

## Município de Arcos de Valdevez

---

## Memória Descritiva e Justificativa

“Ampliação da Rede de Saneamento Básico a Tabaçô – Núcleo Central”

### Índice

I.	Introdução.....	4
II.	Generalidades .....	5
III.	Recursos Humanos e Técnicos a mobilizar .....	6
IV.	Determinação do Preço da Empreitada .....	8
1.	Descrição .....	8
2.	Custos Diretos.....	8
3.	Custos Indiretos .....	11
V.	Estaleiro da Empreitada.....	12
VI.	Planeamento da Empreitada .....	14
1.	Pressupostos Assumidos.....	14
2.	Constituição do Planeamento .....	14
3.	Plano de Trabalhos .....	15
a)	Descrição.....	15
b)	Encadeamento Tarefas .....	16
4.	Plano de Mão-de-Obra.....	16
a)	Descrição.....	16
b)	Matriz de Competências .....	17
5.	Plano de Equipamentos .....	17
6.	Plano de Pagamentos.....	17
VII.	Execução dos Trabalhos .....	18
1.	Descrição .....	18
2.	Condicionalismos Gerais de Segurança e Principais Medidas Preventivas na Execução dos Trabalhos:.....	19
a)	Movimentação Manual de Cargas.....	19
b)	Execução de Trabalhos na Via Pública.....	22
c)	Execução de Abertura de Valas Para Colocação de Infraestruturas .....	23
d)	Pavimentação com Misturas Betuminosas .....	26

VIII. Descrição do Modo de Execução dos Trabalhos .....	27
1. Implantação, manutenção, montagem e desmontagem de estaleiro.....	27
2. Movimento de terras .....	27
3. Fornecimento e assentamento de tubagem.....	30
4. Execução de caixas de visita .....	31
5. Execução de ramais domiciliários.....	31
6. Levantamento de pavimento em cubo para abertura de vala.....	32
7. Levantamento de pavimento em betão betuminoso para abertura de vala .....	32
8. Fornecimento e aplicação de camada de AGE.....	32
9. Reposição de calçada em cubo .....	34
10. Rega de impregnação betuminosa.....	34
11. Fornecimento e assentamento de camada de desgaste em betão betuminoso .....	34
12. Elaboração de telas finais.....	36
IX. Conclusão.....	37
X. Anexos.....	38
Anexo 1 - Planta do Estaleiro:.....	39
Anexo 2 - Planta de Sinalização Temporária Tipo:.....	40
Anexo 3 - Controlo de Assinaturas .....	41
Anexo 4 - Plano de Formação .....	42
Anexo 5 - Política de Higiene, Segurança e Saúde.....	43
Anexo 6 - Política da Qualidade.....	45
Anexo 7 – Registo de Distribuição de Documentos.....	46

### I. Introdução

Com a presente memória, pretende-se descrever a metodologia e aspetos construtivos a seguir na execução dos trabalhos inerentes à empreitada “Ampliação da Rede de Saneamento Básico a Tabaçô – Núcleo Central”.

Esta memória foi elaborada seguindo de perto os requisitos expressos no Processo de Concurso e Caderno de Encargos, bem como a análise dos trabalhos previstos pelo Projeto assim como os locais onde estes se processarão.

Serão descritos os diversos meios e equipamentos a empregar e os principais trabalhos a desenvolver, de modo a possibilitar uma apreciação mais pormenorizada das valias de execução técnica e garantias de qualidade da execução desta empreitada.

## II. Generalidades

Esta empresa dispõe de todos os meios humanos e técnicos necessários à execução dos trabalhos inerentes a esta empreitada. Todos os trabalhos serão realizados por equipas de pessoal vocacionadas para o efeito, apoiadas por vasto conjunto de equipamentos e viaturas tecnologicamente recentes, conforme se pode verificar através da nossa listagem de equipamento.

Além dos meios destacados para o local de execução, apoiarão a obra o Departamento de Produção, Departamento da Qualidade e Serviços de Higiene e Segurança no Trabalho, através de uma preparação prévia e planeamento dos trabalhos, tanto no início como no decorrer da mesma, de forma a dar uma resposta rápida às diferentes situações que se verifiquem no decorrer dos trabalhos.

Os prazos considerados para a execução das tarefas tiveram em conta os índices de rentabilidade no trabalho obtidos por esta empresa para as equipas destacadas para a realização da empreitada, a proximidade geográfica entre a área a intervir e o estaleiro central da empresa e as condicionantes locais para a execução da mesma, nomeadamente:

- A localização da empreitada e respetivos acessos;
- Morfologia dos terrenos;
- Condicionismos locais a nível de infraestruturas, circulação de bens e pessoas, etc.

Recorrer-se-á ao estaleiro central da empresa para preparação e/ou execução de elementos a integrar na obra desde que tal se mostre necessário por questões quer de prazo quer de controlo da qualidade dos trabalhos.

### III. Recursos Humanos e Técnicos a mobilizar

Para execução desta empreitada serão mobilizados os recursos humanos descritos nesta Memória Descritiva e apresentados no Plano de Mão-de-Obra inserido na presente Proposta, todos eles com larga experiência na execução dos diferentes tipos de trabalho presentes nesta obra.

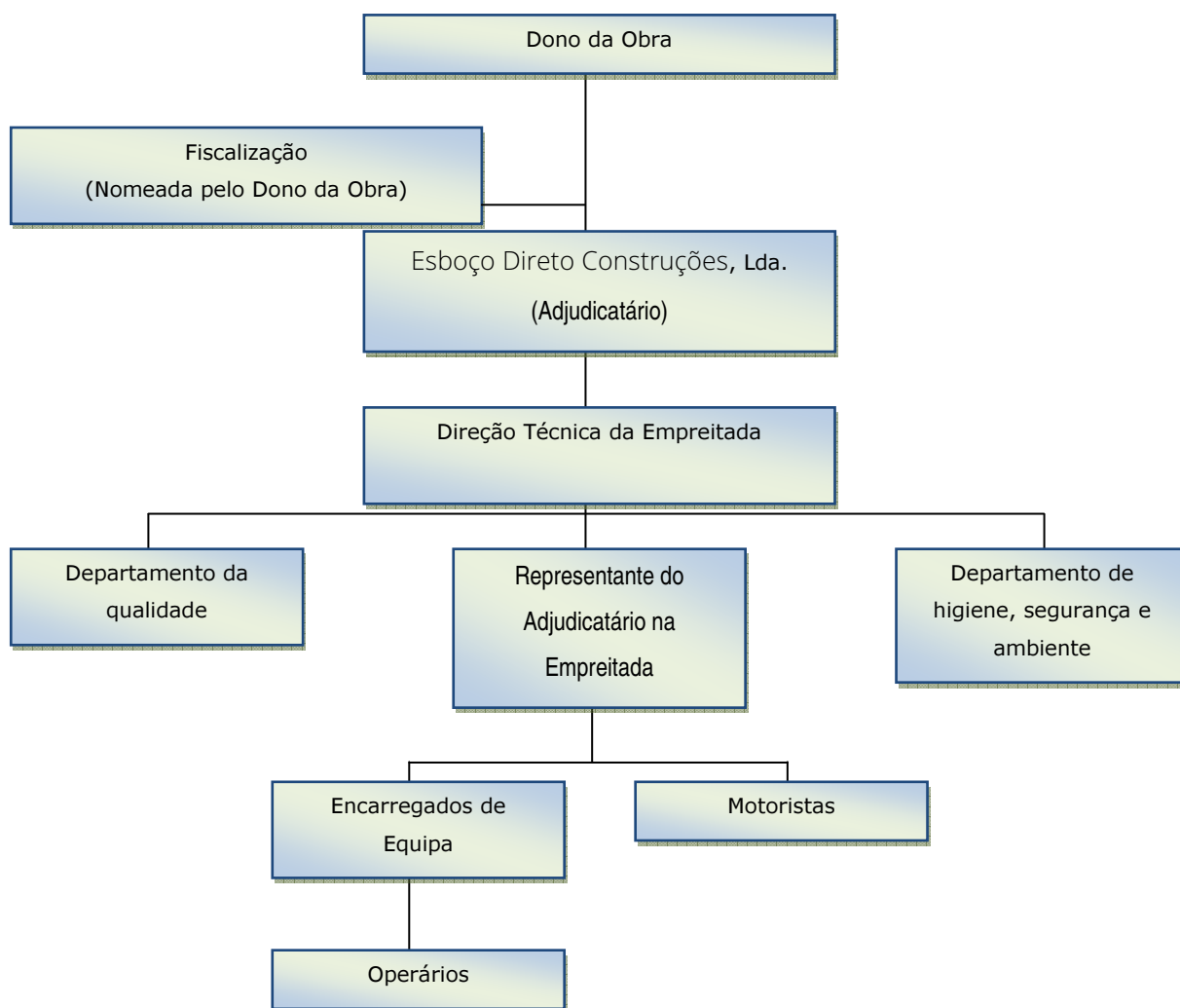
De referir que a direção da presente empreitada estará a cargo de um Engenheiro Civil que chefiará todos os trabalhos da presente obra, sendo auxiliado por um Encarregado Geral de experiência comprovada e por um Topógrafo. Estes meios técnicos acompanharão em permanência a execução da empreitada desde o seu início até ao seu término.

A gestão do sistema de Higiene, Segurança e Saúde durante o decorrer da empreitada será garantida pelo nosso Técnico Superior de Higiene, Segurança e Saúde.

As equipas de trabalho serão constituídas por operários: Serventes, Operadores de Máquinas, Trolhas, Calceteiros e Espalhadores de Betuminosos, chefiados por Encarregados de Equipa e auxiliados pelos Motoristas.

Os meios técnicos a utilizar serão os preconizados no plano de equipamentos e nesta memória descritiva.

### Organigrama Funcional da Empreitada



## IV. Determinação do Preço da Empreitada

### 1. Descrição

O valor proposto para a empreitada resulta do cálculo realizado tendo em conta as diversas condições impostas pela natureza do trabalho a executar, os condicionalismos do local de intervenção e a sua localização.

Para cada artigo foram contabilizados os trabalhos necessários para a sua execução e calculados os custos que, somados a uma margem de lucro prevista, constituem o preço do mesmo.

$$\text{Preço} = \text{Custos} + \text{Margem}$$

Esse custo resulta então da contabilização de duas parcelas fundamentais:

$$\text{Custo Total} = \text{Custos Diretos} + \text{Custos Indiretos}$$

### 2. Custos Diretos

Por custos diretos entendem-se os que de forma imediata e objetiva se relacionam com o produto (ou objeto de custos). Por exemplo a matéria-prima que dá diretamente origem ao produto e a mão-de-obra direta que trabalha diretamente o produto.

Assim sendo temos essencialmente que o valor dos custos diretos é o somatório de:

- a) Custos de Mão-de-Obra.
  - a. Experiência Profissional da Empresa e Colaboradores
    - i. A Esboço Direto Construções, Lda. apresenta uma vasta experiência em obras do mesmo tipo já realizadas, desde a fundação da empresa;
    - ii. A experiência e capacidade técnica dos quadros superiores da empresa permitem reduzir ao mínimo o volume de correções de não conformidades e, consequentemente diminuir os custos nas tarefas da empreitada;



b. Competência e Formação Profissional

- i. A empresa tem uma equipa de colaboradores motivados e com competências adequadas, apoiados por uma vasta frota de equipamentos modernizados e em perfeitas condições de funcionamento, necessários e suficientes à boa execução da empreitada;
- ii. A empresa investe numa estratégia de aposta na formação contínua e evolução das competências dos trabalhadores;

c. Rendimento e Planeamento do Trabalho

- i. Foi realizado um cálculo concreto e real dos rendimentos para as várias espécies de trabalhos envolvidos na empreitada em questão e, conseqüentemente, o tempo em que os trabalhos terão de ser executados permitindo um planeamento mais eficaz, efetuando uma análise à variedade de trabalhos que constituem a globalidade da obra e os métodos de execução empregues, traduzidos na sequência das tarefas estabelecidas no Plano de Trabalhos da empreitada;

d. Localização da Empreitada e Condicionantes Locais

- i. Foi tida em conta a proximidade geográfica entre a área de intervenção e o estaleiro central da empresa;
- ii. Todos os funcionários desta empresa são residentes no concelho de Ponte da Barca, pelo que não serão necessários custos adicionais com deslocações e estadias;
- iii. As condições de realização da obra e os acessos ao local que, após a visita efetuada ao local dos trabalhos pelos técnicos da empresa, se revelaram de boa qualidade.

### b) Custos de Matéria-prima

- a. Os atuais custos de fornecimento de matérias-primas e os valores correntes praticados na região para as espécies de trabalhos que constituem a empreitada foram devidamente analisados;
- b. A distância entre os locais de produção dos nossos fornecedores e o local onde vão ser aplicados os materiais inerentes à execução dos trabalhos que constituem a empreitada foi um aspeto avaliado de modo a minimizar custos de transporte reduzindo o preço das matérias-primas em obra;
- c. A boa relação com os fornecedores da região ao longo dos anos, conjugada com a boa saúde económica e financeira, permite-nos obter os materiais e equipamentos de imediato a custos reduzidos;
- d. Tendo em conta que o estaleiro principal de apoio à empreitada será o nosso estaleiro central, de dimensões francamente superiores a um estaleiro corrente de empreitada, permite a manutenção de um stock de matéria-prima substancial diminuindo o custo de aquisição;

### c) Custos do Equipamento

- a. O equipamento necessário para a execução da empreitada é propriedade da empresa e encontra-se disponível, não se prevendo a necessidade de recorrer a serviços de aluguer;
- b. Todo o equipamento da empresa é assistido por marcas credenciadas, seguindo um plano de manutenção previamente estabelecido, sendo apenas efetuadas pequenas reparações e manutenções nas oficinas da empresa, o que nos permite ter os mesmos sempre operacionais;
- c. As Ações de manutenção, preventivas ou corretivas, necessárias ao bom funcionamento do equipamento são realizados no estaleiro central da empresa e de apoio à empreitada, diminuindo drasticamente o custo de transporte e deslocação;

### 3. Custos Indiretos

São Custos Indiretos quando não é possível uma identificação imediata com o produto ou objeto de custeio. Por exemplo despesas de amortizações dos equipamentos e instalações, seguros dos mesmos, mão-de-obra não diretamente relacionada com a execução do produto como o pessoal administrativo. Estes custos indiretos têm que ser imputados aos produtos de acordo com critérios adotados pela própria empresa.

a) Neste aspetos os custos de estaleiro serão reduzidos dada a proximidade geográfica ao local da empreitada que permitirá a implantação de um pequeno estaleiro em obra de custos de manutenção reduzidos;

b) Todo o equipamento e instalações da empresa encontram-se totalmente amortizados, sendo uma maior valia de diminuição de custos que afetam o preço final.

c) A boa saúde económica e financeira da empresa traduzida quer no volume de negócios, quer pela sua autonomia e indicadores económico-financeiros estáveis e substancialmente acima da média nacional.

### V. Estaleiro da Empreitada

Durante a execução dos trabalhos serão fornecidas e mantidas todas as estruturas, instalações de apoio, sinalização e iluminação provisórias necessárias para que a execução dos trabalhos introduza a menor perturbação possível na comunidade envolvente e sejam estabelecidas as indispensáveis condições de segurança, quer para o pessoal afeto à obra, quer para terceiros, sejam eles pessoas ou bens, de acordo com o Plano de Segurança e Saúde a estabelecer para esta obra.

Antes do início da execução dos trabalhos será escolhido o local a ocupar pelo estaleiro para esta empreitada, o qual será acordado com a Exma. Fiscalização, atendendo aos seguintes fatores:

- Áreas disponíveis;
- Acessibilidades às frentes de trabalho;
- Integração ambiental e paisagística.

Uma vez aprovada a localização do estaleiro, será apresentado o projeto de estaleiro com base na planta tipo da Esboço Direto Construções, Lda., elemento onde se estabelecem as disposições relativas à implantação das instalações e equipamentos de apoio, às infraestruturas provisórias e a outros elementos que as características e os métodos e processos construtivos a utilizar na execução dos trabalhos determinarem.

O estaleiro será devidamente circundado por vedação em malha eletrossoldada e rede de ensombramento fixada a vigas de madeira previamente cravadas e e maciçadas na base e com portão de cerca de 5 metros de largura. No interior do estaleiro de obra serão colocados contentores pré-fabricados de condições adequadas para a instalação de escritório para a direção de obra e Fiscalização servidos por instalação sanitária temporária.

Será reservado um espaço com contentores de lixo para separação dos resíduos e uma zona de estacionamento para os veículos e equipamentos afetos à obra. O restante espaço servirá para armazenamento dos materiais necessários para a execução dos trabalhos.

Quanto às instalações de vestiário e balneário, uma vez que todo o pessoal regressa ao estaleiro central no final do dia de trabalho, poderão ser utilizadas as infraestruturas deste uma vez que são muito mais completas e confortáveis, no entanto serão mantidas instalações provisórias em estaleiro de obra.

Não serão preparadas quaisquer refeições em obra, pelo que não está prevista a necessidade de instalações para este efeito.

Em tudo o resto o estaleiro central da empresa servirá de apoio a esta empreitada face à sua proximidade geográfica com o local de execução dos trabalhos, colmatando assim uma qualquer e eventual falha no fornecimento direto de materiais, ferramentas e equipamentos ao estaleiro temporário da empreitada.

Anexo a esta memória é apresentada planta de estaleiro tipo.

A empresa possui um conjunto de normas e procedimentos internos relativos à sinalização, segurança e higiene no trabalho que, após a sua revisão e aprovação pela Exma. Fiscalização, serão aplicados nas diferentes fases de execução dos trabalhos, sendo sempre supervisionados pelo nosso Técnico Superior de Higiene e Segurança.

## VI. Planeamento da Empreitada

### 1. Pressupostos Assumidos

O planeamento da empreitada foi realizado tendo em conta variabilidade dos trabalhos em causa e assumindo como reais os seguintes pressupostos:

A disponibilidade sem restrições dos terrenos afetados pela obra;

A existência de elementos de projeto suficientes e a correta adequabilidade do mesmo tendo em conta as possíveis condicionantes locais;

A adequabilidade dos procedimentos de trabalho da Esboço Direto Construções, Lda. aos trabalhos da empreitada;

O conhecimento profundo do local de implantação dos trabalhos;

A realização sequencial em etapas sem paragem, dos trabalhos da empreitada.

### 2. Constituição do Planeamento

O planeamento desta empreitada encontra-se expresso através desta memória descritiva e justificativa e do programa de trabalhos constituído por:

1.1. Plano de Trabalhos

1.2. Plano de Mão-de-Obra

1.3. Plano de Equipamentos

1.4. Plano de Pagamentos

### 3. Plano de Trabalhos

#### a) Descrição

O plano de trabalhos será exposto através de um diagrama de Gantt onde se pode verificar a precedência, duração e ligação das diversas atividades. Para o efeito foi utilizado o software de apoio MS Project, efetuando o cálculo automático do caminho crítico e distribuição dos recursos.

Como já foi referido, pressupõe-se que os trabalhos da empreitada sejam realizados de forma sequencial sem interrupções, sendo o diagrama apresentado a imagem dessa mesma sequência contínua, afetando também os restantes planos nomeadamente, plano de equipamentos e mão-de-obra.

Assim sendo para planeamento foi considerado um horário de trabalho de 8 horas diárias, estando a duração de cada atividade expressa em dias.

Os valores dos rendimentos apresentados são valores médios aproximados tendo em conta a tipologia de trabalho e condicionantes de acessibilidade, meteorológicas e recursos utilizados, sendo sempre acrescidas de uma margem de segurança ou folga que contempla uma estimativa dos prováveis tempos de paragem. Convém no entanto referir que a variabilidade de condicionantes fundamentais como o clima poderá ter repercussões importantes no planeamento assumido nesta fase.

A simultaneidade das tarefas teve em conta os recursos utilizados, natureza, quantidades e duração prevista de cada tarefa, podendo ou não ser sujeita a ajustes durante a execução da empreitada. Este pressuposto influencia o caminho crítico da empreitada que, dependendo dos condicionalismos de cada tarefa, poderá ser alterado durante a execução dos trabalhos, formando um novo conjunto sequencial de tarefas que influenciam o prazo global da empreitada.

Para cada tarefa foi calculado o tempo médio necessário para a sua execução através do cálculo simples de multiplicação do rendimento médio diário da atividade pela quantidade prevista para a mesma, tendo sempre em conta que esse mesmo rendimento foi alterado em conformidade com as condições observadas no local de implantação dos trabalhos e os pressupostos já referidos.

### b) Encadeamento Tarefas

A ligação entre tarefas é realizada através da definição das predecessoras de cada uma individualmente, tendo sempre em conta o encadeamento correto e real das mesmas. O plano de trabalhos pretende ser a ferramenta base de distribuição e delineamento da empreitada pelo que é sempre muito importante que o mesmo seja devidamente fundamentado.

## 4. Plano de Mão-de-Obra

### a) Descrição

Este plano reflete a distribuição de recursos humanos, diretos e indiretos, necessários para a execução de cada atividade discriminada no plano de trabalhos, tendo em conta as equipas tipo utilizadas pela Esboço Direto Construções, Lda. em trabalhos de natureza similar.

Durante a execução da empreitada poderão ser ajustados os recursos, dependendo das condicionantes já referidas anteriormente, podendo ser reforçadas em número ou tipo de recurso ou mesmo alargado o horário de trabalho.

A disponibilidade de recursos será apresentada pelo número máximo de unidades previsto para cada atividade/tarefa. Este número máximo de unidades apresentado para uma tarefa não apresenta a simultaneidade das tarefas referida no capítulo do Plano de Trabalhos.

Por exemplo, durante a execução de várias tarefas em simultâneo como movimentação de terras, colocação de tubagem de coletor, execução de caixas de visitas é indicado o mesmo operador de máquinas mas não é apresentado como estando 0.33 unidades de mão-de-obra em cada tarefa até porque não será essa a distribuição de afetação de tempo e trabalho. O número indicado de 1 é sim o máximo de unidades disponíveis de pessoal que teremos para a execução de cada uma das 3 tarefas referidas, no entanto na apresentação de um número acumulado de mão-de-obra será sempre 1 porque durante o dia de trabalho executa as 3 tarefas em alturas distintas.



### b) Matriz de Competências

A Esboço Direto Construções, Lda. tem na sua mão-de-obra equipas formadas e especializadas para cada trabalho específico tendo sempre em devida conta a polivalência necessária.

Assim sendo está definida na empresa uma matriz de competências onde cada colaborador individualmente foi avaliado quanto à capacidade de executar determinadas funções de modo a que o planeamento das frentes de trabalho e a constituição das equipas de trabalho seja facilitado.

## 5. Plano de Equipamentos

O plano de equipamento reflete a disposição dos equipamentos pelas várias atividades do plano de trabalhos, tendo em conta os meios normalmente utilizados pela Esboço Direto Construções, Lda. na execução de trabalhos da mesma tipologia.

Todo o equipamento utilizado encontra-se em excelente estado de conservação seguindo um rigoroso plano de manutenção periódica preventiva.

Tal como no plano de mão-de-obra, os equipamentos disponíveis para cada tarefa poderão ser reforçados, substituídos ou mesmo suprimidos tendo em conta o desenvolvimento dos trabalhos.

## 6. Plano de Pagamentos

O plano de pagamentos apresentado representa a distribuição espectável dos custos da empreitada tendo em conta a distribuição de tarefas apresentada no plano de trabalhos e preços estipulados para o mapa de quantidades.

## VII. Execução dos Trabalhos

### 1. Descrição

Iremos neste ponto proceder sucintamente à descrição dos principais trabalhos constituintes desta empreitada, indicando os respetivos modos e meios empregues para a sua execução.

Antes do início dos trabalhos serão obtidas informações, junto das respetivas entidades responsáveis pela exploração e conservação, sobre todas as redes de infraestruturas existentes no local, de modo a determinar o seu grau de interferência com o desenvolvimento desta empreitada e avaliar a necessidade de construção de infraestruturas provisórias necessárias à manutenção do fornecimento às populações. Serão ainda realizadas as placas identificativas da empreitada, onde se indicará, entre outros aspetos, o tipo de obra a executar, de acordo com o pormenor fornecido pelo Dono da Obra.

Caso se verifique necessário, durante a execução de todas as fases a seguir mencionadas, os meios mecânicos e humanos serão reforçados em obra de forma a permitir uma rápida execução das tarefas e desta forma cumprir o prazo de execução previsto.

Os planos de trabalhos, de mão-de-obra e de equipamento são elementos complementares desta memória e indispensáveis para uma análise global do modo como pretendemos executar os trabalhos referentes a esta empreitada.

Será sempre efetuado um planeamento prévio dos trabalhos a realizar, que poderá sofrer algumas alterações aquando da execução do plano definitivo de trabalhos ou durante a execução da obra, consoante se alterem os pressupostos assumidos nesta fase.

Assim, depois da visita dos nossos técnicos ao local de execução dos trabalhos e verificadas as condições de acesso e trabalho e os meios humanos e equipamentos disponibilizados para a empreitada, prevemos a execução desta empreitada no prazo máximo de 120 dias, incluindo Sábados, Domingos e Feriados, a partir da data da consignação.

## 2. Condicionalismos Gerais de Segurança e Principais Medidas Preventivas na Execução dos Trabalhos:

Na execução desta empreitada podemos aferir alguns condicionalismos de segurança relativos a execução dos trabalhos. Não será efetuada uma descrição exaustiva e pormenorizada, ficando essa parte para a execução e implementação do Plano de Segurança e Saúde, mas sim uma descrição sucinta dos principais aspetos que influenciaram o planeamento e modo de execução das tarefas.

Assim sendo podemos identificar os seguintes principais condicionalismos:

- Movimentação Manual de Cargas
- Execução de Trabalhos na Via Pública
- Abertura e Tapamento de Valas para colocação de Infraestruturas
- Pavimentação com Misturas Betuminosas

Para estes passamos a descrever as principais medidas a adotar:

### a) Movimentação Manual de Cargas

Por movimentação manual de cargas entende-se qualquer operação de elevação e/ou de transporte de uma carga por um ou mais trabalhadores.

A ocorrência de acidentes neste tipo de operação é consequência de movimentos incorretos ou de esforços físicos exagerados, de grandes distâncias de elevação, do abaixamento e transporte, bem como de períodos insuficientes de repouso, pois estamos em presença, por vezes, de cargas volumosas.

### Riscos Mais Frequentes

- Sobre esforços ou movimentos incorretos (de que pode resultar hérnia discal, rotura de ligamentos, lesões musculares e das articulações)
- Choque com objetos
- Entalamento

### Medidas de Prevenção

- Sempre que possível utilizar meios auxiliares que facilitem o manuseamento da carga.
- Não transportar em carro de mão cargas longas ou que impeçam a visão.
- Manter as zonas de movimentação arrumadas.
- Sinalizar as zonas de passagem perigosas.

- Tomar precauções especiais na movimentação de cargas longas.
- Adotar uma posição correta de trabalho, tendo em atenção os seguintes aspetos:
  - O centro de gravidade do trabalhador deve estar o mais próximo possível e por cima do centro de gravidade da carga.
  - O equilíbrio do trabalhador que movimenta uma carga depende essencialmente da posição dos pés, que devem enquadrar a carga.
  - O centro de gravidade do trabalhador deve estar situado sempre no polígono de sustentação.
  - As costas devem permanecer direitas e as pernas fletidas.
- Usar a força das pernas. Os músculos das pernas devem ser usados em primeiro lugar em qualquer ação de elevação.
- Fazer trabalhar os braços em tração simples, isto é, estendidos. Devem, acima de tudo, sustentar a carga e não levantá-la.
- Usar o peso do corpo para reduzir o esforço das pernas e dos braços.
- Orientar os pés. Quando uma carga é levantada e em seguida deslocada, é preciso orientar os pés no sentido em que se vai efetuar a marcha, a fim de encadear o deslocamento com o levantamento.
- Escolher a direção de impulso da carga. O impulso pode ser usado para ajudar a deslocar ou empilhar uma carga.
- Garantir uma correta posição das mãos. Para manipular objetos pesados ou volumosos, deve-se usar a palma das mãos e a base dos dedos. Quanto maior for a superfície de contato das mãos com a carga, maior segurança existirá. Para favorecer um bom posicionamento das mãos, colocar calços sob as cargas.

### Trabalho em Equipa

Deve ser designado um responsável de manobra, que tem como atribuições:

- Avaliar o peso da carga para determinar o número de trabalhadores necessário;
- Prever o conjunto da operação;
- Explicar a operação;
- Colocar os trabalhadores numa boa posição de trabalho;
- Repartir os trabalhadores por ordem de estatura, o mais baixo à frente.

### Exemplos de Precauções na Movimentação Manual de Cargas

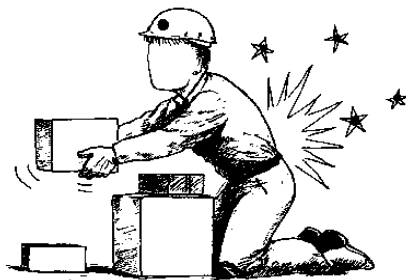
- Não levantar objetos acima da cabeça



- Não rodar o corpo ao levantar ou ao baixar a carga



- Não iniciar o levantamento duma carga no caso de existir qualquer obstáculo entre o corpo e a carga.



### Equipamento de Proteção Individual

- Luvas de Proteção mecânica
- Calçado de segurança com Proteção mecânica
- Capacete de Proteção

### Legislação Aplicável

- Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.

### b) Execução de Trabalhos na Via Pública

Os trabalhos na via pública ou na proximidade da via pública, bem como o depósito dos materiais e equipamentos a aplicar ou a remover, podem constituir risco para os utilizadores da via e para os trabalhadores se não forem adequadamente sinalizados e protegidos

#### Riscos Mais Frequentes

- Atropelamento dos trabalhadores
- Choque com os materiais depositados
- Congestionamento de trânsito
- Restrições de circulação
- 

#### Medidas de Prevenção

- Sinalizar e delimitar os trabalhos nos termos do disposto no Decreto-Regulamentar 22-A/98, de 1 de Outubro, e no Manual de Sinalização de Obras na Via Pública da EDP. Na página 3/3 apresenta-se um esquema.
- Antes de iniciar a abertura duma vala ou cova, depositar previamente no local, os materiais a aplicar;
- A abertura de valas deverá ser efetuada por troços de extensão não superior a 200 metros, não se procedendo à abertura de novo troço sem que o anterior esteja tapado e os depósitos removidos;
- Os produtos de escavação que não satisfaçam as características exigidas para os materiais de enchimento deverão ser removidos para fora da zona da estrada à medida que forem escavados;
- A ocupação da faixa com produtos provenientes da escavação não deverá ultrapassar a largura de 1 metro e nas curvas ou zonas em que a estrada seja mais estreita, esta largura será reduzida para metade;
- Garantir a existência de espaços livres, com extensão de cerca de 30 metros, distanciados entre si de não mais de 100 metros, para cruzamento de veículos;
- Em trabalhos de grande extensão, de largura de faixa de rodagem reduzida e/ou com fraca visibilidade, considerar a presença de sinalização temporária amovível nos extremos ou de trabalhadores munidos de raquetas para comandarem alternadamente a circulação.

- Nos Itinerários Principais (IP's) e Complementares (IC's) a sinalização deverá ser complementada com equipamento luminoso intermitente, durante a noite e durante o dia se a visibilidade for reduzida.
- Sinalizar as máquinas intervenientes nos trabalhos com baias direcionais ou de posição pintadas ou colocadas na frente e na retaguarda.

### Equipamento de Proteção Individual (Complementar)

- Coletes refletores

#### c) Execução de Abertura de Valas Para Colocação de Infraestruturas

A construção de redes subterrâneas inclui abertura de valas (ou trincheiras) que envolvem condições particulares de risco para os trabalhadores.

A abertura de valas na via pública ou em locais de passagem constitui também um risco para terceiros, peões e viaturas, pelo que têm de ser convenientemente protegidas e sinalizadas.

De acordo com a profundidade das escavações, deve ser tida em conta a geologia dos terrenos, o grau de humidade, o seu comportamento à ação das águas e as redes técnicas neles enterrados.

### Riscos Mais Frequentes

- Desabamento de estruturas vizinhas
- Soterramento
- Interferência com redes técnicas (elétricas, águas e gás)
- Queda de pessoas
- Queda de materiais
- Projeção de materiais

### Medidas de Prevenção

#### *Antes do início do trabalho de abertura da escavação*

- Obter toda a informação sobre a existência de eventuais redes técnicas (eletricidade, gás ou água), e face à informação obtida definir o plano de prevenção para os riscos identificados.
- Eliminar, remover ou proteger (suportar) todos os objetos que ofereçam risco de desprendimento na fase de escavação.

- Se necessário, abrir uma valeta impermeável a uma distância razoável do perímetro da escavação, para evitar que esta seja inundada por uma linha de água, ou que venham a acontecer desprendimentos devidos à presença da água.

### Entivação

- Por sistema, toda a escavação com mais de 1,30 m de profundidade e uma largura igual ou inferior a 2/3 da sua profundidade deve ser entivada.
- Para escavações com menor profundidade, a necessidade de entivação é ditada pela natureza geológica do terreno e pelos fatores envolventes, como sejam a proximidade de circulação de veículos (provocam vibrações que afetam a coesão do terreno), a proximidade de linhas das águas pluviais.
- Nas escavações abertas em passeios ou outros locais não sujeitos a vibrações, devem ser colocadas longitudinalmente ao longo da vala costaneiras contínuas, travadas por meio de escoras de forma a conter a desagregação do terreno adjacente.
- Nas escavações efetuadas nas faixas de rodagem ou perto destas a entivação deve ser sempre realizada.
- Prolongar os elementos de entivação acima da superfície da escavação (15 cm pelo menos).



Exemplo de caixa de entivação



### *Durante os trabalhos*

Evitar toda a deposição de materiais ou resíduos que possam provocar a sobrecarga no coroamento da escavação; os materiais novos e escavados reutilizáveis devem ser depositados por espécies, sempre que possível de um dos lados da escavação, afastados, pelo menos 30 cm dos bordos da mesma, de modo a:

- Não criar risco de desmoronamento para dentro da escavação
- Não impedir a circulação rodoviária e pedonal; evitar a obstrução de passeios, entradas de edifícios, garagens, locais de utilização de serviços públicos, saídas de emergência, bocas-de-incêndio, etc.
- Não impedir o escoamento de águas pluviais; não obstruir sumidouros e valetas.
- Proteger e sinalizar todo o perímetro da escavação.
- As escavações abertas perto de caminhos públicos, ou com passagem de animais, devem ser protegidas com painéis, redes ou guardas longitudinais protectoras, com altura e resistência adequadas, colocadas a uma distância adequada do perímetro da escavação, de forma a garantir a segurança dos peões ou viaturas.
- Devem ser colocados passadeiras adequadas nas zonas de transposição da escavação; as passadeiras devem ser protegidas com guardas laterais.
- As guardas longitudinais da escavação e as guardas laterais das passadeiras devem incluir uma barra colocada a cerca de 30 cm do pavimento para Protecção de invisuais e crianças.
- Se necessário, dependendo da profundidade da escavação, colocar escadas de mão para facilitar o acesso.

### Equipamento de Protecção Individual

- Capacete de Protecção
- Calçado de segurança com Protecção mecânica
- Luvas de Protecção mecânica
- Colete de alta visibilidade (para trabalhos na via pública)
- Óculos de Protecção
- Protetores ou obturadores auriculares (se for utilizado martelo pneumático)

### Legislação Aplicável

- Decreto 41821/58, de 11 de Agosto, que aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho Segurança da construção Civil

- Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro, que estabelece as condições de segurança a verificar nos estaleiros temporários ou móveis
- Portaria 101/96, de 3 de Abril, que regulamenta o Decreto-Lei 155/95.

d) Pavimentação com Misturas Betuminosas

### Riscos Mais Frequentes

- Atropelamento
- Queda ao mesmo nível
- Queda de nível diferente
- Pancadas, cortes e/ou perfurações por objetos ou ferramentas
- Sobre esforços
- Vibrações
- Queimaduras
- Contato com substâncias cáusticas ou corrosivas
- Exposição a agentes físicos e químicos

### Medidas de Prevenção

- Uso obrigatório dos equipamentos de Proteção individual
- Manter o estaleiro em ordem
- Garantir o estado de salubridade
- Caso se justifique, iluminar convenientemente a zona de trabalho
- Interromper o tráfego automóvel, deverá obrigatoriamente ser colocada Sinalização Temporária de aviso aos automobilistas para os perigos existentes.
- Utilização de máscaras para evitar a inalação de poeiras tóxicas.
- Utilização de auriculares de atenuação de ruído, caso do manobrador e trabalhadores que andam próximos da máquina.
- Utilização de calçado com sola de Proteção para altas temperaturas.
- Utilização de roupa de trabalho que tape todo o corpo.
- Subir aos equipamentos pelo acesso apropriado e não saltar dos equipamentos para o solo.
- Disponibilização em obra de água potável para evitar desidratação.
- Devem ser sempre guardadas distâncias de segurança em relação aos trabalhadores e aos obstáculos fixos que se encontrem nas suas imediações.

## VIII. Descrição do Modo de Execução dos Trabalhos

### 1. Implantação, manutenção, montagem e desmontagem de estaleiro

Descrição:

A montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro, foi já abordada no ponto V. Estaleiro, Sinalização e Segurança e Higiene no Trabalho, desta memória descritiva.

Convém no entanto salientar que, apesar do estaleiro central possuir todas as instalações necessárias para o bom funcionamento da empreitada, ao longo da obra serão colocadas instalações sanitárias portáteis para servir os colaboradores e locais de depósito temporário de resíduos simples que no final de cada dia são levados para triagem no estaleiro central.

O estaleiro central da empresa servirá então de apoio a esta empreitada face à sua proximidade geográfica com o local de execução dos trabalhos, colmatando assim uma qualquer e eventual falha no fornecimento directo de materiais, ferramentas e equipamentos no desenvolvimento da empreitada.

A desmontagem do estaleiro neste caso será uma operação facilitada uma vez que existe o estaleiro central da empresa. No entanto nesta tarefa estão englobados os trabalhos de limpeza geral dos locais de depósito temporários de resíduos simples anteriormente referidos, bem como de todas as pequenas instalações temporárias como WC's instaladas ao longo da estrada/empreitada para servir os colaboradores.

### 2. Movimento de terras

Descrição:

A abertura de valas será efectuada, sempre que possível, com taludes verticais e a largura mínima que possibilite a execução dos trabalhos com segurança e eficiência, função da natureza do terreno, da profundidade da vala, do diâmetro exterior dos aquedutos a instalar e da eventual necessidade de entivação, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores.

Para profundidades até 3,0 m, a largura das valas tem como dimensão mínima a definida pelas seguintes fórmulas:

$L = De + 0,50$  para condutas até 0,50 m de diâmetro;

$L = De + 0,70$  para condutas com diâmetro superior ou igual a 0,50 m

Com  $De$  – diâmetro exterior da conduta e  $L$  – largura da vala.

Para profundidades superiores a 3,0 m, o valor da largura mínima poderá ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação e nível freático, podendo este ser definido como um aumento da largura anteriormente definida acrescida de 0,10 m por cada metro de profundidade para além de 3,0 m.

As dimensões das escavações nos locais de implantação das caixas de visita serão aquelas que permitam a execução dos trabalhos em eficiência e segurança, tendo como mínimo um acréscimo de 0,50m à maior dimensão em planta das caixas de visita.

A profundidade da escavação será a necessária para implantar toda a rede às cotas definidas no projecto.

A frente de escavação em cada vala não avançará mais de 150 m em relação à de assentamento dos tubos, salvo em casos justificados.

À medida que a escavação avance, serão mantidas as serventias por meios adequados. Caso não seja possível, será dado conhecimento disso aos indivíduos directamente afectados.

Perante a presença de outras redes enterradas, ter-se-á o cuidado de não as danificar e serão tomadas as medidas necessárias para que, no período de execução dos trabalhos, estas se encontrem protegidas e em condições de utilização. Se não for viável a manutenção destas, serão executadas redes provisórias de desvio (se exequível). Quando nos trabalhos preparatórios não se tenha detectada a presença de nenhuma rede enterrada pré-existente, mas seja previsível ou se suspeite da sua existência, a escavação nessas zonas avançará cuidadosamente, eventualmente recorrendo à escavação manual, de modo a determinar a sua existência (ou não) e localização.

Sempre que seja necessário retirar acumulações de água de dentro das valas, serão empregues bombas para efectuar esta operação, começando a bombagem pela parte de cima e progredindo em profundidade à medida que a água é evacuada, tentando-se, deste modo, evitar o arrastamento de solos do fundo da vala.

No caso de previsíveis escoamentos de águas superficiais para dentro da vala, os mesmos serão desviados por meio de drenagem temporária, pelo período de tempo em que a vala esteja descoberta.

Previamente à colocação da tubagem proceder-se-á à regularização e compactação do fundo da vala de acordo com a inclinação longitudinal prevista e à colocação da camada de areia para assentamento da tubagem na espessura indicada no projecto.



Img. Equipamento de Abertura de Valas por Fresagem da Rocha

Na abertura de valas em rocha dura será evitada a aplicação de meios explosivos, devido à densidade habitacional da zona de intervenção, tendo a Sebastião da Rocha Barbosa, Lda. meios para o desmonte. Nos troços que a rocha revele fissuração será utilizado martelo pneumático acoplado à escavadora hidráulica de rotação total. Nas restantes zonas de rocha mais fechada ou da presença de casas junto à vala, será utilizado a máquina fresadora de abertura de valas, que permite um excelente rendimento e baixo impacto a nível de vibrações e ruído.

Previamente à colocação da tubagem proceder-se-á à regularização e compactação do fundo da vala de acordo com a inclinação longitudinal prevista e à colocação da camada de areia para assentamento da tubagem na espessura indicada no projecto.

O aterro envolvente será efectuado até uma altura de 20 cm acima da geratriz superior do tubo, constituído por areia, compactada de forma a não danificar as tubagens e a garantir a estabilidade dos pavimentos, efectuado 1º lateralmente e depois no centro.

A parte restante será aterrada com materiais provenientes da escavação, em camadas de 20 cm, compactadas, sendo que na 1ª camada são retiradas as pedras com dimensões superiores a 10 cm. Quando não for suficiente a humidade própria do terreno, será regada cada uma das camadas de aterro na medida que, pela prática, se reconheça ser a mais conveniente para obter a melhor compactação naquele tipo de terreno.

A encimar os aterros de valas será colocada uma camada com espessura de 20cm agregado base de granulometria extensa devidamente regada e compactada.

Os produtos sobranes da escavação serão levados a vazadouro autorizado conforme a sua natureza e fim destinado.

### 3. Fornecimento e assentamento de tubagem

Descrição:

Antes de procedermos ao assentamento dos tubos, verificar-se-á se os mesmos estão conformes.

A inclinação dos colectores é a indicada no projecto e está compreendida entre 0,3% e 15%.

Em geral, a implantação do colector será no eixo da via pública, podendo no entanto ser implantados fora das faixas de rodagem respeitando a distância mínima de 1,0 m em relação aos limites da propriedade caso a fiscalização assim o exija.

A implantação dos colectores será feita num plano inferior ao das condutas de distribuição de água e a uma distância nunca inferior a 1 m.

A profundidade mínima de assentamento dos colectores será de 1,0 m, medida entre o seu extradorso e a via pública. Em condições excepcionais, poderá aceitar-se uma profundidade inferior à mínima desde que os colectores sejam convenientemente protegidos para resistir a sobrecargas.

Antes de descer os tubos e também imediatamente antes do assentamento, será verificado se os mesmos estão partidos ou apresentam fendas. O assentamento dos tubos será feito de jusante para montante, apoiando-os em toda a sua extensão e alinhados horizontalmente e verticalmente. Os tubos com campânula serão assentes com esta orientada para montante.

Para garantir o alinhamento entre câmaras de visita, usa-se um fio esticado paralelamente ao eixo do colector que se vai assentar e disposto superior ou lateralmente, fio ao qual se deve ir procurando encostar os tubos.

Os tubos que tenham de atravessar elementos de construção de betão, alvenaria ou cantaria, estranhos à própria rede de esgotos, ou que tenham de passar junto desses elementos, e que, pela sua natureza e tipo de junta, sejam suscetíveis de romper por assentamento desigual dos pontos de apoio, serão envolvidos, na zona de contacto, com material deformável (por exemplo cartão canelado) de pelo menos 5 mm de espessura.

Quando for necessário que a canalização passe sob um edifício existente ou já previsto, deverá assentar-se em alinhamento recto, com declive único, garantir-se o seu acesso por ambas as extremidades, o mais próximo possível dos limites do edifício, e envolver-se-á inteiramente com uma camada de betão de não menos de 15 cm de espessura. A não ser em casos especiais, não devem fazer-se ligações à parte de canalização localizada sob o edifício.

### 4. Execução de caixas de visita

Descrição:

A construção das câmaras de visita será efectuada conforme se vai procedendo à colocação da conduta principal, estas serão constituídas por elementos pré-fabricados colocados sobre o fundo da vala previamente regularizado. Os trabalhos de acabamentos (colocação de tampa em ferro fundido, refechamento das juntas e colocação de degraus de acesso) serão realizados posteriormente, sempre antes da reposição final dos pavimentos.

### 5. Execução de ramais domiciliários

Descrição:

A inclinação dos ramais, salvo indicações em contrário, será no mínimo 1%, sendo aconselhável que se mantenha entre 2 a 4%. Caso existam inclinações superiores a 15%, serão previstos dispositivos especiais de ancoragem dos ramais.

A inserção dos ramais nos coletores far-se-á por meio de forquilhas simples com um ângulo de incidência igual ou inferior a 67°, sempre no sentido do escoamento. A inserção nos colectores poderá ser feita por meio de tês, desde que a altura da lâmina líquida do coletor de situe num nível inferior ao da lâmina líquida do ramal.

À medida que avançam os trabalhos de colocação do coletor principal, são colocadas as forquilhas de ligação do ramal domiciliário e, caso se revele necessário, colocada a tubagem de ligação do ramal.

Após conclusão do coletor principal e sempre antes da reposição dos pavimentos, serão realizadas as caixas de ramal domiciliário constituídas por elementos pré-fabricados e tampa em ferro fundido.

Durante a execução das tarefas atrás mencionadas serão sempre mantidas estruturas provisórias de forma a se manter a circulação de pessoas e bens.

### **6. Levantamento de pavimento em cubo para abertura de vala**

Descrição:

O levantamento do pavimento em cubo ou calçada será realizado com recurso a um balde de crivo acoplado à escavadora hidráulica de rotação total. O material será assim separado, sendo o cubo/calçada directamente carregada para camião para transporte a depósito para posterior reaplicação. O material restante (base em tout-venant ou saibro) é carregado pela Retroescavadora e poderá ou não ser reutilizado, dependendo da avaliação realizada no momento, em aterros e afins.

### **7. Levantamento de pavimento em betão betuminoso para abertura de vala**

Descrição:

Este pavimento será removido com recurso a escavadora hidráulica de rotação total com balde de crivo. Se necessário o material será temporariamente depositado em estaleiro de obra, em espaço apropriado para o efeito devidamente protegido para evitar contaminação de solos ou linhas de água. A solução ideal será o transporte directo a central de reciclagem de betuminosos, com código 17 03 01 – Misturas betuminosas contendo alcatrão conforme descrito no plano de prevenção e gestão de resíduos (PPG).

### **8. Fornecimento e aplicação de camada de AGE**

Descrição:

Após a abertura de caixa de pavimento, a qual se apresentará devidamente estabilizada, com uma superfície regular, as cotas e inclinações transversais previstas, será aplicada a base em agregado britado de granulometria extensa com a espessura definida em projecto, devidamente regada e compactada.

O espalhamento do agregado será efectuado com recurso a uma Motoniveladora ou Retroescavadora, dependendo da largura. Antes de se iniciar o espalhamento proceder-se-á à humedificação da superfície da camada subjacente.





Img. Espalhamento do AGE com recurso a motoniveladora

O espalhamento e a regularização da camada serão realizados em simultâneo e de tal forma que a sua espessura depois de compactada seja a prevista no projecto e caderno de encargos. O espalhamento será feito regularmente e de modo a evitar a segregação dos materiais, sendo sempre evitadas bolsadas de material fino ou grosso.

Se durante o espalhamento de formarem rodeiras, vincos, ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminada por cilindramento, proceder-se-á à escarificação da camada e à homogeneização e regularização da superfície.

Se antes de se iniciar a compactação o agregado não tiver o teor em água adequado, proceder-se-á à sua correcção. Caso o teor em água seja superior ao pretendido a camada será levemente escarificada e o teor em água baixado por secagem ou por outro meio. No caso contrário, a camada será uniformemente regada com recurso cisternas de água, de modo a, tanto quanto possível, seja coberta a totalidade de área a tratar.

A compactação da camada será realizada por cilindro vibrador misto (ou placa vibradora quando a largura da zona a pavimentar não permita a actuação de cilindros), atingindo-se em todos os pontos analisados, índices de vazios iguais ou inferiores índice de referência.

O controlo de compactação e teores em água da camada serão realizados com recurso ao Gamadensímetro.

### 9. Reposição de calçada em cubo

Descrição:

Após a abertura e regularização da caixa, será espalhada uma camada de areia ou saibro arenoso, de espessura definida, sobre a qual irão assentar os cubos. Os intervalos entre fiadas contíguas serão também preenchidos de modo a não resultarem juntas de valor superior a 1,5 cm. À medida que for executado o assentamento do material, serão batidos com maço de peso apropriado à dimensão do cubo/paralelo, regando-se até que não cedam sob a pressão do maço e apresentam perfeita estabilidade. As pedras são dispostas em fiadas rectilíneas consecutivas com as juntas desencontradas.

### 10. Rega de impregnação betuminosa

Descrição:

Concluída a limpeza da camada de base do pavimento em agregado de granulometria extensa será executada uma rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa definida no projecto, de forma a ser assegurada uma distribuição uniforme do aglutinante. A superfície deverá ainda apresentar-se seca no momento da execução desta rega e o espalhamento do betão betuminoso só será realizada após a rotura da emulsão.

### 11. Fornecimento e assentamento de camada de desgaste em betão betuminoso

Descrição:

Comprova-se a regularidade e o estado da superfície a tratar. O espalhamento do aglutinante betuminoso não é feito antes da cura da rega de impregnação betuminosa, caso esta exista, devendo a superfície de aplicação encontrar-se seca.

Imediatamente antes de se proceder ao início dos trabalhos, o pavimento deve estar seco e limpo, de modo a que este se apresente livre de material solto, sujidades, detritos e poeiras, sendo estes eventualmente retirados do pavimento para local onde não possam voltar a depositar-se sobre a superfície a revestir. A limpeza dos materiais não aderentes do pó e dos detritos, faz por meio de varredura manual ou mecânica, de modo a que a pedra que constitui o pavimento, não fique desagregada mas tenha as juntas bem limpas e descobertas.

Procede-se ao espalhamento uniforme e sob pressão do betume previamente aquecido em caldeira apropriada, à temperatura indicada (150 a 180°C se o betume a utilizar for o 160/220). O betume a utilizar é o definido no projeto assim como a sua taxa de espalhamento.

A distribuição do aglutinante não varia longitudinalmente mais do que 10% e na largura efectiva mais do que 15%.

O espalhamento do agregado é realizado de maneira uniforme, com vista a obter uma superfície regular, sem falhas e sem sobreposição dos elementos do agregado, nas dosagens previstas no projecto (normalmente 8 a 12 l/m<sup>2</sup>). Evita-se o contacto das rodas do camião com o ligante betuminoso porventura não coberto.

O espalhamento do agregado tem início antes de decorridos cinco minutos desde a aplicação do ligante betuminoso, sendo preferencialmente efetuado imediatamente a seguir ao do ligante, de forma sincronizada evitando grandes distanciamentos.

Quando o revestimento superficial se realizar por faixas, o agregado espalha-se de forma que fique sem cobrir essa faixa em aproximadamente 20 cm da faixa regada junto à que está por regar, de forma a permitir uma ligeira sobreposição ao aplicar o ligante betuminoso nesta última.

Quando a largura de espalhamento do ligante betuminoso for superior ao máximo do camião equipado com a espalhadora de gravilha, utilizam-se dois destes últimos em paralelo, com um desfasamento de 20 m entre eles.

Imediatamente após o espalhamento do agregado procede-se a uma rápida inspecção para detectar eventuais falhas ou possíveis excessos de agregado e, em cada caso, repor ou eliminá-lo com vassoura manual.

Após o espalhamento da camada de agregado, procede-se à compactação do revestimento. Faz-se no sentido longitudinal, progredindo até ao centro e sobrepondo cada passagem com a anterior até obter uma superfície lisa e estável, cessando, no entanto, logo que se note algum esmagamento do agregado. Em princípio adopta-se com mínimo 3 passagens do compactador.

A compactação termina antes de decorridos vinte minutos após o momento em que se realizou o espalhamento do agregado, ou trinta minutos no caso de o ligante ser uma emulsão betuminosa.

Os trabalhos de aplicação betuminosa suspendem-se quando as condições de humidade e o estado atmosférico sejam inconvenientes à sua execução, designadamente quando os pavimentos estejam molhados, com tempo chuvoso, e quando a temperatura seja inferior a aproximadamente 10°C. No caso de se utilizar emulsões betuminosas, esta temperatura mínima pode ser reduzida quando se utilizam sistemas de controlo de rotura da emulsão betuminosa.

### 12. Elaboração de telas finais

Descrição:

No início dos trabalhos será efetuado o levantamento topográfico da zona de intervenção com recurso a estação total. O resultado do levantamento será comparado com os desenhos base da proposta e atualizados no que concerne a tipos de pavimentos, sinalização, infraestruturas visíveis e mobiliário urbano.

Todas as informações técnicas relativas ao projeto geral e das especialidades, declarações de conformidade de equipamento e materiais utilizados, documentos de homologação e documentos técnicos de sistemas de construção utilizados, serão compilados e entregues ao Dono de Obra antes da receção da empreitada.

Durante a execução dos trabalhos serão efetuados os apontamentos necessários das infraestruturas construídas para execução das telas finais a entregar em suporte digital e papel.

### IX. Conclusão

Findos os trabalhos serão realizados a limpeza da obra e desmontagem do estaleiro, sendo o destino final dos resíduos e materiais sobrantes da obra definido consoante a sua natureza e indicações da Exma. Fiscalização.

Em tudo o omissa serão respeitados os requisitos legais e regulamentares aplicáveis à execução desta empreitada assim como as indicações da Exma. Fiscalização.

Ponte da Barca, 12 de maio de 2016

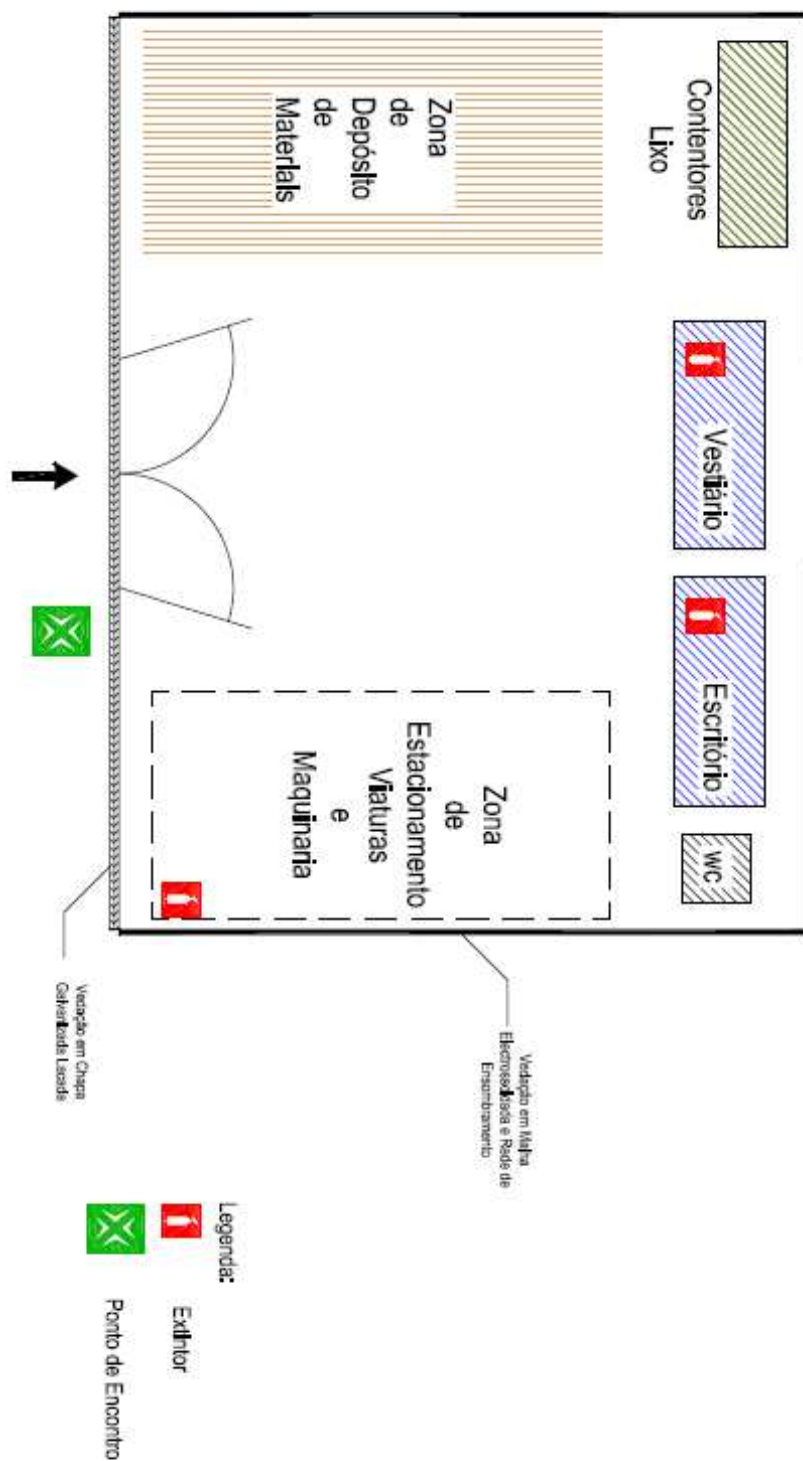
# ESBOÇO DIRETO

Construções, Lda.

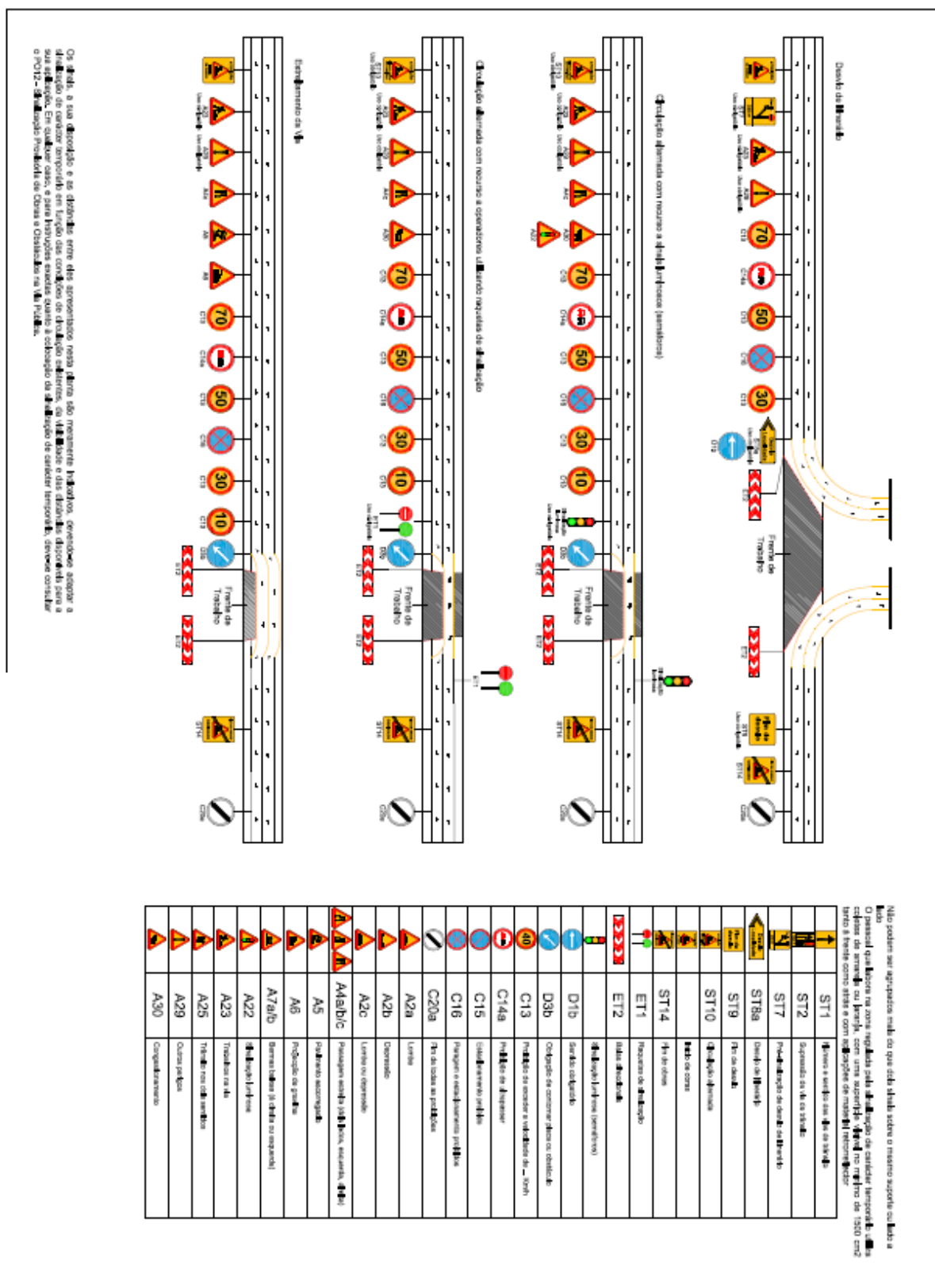
Alvará 80046-PUB

## X. Anexos

## Anexo 1 - Planta do Estaleiro:



## Anexo 2 - Planta de Sinalização Temporária Tipo:





Anexo 3 - Controlo de Assinaturas

Empreitada:	
Dono da Obra:	Fiscalização:
Projetista:	Adjudicatário:

Nome	Entidade Função	Documentos que pode Assinar	Assinatura	Rúbrica

CAPITAL SOCIAL 6.000,00€ - CONTRIBUINTE E MATRÍCULA N.º 513654003 (REGISTO COMERCIAL DE PONTE DA BARCA)

### Anexo 4 - Plano de Formação

ID	Ação de Formação	M1	M2	M3	M4
1	Sistema de Gestão Ambiental				
2	Medidas Mitigadoras de Nível Ambiental e Gestão de Resíduos				
3	Sistema de Gestão da Segurança				
4	Formação Contínua HST				

ID	Entidade Formadora Prevista e Duração Prevista	Duração Prevista	Formandos Propostos
1	Interna – Formação inicial da empreitada	2 Horas	Todos os colaboradores em Obra
2	Interna – constante	-	Todos os colaboradores em Obra
3	Interna – Formação inicial da empreitada	2 Horas	Todos os colaboradores em Obra
4	Interna – constante	-	Todos os colaboradores em Obra

### Anexo 5 - Política de Higiene, Segurança e Saúde

A empresa Esboço Direto Construções, Lda., está empenhada em garantir aos seus colaboradores, assim como a todos quantos colaboram connosco, condições de segurança, higiene e saúde adequadas às atividades desenvolvidas.

Estando a prevenção de riscos para a segurança e saúde no trabalho na primeira linha das preocupações da Esboço Direto Construções, Lda., constituem pressupostos para a prossecução de tais Objetivos os pontos que são evidenciados na política da Esboço Direto Construções, Lda., da presente Nota Técnica.

Atendendo à multiplicidade de riscos associados à atividade de construção civil e obras públicas e ao planeamento estratégico da empresa, a Esboço Direto Construções, Lda assume os seguintes compromissos, que constituem as linhas de orientação para o Sistema de Gestão da Segurança implementado de acordo com os requisitos da norma NP 4397 (OHSAS 18001):

- Cumprir integralmente os requisitos legais, normativos e outros de Segurança e Saúde no Trabalho, aplicáveis à atividade de construção;
- Analisar permanentemente e de forma sistemática as condições de trabalho, identificando perigos e avaliando e controlando riscos;
- Gerir a prevenção dos riscos profissionais de forma a criar e manter um ambiente de trabalho seguro e saudável para todos os colaboradores e outros intervenientes nas unidades de trabalho, respeitando os princípios gerais de prevenção e integrando preocupações técnicas, organizacionais, materiais e sociais;
- Assegurar que as exigências de Segurança e Saúde no Trabalho dos seus clientes são integralmente satisfeitas e, nos casos em que a cultura e os princípios empresariais o aconselhem, desenvolvidas e incorporadas no Sistema de Gestão da Segurança implementado;
- Assegurar que os seus subcontratados cumprem as respetivas obrigações em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho, respeitando as especificidades culturais das organizações;
- Reduzir a sinistralidade laboral associada à atividade da Esboço Direto Construções, Lda e dos seus subcontratados;
- Promover mecanismos eficazes e eficientes de comunicação e consulta de Segurança e Saúde no Trabalho envolvendo colaboradores, clientes, fornecedores e subcontratados;

- Manter forte a ligação funcional entre o serviço de Prevenção e Segurança e os restantes sectores de produção da Esboço Direto Construções, Lda, criando sinergias entre estes;
- Criar e manter mecanismos internos de monitorização e medição do desempenho de Segurança e Saúde no Trabalho, através de relatórios de avaliação de riscos nas diferentes unidades de trabalho;
- Assegurar a permanente qualificação de todos os colaboradores para o adequado desempenho das respetivas funções.

Ciente do valor inestimável da vida humana, a Esboço Direto Construções, Lda subscreve esta Política em nome de todos os colaboradores e compromete-se a disponibilizar todos os recursos para a sua implementação e a rever periodicamente o Sistema de Gestão da Segurança com vista à sua permanente adequação e melhoria contínua.

Ponte da Barca, 12 de maio de 2016

### Anexo 6 - Política da Qualidade

A Política da Qualidade da Esboço Direto Construções, Lda. como orientação integrante da estratégia global da empresa, traça as diretrizes para alcançar uma melhoria consistente e contínua do seu desempenho.

Deste modo, é compromisso da Esboço Direto Construções, Lda.:

- Procurar satisfazer totalmente as necessidades e expectativas dos clientes;
- Otimizar, de modo controlado e sistemático, os processos e modos operatórios, redefinindo Objetivos sucessivamente mais exigentes;
- Desenvolver as competências profissionais dos colaboradores da Esboço Direto Construções, Lda., de modo a aumentar quantitativa e qualitativamente o seu contributo para os Objetivos da empresa;
- Procurar colaborar com os fornecedores de modo a que estes sejam capazes de fornecer de modo sistemático e continuados produtos com as características pretendidas.

Ponte da Barca, 12 de maio de 2016

### Anexo 7 – Registo de Distribuição de Documentos

Empreitada:					
Dono da Obra:			Fiscalização:		
Projectista:			Adjudicatário:		
DOCUMENTO					
<input type="checkbox"/> Plano de Segurança e Saúde (PSS)			Revisão __/__/__		
<input type="checkbox"/> Compilação Técnica da Obra (CT)			Revisão __/__/__		
<input type="checkbox"/> Plano de Gestão de Resíduos (PPG)			Revisão __/__/__		
<input type="checkbox"/> (Outros) _____			Revisão __/__/__		
REF. <sup>a</sup>	NOME DO DETENTOR	ENTIDADE	DATA	RUBRICA	OBSERV.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					