

# Memória Descritiva e Justificativa



**“Freguesia de Pombal / Arruamentos e Beneficiações em estradas e caminhos na freguesia (Requalificação de Espaços Públicos – Rua José Aguiar) ”**

**DONO DE OBRA: Câmara Municipal de Pombal**

## ÍNDICE

1	Objecto .....	3
2	Programação dos trabalhos .....	3
2.1	Na elaboração do plano de Trabalhos teve-se em conta: .....	3
2.1.1	Prazo de Execução: .....	3
2.1.2	Duração das Atividades: .....	3
3	Corpo Técnico da Empreitada .....	3
4	Riscos de desvio ao objectivo prazo .....	4
5	Meios a utilizar .....	4
6	Processos gerais de construção adoptados para a empreitada .....	4
6.1	Seguidamente apresentamos os processos para cada atividade: .....	4
6.1.1	Escavações e aterros .....	4
6.1.2	Remoção de pavimentos existente / abertura de caixa / modelação do terreno .....	5
6.1.3	Demolições / remoção de elementos a transportar a vazadouro e outros ao estaleiro do município .....	5
6.1.4	Remoção do pavimento betuminoso existente .....	5
6.2	Pavimentos, revestimentos e remates .....	6
6.2.1	Calçadas e pavê .....	6
6.2.2	Lancis .....	6
6.3	Pavimentação .....	6
6.3.1	Betão betuminoso .....	6
6.4	Rede de abastecimento de água / Redes de drenagem .....	7
6.4.1	Movimento de Terras para Valas .....	7
6.4.2	Assentamento das tubagens e respetivos acessórios .....	8
6.4.2.1	Tubagem em PP Corrugado .....	9
6.4.2.2	Tubos de PEAD .....	9
6.4.3	Caixas de Visita Pré-Fabricadas em Betão e sumidouros .....	9
6.4.4	Ensaio desinfecção e lavagem de Condutas .....	10
6.4.5	Ramais .....	10
6.5	Betão armado .....	11
6.6	Muros em Alvenaria .....	11
7	Sinalização temporária .....	12
8	Higiene, segurança e saúde .....	12
9	Medidas minimizadoras a implementar em obra para diminuir o seu impacto junto dos utentes e no trânsito ..	12
10	Gestão dos Resíduos .....	14
11	Minimização dos Impactes Ambientais .....	14
12	Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente .....	15
13	Considerações finais .....	15

## MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA

### 1 OBJECTO

A presente memória diz respeito à descrição e justificação da metodologia de processos aplicar pela ABISER, Lda., com intuito de promover a melhor execução para a empreitada **“Freguesia de Pombal / Arruamentos e Beneficiações em estradas e caminhos na freguesia (Requalificação de Espaços Públicos – Rua José Aguiar) ”**, promovida pela **Câmara Municipal de Pombal**

### 2 PROGRAMAÇÃO DOS TRABALHOS

O escalonamento das tarefas ao longo do plano de trabalhos teve em consideração os elementos constantes do processo de concurso, a visita ao local de obra e respetiva análise visual das suas patologias e atividades mais condicionantes.

No programa de trabalhos são definidas as datas de início e conclusão da empreitada.

A interdependência e o desfasamento das várias atividades são devidamente evidenciados através de uma representação gráfica do plano de trabalhos sob a forma de diagrama de barras (“Gantt”), sendo os trabalhos escalonados à semana.

#### 2.1 NA ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS TEVE-SE EM CONTA:

##### 2.1.1 PRAZO DE EXECUÇÃO:

O prazo previsto para a execução dos trabalhos é de **120 dias** de calendário, conforme disposto no Caderno de Encargos presente na patente.

##### 2.1.2 DURAÇÃO DAS ATIVIDADES:

Devido ao grau de detalhe exibido pelo programa em causa, sob a designação de cada atividade está aglutinada um conjunto de trabalhos, o que, em alguns casos implica uma realização descontínua, de forma a assegurar uma consonância com as restantes atividades.

### 3 CORPO TÉCNICO DA EMPREITADA

A direção técnica da obra competirá a um engenheiro civil (como diretor técnico da obra), com adequada formação e experiência para o tipo de obra a concurso.

O sistema de Gestão da Qualidade será confiado a um engenheiro civil.

O sistema de Gestão Ambiental será confiado a um engenheiro do Ambiente.

O sistema Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho terá como gestor um engenheiro técnico civil, com formação em curso de técnico superior de segurança CAP (Nível V).

Todas estas equipas serão coordenadas pela direção de obra.

A topografia necessária será garantida por uma equipa com pessoal e equipamento adequado ao eficiente desempenho das suas funções. Na obra as diversas frentes de trabalho serão chefiadas por um encarregado/chefe de equipa. O apoio logístico será prestado por um escritório equipado com meios informáticos, cabendo a um administrativo a coordenação das várias tarefas do escritório.

#### **4 RISCOS DE DESVIO AO OBJECTIVO PRAZO**

Na análise deste ponto consideram-se os seguintes tipos de riscos, nomeadamente;

- Condições climáticas adversas;
- Catástrofes naturais;
- Tráfego rodoviário na zona.
- Tendo em conta o encadeamento previsto para a execução dos trabalhos, e destacando as principais atividades críticas, a empresa propõe-se a adotar um conjunto de medidas de forma a minimizar o risco de atraso das mesmas, designadamente;
- Possuímos um conjunto de fornecedores que nos garantem o stock dos materiais necessários à execução da empreitada;
- Prévio acordo com subempreiteiros especializados em determinados trabalhos, com quem já trabalhos anteriormente, e que nos dão garantias no cumprimento de prazos;
- Empresa apostada na formação, polivalência e versatilidade dos seus meios humanos, existindo a facilidade de ajustar as equipas propostas, de forma a rentabiliza-las da melhor forma;
- Corpo técnico experiente, apostado no estudo e programação dos trabalhos antecipadamente e que realiza a verificação sistemática da progressão dos trabalhos relativamente ao programa estipulado;

#### **5 MEIOS A UTILIZAR**

A empresa possui os meios próprios de terraplenagens, drenagens e pavimentação necessários à execução da empreitada, permitindo tirar partido da sua capacidade produtiva, rentabilizando-os na execução da empreitada, estando sempre disponíveis e operacionais nas datas de utilização.

#### **6 PROCESSOS GERAIS DE CONSTRUÇÃO ADOPTADOS PARA A EMPREITADA**

##### **6.1 SEGUIDAMENTE APRESENTAMOS OS PROCESSOS PARA CADA ATIVIDADE:**

###### **6.1.1 ESCAVAÇÕES E ATERROS**

A escavação desenvolver-se-á de forma a assegurar o perfeito escoamento superficial das águas por gravidade. A escavação será realizada tendo em conta a geometria prevista nos perfis transversais. A escavação será executada com recurso a escavadora giratória”, sendo o transporte para aterro e/ou vazadouro feito em camiões de caixa metálica.

Os materiais a utilizar em aterros serão os definidos no projeto, provenientes das escavações realizadas em obra e/ou de empréstimos. O espalhamento, rega, regularização e compactação de aterros será realizado por uma motoniveladora, retroescavadora ou giratória o que melhor de adegue, e um cilindro vibrador de pneus e rolo apoiados por cisterna de água acoplada a trator ou a camião.

Para que se satisfaça as exigências de estabilidade quase imediatas do aterro os materiais terão um teor de água adequado e uma dimensão máxima dos seus elementos, em regra 2/3 da espessura da camada, de modo a permitir o nivelamento das camadas.

#### 6.1.2 REMOÇÃO DE PAVIMENTOS EXISTENTE / ABERTURA DE CAIXA / MODELAÇÃO DO TERRENO

Os trabalhos de remoção de calçadas e respetivas bases desenvolver-se-ão de forma a assegurar o perfeito escoamento superficial das águas por gravidade, sendo a profundidade média de escavação a definida no projeto. A escavação será executada com recurso a escavadora giratória, sendo o transporte para aterro e/ou vazadouro feito em camiões de caixa metálica.

A compactação do fundo de caixa será realizada com recurso a um cilindro vibrador pequeno.

#### 6.1.3 DEMOLIÇÕES / REMOÇÃO DE ELEMENTOS A TRANSPORTAR A VAZADOURO E OUTROS AO ESTALEIRO DO MUNICÍPIO

Os trabalhos de demolição de elementos 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.

Será transportado às instalações do Município o previsto, no projeto e outros que a fiscalização indique.

#### 6.1.4 REMOÇÃO DO PAVIMENTO BETUMINOSO EXISTENTE

A remoção do pavimento betuminoso existente será iniciada pelo corte do pavimento com recurso a serra mecânica. Para a execução desta tarefa utilizar-se-á uma equipa que incluirá ainda uma giratória, um camião basculante para transporte dos resíduos resultantes da operação e dois serventes. Sempre que possível o pavimento betuminoso será removido com o recurso a fresadora principalmente nas zonas a compatibilizar com as cotas do passeio, para assentamento de uma camada de betão betuminoso.

Os pavimentos serão removidos de forma faseada de forma a causar o mínimo de constrangimento ao trânsito local e à população residente.

## **6.2 PAVIMENTOS, REVESTIMENTOS E REMATES**

### **6.2.1 CALÇADAS E PAVÊ**

O assentamento será feito do seguinte modo:

Depois de convenientemente preparada e compactada a caixa, procede-se ao espalhamento e regularização da camada base constituída por agregado britado de granulometria extensa, conforme a espessura indicada no projeto.

Sobre a base assim preparada vão-se assentando os elementos devidamente alinhados, sendo depois batidos cuidadosamente a maço de madeira ou processo mecânico de forma a refluir a camada de assentamento por entre as juntas das pedras até atingir a face superior.

A qualidade das calçadas e dos pavês novos a aplicar respeitarão o exigido no projeto e mapa de medições e as indicações da fiscalização.

### **6.2.2 LANCIS**

Antes de se iniciarem os trabalhos de aplicação de lancil, deverão ser marcados os alinhamentos, raios de curvas e cotas altimétricas.

Através das marcações anteriores efetuadas, colocar-se-ão tutores auxiliares para apoio dos fios, de modo a servirem de mestras.

A colocação do lancil é efetuada sobre uma fundação que deverá ser previamente preparada, quer pelo método de escavação de vala, regularização de plataforma e desempenho da mesma, ou outro que se mostre adequado, de modo a construir um leito estabilizado.

O tipo e dimensões do lancil devem ser previamente selecionado para as zonas de aplicação respetiva, conforme projeto de execução. A colocação de lancil far-se-á sobre uma fundação de betão e terá a secção especificada em projeto. O lancil deverá ser assente de modo a que as juntas das pedras não deverão ser superiores a 5mm, e serão fechadas com argamassa fluida ao traço de 600 kg de cimento por metro cúbico de areia fina. A execução deste trabalho deverá ser precedida de limpeza e lavagem das juntas.

Durante a aplicação do lancil sobre a fundação de betão, deverá colocar-se betão atrás da face à vista de modo a criar um travamento que evite posteriormente que o lancil possa sofrer deslocamentos.

## **6.3 PAVIMENTAÇÃO**

### **6.3.1 BETÃO BETUMINOSO**

O transporte das misturas betuminosas para a obra é efetuado por intermédio de camiões basculantes de caixa metálica, aberta com fundo liso e com altura que não provoca o contacto com a tremonha da espalhadora e, ainda, toldo plastificado de modo a evitar o arrefecimento das misturas.

O espalhamento das misturas betuminosas será realizado por pavimentadora com mesa flutuante de extensão hidráulica e dotada com um dispositivo eletrónico de nivelamento progressivo através de régua, com o fim de garantir um ótimo acabamento. Este equipamento possui duplo mecanismo de vibração em placa e corte tipo “tamper” para maior compactação à saída do material da espalhadora e ainda para melhorar o acabamento das camadas, ao ser menor a deformação produzida pela máquina de compactação durante o trabalho.

A espalhadora será seguida por um cilindro compactador de pneus, lastrado, com sistema de irrigação para arrefecimento e com “saías de proteção” e, também, por um cilindro vibrador de rolos tandem, de frequência e amplitude de vibração variáveis e com sistema de irrigação para arrefecimento.

Os trabalhos serão coordenados por encarregado de pavimentação apoiado por quatro serventes e manobreadores. Equipa especializada neste tipo de trabalho e com larga experiência em trabalhos desta natureza.

As regas serão realizadas em perfeita coordenação com as pavimentações, por equipas próprias, dispondo de meios para limpeza de pavimentos e para a execução de regas betuminosas, nomeadamente vassoura mecânica e cisterna, equipada com sistema de aquecimento e com barra de distribuição uniforme do ligante betuminoso.

#### **6.4 REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA / REDES DE DRENAGEM**

Antes de se proceder a qualquer trabalho deverá ser verificada a implantação (alinhamento), e a altimetria (cotas), das valas nas quais se irão instalar as tubagens.

Materializado o trajeto das tubagens, e ainda antes do início da atividade deverá ser verificado se existem infraestruturas (redes elétricas, redes de telecomunicações, redes de águas pluviais, redes de esgotos, etc.) que colidam com os trabalhos a realizar. Para isso dever-se-á solicitar ao Dono de Obra/Fiscalização o cadastro das mesmas.

##### **6.4.1 MOVIMENTO DE TERRAS PARA VALAS**

Uma vez que o princípio de construção desta tarefa ser basicamente idêntico, seguidamente faz-se a descrição do método construtivo para a movimentação de terras nas redes enterradas respeitantes às águas pluviais e abastecimento de água. Na condução dos trabalhos de escavação deve atender-se à conveniência de reduzir ao mínimo possível o tempo que medeia entre a abertura e o enchimento das valas.



As escavações serão escavadora giratória apoiada por retroescavadora ou Bobcat, complementadas com todos os outros equipamentos indicados e adequados às condições de trabalho e do tipo de solos existentes.

As camadas de aterro serão regadas, de modo a ficarem com o teor de humidade adequado à obtenção da compactação desejada. A compactação será efetuada por meios mecânicos, ou manuais, para que posteriormente não venham a produzir-se assentamentos que possam provocar danos em pavimentos, canalizações ou outros trabalhos.

As operações de escavação propriamente ditas, serão complementadas com equipamentos de remoção, carga e transporte adequados às condições locais.

Será dada especial atenção às condições de segurança dos taludes de escavação e de aterro, instalando-se, sempre que aconselhável, entivações suficientemente resistentes e seguras, por forma a que os trabalhos subsequentes se desenvolvam sem riscos para o pessoal, materiais e equipamentos.

Os aterros serão com o material indicado no C.E e projeto, será aterrado em camadas de 0.20 de espessura e cada uma delas devidamente compactada por meios mecânicos e regadas.

#### 6.4.2 ASSENTAMENTO DAS TUBAGENS E RESPECTIVOS ACESSÓRIOS

Após a escavação mecânica, procede-se à regularização dos fundos das valas com especial atenção para o alinhamento e uniformidade das superfícies de terreno natural onde se criará, por aplicação de areia, uma base regularizada para assentamento dos tubos; antes da sua colocação in-situ, de seguida serão colocadas as camadas de areia frita e solos conforme memória descritiva do projeto.

Durante a preparação do leito de montagem, serão tomadas em especial atenção as especificações do caderno de encargos e as recomendações que a Fiscalização.

Prioritariamente ao seu transporte a partir do local de armazenamento, será efetuada uma vistoria de apreciação das condições em que os tubos se encontram. Durante o manuseamento deve-se evitar golpes, riscos e outras operações que possam danificar os tubos e acessórios. Não se devem deixar cair ou rodá-los sobre materiais granulares ou cortantes. Os tubos, quando manuseados individualmente, devem ser baixados, erguidos e transportados de forma controlada sem serem arremessados ou arrastados. Uma vez certificado o bom estado das mesmas, procede-se ao seu transporte em plataforma até ao local mais próximo da zona de aplicação; aí, os tubos são colocados no interior da vala, após a execução do leito de montagem.

Na suspensão diária dos trabalhos e sempre que se verifique uma interrupção no processo de assentamento da conduta, os topos livres e os acessórios já montados devem ser tamponados e vedados a fim de impedir a entrada de sujidade, detritos, corpos estranhos e eventual água da vala.



Todos os acessórios de mudança de direção devem ser apoiados em maciços de betão simples dimensionados de acordo com os diâmetros dos tubos. Do mesmo modo, por meio de maciços de betão, deve assegurar-se a fixação das válvulas, ventosas, etc.

#### 6.4.2.1 Tubagem em PP Corrugado

Será aplicada no emboque de cada tubo uma junta de borracha a qual deve ser bem posicionada na sua sede do macho, a superfície da junta será devidamente lubrificada com produto adequado tipo sabão, ou vaselina, por forma a facilitar o acoplamento e garantir que a junta não se desloca da sua sede do macho. O acoplamento dos tubos é conseguido através do conjunto de dois movimentos, um vertical, e outro, ambos os movimentos serão suaves e supervisionados por responsável com experiência neste tipo de intervenção, durante a operação de acoplagem, serão permanentemente mantidos sob observação os elementos de juntas e a garantia da manutenção dos alinhamentos.

#### 6.4.2.2 Tubos de PEAD

A ligação entre os tubos PEAD, será feita através de soldadura topo a topo. Este sistema consiste na interligação do topo dos tubos após aquecimento e compressão que lhe são aplicados através de máquinas apropriadas.

Arrefecidos os topos, verifica-se uma completa interpenetração dos mesmos, o que confere aos tubos características como se de um único tubo tratasse.

Serão utilizados materiais da mesma densidade, para que possa ser garantida toda a segurança. Os soldadores que irão efetuar este trabalho serão pessoas credenciadas para o efeito, cumprindo todas as regras e usando o equipamento necessário à sua segurança.

Será dada especial atenção à ligação das tubagens às caixas, dado tratar-se de uma ligação entre materiais de comportamentos distintos, e ser exigida uma perfeita estanquicidade.

#### 6.4.3 CAIXAS DE VISITA PRÉ-FABRICADAS EM BETÃO E SUMIDOUROS

Para a construção das caixas os terrenos de fundação serão previamente regularizados, regados e batido a maço, para que não haja assentamento desigual entre a caixa de visita e os coletores a ela adjacentes. Sempre que a profundidade da caixa seja igual ou inferior a 1,00 m, devem empregar-se caixas de visita de cobertura plana. Quando a soleira se encontrar a 2,50 m ou mais de profundidade, devem usar-se caixas com 1,25 m de diâmetro interior.

As câmaras de visita são dotadas de degraus para permitir o acesso ao seu interior com espaçamentos de 0.30 m.

A execução de sumidouros ou sarjetas, órgãos de captação de águas superficiais normalmente utilizados junto a lancis, separadores elevados, ou outros de afluência de águas. Serão fornecidos e colocados conforme projeto.

#### 6.4.4 ENSAIO DESINFECÇÃO E LAVAGEM DE CONDUTAS

- A conduta é lavada para remoção das eventuais partículas sólidas.
- É efetuado o enchimento da conduta com a solução desinfetante (200 mg/l).
- Após o enchimento da conduta deve de ser dado um tempo de contacto de cerca de 24 horas. Durante esse tempo deve de ser efetuado o controlo analítico da solução desinfetante ao longo da conduta, com bandelettes test de Peróxido de Hidrogénio. Este controlo deve de se efetuar pelo menos nos pontos terminais. Sempre que a concentração da solução fique abaixo dos 160 mg/l, o controlo analítico deve de ser apertado, e, se necessário, ser efetuado um “make up” de solução na zona mais próxima desse ponto.
- Vazamento da solução desinfetante.
- Enchimento da conduta com água que deve de ser utilizada desde logo para a distribuição.
- Realização de análises bacteriológicas.

#### 6.4.5 RAMAIS

Os trabalhos de escavação serão executados mecanicamente por uma escavadora, camião Basculante e motoristas.

A abertura de valas deverá ser executada com a largura que permita um espaço livre mínimo, de cada lado do tubo. O fundo da vala será regularizado, desempenado e os lados sem blocos salientes que podem prejudicar a montagem de tubagem.

##### 6.4.5.1 Colocação da tubagem

As tubagens para ligação da caixa de ramal ao coletor serão assentes em valas com uma profundidade necessária para que fiquem implantadas de acordo com os perfis longitudinais do projeto.

Os tubos assentarão sobre um leito resistente e isento de pedras ou de pontas duras, que possam provocar uma deterioração do material por punçoamento.

Assim, será executada uma camada em material granular (areia), com a espessura mínima de 0,10m.

##### 6.4.5.2 Aterro em proteção das tubagens

A proteção das tubagens será realizado com areia, inclui a execução de uma almofada de assentamento com 0,10m de espessura mínima, para além da proteção até 0,30m acima do extradorso das tubagens.

#### 6.4.5.3 Aterro das valas

Os aterros das valas serão executados com produtos provenientes da escavação e deverão ser feitos por sucessivas camadas de 0,20m de espessura, devidamente compactadas.

No aterro de valas será utilizado terra de boa qualidade, isenta de pedras com dimensões superiores a 0,08m.

#### 6.4.5.4 Compactação das valas

A compactação da camada de sub-base e base para assentamento das tubagens e da camada de proteção será feita manualmente. Na consolidação do aterro nas camadas superiores, onde a compactação pode ser feita com cilindros vibradores, serão colocadas camadas até 0,40m de espessura antes de ser batidas.

Quando não for suficiente a humidade própria do terreno, nem a água existente no subsolo, deveremos recorrer à rega para se obter a melhor compactação.

### 6.5 BETÃO ARMADO

Na execução dos trabalhos que envolvam estruturas em betão armado, serão utilizadas cofragens de madeira e/ou metálicas, armaduras em aço nos Ø pretendidos com toda a qualidade e betão de acordo com o prescrito no projeto e caderno de encargos.

Nas cofragens será utilizado óleo desconfrante para um perfeito acabamento, assim como a utilização de acessórios para garantir os recobrimentos previstos no caderno de encargos.

Será montada também uma oficina de corte/moldagem de aço para moldagem das armaduras, constituída por máquina elétrica de cortar dobrar varão e tesouras.

Prevê-se constituição de stock de aço para armaduras obedecendo às características impostas pelo projeto, caderno de encargos e regulamentos.

Antes da betonagem de qualquer elemento, será entregue à Fiscalização o estudo do betão. A betonagem será executada após autorização, caso o estudo do betão seja aprovado pela Fiscalização. O betão será fornecido através de uma central de betão pronto, sendo transportado por autobetoneiras e bombeado através de camião bomba de betão, e vibrado com vibradores de agulha. Em situações pontuais será executado em obra, ficando sujeito a um rigoroso controlo de qualidade.

A betonagem, cura e desmoldagem obedecerão às normas estabelecidas, atendendo ao indicado no caderno de encargos e no projeto.

Serão utilizados vibradores aprovados pela fiscalização com a intensidade suficiente e duração adequada.

Os trabalhos de betão armado serão iniciados logo após a obtenção das cotas de fundação.

### 6.6 MUROS EM ALVENARIA

As alvenarias serão realizadas em harmonia com as indicações do projeto, os blocos serão dispostos em fiadas, devidamente travadas, devendo ser mergulhados em água antes da sua aplicação. As argamassas serão compostas em cimento e areia ao traço adequado.

## **7 SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA**

Consideramos extremamente importante nesta obra a segurança dos trabalhos no sentido de salvaguardar, quer os trabalhadores quer terceiros, sejam eles pessoas ou bens. Trabalhará, neste sentido, a equipa técnica afeta a obra, em colaboração com o departamento de prevenção e segurança na implementação um conjunto de normas e procedimentos de segurança que serão aplicados nas diversas frentes de trabalho. Deste modo, serão consideradas em obra, todas as medidas contidas nos Planos de Segurança e Saúde para a execução da obra.

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 e Agosto, 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, nomeadamente fatos de alta visibilidade, homologados gama GB segundo norma europeia EN 471:1994.

## **8 HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE**

Após a adjudicação da empreitada, será elaborado um Plano de Segurança e Saúde no Trabalho em conformidade com o Decreto – Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, tendo em conta os trabalhos existentes de modo a minimizar os riscos evitando assim a ocorrência de acidentes de trabalho.

Todos os trabalhos e processos construtivos são continuamente fiscalizados e executados segundo as mais rigorosas normas de segurança, higiene e saúde da legislação em vigor. No que respeita à higiene e saúde dos trabalhadores, implementar-se-á um programa apropriado de deteção e prevenção de doenças, bem como acompanhamento de doenças provocadas por situação laboral. No que respeita à segurança, serão elaboradas ações de sensibilização e formação de modo a diminuir os riscos e, por outro lado, levar à utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI's) que minimize os diferentes riscos, pelo menos os de maior frequência.

A Medicina no Trabalho será assegurada por uma empresa da especialidade, que procede a consultas médicas e que redige o relatório da atividade do serviço de segurança, higiene e saúde no trabalho (nos termos do DL n.º 26/94, de 1 de Fevereiro com a redação dada pela Lei n.º 7/95, de 29 de Março) a enviar ao ACT.

## **9 MEDIDAS MINIMIZADORAS A IMPLEMENTAR EM OBRA PARA DIMINUIR O SEU IMPATO JUNTO DOS UTENTES E NO TRÂNSITO**

Medidas impostas pelo Caderno de Encargos:

- Ponto 5 CE - Manutenção em boas condições de todos acessos de pessoas as habitações e as lojas e manutenção de acesso de viaturas as garagens e ao mercado.
- Ponto 6 CE - Manutenção em boas condições do acesso aos equipamentos de reposição de resíduos e a respetiva recolha.
- Ponto 7 CE - Manutenção da nova localização de táxis em condições condignas e seguras de funcionamento, com as infraestruturas indispensáveis, até à conclusão da obra.

Para todos os impactes negativos significativos identificados, definiu-se ainda mais uma série de medidas de minimização que serão implementadas durante toda a fase de construção, de acordo com as estratégias de gestão ambiental pré-definidas:

- Contratação do apoio da policia sempre que se justifique ou sempre que a fiscalização o exija;
- Estabelecimento e organização de uma rede de caminhos de acesso à obra, com o objetivo de minimizar a compactação dos solos e o aparecimento de múltiplos trilhos;
- Utilização de cobertura nas caixas dos veículos de transporte de materiais suscetíveis de provocar poeiras como, por exemplo, a remoção das terras a vazadouro;
- Lavagem dos rodados das viaturas à saída do local da obra de modo a evitar sujidade e lamas nos caminhos de circulação públicos;
- Planeamento e Gestão da implementação das frentes de trabalho e do estaleiro, reduzindo ao mínimo as zonas de movimentação de maquinaria pesada e transporte de materiais, e acelerando os trabalhos junto ao edifício e onde estes sejam passíveis de provocar dificuldades de circulação e restrição de acessos;
- Restringir, ao máximo, a utilização de equipamento vibratório, nomeadamente cilindros, junto a construções existentes;
- Existência, tanto quanto possível, de separação física entre os acessos / caminhos de circulação dos intervenientes de empreitadas distintas e, também, com utilizadores exteriores da empreitada;
- Implementação de medidas que permitam minimizar as emissões de poeiras mediante a rega adequada dos caminhos de acesso à obra e das zonas de circulação na obra e estaleiro;
- Planeamento rígido dos trabalhos, com vista à minimização de incómodos, quando estes puserem em causa a circulação de vias utilizadas por tráfego automóvel e/ou peões.
- Divulgação e sinalização eficiente, tanto dos troços a interromper, como das vias alternativas a que se poderá recorrer. Restabelecimento prévio, mesmo que provisório, de todas as vias intervencionadas pelas obras, de forma a garantir a circulação de peões e de tráfego automóvel;

- Planeamento eficiente dos programas de trabalhos, de forma a restringir ao mínimo indispensável os trabalhos realizados em horas “silenciosas” junto a zonas sensíveis no que respeita a ruído;
- Sinalização e vedação eficaz das zonas de trabalho;
- Minimização do espaço e tempo que medeia as fases de preparação do terreno e de início dos trabalhos;
- Planeamento para a reposição da situação inicial quando é necessário criar alterações de escoamento das linhas de água, ou quando ocorram obstruções das mesmas, casos em que se deve proceder a limpeza imediata;

## **10 GESTÃO DOS RESÍDUOS**

Os resíduos gerados em obra serão separados em várias categorias, de modo a que a sua gestão seja facilitada. Haverá um número suficiente de contentores, devidamente rotulados e acondicionados no espaço reservado para estaleiro.

Os Resíduos Perigosos e Substâncias Perigosas estarão armazenados em zonas de acesso reservado, devidamente protegidos da chuva e sobre plataforma impermeabilizada com capacidade de retenção para eventuais derrames. O Responsável Ambiental assegurará que os resíduos serão geridos por entidades licenciadas, de modo que o tratamento e/ou detritos finais sejam os mais adequados.

No estaleiro as águas provenientes da zona de manutenção e lavagem das máquinas serão drenadas para um separador de hidrocarbonetos, sendo o efluente tratado conduzido para a rede de esgotos, após a licença prévia de descarga pelas autoridades competentes.

Todas as saídas de resíduos serão controladas e registadas, sendo, para cada uma, preenchida uma Guia de Acompanhamento de Resíduos – Modelo A, de acordo com a legislação vigente.

## **11 MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS**

No âmbito de um acompanhamento ambiental eficaz, importa objetivar e assegurar a correta implementação de medidas que minimizem os impactes, decorrentes das atividades de construção, nas principais componentes ambientais. Assim, são objetivos deste programa:

- Garantir o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis;
- Minimizar os impactes ambientais decorrentes das várias fases de obra;
- Prevenir situações de risco ambiental;
- Atribuir responsabilidades, aos vários intervenientes, no processo através da definição de procedimentos de gestão ambiental.

Durante a execução da presente empreitada deverão ser adotados procedimentos que reduzam a possibilidade de degradação das condições ambientais, que garantam a preservação do ambiente e a minimização dos impactes que repercutam na qualidade de vida das populações situadas na envolvente próxima e que de alguma forma sejam afetadas durante a fase de construção da obra.

## **12 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTE**

Será preocupação da empresa estabelecer um programa de Controlo da Qualidade que garanta a execução dos trabalhos em conformidade com o disposto nas cláusulas do Caderno de Encargos. Tal merece aqui referência especial porque se pretende realçar a importância que Direção de Obra lhe consagrará.

O Planeamento da Qualidade inicia-se com a análise detalhada do Caderno de Encargos de forma a determinar com exatidão os requisitos do dono da obra para os trabalhos em questão bem como das suas expectativas relativamente à sua realização.

Esta avaliação, a par com o conhecimento detido acerca das boas práticas construtivas no sector, permitem o estabelecimento do Plano de Controlo da Qualidade a aplicar na obra.

A empresa têm vindo a promover nas suas obras, o funcionamento dos seus próprios serviços de Gestão Ambiental. Indo de encontro às preocupações ambientais manifestadas pelos Donos de Obra, serão estabelecidos nesta obra os métodos organizativos que permitem o cumprimento das normas e decretos-lei em vigor Sistema de controlo de qualidade.

## **13 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tudo o que foi exposto nesta Memória Descritiva e Justificativa não contraria as condições do Caderno de Encargos patente, sobrepondo-se este a qualquer incumprimento que se possa subentender.

Caso esta empreitada venha a ser adjudicada, serão aprofundados os estudos efetuados de forma a garantir o correto dimensionamento dos meios necessários, tanto humanos como o equipamento, tendo em vista a coordenação dos trabalhos e o cumprimento dos prazos. Em tudo o omissos nesta memória, seguir-se-á as determinações do Caderno de Encargos, bem como todas as boas normas de construção. A nossa proposta baseou-se nos elementos fornecidos pela **Câmara Municipal de Pombal**, no conhecimento profundo da zona em que decorrerá a empreitada, complementados com visita à zona.

Abiul, 12 de Agosto de 2019