

MEMORIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

“União das Freguesias de Santiago de Litém, S. Simão de Litém e Alb. Doze / Asfaltagem de Estradas e Caminhos na Freguesia (Albergaria dos Doze, Videira, Ruge Água, S. José, São Simão de Litém, Casal do Gaio, Amiais e Brejo)“União das Freguesias de Santiago de Litém, S. Simão de Litém e Alb. Doze / Asfaltagem de Estradas e Caminhos na Freguesia (Albergaria dos Doze, Videira, Ruge Água, S. José, São Simão de Litém, Casal do Gaio, Amiais e Brejo)”

SOCITOP

Conteúdo

1. OBJETO.....	3
2 - ORGANIZAÇÃO DA OBRA	5
2.1- ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMENTO DA OBRA	5
3 - ESTALEIROS DE OBRA	7
4 - APROVISIONAMENTOS.....	10
5. PLANO DE TRABALHOS	11
5.1 EQUIPAMENTO	12
5.2 MEIOS HUMANOS	12
5.3 EQUIPAS TIPO	13
5.4 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS PREVISTOS.....	14
5.4.1 ENCARGOS GERAIS	14
5.4.2 MOVIMENTO DE TERRAS	14
5.4.3 PAVIMENTOS E REMATES.....	14
5.4.4 OBRAS DE ARTE E DRENAGEM PLUVIAL.....	18
5.4.5 EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA.....	18
5.4.6 DIVERSOS.....	21
6 DISPOSIÇÕES PARTICULARES	22

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. OBJETO

Refere-se a presente memória à empreitada de “União das Freguesias de Santiago de Litém, S. Simão de Litém e Alb. Doze / Asfatação de Estradas e Caminhos na Freguesia (Albergaria dos Doze, Videira, Ruge Água, S. José, São Simão de Litém, Casal do Gaio, Amiais e Brejo)” que Município de Pombal colocou a concurso.

A presente Memória Descritiva tem por objetivo a justificação e o complemento do Plano de Trabalhos apresentado sob a forma de diagrama de Gantt, em que todas as tarefas estão encadeadas de forma sequencial, tendo como origem a data de consignação e em função do prazo estipulado no Caderno de Encargos de 120 dias.

Em função da sequência prevista no Programa de Trabalhos, são descritos os métodos para a execução da obra, explicitando-se a sua compatibilidade para a realização dos trabalhos.

A preparação da obra e a elaboração do Programa de Trabalhos foram executados com base nas seguintes etapas:

1. Estudo e análise das peças processuais colocadas a concurso;
2. Observação e inspeção atenta do local onde estão previstos a realização dos trabalhos;
3. O exame do local e respetivas acessibilidades;
4. Proceder ao cálculo das distâncias médias de transporte;
5. Efetuar o levantamento dos meios técnicos a empregar em função das características da obra;
6. Proceder à otimização dos meios técnicos a mobilizar, por forma a cumprir o prazo fixado para a sua conclusão.

O Programa de trabalhos foi executado tendo em atenção os rendimentos diários do pessoal e equipamentos necessários à execução da obra no **prazo previsto de 120 dias**.

Pretende-se com esta memória descritiva apresentar o modo de organização e execução dos trabalhos previstos, focando os aspetos técnicos considerados essenciais à validade desta proposta.

Os prazos estipulados no Programa de Trabalhos estão diretamente relacionados com os volumes de trabalhos discriminados na respetiva lista de preços unitários.

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

Todos os trabalhos serão executados respeitando as normas impostas no Caderno de Encargos da obra, assim como todas as boas técnicas construtivas.

2 - ORGANIZAÇÃO DA OBRA

2.1- ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMENTO DA OBRA

A sólida experiência da Socitop na realização deste tipo de empreitadas, aliada ao “Know-how” dos recursos humanos que possui, são elementos fundamentais ao cumprimento dos objetivos propostos pelo Dono de Obra para a empreitada em causa.

Um empreendimento com estas características pressupõe que a entidade executante possua uma organização eficiente, por forma a executar as diversas atividades que integram a empreitada de forma eficaz. Serão mobilizados para o efeito os meios necessários e devidamente enquadrados para uma correta execução dos trabalhos, cumprindo de forma cabal os prazos estabelecidos em Caderno de Encargos.

A gestão direta da empreitada será efetuada por um Engenheiro Civil com uma larga experiência na realização deste tipo de obras, que terá a responsabilidade de todos os setores que estão diretamente ligados ao desenvolvimento do projeto, assegurando um planeamento eficaz e um contínuo acompanhamento da obra por forma a garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos e o cumprimento das normas técnicas da construção.

O Diretor Técnico será coadjuvado por um corpo técnico alargado que possibilitará um mais eficaz cumprimento dos objetivos propostos.

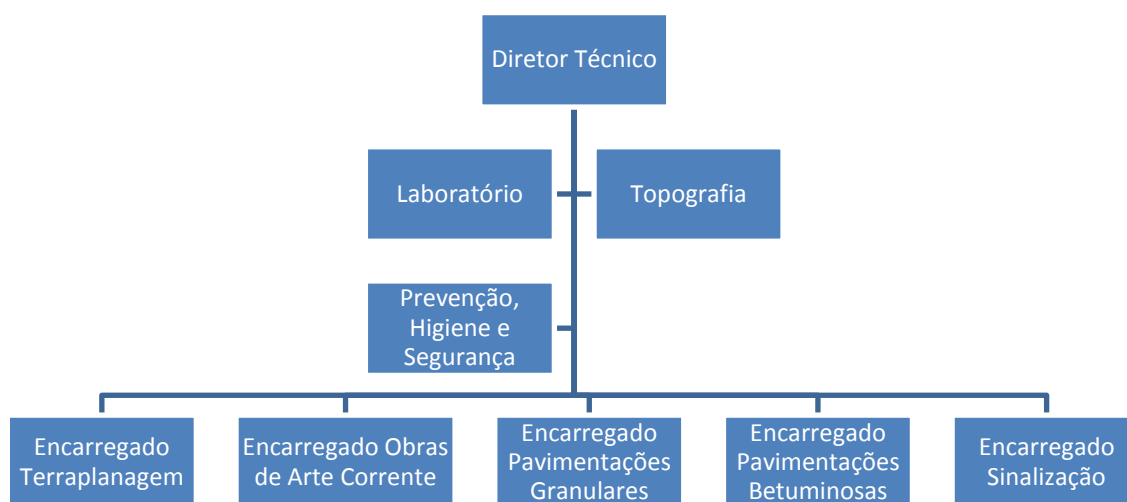
A Qualidade, Segurança e Higiene da empreitada serão atribuídas a um técnico superior o qual terá a responsabilidade de implementar os planos de gestão da qualidade e de segurança e higiene da obra, obrigando ao seu cumprimento integral por parte de todos os intervenientes na mesma.

Na estrutura hierárquica da empreitada e em estreita colaboração na gestão da mesma estará um encarregado geral que assegurará a máxima eficiência na gestão de equipamentos e meios humanos, atuando em cooperação com os diferentes encarregados de frente de obra. Cada encarregado de frente de obra será responsável pelas atividades associadas à sua área de intervenção.

A piquetagem e acompanhamento da empreitada do ponto de vista topográfico estará a cargo de uma equipa de topografia, sendo constituída por um topógrafo e um porta miras. Será efetuada a partir das cotas, alinhamentos e referencias fornecidas pelo Dono de Obra.

A empresa possui mão-de-obra adequada e especializada oriunda na sua esmagadora maioria do mercado local.

O quadro técnico proposto para a gestão da empreitada será ordenado da seguinte forma:



3 - ESTALEIROS DE OBRA

Considerámos que o estaleiro de apoio mais adequado a esta obra será o nosso Estaleiro Central de Mortágua.

Este estaleiro irá servir também para a armazenagem dos materiais a utilizar na execução da presente empreitada. Neste mesmo estaleiro, já instalado, também serão stockados os inertes a aplicar nesta obra.

Os inertes a stockar serão de natureza granítica e possuem as características próprias exigidas no caderno de encargos.

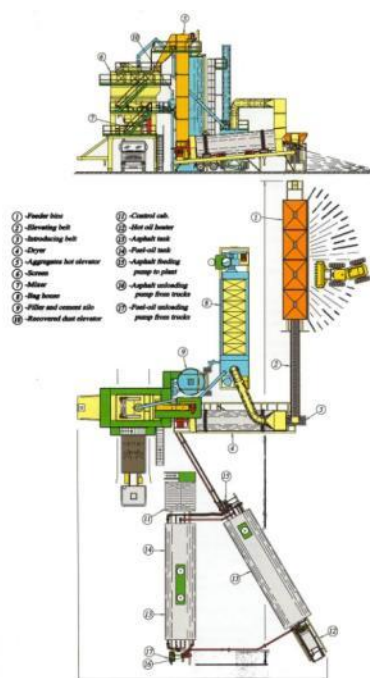
A Localização do Estaleiro (EN228) é próximo da Zona Industrial de Mortágua. A sua disposição em fotografia aérea é a seguinte:



Neste estaleiro, temos montados os seguintes equipamentos:

- Instalações de apoio à obra (escritórios, refeitório, gabinete médico, etc.);
- Estação de serviço com bomba de gasóleo e respetivo tanque;
- Área de lavagem e lubrificação de máquina;
- Área para parque de máquinas;
- Oficina de mecânica;
- Vedações;

- Portões de acesso;
- Caminhos de circulação;
- Laboratório principal da obra;
- Instalações sanitárias e sociais;
- Área de armazenamento de materiais;
- Caminhos de circulação; Parque de estacionamento;
- Infraestruturas (Rede elétrica, telefone, água, esgotos);
- Central descontinua de fabrico de misturas betuminosas a quente (identificada no ESQUEMA a seguir).



O estaleiro está consolidado e devidamente sinalizado, o que representa uma vantagem do ponto de vista ambiental bem como de segurança dadas as rotinas existentes. Está preparado da melhor maneira, permitindo uma resposta eficaz às diversas necessidades implícitas à boa execução das atividades previstas.

Dada a sua localização estratégica e complementaridade de meios logísticos representa uma maior valia para a boa execução da empreitada em causa.

Os resíduos provenientes do estaleiro são depositados em recipientes próprios para o efeito e posteriormente enviados para os locais próprios, não causando qualquer incômodo à comunidade envolvente bem como aos trabalhadores do estaleiro.

A manutenção, o arrumo e a guarda dos materiais estarão a cargo de pessoal afeto ao estaleiro, por forma a garantir a boa organização e limpeza do espaço, bem como de todo o material nele guardado. Na prevenção de incêndios estão colocados extintores nos locais mais críticos como junto aos depósitos de combustíveis, central de fabrico de misturas betuminosas a quente, oficinas e bem assim como dos escritórios.

Os procedimentos seguidamente descritos são obrigatórios no estaleiro:

- As cores utilizadas nos sinais são as estabelecidas no anexo da diretiva 92/58/CEE;
- A sinalização de segurança obedece aos requisitos do anexo I da diretiva referida no ponto anterior;
- O plano de sinalização e de circulação obedece ao estipulado no Decreto-Lei 141/95 e à portaria 1456-A/95;
- O plano de sinalização do estaleiro compreende sinalização de aviso, proibição, indicação, salvamento e de socorro;
- A limitação de velocidade no estaleiro é de 20 Km/hora;
- O plano de sinalização, prevê as seguintes sinalizações:
 - Obrigação de uso de equipamentos de proteção individual (EPI);
 - Proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
 - Sentidos de circulação de pessoas e veículos e limitação de velocidade;
 - Localização de instalações no estaleiro;
 - Proibição de aproximação de zonas perigosas;
 - Advertência de perigo de quedas de objetos;
 - Sinalização de localização dos meios de combate a incêndios.

4 - APROVISIONAMENTOS

Será dedicada especial atenção à dotação da obra com os materiais necessários e apropriados à execução da mesma, cumprindo todas as normas de qualidade exigidas.

Todos os materiais a utilizar na empreitada serão homologados, sendo que os respectivos certificados serão apresentados e sujeitos à aprovação da fiscalização com a devida antecedência.

Para uma correta e atempada execução dos trabalhos será assegurado um serviço de aprovisionamento eficaz, que providenciará a chegada dos materiais certificados em quantidades necessárias e nos tempos adequados ao normal andamento dos trabalhos e nos diversos locais de aplicação.

Os materiais significativos necessários à execução desta obra resumem-se aos seguintes, e serão adquiridos aos nossos fornecedores habituais:

Na fase de preparação da obra serão firmados todos os contratos de fornecimento destes materiais, para que se possam planear devidamente os respetivos aprovisionamentos ao longo das diversas fases de construção de modo a não perturbar o normal desenvolvimento dos trabalhos.

5. PLANO DE TRABALHOS

Apresentamos o Plano de Trabalho em anexo sobre a forma de diagrama de GANTT, que apresenta as atividades a realizar em obra de forma escalonada e com uma ordenação lógica e otimizada. A sua elaboração observa todas as restrições passíveis de serem previstas mediante os trabalhos a realizar. Foram analisadas as atividades previstas em concurso para proceder ao seu encadeamento, tendo como meios auxiliares de análise as peças escritas e desenhadas e algumas variáveis como o prazo de execução, rendimentos de mão-de-obra e de equipamentos. Foi considerado um período de laboração semanal de 40 horas. No entanto e **sempre que necessário serão feitos os ajustamentos tidos como fundamentais em meios humanos, em equipamentos ou na extensão do período de laboração para que o cumprimento dos objetivos da empreitada seja assegurado**. Os dados referentes à produção serão recolhidos diariamente e analisados conjuntamente com a fiscalização, no sentido de encontrar soluções para os possíveis desvios que possam ocorrer.

Para examinar as condições do local dos trabalhos que possam influenciar no modo de execução da empreitada, foi efetuada uma visita ao local onde a empreitada será realizada.

Foram cuidadosamente verificados os rendimentos de cada atividade, em função dos meios considerados indispensáveis à sua realização quer em características quer em número, tendo sempre em atenção as condições específicas em que cada uma será executada.

5.1 EQUIPAMENTO

Os equipamentos previstos e necessários à execução desta empreitada estão devidamente identificados no respetivo mapa.

Os equipamentos que propomos utilizar são propriedade da Socitop e estão disponíveis para a realização das tarefas a que estão alocados.

5.2 MEIOS HUMANOS

Os meios humanos que nesta fase prevemos utilizar, fazem parte dos quadros desta empresa e dos subempreiteiros a que eventualmente nos ligaremos por contrato, nos termos da legislação em vigor e depois do prévio acordo do dono de obra.

A mão-de-obra que a Socitop dispõe é especializada e quase exclusivamente da zona.

5.3 EQUIPAS TIPO

O conjunto formado pelos meios de equipamento com os respetivos meios humanos, acima referidos, formam as equipas que prevemos utilizar na execução desta empreitada.

No dimensionamento das equipas, tivemos em atenção as quantidades previstas em cada atividade, conjugadas com os meios mais adequados à execução de cada uma, conjugado com as capacidades de produção, por forma a otimizar os tempos necessários à realização das mesmas. Os rendimentos de capacidade de produção das equipas seguidamente descritas, estão acima das necessidades verificadas para a realização das tarefas previstas nesta empreitada, de forma a concluir a mesma dentro do prazo final objetivo.

As equipas foram dimensionadas com todas os meios humanos e de equipamentos necessários para que consigam executar as tarefas para as quais estão destinadas nos prazos parciais previstos, sem grande carga de esforço.

5.4 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS PREVISTOS

5.4.1 ENCARGOS GERAIS

- Montagem e desmontagem do estaleiro;
- Implementação do Plano de Segurança e Saúde;
- Sinalização temporária dos trabalhos;
- Implementação do Plano de Gestão de resíduos de Construção e Demolição;
- Implementação e piquetagem da obra;
- Fresagem/ escarificação de semi-penetração e macadame betuminoso, incluindo carga e transporte a depósito devidamente licenciado;
- Fornecimento e execução de ensaios de misturas betuminosas;

5.4.2 MOVIMENTO DE TERRAS

- Limpeza de vegetação e corte e regularização de bermas;
- Escavação em terreno de qualquer natureza, incluindo carga para local autorizado;
- Abertura de caixa para implantação do pavimento;
- Execução de aterro em camadas regadas e compactadas tout-venant de 1ª e tout-venant de 2ª;
- Fornecimento e colocação de manta geotêxtil de 200g/m²;
- Regularização do empedrado existente, incluindo o enchimento de depressões com tout-venant de 1ª, rega, compactação e limpeza;

5.4.3 PAVIMENTOS E REMATES

A metodologia de trabalho nas atividades de pavimentação será a tradicionalmente aplicada nestes casos, sendo que os materiais a aplicar são aqueles que pelas suas características e propriedades satisfaçam as exigências do Caderno de Encargos. Para o efeito, serão realizados os necessários estudos e ensaios a submeter à aprovação da Fiscalização previamente à entrada em obra destes materiais.

No capítulo das pavimentações, o Projecto de Execução prevê a realização das seguintes tarefas:

- Fornecimento e aplicação de camada de binder AC 20 bin (MB), em desempenho de via com espessuras entre 0,02m e 0,05m , incluindo rega;
- Fornecimento e aplicação de camada de desgaste AC 14 surf ligante (BB) com espessura média de 0.06m, incluindo rega de colagem com emulsão betuminosa;
- Fornecimento e aplicação de camada de desgaste AC 14 surf ligante (BB) com espessura média de 0.04m, incluindo rega de colagem com emulsão betuminosa;
- Execução de LRV em AC14 surf ligante (BB) de espessura média 8cm, incluindo rega de colagem;
- Detecção, levantamento ou rebaixamento de caixas de visita, válvulas de corte de águas e sumidouros para a cota final do pavimento;
- Reconstrução de passeio com calçada, incluindo camada de pó de pedra com espessura média de 0,10m;

Para a execução das misturas betuminosas, **está montada no estaleiro de Mortágua**, uma central asfáltica descontinua e dotada de purificador de fumos.

Previamente à aplicação das misturas betuminosas será efetuado o levantamento das caixas de visita localizadas no pavimento para a cota final do desgaste.

A aplicação das misturas betuminosas efetuar-se-á com uma espalhadora MARINI MF805, dotada de dispositivo eletrónico de nivelamento com o fim de garantir um ótimo acabamento de firme e de mecanismos de vibração, em placa e corte, tipo TAMPER com o fim de dar uma maior compactação à saída do material da espalhadora para melhorar o acabamento das camadas, ao ser menor a deformação produzida pelas máquinas de compactação durante o seu trabalho.

A espalhadora será seguida por um cilindro vibrador TANDEM, com tração aos dois eixos, modelo HAMM HD-85 de 8,5 Ton e, ainda, por um compactador de pneus modelo HAMM GRW-15 de 15 a 20 ton.

A equipa prevista para a realização das tarefas de produção e aplicação de misturas betuminosas a quente possuem larga experiencia na realização deste tipo de trabalhos, estando devidamente rotinadas na realização dos mesmos, e estão orientadas para atingir os objetivos propostos.

O transporte será efetuado com recurso a uma frota de camiões, sendo o seu dimensionamento efetuado em função da distância de transporte e da produção diária de misturas betuminosas. Todas as viaturas utilizadas estão providas de caixa de receção com altura tal que não haja qualquer contacto com a tremonha da pavimentadora, e toldo plastificado capaz de evitar o arrefecimento das misturas.



A aplicação das misturas betuminosas efetuar-se-á com uma espalhadora Marini MF 805.



A espalhadora será seguida por um compactador de pneus modelo HAMM GRW-15 de 15 a 20 ton.



e, ainda, por um cilindro vibrador TANDEM, com tração aos dois eixos, modelo HAMM HD-85 de 8,5 Ton:



Quando for necessário executar rega de impregnação será usado um caminhão cisterna. As regas de colagem e impregnação são indissociáveis das atividades onde sejam aplicadas misturas betuminosas e desenvolvem-se com rendimentos compatíveis com o rendimento diário da frente de espalhamento das mesmas. Realizar-se-á nas condições expressas no projeto e no Caderno de Encargos. Na aplicação da rega evitar-se-á a passagem de tráfego até à rotura total da emulsão.

As quantidades previstas executar de misturas betuminosas a quente estão perfeitamente dentro das capacidades de produção, transporte e aplicação da Socitop.

Previamente à aplicação das misturas betuminosas serão enviados à fiscalização os estudos das mesmas. Será efetuado o controle regulamentar das misturas betuminosas previstas com a periodicidade estipulada.

É de salientar que na produção das misturas betuminosas a empresa Socitop cumpre a diretiva 89/106/CEE que torna obrigatória a Marcação CE para o fabrico de misturas betuminosas, sendo titular do Certificado do Controlo de Produção na Fábrica, 1029-CPD-PT10/03412, para misturas betuminosas produzidas na central de fabrico situada na EN 228 em Mortágua.

5.4.4 OBRAS DE ARTE E DRENAGEM PLUVIAL

- Construção de valetas revestidas a betão, incluindo escavação, aterro e fundação devidamente consolidada;
- Construção de bocas em betão ciclópico, nos aquedutos e muros de testa 0,20m acima do pavimento, incluindo escavação, aterro e todos os trabalhos necessários a uma boa execução:
 - Bocas em aterro e escavação em aquedutos de Ø300mm;
 - Bocas em aterro e escavação em aquedutos de Ø400mm;
- Fornecimento e execução de caixas de visita de 1m de diâmetro, incluindo tampa e todos os trabalhos e acessórios necessários;
- Fornecimento e assentamento de tubo corrugado Ø315mm, incluindo todos os trabalho e acessórios necessários;
- Fornecimento e colocação de tubo perfurado Ø110mm, envolvido em manta geotêxtil e brita na execução de drenos, incluindo ligações e movimentos de terra;

5.4.5 EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

- Execução de marcas rodoviárias, incluindo pré-marcação:
 - Linha branca contínua com 0,12m de largura;
 - Linha branca tracejada com 0,12m de largura e relação traço/ espaço de 5/2;
 - Barras de paragem com 0,60m de largura;
 - Guia com 0,12m;
 - Bandas cromáticas;

- Pintura de passadeiras com faixas de 4x0,5m com 2 barras de paragem de 0,5m e sobrelevação em relação ao pavimento em 5mm;
 - Pintura xadrez em LRV;
- Fornecimento e colocação de sinalização vertical, incluindo estruturas de suporte, peças de ligação e maciços de fundação;
- Fornecimento e execução de guardas de segurança, constituída por:
 - Viga metálica de dupla onda com 4300mm de comprimento e 310mm de largura, viga em perfil W fixa ao amortecedor e prumo;
 - Guarda para motociclos;
 - Terminal tipo carpa;
 - Refletores.

Sinalização temporária de trabalhos

Será implementada sinalização provisória adequada em todos os casos que exista risco de acidente para trabalhadores ou trânsito pedonal de passagem.

Sempre que possível efetuaremos a interdição com sinalização e informação adequadas ao trânsito automóvel em troços pontuais, por forma a permitir um aumento dos rendimentos na execução das atividades e desta forma procurar minimizar os impactos sobre os utentes. No entanto e nos casos em que tal não seja possível, será implantada com a devida distância de segurança, sinalização diversa destinada aos condutores e a todos quantos circulam na referida área.

Sempre que não seja possível a interdição de trânsito procurar-se-á que as intervenções limitem ao máximo a interrupção do mesmo, procurando que se limitem a metade da faixa de rodagem. Assim, para o efeito, prevemos o uso de semáforos controladores de trânsito, bem como de sinalização adequada e pessoal credenciado no auxílio do escoamento do tráfego automóvel, por forma a permitir uma boa circulação e acesso às propriedades privadas.

De forma a garantir a adequada segurança, quer dos utentes, quer dos trabalhadores afetos à obra, vão ser tomadas as seguintes medidas:

- Será sempre garantida a limpeza da faixa de rodagem de toda a sujidade resultante dos trabalhos, através de equipamento próprio para o efeito;
- Será garantida a conservação e drenagem superficial da zona intervencionada;

- Todos os trabalhadores da obra farão uso obrigatório do equipamento de proteção individual exigido pela legislação em vigor, aplicável e adequado às diferentes atividades desenvolvidas, nomeadamente coletes ou outro vestuário de segurança, com material retrorrefletor, botas de segurança e outros equipamentos impostos pela segurança dos trabalhos que se mostrem necessários à proteção dos diferentes tipos de riscos decorrentes das diversas atividades da empreitada;
- Será continuamente verificada a posição dos diversos sinais que integrem o sistema de sinalização temporária;
- As viaturas de serviço da obra disporão de uma rotativa colocada em local bem visível;
- A instalação e desmontagem de toda a sinalização efetuar-se-ão de acordo com o Manual de Sinalização Temporária, cujos esquemas essenciais seguidamente se discriminam.

5.4.6 DIVERSOS

Obrigações do Caderno de Encargos

Estão previstos os seguintes trabalhos e fornecimentos:

- Montagem e desmontagem do estaleiro;
- Implementação do P.S.S.;
- Assegurar a correta gestão de resíduos da construção e demolição.

6 DISPOSIÇÕES PARTICULARES

Todas as máquinas e viaturas deverão ser removidas da estrada sempre que terminados os trabalhos. Durante a realização dos trabalhos uma especial preocupação de segurança e bem assim de respeito pelas regras estabelecidas, deve congrega todos os intervenientes.

Qualquer quebra de disciplina que afete a segurança dos trabalhos implica imediata responsabilização do faltoso, que não poderá continuar na obra.

Serão constituídos, sempre que possível, refúgios que possibilitarão o estacionamento de viaturas avariadas.

Durante a realização dos trabalhos preconiza-se a prática de velocidades moderadas na ordem dos 30 km/h nos troços da estrada onde decorram as obras.

No que esta memória for omissa efetuar-se-á de acordo com as indicações da fiscalização, e respeitando as normas regulamentares existentes.

socitop
Unipessoal, Lda.
A Gerência,
