meios que foram referidos no número anterior.

Cimbres

Os cimbres serão constituídos por vigas metálicas apoiadas em colunas também metálicas, as quais transmitirão as cargas ao terreno de fundação através de sapatas provisórias de betão armado. Em devido tempo serão apresentados os cálculos justificativos para o efeito.

Serralharias

Todas as serralharias serão fabricadas na oficina existente no estaleiro central, estes trabalhos serão executados “ in loco” por equipas da especialidade e de forma a cumprir o estipulado no projecto.



Acabamentos

Neste capítulo cumprir-se-á escurpulosamente as condições previstas no projecto, bem como os diversos métodos de aplicação para os diversos materiais de acordo com o caderno de encargos.

Os trabalhos a executar serão executados por equipas da especialidade pertencente aos quadros da Empresa, de forma a cumprir o projecto.

Diversos

Refere-se aos moldes a utilizar em peças nas quais o betão ficará à vista. Por esta razão, as exigências acima referidas devem ser aplicadas com o máximo rigor, de modo a evitar irregularidades e desalinhamentos das faces. Neste caso, os elementos constituintes deverão ser montados com a máxima perfeição, de modo a evitar a fuga da calda de cimento através das juntas e deste modo garantir o perfeito acabamento das superfícies.

As soluções adoptadas, tanto no que se refere a materiais como a sistemas de cofragem a utilizar, devem conferir um acabamento coerente do ponto de vista estético a toda a estrutura. Assim, não devem combinar-se soluções em madeira com soluções metálicas a não ser que a madeira seja devidamente forrada para garantir um acabamento semelhante.

Este trabalho inclui ainda a escolha e montagem criteriosa dos diversos elementos de modo a respeitar a estereotomia eventualmente prevista no projecto.

O fornecimento do betão será efectuado com a mistura seca podendo a sua preparação ser feita em obra ou por fornecimento de central. O armazenamento dos materiais em lugar adequado junto dos equipamentos de projecção.

A tubagem a empregar corresponderá aos diâmetros indicados no projecto, em e de fabrico homologado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Nas uniões dos tubos serão utilizados acessórios com junta autoblocante com anilha de estanquidade.



As tubagens serão assentes sob os arruamentos com o seu assentamento a 1,00m (mínimo) de profundidade medida ao extradorso – desde que se trate de colectores principais; os colectores dos ramais serão a manter à profundidade indicada -; Antes da sua colocação, terão de se inspeccionar as tubagens para verificar o seu estado geral. Se apresentarem leves estrias, poderão ser reparadas mas se apresentarem fendas, grandes mossas, falhas ou outros defeitos importantes para o seu perfeito funcionamento. Serão tomadas todas as precauções para evitar que entrem nas canalizações: terras, pedras, madeiras e quaisquer outros corpos ou substâncias estranhas, procurando-se que o seu interior se mantenha limpo durante o armazenamento, transporte, manuseamento, colocação e montagem.

A execução de sumidouros e caixas de visita serão de acordo com o projecto, sendo aplicadas por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária para a execução de trabalhos de construção civil e todos os trabalhos incluídos neste capítulo.

A execução de órgãos complementares de drenagem, serão de acordo com o projecto, sendo aplicados por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária para a execução de trabalhos de construção civil e todos os trabalhos incluídos neste capítulo.

Estes trabalhos serão executados “ in loco ” por equipas da especialidade e de forma a cumprir o estipulado no projecto.

A execução caixas serão executadas de acordo com o projecto, sendo aplicadas por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária para a execução de trabalhos de construção civil e todos os trabalhos incluídos neste capítulo.

A execução de órgãos complementares de drenagem, serão de acordo com o projecto, sendo aplicados por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária para a execução de trabalhos de construção civil e todos os trabalhos incluídos neste capítulo.



As caixas de visita serão executadas de acordo com os desenhos de pormenor respectivos. A soleira será constituída por laje de betão destinada também a servir de fundação às paredes da câmara de visita. A sua espessura, na zona mais profunda das caleiras deve ser superior a 0,15m.

As dimensões do corpo devem estar de acordo com os desenhos do projecto. A espessura das paredes depende do material utilizado, da forma, profundidade da câmara de visita e natureza do terreno.

O corpo das câmaras de visita é de betão simples ou armado também pode ser construído com anéis de betão pré fabricados.

Neste caso, a porção compreendida entre a soleira e a geratriz superior do colector situada à cota mais alta, deve ser de betão moldado no local ou alvenaria hidráulica, com eventual intercalação de anéis pré-fabricados.

As câmaras devem ser rebocadas interiormente, não devendo a espessura da argamassa exceder 2 cm. No caso do corpo da câmara de visita ser construído com elementos prefabricados de betão, pode dispensar-se o seu reboco se as superfícies se apresentarem lisas e sem defeitos e desde que, pelo ensaio da câmara de visita se verifique a estanqueidade desta.

A construção de bocas em betão ciclópico será executada de modo a não condicionar o normal desenvolvimento dos trabalhos nomeadamente no que concerne à implantação do corpo dos aquedutos, na melhoria das condições do sistema de drenagem.

Todos os trabalhos de construção civil serão executados por equipas da nossa empresa. Caso haja necessidade, poder-se-á recorrer a subempreitadas para melhor rentabilidade dos trabalhos de Cofragens, alvenaria, rebocos e betão.



Todos os trabalhos de construção civil serão executados por equipas da nossa empresa. Caso haja necessidade, poder-se-á recorrer a subempreitadas para melhor rentabilidade dos trabalhos de Cofragens, alvenaria, rebocos e betão.

Estes trabalhos serão executados “ in loco ” por equipas da especialidade e de forma a cumprir o estipulado no projecto.

As camadas granulares incluem, uma camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,25 m de espessura.

Os trabalhos de execução de camadas granulares, nomeadamente a execução do leito do pavimento em pedraplenos e camadas granulares serão realizados com recurso a moto-niveladora do tipo “Caterpillar ” sendo a compactação executada por um cilindro vibratório em teor óptimo de compactação.

Consiste no espalhamento e compactação de material britado de granulometria extensa na base da pavimentação e passeios.

O transporte dos materiais da produção até à obra será feito por intermédio de camiões basculantes, em número suficiente para evitar “tempos mortos” da equipa de espalhamento.

O espalhamento com a utilização de uma moto niveladora será feito regularmente de modo que a camada seja homogénea.

A compactação, levada a cabo por um cilindro vibrador de rolo/pneu, será iniciada após a verificação da humidade do material. Se necessário proceder-se-á à correcção do teor em água, regando o material com a ajuda de uma cisterna de água acoplada a um tractor.

A estrutura do pavimento é definida no projecto, e qualquer alteração deve ser submetida à aprovação da entidade fiscalizadora /dono de obra. A estrutura executada na empreitada em epígrafe é caracterizada em duas actuações distintas.



A aplicação de lancil, pavê e calçada será de acordo com o projecto, sendo aplicada por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária para a execução de trabalhos de construção civil e todos os trabalhos incluídos neste capítulo.

O lancil assentará para que apresente, na forma definitiva, um espelho de 15 cm acima do pavimento.

O lancil, quer em alinhamento recto quer em curva, deverá ficar perfeitamente alinhado e desempenado, tanto no seu espelho como na face superior.

O piso onde assentará a calçada e o pavê deverá ser bem compactado Seguidamente, para a obtenção de uma base deverá ser distribuída uma camada de pó de pedra ou areia, onde irão ser assentes os cubos, o que permitirá evitar deformações do pavimento.

Seguidamente, para a regularização será executada uma camada de granulometria extensa com espessura de 0,15m e para obtenção de uma sub base será aplicada uma camada em agregado britado de granulometria extensa com 0,30m de espessura, onde irão ser assentes os cubos, o que permitirá evitar deformações do pavimento.

Paralelamente as juntas deverão apresentar um espaço superior a meio centímetro, para diminuir os riscos de oscilações no piso. Para o fecho das juntas é utilizado pó de pedra, e quando necessário poderá ser utilizado areia e cimento, sendo posteriormente regado e batido.

A Empresa CIMALHA – CONSTRUÇÕES DA BATALHA, S.A, com bons conhecimentos neste tipo de obra, com um curriculum bom mercado de obras públicas, mobilizará esforços humanos e mecânicos, disponibilizando para os referidos trabalhos uma **Central Asfáltica a Quente (“INTRAME”)**, com uma capacidade de produção de 120 ton/hora e dotada de purificador de fumos, para se efectuar esta tarefa durante o período proposto no plano de trabalhos.



A central asfáltica está localizada na zona da Batalha e todos os materiais necessários serão fornecidos por pedreiras da região, sendo uma mais-valia para a boa execução dos trabalhos, tendo em conta a localização da obra

A aplicação das misturas betuminosas será efectuada a partir de uma pavimentadora Vogele Super 1600 – 2, equipada com mesa AB 500-2TV (largura de trabalho a 5 metros), dotada de dispositivo electrónico de nivelamento com o fim de garantir um bom acabamento das camadas de pavimento.

A pavimentadora está também dotada de mecanismos de vibração, em planta e corte, tipo TAMPER extensível hidraulicamente de 2,55 a 5,00m, com aquecimento eléctrico, com o fim de fornecer uma maior compactação à saída do material da espalhadora, melhorando assim o acabamento das camadas, uma vez que a deformação produzida pelas máquinas de compactação é menor.

Também está equipada com sistema de nivelamento electrónico “Níveltronic” para controlo automático longitudinal e transversal, composto por 2 sensores sónicos, um sensor de inclinação (slope sensor), dois comandos e respectivos cabos de ligação.

A espalhadora será seguida por um cilindro vibrador, com tracção aos dois eixos e por um compactador de pneus.

Após o espalhamento da mistura betuminosa procede-se à sua compactação, com recurso normalmente a um cilindro de rolos do tipo “HAMMM HD 70 (N.º Série 48436)” e um cilindro de pneus lisos “CATERPILLAR CC34”. O chefe de equipa é responsável por instruir os maquinistas dos cilindros sobre a sua ordem de entrada, do número mínimo de passagens consoante a espessura aplicada, da compactação e acabamento das juntas transversais e longitudinais, para que sejam satisfeitas as cláusulas previstas no Caderno de Encargos.



Neste momento, o chefe de equipa autoriza a execução das regas de impregnação ou colagem com emulsão betuminosa, conforme estipulado no Caderno de Encargos. As regas com emulsão betuminosa são realizadas recorrendo a um camião cisterna, e aplicadas por um operário especializado que manuseia a cana de rega, e que deverá ser instruído pelo chefe de equipa quanto às taxas a aplicar previstas no caderno de encargos e do estado de degradação do pavimento existente.

As unidades de pavimentação betuminosa compreendem essencialmente os seguintes tipos de trabalhos:

- Antes da aplicação desta camada será executada a respectiva rega de colagem.
- Remoção de pavimentos existentes.

A limpeza de bermas e reperfilamento da mesma será executada por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária.

Estes trabalhos serão executados “ in loco” por equipas da especialidade e de forma a cumprir o estipulado no projecto.



Este tipo de sinalização compreende uma diversidade de marcas rodoviárias de diferentes larguras e relações traço/espço, a aplicar conforme os locais e de acordo com a qualificação da via.

Todos os trabalhos deste capítulo serão executados por equipas da nossa empresa. Caso haja necessidade, poder-se-á recorrer a subempreitadas para melhor rentabilidade dos trabalhos.

A sinalização horizontal será constituída essencialmente por:

- Passadeiras...



Execução da Sinalização Horizontal

A sinalização vertical de código aplicada é constituída por diferentes formatos e dimensões, em função da velocidade das vias em questão, essencialmente por sinais triangulares, circulares, octogonais, rectangulares, sinais de pré-aviso, sinais de direcção, marcos luminosos, etc.

A Sinalização vertical caracterizada de acordo com as peças desenhadas de projecto, onde indicam as dimensões das diferentes setas do sistema informativo, bem como as inscrições que devem contemplar, e ainda a sua localização e posicionamento relativamente ao perfil transversal da via, de acordo com as normas em vigor.

Todas estas actividades serão acompanhadas por um técnico de segurança (pertencente à empresa), que terá seu cargo a distribuição de equipamento de protecção individual e realizar relatórios sobre a obra, a serem entregues ao director da obra de modo a fazer cumprir as normas de segurança e permitindo um melhor acompanhamento dos trabalhos.



Todos os trabalhos de construção civil serão executados por equipas da nossa empresa. Caso haja necessidade, poder-se-á recorrer a subempreitadas para melhor rentabilidade dos trabalhos de Cofragens, alvenaria, rebocos e betão.

Estes trabalhos serão executados “ in loco” por equipas da especialidade e de forma a cumprir o estipulado no projecto.

O nivelamento de caixas e acessórios será executado de acordo com o projecto, sendo aplicadas por uma equipa própria que dispõe da maquinaria necessária para a execução de trabalhos de construção civil e todos os trabalhos incluídos neste capítulo.

Todos os trabalhos de construção civil serão executados por equipas da nossa empresa.



5 - GENERALIDADES

- O plano de trabalhos que se apresenta, é o resultado da experiência que nos permite assegurar a completa execução da obra no prazo e nas condições técnicas estabelecidas. Foi executado tendo em atenção o valor de cada actividade e o número de meses de duração para a sua execução.
- No plano de trabalhos foram considerados todos os prazos indicados no Caderno de Encargos, contados a partir da data da consignação, sendo acrescidos a estes prazos os atrasos que possam ocorrer devido a factos não imputáveis à Cimalha, de acordo com o legalmente disposto.
- O equipamento justificado e referido na relação de equipamento, é o considerado necessário nesta fase, ficando claro que, caso o desenrolar dos trabalhos o justifique, este será naturalmente complementado pelas pequenas máquinas gerais e ferramentas necessárias aos trabalhos.
- Durante a realização dos trabalhos, uma especial preocupação de segurança e de respeito pelas regras estabelecidas deve congrega todos os intervenientes.
- A nossa proposta baseou-se nos elementos fornecidos pelo MUNICIPIO DE POMBAL., e no conhecimento profundo da zona em que decorrerá a empreitada.
- Estes esclarecimentos aos pressupostos em que baseamos a nossa proposta fazem dela parte integrante.

Batalha, 22 de Fevereiro de 2016