



Memoria Descritiva e Justificativa

Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda.

MUNICIPIO DE POMBAL

**“Rede de drenagem dos lugares de Outeiro do Louriçal e
Foitos”**

Índice

1. Introdução	3
2. Pressupostos da empreitada.	4
2.1. Prazo de execução	4
2.2. Horário de Trabalho.....	4
2.3. Equipa Técnica e de Coordenação.....	4
2.4. Plano de Trabalhos	5
2.5. Caminho Critico	7
2.6. Plano de Pagamentos e Cronograma Financeiro	8
2.7. Coordenação e Controlo de execução de Obra.....	8
2.8. Materiais	9
3. Execução dos trabalhos	10
3.1. Considerações Gerais.....	10
3.2. Dimensionamento de equipas.....	10
3.3. Rendimentos médios diários	10
3.4. Metodologia dos trabalhos	11
3.5. Medidas de minimização dos impactes na circulação rodoviária.....	13
3.6. Controlo e Gestão da Qualidade.....	13
3.7. Prevenção segurança e higiene no trabalho.....	14
3.14. Gestão de resíduos	14
3.15. Estaleiro e meios auxiliares	15
3.16. Sinalização de segurança.....	16
3.17. Considerações finais	16

1. Introdução

A obra colocada a concurso, refere-se ao fornecimento dos materiais e a execução de todos os trabalhos necessários à empreitada de **“Rede de drenagem dos lugares de Outeiro do Louriçal e Foitos”**. Nesta Memória Descritiva e justificativa pretende-se descrever a forma como a Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. se propõe executar a empreitada, garantindo o cumprimento do especificado no Caderno de Encargos e do prazo de execução da obra, salvaguardando as condições ambientais e de segurança. O tipo de obra prevista executar nesta empreitada, enquadra-se naquilo que é o âmbito da atividade principal da Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. o que nos permite afetar à obra com os meios técnicos experientes e os equipamentos adequados e necessários aos trabalhos a realizar, de modo a dar garantia do cumprimento do binómio prazo de execução/qualidade. Foi definido um prazo de execução de **420 dias**, contados a partir da data de consignação da obra, que se considera perfeitamente adequado aos trabalhos em causa, e que é devidamente fundamentado no conjunto de elementos apresentados, nomeadamente:

- a) Na presente Memória Descritiva e Justificativa onde descrevemos o modo de execução dos trabalhos e técnicas construtivas a adotar;
- b) No Programa de Trabalhos onde apresentamos o encadeamento das diversas atividades, suas interdependências e duração.

A programação dos trabalhos resulta de um estudo detalhado e atento das peças constituintes do Processo de Concurso; da observação das condições locais na visita efetuada à área de implantação do projeto; na escolha de processos construtivos que se nos afiguram como sendo os mais adequados de modo a garantir o máximo aproveitamento da mão-de-obra e dos equipamentos envolvidos na execução da empreitada. Salienta-se que a Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. detém grande experiência neste tipo de obras, pelo que está em condições de executar a obra de acordo com os critérios otimizados do ponto de vista técnico e económico, os quais se procuram definir na presente memória.

2. Pressupostos da empreitada.

2.1. Prazo de execução

De acordo com o disposto no Caderno de Encargos, o prazo para a realização da empreitada é de **(420 dias)**, contados à partir da data de Consignação.

O desenvolvimento dos trabalhos far-se-á em conformidade com o Programa de Trabalhos anexo a nossa proposta, podendo no entanto ocorrer alguns ajustamentos à quando da realização do Programa de Trabalhos Definitivo, que será entregue no prazo estipulado no Caderno de Encargos.

2.2. Horário de Trabalho

Após análise às quantidades e natureza dos trabalhos das atividades a realizar no âmbito desta empreitada, teve-se como referência a execução dos trabalhos em 5 dias por semana com 8 horas de turno diário. Em situações que o exijam, como sendo compensações, execução de trabalhos de natureza especial ou trabalhos que exijam uma solicitação especial ao condicionamento viário, poderá recorrer-se à execução de trabalhos ao sábado, sendo este período mais favorável à diminuição de impactes na circulação viária, sendo necessária a aprovação da fiscalização e readaptação do plano de trabalhos.

2.3. Equipa Técnica e de Coordenação

A Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. afetar a esta obra uma equipa técnica bastante experiente e polivalente, com know-how adquirido em várias obras similares, possibilitando assim uma boa qualidade final e o cumprimento de prazos previstos. A constituição da equipa técnica que estará em campo será:

Diretor Técnico da Empreitada – Será o responsável pela execução da obra, tendo como principal função coordenar os trabalhos e elementos afetos à obra.

Representante permanente / Diretor de Obra – Apoia o Diretor Técnico da Empreitada, sendo responsável pela implementação e execução de todos os trabalhos da empreitada na ausência do Diretor Técnico da Empreitada.

Coordenador de Higiene, Segurança e Saúde em Obra - Será o responsável pela implementação e acompanhamento do Sistema de Gestão da Qualidade em obra.

Encarregado – Gere diretamente todas as equipas de trabalho e o equipamento a utilizar em obra, sob supervisão do Diretor Técnico da Empreitada ou do Diretor de Obra.

Topógrafo – Terá a cargo todas as questões relacionadas com implantações e verificações topográficas, assumindo também a elaboração de todas as peças desenhadas em desenhos CAD necessárias, incluindo as telas finais da obra.

2.4. Plano de Trabalhos

No Plano de Trabalhos apresentado explica o modo como a Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. se propõe executar a empreitada, evidenciando-se as atividades principais e as respectivas interdependências e quantidades, o número de frentes e fases de trabalho, assim como a duração de cada uma das atividades, respeitando-se as datas mais propícias para a execução dos trabalhos.

No planeamento da obra e na elaboração do plano de trabalhos foram considerados, como determinantes, de entre outros, os seguintes elementos e pressupostos:

- O projeto e a análise exaustiva das respectivas peças que o compõem;
- A avaliação das atuais condições locais de implantação do projeto, confirmadas por visita ao local dos trabalhos;
- Tipo de trabalhos a executar e respectivas interdependências e especificidades;
- Condicionalismos impostos às condições de execução e faseamento dos trabalhos;

- Otimização dos meios humanos e de equipamento, de forma a fazer face ao planeamento e à programação da obra, e às quantidades de trabalho previstas para cada fase e em cada frente;
- Condições especiais de segurança da circulação, de forma a minimizar os riscos de acidente e os incómodos durante a execução dos trabalhos, reduzindo e circunscrevendo as zonas de trabalhos;
- Condições especiais de segurança e higiene no trabalho, de forma a minimizar os riscos de acidente durante a execução dos trabalhos;
- Implementação de um ajustado sistema de garantia de qualidade, de forma a garantir o escrupuloso cumprimento dos pressupostos contratuais de ordem técnica e de prazo.

Conforme se pode verificar por análise do Plano de Trabalho, o encadeamento das atividades foi pensado de maneira a otimizar os tempos de execução como a rentabilidade de meios, tanto humanos como mecânicos. Para atingir estes objetivos, considerou-se ser indispensável garantir em obra a constituição de uma equipa técnica com larga experiência na condução de empreitadas similares, apoiada pelos meios administrativos e de enquadramento, adequados e necessários à implementação de uma estrutura capaz de executar a obra.

Implementação de um Sistema de Garantia da Qualidade ajustado às características da obra de modo a assegurar a qualidade de todas as fases da obra e dos materiais a colocar, independentemente de serem fabricados no estaleiro ou adquiridos no mercado, e a detectar atempadamente eventuais desvios em relação aos objetivos definidos;

Atenção permanente aos aspetos relacionados com prevenção, segurança e higiene no trabalho, apoiada numa organização e num sistema de informação orientados para o objetivo de reduzir a probabilidade do risco de acidentes de trabalho;

Salvaguarda dos aspetos ambientais decorrentes da execução dos trabalhos. Todos os trabalhos são executados em harmonia com o Caderno de Encargos, o projeto, e as boas normas de execução, segurança e ambientais. Na elaboração do Plano de Trabalhos, todas as atividades foram dimensionadas tendo em conta as necessidades reais dos equipamentos e meios humanos para o cumprimento do prazo de execução da obra. O Plano de Trabalhos foi desenvolvido de modo a dar uma visão global da execução da obra. Este é constituído pelos seguintes elementos:

- Programa de Trabalhos
- Plano de Mão-de-Obra
- Plano de Equipamentos.

Plano de trabalhos propriamente dito, sob a forma de diagrama de GANTT, com a discriminação das tarefas que tomamos como mais convenientes para apreciação quer do andamento dos trabalhos constituintes da empreitada, quer das relações de sucessão entre eles, originadas ora por correlações físicas, ora por correlações logísticas de aproveitamento de mão-de-obra e de equipamentos; são igualmente expressos os agrupamentos de obras ou trabalhos sequenciais que dão origem á filosofia geral de organização da empreitada;

Plano de mão-de-obra, em que se descrimina, por categorias e pela mesma unidade de tempo utilizada no programa de trabalhos, as quantidades médias de pessoal presente na obra, ou adstrito á mesma não permanente; todo o pessoal indicado pode pertencer aos quadros permanentes ou eventuais da empresa ou ser relativos a subempreiteiros ou tafeiros a utilizar para a execução da empreitada;

Plano equipamentos, igualmente descriminados por tipos e pela mesma unidade de tempo, as quantidades médias de máquinas e ferramentas necessárias para a execução da empreitada; os equipamentos poderão ser pertença da empresa ou propositadamente alugados se, na altura, não se encontrarem os primeiros disponíveis; poderão ainda serem pertença dos subempreiteiros eventualmente previstos para a realização de determinadas tarefas;

2.5. Caminho Critico

O Caminho Crítico define-se como sendo o conjunto de atividades críticas que constituem a empreitada, sendo estas apresentadas como aquelas que pela sua natureza são condicionantes ao cumprimento do prazo global da empreitada, não podendo sofrer atrasos na sua execução, pondo em risco o planeamento apresentado com todas as consequências que esse facto poderá acarretar. No Plano de Trabalhos apresentado, estas são representadas através de uma barra inferior vermelha. É de referir no entanto, que existem outras atividades as quais não apresentam caminho crítico, mas as quais devam ser devidamente acompanhadas, de forma a assegurar o cumprimento dos rendimentos e prazos preconizados no plano de trabalhos, com o objetivo de ser cumprido o prazo global determinado em Caderno de Encargos.

2.6.Plano de Pagamentos e Cronograma Financeiro

Estes documentos expressam a faturação mensal e acumulada em função dos trabalhos realizados de acordo com o orçamento constante da proposta e em coerência com o plano de trabalhos apresentado.

2.7. Coordenação e Controlo de execução de Obra

Após a adjudicação deverá dar-se início imediato às reuniões de coordenação de preparação de obra de forma a analisar pormenores concretos do projeto e obra, analisando e resolvendo as dúvidas de interpretação do mesmo. Deve também ser analisado o critério das implantações e demarcações a efetuar bem como eventuais condicionalismos e outros aspectos que se considerem relevantes. Durante a execução da obra as reuniões de coordenação e controlo de execução prosseguem em períodos que devem ser definidos, mas de preferência semanais. Estas devem ter os seguintes objetivos entre outros que se considerem relevantes no decorrer da obra ou previstos no caderno de encargos em que destacamos:

- Analisar e resolver as dúvidas de interpretação do projeto e de execução de obra.
- Harmonizar todos os projetos e especialidades, para garantir a conjugação de todos os intervenientes, materiais e elementos funcionais com a construção da infraestrutura projetada.
- Estabelecer as previsões e programação dos tempos de execução das necessidades de mão-de-obra, equipamentos, materiais, especialidades, etc.
- Controlar o planeamento de obra com a periodicidade que for definida e que se destina a analisar o cumprimento dos programas estabelecidos durante a preparação da obra e neles introduzir as modificações consideradas essenciais e indispensáveis que para recuperar atrasos eventualmente verificados, ou para beneficiar dos avanços conseguidos.

2.8. Materiais

Os materiais e elementos de construção a empregar serão os de melhor qualidade de acordo com as indicações do Project e Caderno de Encargos tendo em vista os regulamentos, normas e demais legislação em vigor, bem como um critério rigoroso interno ao nível do controlo de qualidade. Antes dos provisionamentos, serão colocados à disposição da fiscalização amostras dos materiais que se achar por conveniente a partir de um plano que é efetuado segundo parâmetros que dependem da natureza dos materiais ou dos trabalhos a adquirir, mas que deve integrar fatores como a qualidade do produto, a assistência e integração do fornecimento, o cumprimento dos prazos e assistência pós venda. Em todos os aprovisionamentos e fornecimentos deve ser efetuado um planeamento de forma a assegurar o cumprimento integral dos requisitos do produto ou serviço sem devoluções ou substituições que perturbem o normal desenvolvimento do plano de trabalhos onde é igualmente indispensável assegurar a competência e capacidade dos fornecedores e as condições comerciais de forma a realizar um plano de aprovisionamentos em função da natureza dos materiais ou trabalhos a adquirir mas que de modo geral integram o seguinte:

- Qualidade do produto e certificação ou homologação
- Cumprimento dos prazos
- Assistência ao fornecimento pós venda
- Garantia do produto e planos de manutenção ou normas de funcionamento usando o justifique
- Preços corretamente praticados

As eventuais referências a marcas, de materiais, de produtos ou de equipamentos, são apresentadas a título meramente indicativo de qualidade pretendido, devendo entender-se associadas ao termo "ou equivalente".

3. Execução dos trabalhos

3.1.Considerações Gerais

Neste capítulo serão assinalados e enumerados os métodos construtivos, os materiais, a constituição das equipas e os rendimentos preconizados para cada uma das principais tarefas abaixo referenciadas e a executar nesta empreitada:

3.2. Dimensionamento de equipas

Todas as equipas apresentadas estão dimensionadas de acordo com os rendimentos médios diários. As equipas são constituídas pelos meios suficientes para cumprir os rendimentos médios diários. O seu dimensionamento apresenta-se no plano de mão-de-obra e no plano de equipamentos.

3.3. Rendimentos médios diários

Os rendimentos diários estão cálculos em conformidade com a duração da empreitada e com a capacidade das equipas acima referidas. Os rendimentos médios diários estão apresentados no plano trabalhos (Gráfico de Gant).

3.4. Metodologia dos trabalhos

TRABALHOS PREPARATÓRIOS
PAVIMENTOS
MOVIMENTO DE TERRAS
TUBAGEM E ACESSÓRIOS
CAIXAS DE VISITA
RAMAIS
DIVERSOS
CONDUTA ELEVATORIA OUTEIRO DO LOURIÇAL
CURVAS
CAIXA DE DESCARGA DE FUNDO, AO PERFIL P20
VENTOSA AO PERFIL P14
Marco de ventosa
CAIXA DE AMORTECIMENTO DA CONDUTA ELEVATÓRIA DE OUTEIRO DO LOURIÇAL - CAIXA CX.AM.2
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE1 DE OUTEIRO DO LOURIÇAL
MOVIMENTO DE TERRAS
BETÃO
EQUIPAMENTO
Tamisador
Poço de Bombagem
Caixa das Válvulas
Depósito de Membrana
EDIFÍCIO DE APOIO À EE1
DESCARGA DE EMERGÊNCIA DA EE1
VEDAÇÃO E ARRANJO DO RECINTO
Vedação
Arranjo do recinto:
REDE DE ÁGUAS
Rede exterior à EE1
Rede de ligação e interior à EE1
DIVERSOS
CONDUTA ELEVATÓRIA DE FOITOS
APLICAÇÃO DE CURVAS
CAIXA DE DESCARGA DE FUNDO, AO PERFIL P15
VENTOSA AO PERFIL P10

Acessórios
Marco de ventosa
CAIXA DE AMORTECIMENTO DA CONDUTA ELEVATÓRIA DE FOITOS - CAIXA CX.AM.
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE2 DE FOITOS
EQUIPAMENTO
EDIFÍCIO DE APOIO À EE2
VEDAÇÃO E ARRANJO DO RECINTO
Vedação
Arranjo do recinto:
REDE DE ÁGUAS
Instalações Electricas Gerais - EEAR Foitos
<i>Instalações Electricas Gerais - EEAR Outeiro do Lourçal</i>

3.5. Medidas de minimização dos impactes na circulação rodoviária.

Será montado a sinalização temporária necessária, quer vertical, quer horizontal, de forma a assegurar a evolução dos trabalhos em segurança para pessoas e equipamentos.,

Para esta obra em particular, serão utilizados esquemas de sinalização tipo trabalhos fixos semelhantes aos indicados no Manual de Sinalização Temporária do IEP (ex: JAE).

3.6. Controlo e Gestão da Qualidade

Para o cumprimento do especificado no caderno de encargos será nomeado um responsável devidamente qualificado e habilitado para a gestão do sistema de controlo da qualidade.

Ao responsável pelo controle e gestão da qualidade compete as seguintes funções:

- O planeamento geral da obra em cooperação com o director da obra;
- A gestão dos materiais;
- A escolha de técnicas construtivas mais adequadas;
- Confirmar os dados do projecto para detectar quaisquer divergências, erros ou omissões;
- Elaborar estudos laboratoriais;
- Aferir centrais e garantir a afinação do equipamento;
- Realizar trechos experimentais
- Garantir níveis de qualidade na produção de agregados e misturas betuminosas e hidráulicas;
- Garantir o respeito pelas características geométricas definidas no projecto;
- Zelar pelo cumprimento do plano de controlo da qualidade;
- Preparar elementos para as telas finais;
- Disponibilizar os meios, solicitados pela fiscalização, para a realização de acções de estudo e/ou investigação.

3.7. Prevenção segurança e higiene no trabalho

A Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. através da sua equipa de segurança compromete-se a manter e implementar um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho que se adequa às actividades a realizar na obra e cujo se descreve seguidamente.

A prevenção de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é feita, sobretudo, através da avaliação dos riscos e da definição das medidas preventivas.

A monitorização e prevenção dos riscos serão realizadas com base na utilização de planos de monitorização e instruções de trabalho.

3.14. Gestão de resíduos

Após alguns anos de experiência a laborar no mercado de obras públicas, a empresa Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda.. tem vindo a mostrar interesse na área de gestão e acompanhamento ambiental em obra. Assim, pretende acompanhar questões referentes a aspectos ambientais e patrimoniais relativos à implementação ou execução de projectos de construção civil, e simultaneamente, fazer cumprir as condicionantes ambientais preconizadas nos processos de Avaliação e Impacte Ambiental (AIA). Durante a execução da obra, temos em conta os impactes que as diversas acções inerentes à execução da mesma produzem, bem como, a integração consistente da legislação em vigor em matéria de ambiente, nomeadamente na gestão de resíduos, emissão de poeiras, ruído, entre outros. A Delfim De Jesus Martins & Irmão, Lda. irá implementar um conjunto de boas práticas que permitem o controlo e a minimização dos aspectos ambientais mais significativos.

3.15. Estaleiro e meios auxiliares

A organização do estaleiro assentará numa estrutura flexível e funcional adaptada às exigências da obra. O estaleiro consistirá numa parcela de terreno, onde funcionara o estaleiro propriamente dito, em que se procederá ao depósito dos materiais necessários a execução da obra. A sua localização será sempre que possível o mais próximo da zona de trabalho, para que assim haja uma maior rapidez no trabalho. A sua localização será estudada no local, tendo como objectivo minimizar o “impacto” na localidade.

O pessoal afecto à empreitada desloca-se diariamente de sua casa até ao local de obra, não sendo por isso necessários dormitórios. As refeições são realizadas em restaurantes próximos da zona de trabalho, pelo que não existe a necessidade de instalações de refeitório.

O estaleiro de apoio a empreitada, será montado em local devidamente aprovado pela fiscalização, este está organizado e orientado de forma a dar um apoio eficaz à obra, respeitando as especificações do Caderno de Encargos, e condições de higiene e segurança, legalmente exigíveis, contemplando as necessidades estruturais da empresa. Relativamente aos meios de acção mecânicos, o equipamento posto à disposição para a boa execução da empreitada é o que consta na lista que se apresenta juntamente com a proposta.

Todo esse equipamento é pertença da nossa firma e estará no local dos trabalhos em qualquer momento e eficientemente a realizar todas as tarefas inerentes.

No que diz respeito ao pessoal em obra, o mesmo está devidamente explícito no mapa de Pessoal anexo a nossa proposta, tendo em conta que será dedicada especial atenção na qualidade da mão-de-obra, assim como nos respectivos equipamentos a utilizar.

3.16. Sinalização de segurança

Será montada a sinalização provisória, quer vertical quer horizontal, de forma a assegurar a execução dos trabalhos com toda a segurança para pessoas e equipamentos, contudo para isso, também com o apoio e colaboração do adjudicatário.

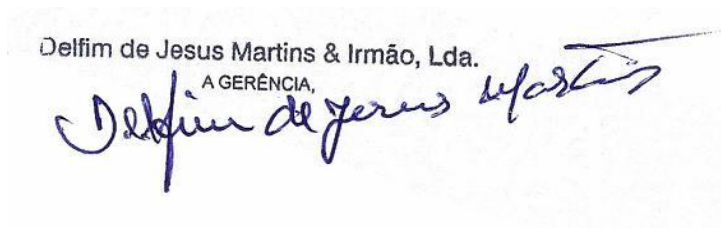
Dar-se-á cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor, sobre segurança, higiene e saúde no trabalho, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

Para que tal aconteça, teremos á disposição, sempre que necessário o nosso técnico responsável pelo sector de higiene e segurança, sensibilizando e acautelando, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra.

3.17. Considerações finais

A presente memória justificativa e descritiva em nada contraria as especificações do caderno de encargos, no que se refere às especificações exigidas para a execução da empreitada a concurso, sobrepondo-se este a qualquer possível contradição que possa subentender, sendo todos os trabalhos executados em sua conformidade e dentro dos mais elevados padrões de qualidade, na observância das boas normas construtivas e de segurança, da legislação em vigor, e das definições da fiscalização, por profissionais ágeis, com materiais de primeira qualidade e segundo as regras da boa arte.

CARRASCAL, 28 DE DEZEMBRO DE 2015



Delfim de Jesus Martins & Irmão, Lda.
A GERÊNCIA,