

CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

Plano de Segurança e Saúde

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE (PSS)

1 - Objectivos

Dar cumprimento ao previsto no DL 27/2003, no qual se estabelece "as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em instalações de construção e transversa para a ordem jurídica interna à Directiva n.º 92/25/CEE, do Conselho, de 24 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estabelecimentos temporários ou móveis."

Na prática, torna-se indispensável que o construtor desenvolva e adapte o presente PSS aos meios e métodos de execução de que dispõe efectivamente para a execução da obra, submetendo-o à aprovação do Dono da Obra.

O PSS não é um objectivo em si mesmo, é fundamentalmente um catalisador da prática de prevenção de acidentes e como tal constitui-se como o documento-base.

O verdadeiro objectivo dos intervenientes neste processo só pode ser não haver acidentes, porque não há lógica em qualquer actuação que se centre em diminuir o número de acidentes e o número de mortes, numa visão meramente estatística e formal.

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

2 - Descrição da obra

A obra encontra-se descrita na MEMÓRIA DESCRIPTIVA do projecto de execução.

Traia-se de uma obra de alargamento e pavimentação de um caminho municipal.

Contudo alguns aspectos específicos surgem neste empreendimento tais como:

- Não vai atravessar a linha de caminho de ferro.

- Não vai atravessar linhas de água.

Haverá assim a obrigatoriedade de o PSS reflectir com rigor os meios de protecção dos trabalhadores, dos utentes e do meio ambiente.

2.1 - Descrição dos trabalhos de estrada

Os trabalhos de estrada encontram-se descritas na MEMÓRIA DESCRIPTIVA, no MAPA DE MEDICAÇÕES e no respectivo CADERNO DE ENCARGOS do projecto de execução.

3 - Condicionamentos à execução dos trabalhos

Deverão constituir especial atenção os trabalhos de finalização temporária dos desvios, mantendo-os em total segurança e comodidade para o utente e para todo o pessoal e equipamentos envolvidos nos trabalhos.

Assim, nenhum trabalho poderá ter início sem que estejam aprovados os projectos de sinalização e implementada a totalidade das aplicações de sinalização, dispositivos e consequentes trabalhos de pavimentação no caso dos desvios.

No que respeita a trabalhos em que se criem situações de desvios significativas, será previamente executada a vedação física da zona afectada à estrada em rede ou arame.

No caso de fundações de obras de arte, os locais das sapatas serão completamente protegidos por vedações.

Os desvios provisórios serão obrigatoriamente delimitados com balizagem e sinalização horizontal (pintura a amarelo) das vias e/ou faixas de circulação.

A abertura de vias ao longo do tracado deverá ser programada de modo que no final do dia, estes fiquem completamente tapadas ou protegidas fisicamente.

Nos locais de trabalho nas obras de arte terão acesso por escadas dotadas de controlo de um e outro lado bem como escadas.

Todos os locais de trabalho nas obras de arte terão acesso por escadas dotadas de controlo de um e outro lado bem como escadas.

4 - Condicionamentos vários

4.1 - Orografia

A obra desenvolve-se sobre a estrada existente.

4.2 - Clima

O clima é temperado, com características próprias da zona onde se localiza a obra.

4.3 - Geologia e Geotécnica

Não existe estudo.

4.4 - Serviços afectados

A zona atravessada contém algumas linhas de baixa tensão.

Existem também linhas telefónicas e condutas de águas e esgotos que poderão ser afectadas e/ou desafectadas.

No início da empreitada e antes de executar trabalhos será feito um completo levantamento de todas as infraestruturas afectadas de modo a evitar quaisquer riscos tanto para a obra e seu funcionamento, como para os destinatários dos serviços, minimizando os perigos de intervenção.

4.5 Atravessamentos

- Não existem.

4.6 - Estaleiro

A definir em fase de obra.

5 - Disposições particulares

Todas as máquinas e viaturas deverão ser removidas da estrada sempre que terminados os trabalhos.

Podem, máquinas de difícil mobilidade poderão ser autorizadas a parquear na berma, desde que devidamente sinalizadas, e ainda desde que seja possível garantir a presença de um operador para a sua renovação, se necessário.

Durante a realização dos trabalhos, uma especial preocupação de segurança e bem assim de respeito pelas regras estabelecidas, deve congregar todos os intervenientes.

Qualquer quebra de disciplina que afecte a segurança dos trabalhos implica imediata interdição do falhoso, o qual não poderá continuar ao serviço na obra. Em tais casos, a Fiscalização oficializará o Empreiteiro para que se obrigue a actuar em conformidade.

Como se encontra definido, para a sinalização horizontal em zona de obra (vias não definitivas, desvios), será utilizada a cor amarela.

Igualmente será utilizado o emaranhado reflectorizado nas partes inferiores do 'New-Jersey' pré-fabricado.

Para melhorar o encanamento do tráfego, as 'New-Jersey's' pré-fabricados serão equipados de delineadores reflectores de amarelos. As esquenta e brancos à direita, espalhados em geral de 24 m.

Serão constituídos, sempre que possível, raios (zonas de alargamento das vias de circulação onde não haja berma direta), que possibilitarão o parqueamento de viaturas avançadas.

Durante a realização dos trabalhos preconiza-se a prática de velocidades moderadas da ordem dos 20 a 50 Km/h nos troços de estrada onde decorrem as obras.

5.1 - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

5.1.1 - O adjudicatário obriga-se a implementar o Plano de Segurança e Saúde (PSS) do Dono da Obra, sob supervisão do Coordenador da obra em matéria de Segurança, aprofundando-o e adaptando-o aos meios, de que dispõe para execução da obra e sujeitando-o sempre à aprovação da CAA.

5.1.2 - Para a implementação do PSS, o adjudicatário deverá designar um responsável pela prevenção de riscos profissionais e outros, relacionados com a execução da empreitada, o qual responderá, em primeira instância, perante o Coordenador de Segurança nomeado pelo Dono da Obra.

5.1.3 - O custo de implementação do PSS, considera-se incluído nos preços unitários de execução da obra, em conformidade com a cláusula 8.3 do Caderno de Encargos.



Clocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

5.2 - Sinalização dos Trabalhos e Equipamento

5.2.1 - O Ajudocatário obriga-se ainda a importar e utilizar sistemática, por parte de todos os trabalhadores da obra, de fato de amianto fluorescente com um factor de luminância em novo de $\beta = 0.96$, sendo o mínimo admitido após largagens de $\beta = 0.76$ e com as seguintes coordenadas cromáticas:

Fato indicado: $x = 0.39811$; $y = 0.57774$
blushes intermédios: $x = 0.4260$; $y = 0.5001$

A alma obrigatória de reflectização de acordo com a legislação relativa é a da classe 3.

O trabalho deve ser executado, sistematicamente, o fato macaco, ou o fardo macaco, com costuras à época estival, o boné modelo adequado, ou em chapéus de intermédio a calça e blusa impermeável com costuras lemo solidadas.

Os fatos terão de ser previamente acribados na Fiscalização estando dotados de etiqueta onde conste o nome, marca comercial, ou outro meio de identificação do fabricante, com a marcação CE e o número da norma aprovada, indicando também o nome da empresa adjudicatária ou subempreiteira.

5.2.2 - O Ajudocatário obriga-se ainda a sinalizar o equipamento móvel com sinalização adequada, em cumprimento da legislação em vigor, e complementá-la de forma a tornar bem visível para o utente da estrada e que o alerte da existência do mesmo a distância suficiente, devendo dotá-lo de um conjunto de quatro ou mais sequenciadoras de faróis luminosos. Quando necessário e em estradas de meio trânsito reforçará essas fentes com sinalização lumínica apropriada às exigências cada vez maiores por parte do utente e da legislação em vigor sobre a matéria e dos esquemas tipo contidos nos Manuais de Sinalização Temporária.

6 - Assistência médica a sinistros

Para presunção dos primeiros saconos em caso de acidente, existe em obra, nas várias fentes, estofos de primeiros socorros devidamente equipados, sob a responsabilidade das chefias direcções, cujo conteúdo será mantido permanentemente operacional.

Os casos de maior gravidade serão encaminhados através do 112 ou dos bombeiros para os Hospitais ou clínicas mais próximas.

Sempre que o estado do sinistro o permita será dada preferência ao seu encaminhamento para os serviços clínicos da respectiva seguradora. Para tal devem os administradores do adjudocatário manter actualizado o mapa de registo de elementos do seguro de cada subempreiteiro em obra, que ficará em lugar visível, junto aos telefones de emergência. Desses mapas deverão ser fornecidas cópias actualizadas ao Coordenador da obra em matéria de Segurança.

Nas instalações administrativas, junto à central telefónica, e em local bem visível, serão afiadas:

- Telefones úteis
- Instruções a seguir em caso de acidente
- Mapa de seguros

7 - Seguro de acidentes de trabalho

7.1 - Empreiteiro e subempreiteiro

Todos os trabalhadores em obra terão de estar cobertos por um seguro de acidentes de trabalho da empresa a que estão vinculados.

Assim, todos os subempreiteiros devendo entregar obrigatoriamente em obra o documento comprobatório do seguro de acidente de trabalho em vigor, sem o qual não poderão iniciar os trabalhos (de acordo com o estipulado nas condições gerais de segurança, higiene e saúde no trabalho, parte integrante dos contratos de adjudicação das subempreiteiras).

Os elementos desse seguro estarão registados em mapa próprio que ficará aliviado na área administrativa.

8 - Formação e sensibilização

A sensibilização do pessoal para as questões de prevenção, higiene e segurança no trabalho será feita procurando motivar um empenho permanente e comprometido responsáveis e seguros de parte de cada um.

Para atingir este objectivo geral deverá usar-se os seguintes meios por grupos de pessoas especificados.

Das acções de sensibilização e formação será sempre mantido informado o Coordenador da obra em matéria de Segurança.

a) Palestras

- Pessoas da obra
Pequenas palestras mensais tratando um tema específico sob a coordenação do Director da Obra e do Técnico de Prevenção e Segurança.
- Duração ± 15 minutos.
- Destinatários: todo o pessoal executante devendo estar presentes os Encarregados, Chefias Direcções e Director da Obra.
- Manobradores da Equipamento
- Palestra específica para o pessoal condutor e manobrador de equipamentos.
- Duração ± 1,5 a 2 horas
- Coordenador e preparação: Director da Obra, Técnico de Prevenção e Segurança
- Subempreiteiros e seus representantes em obra
- Reunião privada com o Director da Obra, na data da preparação da enoteca em obra, onde serão especificadas as principais regras a observar pelo subempreiteiro e respectivo pessoal na zona da obra.
- Importante falar sobre as condições gerais de segurança, higiene e saúde no trabalho constantes no contrato de adjudicação da subempreiteira.
- Reuniões periódicas sempre que o Director da Obra ou o Técnico de Prevenção e Segurança entendem justificável.
- Encarregados e Chefias Direcções
- Deverão ser efectuadas reuniões periódicas para abordagem e estudo da aplicação das medidas preventivas adaptadas às características da obra.
- b) - Meios Auxiliares

No desenvolvimento das palestras outras caracterizadas, deverão ser usados meios audiovisuais de apoio, nomeadamente o videolevioso de modo a mostrar imagens que apresentem concretamente suscetível de motivar a maior preocupação pela prevenção. Para suporte das palestras, serão preparados folhetos temáticos a distribuir regularmente pelo pessoal em obra.

9 - Medicina no trabalho

De acordo com as exigências legais em vigor (D.L. 44/91; D.L. 26/94 e Lei 7/95), o pessoal do Ajudocatário deverá ser sujeito regularmente aos exames médicos obrigatórios, para confirmar a sua aptidão das tarefas inherentes ao cargo/profissão e vigilância do estado de saúde.

Sempre e quando se justificar, será solicitada a deslocação à obra de uma equipa médica com vista à execução de exames médicos.

Procurar-se-á que o pessoal dos subempreiteiros esteja abrangido pela medicina no trabalho num dos moldes definidos no D.L. 26/94 e Lei 7/95.

10 - Informações gerais

1. Identificação da obra

- Dono da obra: CÂM - CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO
- Nome da Obra: Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais
- Tipo de Obra: beneficiação da rede viária municipal.
- Tipo de utilização: rodoviária.
- Data do início dos trabalhos: conforme Plano de Trabalhos.
- Data prevista para conclusão dos trabalhos: conforme Contrato.
- Valor da adjudicação: conforme Contrato.
- 2. Identificação dos elementos do dono da obra
- Direcção e Coordenação da obra: Câmara Municipal de Marvão
- Direcção do Projeto: Câmara Municipal de Marvão
- Coordenador de Segurança: a designar.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

3. Identificação dos autores do projecto

4. Identificação da fiscalização
Direção da Fiscalização: Câmara Municipal de Marvão
Engenheiro responsável: a designar.

5. Identificação do empreiteiro

Empreiteiro: camionista Contrato.

Direção da Obra: a indicar.

Estrutura de segurança, higiene e saúde no trabalho

Estrutura de prevenção e segurança do Ajudicatário: a indicar.

Técnico de prevenção e Segurança do Ajudicatário: a indicar.

Responsável pela medicina ocupacional por parte do Ajudicatário: a indicar.

6. Aviso prévio

A abertura do estaleiro deve ser comunicada, pelo dono da obra à Inspeção-Geral do Trabalho, conforme definido no artigo 15.^º do Decreto-Lei n^º 27/3/2000, de 29 de Outubro e nos termos desse mesmo artigo tal como se exemplifica no Anexo F do presente Plano de Segurança e Saúde.

ANEXO A - Definições

Achidente - Qualquer ocorrência que resulta em ferimento, ligeiro ou grave, transtorno ou permanência, ou morte.

Ambiente - A água, o ar, o solo e os seres vivos que rodeiam o homem, quer isoladamente quer nas suas inter-relações.

Assistência médica - Tratamento prestado por um médico, no consultório ou no local.

Chássis - Quadro principal ou principal elemento de suporte na máquina, sobre o qual é montada diretamente a ROPS.

Comissão de Higiene e Segurança no Trabalho - POr C.C.T. podem ser criadas com composição paritária.

Comunicação por Informações Técnicas - Caracterização da obra que informam a sua realização e que são importantes em matéria de segurança e saúde do ponto de vista de intervenções posteriores para assegurar a inspecção, manutenção, reparação e demolição.

Componentes materiais do trabalho - Os locais de trabalho, os ambientes de trabalho, as ferramentas, as máquinas e materiais, as substâncias e agentes químicos, físicos e biológicos, os processos de trabalho e a organização do trabalho.

Comunicação prévia - Conjunto de elementos identificadores da obra, das partes contratantes e dos intervenientes, a ser enviado pelo D.O. à inspecção Geral do Trabalho quando se proceda à abertura do estaleiro.

Comunicação verbal - A mensagem verbal pré-determinada que utiliza a voz, humana ou sintética.

Condutor transportado - Operador, transportado pela própria máquina, autorizado a velar pelo deslocamento da máquina móvel.

Condutor de Segurança e Saúde na Fase de Projeto - Pessoa singular ou colectiva que em nome do Dono da Obra assegura a conduta das actividades de segurança e saúde que estão connexas por lei ao Dono da Obra durante a fase de elaboração do projecto.

Condutor de Segurança e Saúde na Fase de Obra - Idem, durante a fase de execução da obra.

Cor a qual é atribuído um determinado significado.

Director da Obra - Pessoa singular com adequado conhecimento profissional designado pelo Empreiteiro para assegurar a sua representação e a direcção técnica do estaleiro da obra, incluindo os domínios da segurança, saúde e higiene.

Dono da Obra (D.O.) - A pessoa singular ou colectiva por conta da qual é realizada uma obra.

Empregador - Pessoa singular ou colectiva com um ou mais trabalhadores ao seu serviço e responsável pela empresa.

Empreiteiro - Entidade com a qual o D.O. celebrou um contrato para a execução dum empreendimento e que exerce a coordenação dos trabalhos necessários à sua integral realização.

Equipamento de Protecção Individual (EPI) - Todo o equipamento, bem como qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos, para a sua segurança e para a sua saúde.

Equipamento de Trabalho - Qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizados no trabalho.

Estaleiro da obra - Áreas reservadas aos trabalhos de execução da obra, incluindo a obra propriamente dita e tudo o que para ela concorre, designadamente instalações para administração e direcção técnica dos trabalhos, oficinas, armazéns, laboratórios, instalações sociais, vias de circulação interna e alfaia equipamentos e matérias-primas.

Estrutura de protecção contra capotagem (ROPS) - Conjunto de elementos estruturais montado numa máquina e que tem como função principal a limitação dos riscos de esmagamento do condutor transportado pela máquina, no caso de capotagem desta e estando o condutor numido do cinto de segurança. Os elementos estruturais incluem todos os quadros secundários, barras, elementos de manuseio, chapas de fixação, peitoris, cavilhas, suspensões ou dispositivos flexíveis amarradores de chiques, utilizados na fixação do conjunto ao chassis da máquina, excluindo-se os dispositivos de montagem que são parte integrante do chassis da máquina.

Estrutura de protecção contra a queda de objectos (FOPS) - Conjunto de elementos estruturais montado numa máquina, destinado a garantir ao condutor uma protecção suficiente contra a queda de objectos.

Fiscal da Obra - Pessoa singular ou colectiva com ataqueado reconhecimento profissional designada pelo D.O. para fiscalizar e controlar a execução da obra, acompanhando a actividade do condutor de segurança e saúde em fase de obra e com elle mantendo um diálogo que se pretende profícuo.

Incidente - Qualquer ocorrência resultante em danos não negligenciáveis para o adjudicatário, subempreiteiros ou outros.

Lugar de trabalho - Todo o lugar em que o trabalhador se encontra, ou donde ou para onde deve dirigir-se em virtude do seu trabalho, e em que esteja, directa ou indirectamente sujeito ao controlo do empregador.

Movimentação manual de cargas - Qualquer operação de transporte e sustentação de uma carga por um ou mais trabalhadores, que, devido às suas características ou condições ergonómicas desfavoráveis, impõe riscos para os mesmos, nomeadamente na regiões dorso-lombares.

Operador - Qualquer trabalhador incumbido da utilização de um equipamento de trabalho.

Placa adicional - Placa utilizada em conjunto com outra placa e que fornece indicações complementares a esta.

Plano de estaleiro - Descrição gráfica da implantação de todas as instalações, infraestruturas de apoio e vias de circulação necessárias à execução da tempestade.

Plano de Segurança e Saúde (PSS) - Piano elaborado pelo D.O. que, com base nas técnicas de prevenção, enquadra um programa de ação relativamente à segurança e saúde dos trabalhadores, que indicará com precisão as regras aplicáveis ao estabelecimento em questão e que trará medidas específicas relativas aos trabalhos que implicam riscos específicos.

Plano de socorro - Plano de acção que visa organizar os meios para garantir a segurança e protecção das pessoas e bens em caso de acidente ou outra situação perigosa.

Preparação química - As misturas ou soluções que são compostas por duas ou mais substâncias químicas.

Prevenção - Acção de emitir ou fornecer ou solucionar ou corrigir situações que devam ser tomadas e em lotas as lases.

Primitivos socorros - Primeira ajuda ou assistência dada a uma vítima de acidente ou doença subita para estabilizar a sua situação antes da chegada de uma ambulância ou médico qualificado. Visa preservar a vida, evitar o agravamento do estado de saúde ou promover o restabelecimento.

Produtos explosivos - São substâncias explosivas; pólvora (físicas e químicas), propriedades (solúveis e líquidos) e explosivos (simples e compostos) ou objectos, carregados de substâncias explosivas; municiões, espólio, detonações, cápsulas, esponjas, estojos, machas [instills], cordões detonantes, cartuchos e outros de natureza ou uso equiparados.

Projectista - Pessoa singular ou colectiva que elabora determinado projecto.

Representante dos Trabalhadores - Pessoa eleita nos termos definidos na lei para exercer funções de representação dos trabalhadores nos domínios da segurança, higiene e saúde no trabalho.

Serviço de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - Estrutura que localmente assegura por parte do adjudicatário, as actividades de prevenção de riscos e da vigilância da saúde.

Símbolo ou pictograma - A imagem que descreve uma situação ou impõe um determinado comportamento, sem recurso à voz, humana ou sintética.

Sinal de aviso - O sinal que advierte de um perigo ou de um risco.

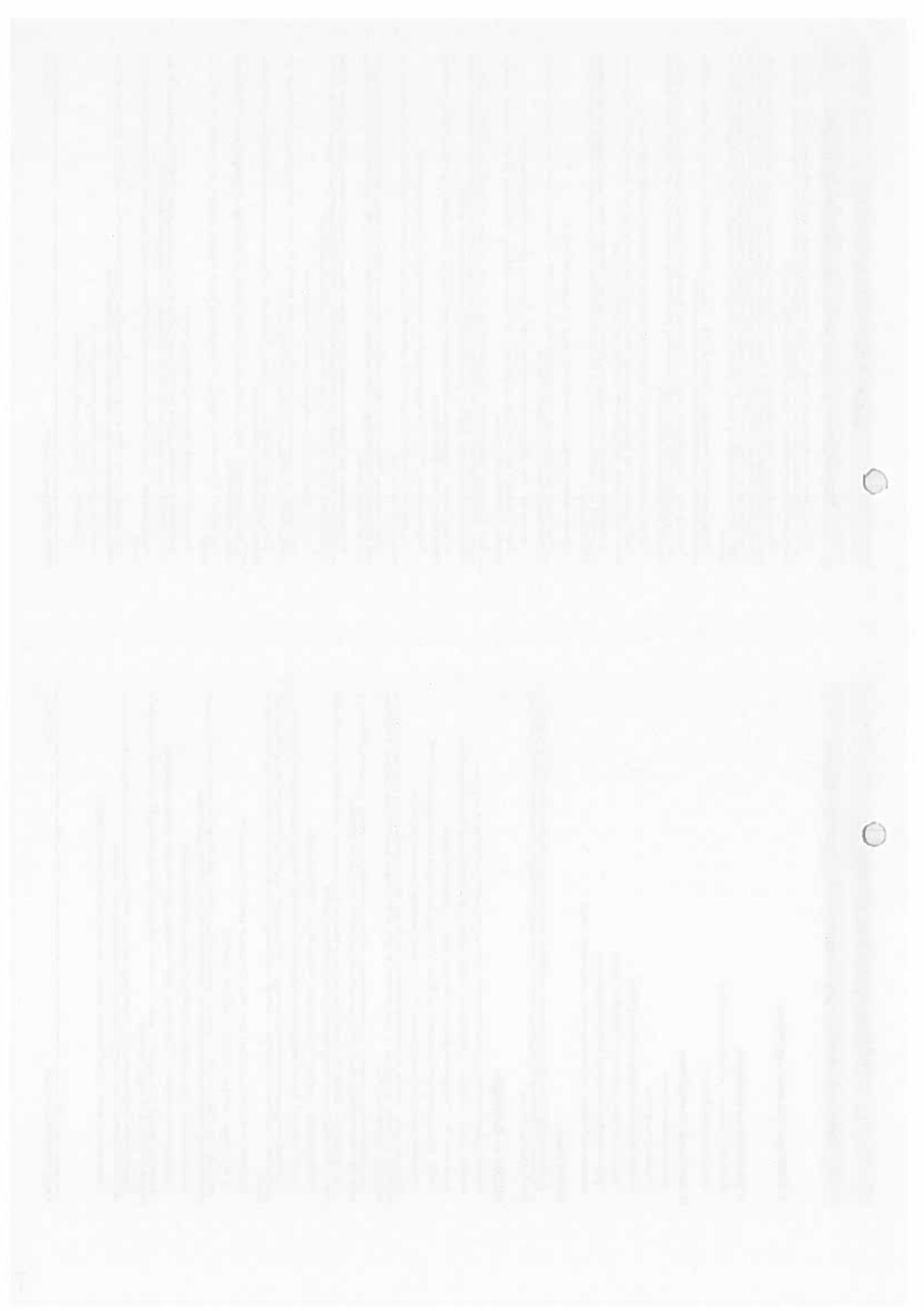
Sinal de auxílio - O movimento, ou uma posição dos braços ou das mãos, ou qualquer combinação entre elas, que, através de uma forma codificada, oriente a realização de manobras que representem risco ou perigo para os trabalhadores.

Sinal de indicação - O sinal que fornece indicações não alarmistas por sinais de proibição, aviso, obrigação e de salvamento ou de socorro.

Sinal luminoso - O sinal emitido por um dispositivo composto por materiais transparentes ou translúcidos, iluminados a partir do interior ou pela rajaponta, de modo a transformá-lo numa superfície luminosa.

Sinal de obrigaçao - O sinal que impõe certo comportamento.

Sinal de proibição - O sinal que proíbe um comportamento.





Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais**ANEXO C - Riscos especiais**

- Afogamento
- Alargamento
- Corpos estranhos nos olhos
- Desabamento
- Dermatose
- Descansamento ferroviário
- Electrocassação
- Esmagamento, pancada, apertamento
- Estouro, projeção de emissão arídico
- Explosão
- Falsa manobra
- Ferimento, escoriação, traumatismo
- Hidrocausão
- Inalação de produtos perigosos
- Incêndio
- Instabilidade
- Inundação
- Perfuração
- Poente
- Polução, contaminação
- Queda [em altura]
- Queda [de nível]
- Queda de objectos
- Queimadura
- Reumatismo
- Rotação
- Radiações, U.V. e outras
- Ruído
- Soterramento
- Técano
- Tombamento
- Ventagem
- Vibratórias

Estaleiro e estrada.**Estaleiro principal****Localização:**

O estaleiro será vedado e terá as entradas devidamente assinaladas.
Será dotado de escritório técnico, laboratório, parque de máquinas, depósito de materiais, armazém e constituirá o apoio logístico a todas as obras referentes a este Projeto.

Instalações sociais

As instalações devem ser localizadas de forma a que se encontrem preservadas:

- da circulação de veículos;
- do ruído;
- do vapores;
- de gases;
- de poeira;
- de queda de objectos;
- da humidade.

Condições ambientais

As instalações devem dispor das seguintes condições ambientais:

- iluminação adequada;
- luminariação adequada;
- natural;
- artificial;
- emergência;
- ventilação adequada;
- natural;
- artificial, se for caso disso;
- ambiente térmico adequado.

Redes técnicas

As instalações, de acordo com a sua utilização, devem dispor de redes de:
- água (incluindo o fornecimento de água potável);
- electricidade;
- gás;
- esgotos.

Estruturas dos apoios sociais

Instalações sanitárias;

- Instalações para vestuários.
- Separadas por sexos.
- Abastecimento de água canalizada, com sistema de descarga nas sanitas e urinóis.
- Disponem de iluminação.
- Disponem de iluminação de emergência.
- Disponem de ventilação.

Instalações sanitárias

Devem observar as seguintes condições:

- Separadas por sexos.
- Abastecimento de água canalizada, com sistema de descarga nas sanitas e urinóis.
- Disponem de iluminação.
- Disponem de iluminação de emergência.
- Disponem de ventilação.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

Sistema de esgotos.

- Pé-direito, no mínimo de 2,70 m.
- Pavimento liso, revestido de material resistente, facilmente lavável.
- Comunicar com os vestiários.
- Unidos: em número de um para 25 trabalhadores.
- Raiarias: em número de um para 25 trabalhadores e com as seguintes características:

 - divisórias inferiores ou com uma altura mínima de 1,80m (espaço livre junto ao pavimento, caso exista, não superior a 0,20m);
 - dimensão mínima: 0,80m de largura por 1,30m de profundidade;
 - porta independente a abrir para fora;
 - tiragem de ar directa para o exterior;
 - as exigências mínimas, no que se refere a bacias de raiaria, serão as do tipo turco sifonadas.
 - Limpaza diária.

Instalações de vestiários

Deverem observar as seguintes condições:

- Comunicar com as instalações sanitárias
- Separadas por sexos.
- Iluminação suficiente.
- Pé-direito mínimo de 2,70m.
- Área: havendo mais de 25 trabalhadores, a área destas instalações deverá corresponder, no mínimo, a 1m² por utilizador.
- Sistema de abastecimento de água polivalente
- Sistema de evacuação de esgotos.
- Pavimento de betonita ou equivalente, facilmente laváveis.
- Sistema de escoramento de água através de rebos.
- Limpeza diária.
- Equipamentos:

 - Cabines de banho;
 - antecâmara de vestir dividida de banca e cabide;
 - separadas por divisórias com altura mínima de 1,80m (espaço livre junto ao pavimento, caso exista, não superior a 0,20m).

Recomendação sobre toalhas: comando do pedal ou fluxo temporizado.

Recomendação sobre sabonete: sabonete líquido.

Almácas:

- devem ser individuais;
- dispor de fechaduras;
- aberturas de ajeitamento na parte superior e inferior da porta;
- devem ser duplos para permitir guardar a roupa de uso pessoal em lugar distinto do da roupa do trabalho nos casos em que os trabalhadores estejam expostos a substâncias tóxicas, irritantes, a humidade e sulfide.
- Bancos:

 - podem ser do tipo individual ou colectivo;
 - devem ser em número suficiente de acordo com a frequência média de utilização em simultâneo.
 - Lava bolas: deve integrar o equipamento dos vestiários, sendo colocado à sua entrada.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

Instalação eléctrica provisória no estaleiro

- Todas as montagens, desmontagens e manutenção das instalações eléctricas, só poderão ser efectuadas por pessoas licenciado devidamente habilitado.
- Não é permitido a qualquer outro trabalhador efectuar qualquer tipo de trabalho relacionado com a instalação eléctrica.
- Riscos específicos:

 - Contactos diretos
 - Contactos indiretos
 - Riscos levados de quedas de tensão na instalação por sobrecarga (cálculo incorrecto da instalação ou abuso)
 - mau funcionamento dos mecanismos e sistemas de protecção
 - mau funcionamento das linhas e terra (instalação incorrecta)
 - quedas ao mesmo nível
 - quedas de nível diferente (montagem de linhas aéreas)

Medidas de prevenção

- A secção dos cabos será adequada ao tipo de carga eléctrica que há-de suportar, em função do cálculo efectuado para a maquinaria e iluminação previstas.
- Os cabos não podem ter defeitos de isolamento.
- Os cabos suspensoes ficando a uma altura mínima de 2 metros nos locais de acesso a poços, e de 5 metros nos locais de circulação dos veículos, metidos a partir do nível no pavimento.
- NOTA: Sempre que possível, é preferível enterrar os cabos eléctricos na zona de passagem de veículos, desde que tal seja executado correctamente.
- A distribuição a partir do quadro geral de obra para os quadros secundários deve, ser efectuada por cabos à prova de humidade.
- As junções entre tubos estarão sempre elevadas. Não é permitido manelias no nível.
- As junções provisórias entre tubos efectuar-se-ão com conectoras normalizadas, estanques e anti-humidade.
- As junções definitivas serão efectuadas utilizando caixas normalizadas, estanques, de segurança.
- O trajecto dos cabos eléctricos não pode coincidir nem aproximar-se das tubagens de abastecimento de água.

Medidas preventivas para os interruptores

- Os interruptores serão instalados no interior de caixas normalizadas providas de porta com fechadura de segurança.
- As caixas de interruptores terão na porta um sinal de perigo de electricidade. Serão suspensas verticalmente em locais estáveis.

Medidas preventivas para os quadros eléctricos

- Os quadros eléctricos serão metálicos, à prova de intempéries, com porta e fechadura de segurança com chave.
- Apesar de estarem à prova de intempéries devem ser ainda protegidos eficazmente da água da chuva com cobertura adequada.
- Os quadros eléctricos metálicos terão a carcaça ligada à terra.
- Deverão ostentar na porta o sinal normalizado de perigo de electricidade.
- Os quadros eléctricos devem ser colocados na vertical, bem fixos a superfícies estáveis.

Todos os trabalhadores

- Deverão entrar no estaleiro apenas pelos locais de acesso, nunca devem avançar vedações.
- Deverão deslocar-se sempre pelas vias de circulação.
- Não devem ser transportados em veículos sem condições de segurança.
- Deverão dirigir-se directamente ao seu estaleiro e não entrar noutra estaleiro de obra sem autorização.
- Deverão utilizar os sanitários do seu estaleiro ou o sanitário do estaleiro.
- Deverão colocar os resíduos sólidos nos caixotes do lixo e manter o estaleiro limpo e arrumado.
- A instalação eléctrica está em carga pelo que qualquer contacto pode causar um acidente grave.
- É proibido fumar ou danificar as proteções colectivas e sinalização de segurança.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

É obrigatório o uso dos equipamentos de protecção individual.

- Devem ser comunicadas ao Encarregado as anomalias ou as situações de trabalho sem condições de segurança.
- Devem cumprir a sinalização de segurança afixada nos locais de trabalho.
- Devem comunicar qualquer emergência ao responsável.

Carpinteiros

- Não devem utilizar "águas de pé" com prego, com nós ou com fendas que diminuam a sua resistência.

- É proibido retirar as protecções instaladas nas máquinas, ferramentas de corte e perfuração.

- Devem assegurar-se de que as máquinas eléctricas, incluindo as portáteis, estão em bom estado de funcionamento e que têm a protecção adequada.

- A madeira deve ser apropriada da máquina, ferramenta de corte em posição estável e bem segura, mantendo sempre as mãos a uma distância segura das ferramentas de corte.

- Não devem depositar a madeira nas zonas de circulação ou, à volta das máquinas, nos espaços necessários para trabalhar.

- É proibido o uso de vestuário folgado.

- Devem assegurar-se que o piso de circulação e de operação se encontra em bom estado.

- Não devem descer às escavações e poços sem verificar a estabilidade dos solos e a sua contenção. Se pressentirem desmoronamentos, devem abandonar o local e avisar o encarregado.

- Sendo necessário entrar, devem assegurar que a entranha acompanhe a frente da escavação.

- Ao construir a entranha, devem assegurar a resistência dos elementos, garantir a estabilidade da estrutura, elevar os elementos verticais da entranha acima da superfície da escavação, instalar escadas de acesso, montar passadeços sobre a escavação e sinalizar a superfície da escavação.

- Não devem retirar elementos da cofragem sem autorização da sua cheira.

- Deve, comunicar ao encarregado, qualquer anomalia ou falta de condições de segurança.

A falta de prevenção destes riscos pode causar acidentes:

- Cordes

- Perfurações

- Quedas

- Electrocussão

A falta de prevenção destes riscos pode causar acidentes:

- Cordes

- Capacete

- Botas com palmilha e biqueira de aço.

- Protecções surfacares.

- Luvas de protecção química.

- Luvas de protecção mecânica.

- Não devem colocar ferrins ou amarrões nas zonas de circulação.

- Devem resguardar as pontas dos ferros em espera que causem perigo.

- Devem verificar se as ferramentas eléctricas estão em bom estado de funcionamento e se têm protecções adequadas.

- Devem amarrar o ferro segundo as instruções do encarregado.

- Devem amarrar bem o ferro e, sempre que necessário, fazer o escoramento para garantir a estabilidade da armadura.

- Devem utilizar as rebardadoras em bom estado de funcionamento e de modo adequado.

- Não devem utilizar escadas de mão como posto de trabalho.

- Devem assegurar junto do encarregado as condições de segurança necessárias à boa execução do trabalho.

- Não se devem fazer transportar em equipamentos sem as condições de segurança adequadas.

A falta de prevenção destes riscos pode causar acidentes:

- Quedas.

- Cordes.

- Perfurações.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

Entalhamentos.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete.

- Botas com palmilha e biqueira de aço.

- Luvas de Protecção mecânica.

- Protecções surfacares.

- Protectores auriculares.

- Protectores oculares.

- Protectores artificiais.

- Protectores ópticos.

- Protectores de protecção individual:

- Pedreiros / trochas

- Devem conhecer o trabalho que lhes foi distribuído.

- Não devem descer às escavações e poços, nem entrar em condutas ou galerias sem verificar as condições de segurança. Se presentarem desmoronamentos, devem abandonar o local e avisar o encarregado.

- Não devem retirar elementos da colagem sem ordem de trabalho do encarregado.

- Devem manter as escadas de mão fixadas e equalibradas.

- Não devem utilizar as escadas de mão como posto de trabalho. Não as devem subir com objectos nas mãos.

- Devem utilizar os locais próprios para circular. Não devem sair obstáculos.

- Devem utilizar da via de circulação qualquer objecto que creia perigo para os que nele circulam.

- Devem retirar elementos da colagem sem ordem de trabalho do encarregado.

- Devem manter as escadas de mão fixadas e equalibradas.

- Devem utilizar as escadas de mão como posto de trabalho. Não as devem subir com objectos nas mãos.

- Devem utilizar os locais próprios para circular. Não devem sair obstáculos.

- Devem retirar da via de circulação qualquer objecto que creia perigo para os que nele circulam.

- Devem informar-se sobre o modo de realizar o seu trabalho.

- Não descer às escavações e poços, nem entrar em condutas ou galerias sem ordem de trabalho do encarregado. Se

presentarem desmoronamentos, devem abandonar o local e avisar o encarregado.

- Não devem retirar elementos da colagem sem ordem de trabalho do encarregado.

- Devem manter as escadas de mão fixadas e equalibradas.

- Não devem utilizar as escadas de mão como posto de trabalho, nem subir com objectos nas mãos.

- Devem utilizar os locais próprios para circular. Não devem sair obstáculos.

- Devem retirar da via de circulação qualquer objecto que creia perigo para os que nele circulam.

A falta de prevenção destes riscos pode causar acidentes:

- Cordes

- Capacete

- Botas com palmilha e biqueira de aço.

- Protecções surfacares.

- Luvas de protecção química.

- Luvas de protecção mecânica.

- Protectores auriculares.

- Protectores oculares.

- Protectores artificiais.

- Protectores ópticos.

Equipamento de protecção individual:

- Capacete.

- Botas com palmilha e biqueira de aço.

- Luvas de Protecção química.

- Protectores auriculares.

- Máscara filtrante anti-poeira.

- Óculos de protecção.

- Vestuário contra intempéries.

Serventes

- Devem informar-se sobre o modo de realizar o seu trabalho.

- Não descer às escavações e poços, nem entrar em condutas ou galerias sem ordem de trabalho do encarregado. Se

presentarem desmoronamentos, devem abandonar o local e avisar o encarregado.

- Não devem retirar elementos da colagem sem ordem de trabalho do encarregado.

- Devem manter as escadas de mão fixadas e equalibradas.

- Não devem utilizar as escadas de mão como posto de trabalho, nem subir com objectos nas mãos.

- Devem utilizar os locais próprios para circular. Não devem sair obstáculos.

- Devem retirar da via de circulação qualquer objecto que creia perigo para os que nele circulam.





Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Devem comunicar as anomalias e confirmar a sua reparação.
- Devem assegurar-se de que foram feitas as verificações do equipamento.

Maquinaria em obra

- Riscos detectáveis:
- Capotamentos
- Alundamentos
- Choques
- Formação de atmosferas nocivas
- Ruído
- Explosão e incêndios
- Quedas em qualquer nível
- Atrapalamentos
- Cortes
- Golpes
- Golpes e projeções
- Contactos com energia eléctrica
- Riscos inerentes ao próprio lugar de utilização
- Riscos inerentes ao trabalho a executar

- Medidas preventivas**
- As máquinas - ferramentas com vibração estarão dotadas de mecanismos de absorção e amortização.
- Os motores com correias de transmissão estarão dotados de carcaças protectoras (serras, compressores, etc.)
- As carcaças protectoras de segurança devem permitir a visão do objecto protegido, (tambores de enrolamento, por exemplo).
- Os motores eléctricos estarão protegidos por carcaças eliminadoras do contacto directo com energia eléctrica.
- Não é permitida a manipulação de qualquer elemento componente de uma máquina accionada por energia eléctrica que esteja ligada à rede.
- As engenharias de qualquer tipo, de acionamento mecânico, eléctrico ou manual, devem estar protegidas por carpas de segurança.
- As máquinas que estejam a funcionar de forma irregular ou deficiente, devem ser retiradas imediatamente para reparação.
- As máquinas avançadas não devem ser retiradas sem sinalização "MÁQUINA AVARIADA NÃO LIGAR".
- Não é permitida a manipulação e operações de ajustes ou de reparação de máquinas por pessoas não especializadas.
- Como medida de precaução, a fim de evitar que uma máquina avançada seja posta em funcionamento, devem-se bloquear os arrancadores ou extraír os fusíveis eléctricos.
- São proibidos autorizado e habilitado para o efeito deve utilizar as máquinas e ferramentas.
- As máquinas cujo controlo seja manual, devem ser apoiadas sobre elementos nivelados e firmes.
- O levantar e o descer de uma máquina deve efectuar-se sempre na vertical.
- As cargas suspensas devem estar sempre no ângulo de visão dos maquinistas, guias, de modo a evitar os acidentes por falta de visibilidade no transporte da carga.
- Sempre que haja falta de visão na trajectória da carga para o maquinista, deve-se providenciar o auxílio da operação mediante operários, utilizando sinalização pré-acordada.
- Todas as máquinas com alimentação à base de energia eléctrica estarão dotadas de lomada de ferro em combinação com disjuntores diferenciais.
- Os trabalhos de elevação e transporte de cargas devem ser suspensos sempre que os ventos sejam superiores a 60 km/h.

Maquinaria para movimentos de terras em geral**Riscos mais comuns:**

- Operações de manutenção (queimaduras, entaladelas),
- Projeções,
- Desprendimentos de terras a colas inferiores,
- Vibratóres,
- Ruído,
- Poeiras,
- Desprendimento de taludes sobre a máquina,
- Desprendimento de árvores sobre a máquina,
- Quedas ao subir e descer da máquina,
- Passadas em má posição sobre as contornas ou rodas,
- Medidas de prevenção**
- As máquinas utilizadas nos movimentos de terras estarão dotadas de fantis, de lantás de marcha-atras, servofreio, travão de mão, avisador sonoro de marcha-atras, retrovisor de ambos os lados, pôntico de segurança anti-capotamento e anti-impactos e de um extintor.
- As máquinas para movimentos de terra a utilizar em obra, devem ser inspecionadas diligentemente, de modo a verificar o bom funcionamento do motor, dos sistemas hidráulicos, de travagem, de direcção, de lentes, de avisador sonoro de marcha-atras, de transmissões, das correntes e dos pires.
- O pessoal responsável pela inspecção das máquinas deve elaborar um relatório das revisões efectuadas que ficará presente ao encarregado e que estará à disposição do director da Obras.
- Não é permitida a presença de trabalhadores ou a execução de trabalhos no lado das acções das máquinas, de modo a evitar riscos de atropelos.
- Não é permitido descansar na sombra que as máquinas projectam.
- É expressamente proibido trabalhar com máquinas na proximidade de linhas eléctricas sem que estejam reunidas as condições de segurança legamente exigidas.
- Em caso de contacto com linhas eléctricas, com máquinas de rodados pneumáticos, o maquinista deve permanecer imóvel no seu posto e solicitar auxílio por meio da buzina.
- Antes de se realizar qualquer acção, deve inspecionar os pneus, a fim de detectar o ponto de contacto eléctrico com o terreno e de ser possível, ao maquinista, o sair sem risco de contacto eléctrico. O maquinista saltará fora da máquina sem tocar em simultâneo na máquina e no terreno.
- Antes de abandonar a cabine, o maquinista deve verificar se a máquina liga travada com o travão de mão, desligar o motor e retirar a chave do contacto, a fim de evitar riscos.
- Os degraus de acesso à cabine devem estar limpos de areias, terras ou detritos, afim de evitar riscos de queda.
- Não é permitido o transporte de pessoas em máquinas afim de evitar riscos de queda e atropelamentos.
- NOTA:** Pode-se considerar ~~como~~ excepto as máquinas que possuem assento próprio para acompanhante (com a função de auxiliar dos trabalhos).
- Não são permitidos trabalhos de manutenção ou reparação das máquinas com o motor em movimento.
- Devem ser instaladas barreiras de segurança a distância considerada segura da corrosão dos isolados de modo a evitar-se riscos de quedas das máquinas.

Escavações de terras com utilização de martelos pneumáticos**Riscos mais comuns:**

- Quedas de pessoas e de objectos a nível diferente do plano de trabalho.
- Quedas de pessoas ao mesmo nível.
- Pancadas por projecções de fragmentos,
- Ferimentos por rotura das barras ou ponteiras da broca,
- Riscos provenientes de trabalho em ambientes poluentes (ambientes com poeiras).
- Lesões ou ferimentos por rotura das mangueiras,
- Lesões provocadas por trabalhos expostos ao ruído,
- Lesões internas provocadas por trabalhos continuados expostos a fortes vibrações,
- Desprendimento de terras ou rochas,
- Lesões por trabalhos executados em ambientes húmidos.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Operações de manutenção (queimaduras, entaladelas),

- Projeções,

- Desprendimentos de terras a colas inferiores,

- Vibratóres,

- Ruidos,

- Poeiras,

- Desprendimento de taludes sobre a máquina,

- Desprendimento de árvores sobre a máquina,

- Quedas ao subir e descer da máquina.

- Passadas em má posição sobre as contornas ou rodas.

- Medidas de prevenção**
- As máquinas utilizadas de terra a utilizar em obra, devem ser inspecionadas diligentemente, de modo a verificar o bom funcionamento do motor, dos sistemas hidráulicos, de travagem, de direcção, de lentes, de avisador sonoro de marcha-atras, de transmissões, das correntes e dos pires.
- O pessoal responsável pela inspecção das máquinas deve elaborar um relatório das revisões efectuadas que ficará presente ao encarregado e que estará à disposição do director da Obras.
- Não é permitida a presença de trabalhadores ou a execução de trabalhos no lado das acções das máquinas, de modo a evitar riscos de atropelos.
- Não é permitido descansar na sombra que as máquinas projectam.
- É expressamente proibido trabalhar com máquinas na proximidade de linhas eléctricas sem que estejam reunidas as condições de segurança legamente exigidas.
- Em caso de contacto com linhas eléctricas, com máquinas de rodados pneumáticos, o maquinista deve permanecer imóvel no seu posto e solicitar auxílio por meio da buzina.
- Antes de se realizar qualquer acção, deve inspecionar os pneus, a fim de detectar o ponto de contacto eléctrico com o terreno e de ser possível, ao maquinista, o sair sem risco de contacto eléctrico. O maquinista saltará fora da máquina sem tocar em simultâneo na máquina e no terreno.
- Antes de abandonar a cabine, o maquinista deve verificar se a máquina liga travada com o travão de mão, desligar o motor e retirar a chave do contacto, a fim de evitar riscos.
- Os degraus de acesso à cabine devem estar limpos de areias, terras ou detritos, afim de evitar riscos de queda.
- Não é permitido o transporte de pessoas em máquinas afim de evitar riscos de queda e atropelamentos.
- NOTA:** Pode-se considerar ~~como~~ excepto as máquinas que possuem assento próprio para acompanhante (com a função de auxiliar dos trabalhos).
- Não são permitidos trabalhos de manutenção ou reparação das máquinas com o motor em movimento.
- Devem ser instaladas barreiras de segurança a distância considerada segura da corrosão dos isolados de modo a evitar-se riscos de quedas das máquinas.

Escavações de terras com utilização de martelos pneumáticos**Riscos mais comuns:**

- Quedas de pessoas e de objectos a nível diferente do plano de trabalho.
- Quedas de pessoas ao mesmo nível.
- Pancadas por projecções de fragmentos,
- Ferimentos por rotura das barras ou ponteiras da broca,
- Riscos provenientes de trabalho em ambientes poluentes (ambientes com poeiras).
- Lesões ou ferimentos por rotura das mangueiras,
- Lesões provocadas por trabalhos expostos ao ruído,
- Lesões internas provocadas por trabalhos continuados expostos a fortes vibrações,
- Desprendimento de terras ou rochas,
- Lesões por trabalhos executados em ambientes húmidos.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Sobressaltos.

Bulldozer

Riscos detectáveis mais comuns:

- Atingimento (por má visibilidade ou velocidade exagerada)
- Deslizamento (por má visibilidade ou velocidade exagerada)
- Deslizamentos incontrolados (soles soltos)
- Máquina em movimento descontrolada (por abandono com o motor a trabalhar)
- Capotamento
- Quedas por deslize (trabalho nos bordos dos taludes, cortes)
- Colisão
- Contacto com linhas eléctricas
- Incêndio
- Quemaduras (trabalhos de manutenção)
- Entalhamentos (trabalhos de manutenção)
- Projecção de objectos.
- Quedas de pessoas da máquina.
- Pancadas.
- Ruído.
- Vibrações.
- Poeiras.
- Vibracões

- Consequências de trabalhos realizados em ambientes com poeiras (afecções respiratórias)

- Consequência da realização de trabalhos em condições meteorológicas extremas

Medidas de prevenção

- Para subir os de escorregar do bulldozer utilize os estribos e alças dispostos para evitar quedas.
- Não subir máquinas pelas jantes, correntes e guias-lamas, afim de evitar quedas.
- Deve-se subir ou descer da máquina de frente separando-se com ambas as mãos.
- Não sair directamente para o chão se não houver perigo iminente para si.
- Não permitir o acesso ao bulldozer de pessoas não autorizadas.
- Deve-se apoiar a máquina no solo, parar o motor,acionar o travão de mão e bloquear a máquina durante as operações de manutenção, afim de evitar quedas.
- Não é permitido guardar combustível, desperdícios ou trapos embalados em diões ou gonduras sobre o bulldozer por constituir risco de incêndio.
- Não soltar os travões da máquina parada sem antes ter calçado as rodas.
- Deve-se apoiar a máquina no solo, parar o motor,acionar o travão de mão e bloquear a máquina durante as operações de manutenção, afim de evitar quedas.
- As operações de controlo de funcionamento dos comandos devem ser feitas em marcha muito lenta.

- Se houver contacto com cabos eléctricos o operador não deve sair da máquina até esta ser interrompida e o bulldozer afastado do local. Deve sair, então, sem tocar ao mesmo tempo no lemeiro e na máquina.

- Deve-se ajustar o assento de modo a utilizar os comandos sem dificuldade.

- Deverem fazer-se revisões periódicas a todos os pontos de escape do motor afim de evitar que os gases penetrem na cabine.

- É proibido aos operadores abandonar as máquinas com os motores em funcionamento.

- É proibido abandonar a máquina sem antes ter apodado no chão a lâmina e o escavador.

- É proibido o transporte de pessoas no bulldozer, a fim de evitar quedas e atropelamentos.

- É proibido acesso à cabine de comando utilizando roupa larga, puffy-sairs, relógios, anéis, vestas, etc.

- É proibido realizar trabalhos nas proximidades dos bulldozers em funcionamento.

- Os bulldozers devem estar dotados de extintor de incêndios devidamente actualizado.

- Os bulldozers devem possuir uma caixa de primeiros socorros em lugares resguardado e limpo.

Recto-escavadora de jagartas ou pneus

- Consideram-se dois tipos: de balde tradicional e de balde com unhas e de balde bivale para escavações verticais.
- Atropelamento (má visibilidade, velocidade excessiva).
- Deslizamento da máquina (terrenos lamacentos).
- Máquina em marcha sem controlo (abandono da cabine sem desligar o motor e bloquear os travões).
- Capotamento da máquina (inclinação do terreno superior à admissível).
- Queda por deslize (trabalhos no bordo dos taludes ou cortes),
- Choque com outros veículos.
- Contacto com linhas eléctricas, aéreas ou enterradas.
- Interferências com infraestruturas (redes de água, condutas).
- Incêndio.
- Quemaduras (trabalhos de manutenção).
- Entalhamentos (trabalhos de manutenção).
- Projecção de objectos.
- Quedas de pessoas da máquina.
- Pancadas.
- Ruído.
- Vibrações.
- Poeiras.
- Trabalhos realizados sob condições meteorológicas extremas.

Medidas de prevenção para os maquinistas

- Não subir à máquina pelas jantes ou lagartas para evitá-las quedas.
- Deve-se entrar de frente para a máquina, segurando-se com ambas as mãos.
- Não é permitido o acesso à recto-escavadora de pessoas não autorizadas.
- Não é permitido guardar combustível, desperdícios ou trapos engordurados no interior da recto-escavadora, para evitar incêndios.
- Tomar todas as precauções com os movimentos do balde bivale que pode oscilar em todas as direções e atingir a cabine ou as pessoas que trabalham próximo.
- Antes de iniciar os trabalhos verificar o bom funcionamento dos comandos.
- O assento deve ser ajustado de modo a facilitar os movimentos e evitar a fadiga.
- O plano de avanço da escavação das valas deve realizar-se segundo a delimitação do projeto.
- Deve guardar-se uma distância igual à do alcance máximo do braço da escavação, à volta da máquina, é proibida a realização de outros trabalhos ou permanência de pessoas.
- Os caminhos de circulação interna na obra, devem estar em bom estado para evitar balanços excessivos que diminuam a segurança da circulação.
- Não são de admitir na obra, recto-escavadoras desprovistas de cabines dotadas de pôrtico de segurança anti-capotamento e anti-impacts.
- Deve fazer-se uma revisão periódica dos pontos de escape do motor para evitar que os gases penetrem na cabine.
- As recto-escavadoras a utilizar nesta obra devem cumprir a legislação vigente, relativamente à circulação na via pública.
- É proibido aos condutores abandonar a recto-escavadora com o motor a trabalhar.
- É proibido abandonar a recto-escavadora sem que o balde esteja descido.
- É proibido aos condutores abandonar a máquina com o balde bivale aberto, mesmo que apoiado no solo.
- As recto-escavadoras a utilizar neste obra devem cumprir a legislação vigente, relativamente à circulação na via pública.
- É proibido aos condutores abandonar a recto-escavadora com o motor a trabalhar.
- É proibido o transporte de pessoas sobre a recto-escavadora.
- É proibido a utilização do braço ou dos baldes da recto-escavadora para levar pessoas mesmo em trabalhos pontuais.
- A subida e descida dos baldes em cargas deve realizar-se lentamente.
- É proibido o transporte de pessoas sobre a recto-escavadora.
- Não é permitida a utilização do balde bivale para escavações verticais.
- É expressamente proibido o acesso à cabine utilizando roupa solta, relógios, vestas, anéis, pulseiras, etc.
- As recto-escavadoras têm lentes, lanternas e bateria de marcha ártils.
- Não é permitida a realização de manobras de movimento de tempos sem que antes se tenham acionado os apoios hidráulicos de imobilização.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Expressamente proibido o manejamento de grandes cargas quando se façam sentir ventos fortes.

- Não é permitido utilizar a recto-excavadora como guia para colocação de materiais ou equipamentos no interior de valas.

- As recto-excavadoras devem ser deixadas de exterior de incêndio devidamente actualizadas.

- As recto-excavadoras utilizadas na obra devem ter uma caixa de primeiros socorros resguardada e em bom estado de conservação e limpeza.

Pés carregadoras

Risco mais comum:

- Aimpelo (por má visibilidade ou excesso de velocidade).

- Deslizamento da máquina (em tempos descompridos).

- Máquina em andamento sem controlo (por abandono do operador sem desligar a máquina).

- Capotamento da máquina (por inclinação do terreno superior à admissível para pás campeadoras),

- Queda da pás por dérre (aproximação excessiva do horizonte dos taludes ou cortes do terreno, etc.).

- Choque com outros veículos.

- Contacto com linhas eléctricas, aéreas ou enterradas.

- Interferência com redes técnicas (água, condutas de gás, eléctricas).

- Desmonte de taludes ou de frentes de escavação.

- Incêndio.

- Quemaduras (resultantes de trabalho de manutenção).

- Projecção de objectos durante o trabalho.

- Queda de peças da máquina.

- Pancadas.

- Ruido (da própria máquina e do conjunto de outras máquinas).

- Vibracões.

- Riscos resultantes de trabalho efectuados em ambientes com poeiras (partículas nos olhos, alergias respiratórias, etc.)

- Riscos derivados de trabalhos em condições meteorológicas adversas.

Medidas de prevenção

- Deve ser dado conhecimento aos operadores das máquinas do Plano de Segurança com destaque para as alinhas que lhes dizem directamente respeito.

- Os operadores das máquinas devem ser informados por escrito dos riscos e medidas de prevenção a adoptar antes de iniciarem os trabalhos.

Os operadores das máquinas devem observar as seguintes medidas preventivas:

- Ao subir ou descer a pás deve ser utilizado comando de modo a evitar acidentes por queda.

- Os operadores nunca devem saltar directamente da máquina para o solo pois pode constituir perigo eminentíssimo para o próprio.

- Não devem ser realizados ajustes ou afinações com a máquina em movimento ou com o motor em funcionamento por constituir risco de acidente.

- Nunca devem utilizar-se máquinas arrancadas ou em mau estado de conservação. Deve proceder-se primeiro às reparações e só depois iniciar-se os trabalhos.

- Não guardar desportícias ou panos impregnados de óleos ou malérias gordas sobre a máquina a fim de evitar riscos de incêndio.

- Em caso de sobre aquecimento do motor recorde-se que não se deve abrir directamente a tampa do radiador. O vapor expelido pode causar quemaduras graves.

- Deve-se evitar o contacto com o líquido anti-corrosão. Sempre que seja necessário utilizá-lo deve-se proteger com luvas e óculos anti-projeções.

- Convém recordar que o óleo do motor está quente, quando o motor também está.

- Deve-se proceder à mudança só com o motor frio.

- Não se deve fumar quando se manipula a bateria, pode incendiá-la.

- É proibido fumar quando se procede ao abastecimento de combustível por ser inflamável.

- Não se deve tocar directamente no eléctriço da bateria com os dedos. Se for necessário fazê-lo por algum motivo, deve-se utilizar luvas impermeáveis.

- Máscara anti-poedeira.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Não é permitido o acesso à máquina de pessoas não autorizadas. Podem provocar acidentes a si ou a outras pessoas.

- Se lutar que se meter no sistema eléctrico por qualquer motivo, deve-se desligar o motor e retirar a chave da ignição.

- Durante a limpeza da máquina deve utilizar-se protecção adequada (al cono: máscara, fato maracão e luvas de borracha quando se utilizar ar comprimido, a fim de evitar lesões por projecção de particular os objectos.

- Antes de proceder a qualquer reparação dos tubos do sistema hidráulico, deve-se esvaziar os e limpá-los de óleo. Recorda-se que o óleo do sistema hidráulico é inflamável.

- Não se deve elevar os trilhos da máquina na posição de parada, sem que antes se tenha colocado de imobilização nas rodas.

- Se houver necessidade de proceder ao arranque da máquina com o auxílio da bateria, deve-se evitar que os cabos se toquem e produzam chispas. Os líquidos das baterias libertam gases inflamáveis. A bateria pode explodir devido às chispas.

- A pressão dos pneus deve ser vigilada de modo a que não se utilizapse a pressão recomendada pelo fabricante.

- Os caminhos de circulação interna da obra serão traçados e sinalizados de acordo com um plano pré-definido.

NOTA: Nunca se deve improvisar, devem solucionar-se "a priori" os problemas que se apresentem em obra.

- Os caminhos de circulação interna da obra devem ser objecto de conservação de modo a não provocar solavancos, mas máquinas e engarrafamentos excessivos que ponham em causa a segurança da circulação da máquina.

- Não são de admitir, na obra, máquinas que não possuam, como protecção da cabine, portico de segurança anti-capotação.

- Devem ser vistos periodicamente todos os pontos de escape do motor à fin de assegurar que o condutor não Hale, na cabine, gases procedentes da combustão. Esta precaução será estatuta no caso dos motores privados de ventilador de aspiração para o radiador.

- As máquinas devem estar dotadas de uma caixa de primeiros socorros, resguardada devidamente e em estado de limpeza interna e ordenamento. Esta caixa de primeiros socorros é de grande utilidade quando se realizam trabalhos em que o maquinista active sozinho ou em locais isolados.

- As máquinas que necessitem de transitar na via pública cumprirão todas as disposições legais em vigor.

- É proibido aos condutores abandonarem as máquinas com o motor a trabalhar.

- Não é permitido aos condutores abandonarem a máquina com a pá levantada sem a apoiar devidamente.

- A pá ou bânda durante os transportes de terrenos devem permanecer o mais baixo possível de forma a que a deslocação se faça com a máxima estabilidade.

- As subidas e descidas em casca da pá ou bânda devem efectuar-se sempre em velocidade reduzida.

- A circulação sobre terrenos irregulares deve-se efectuar a baixa velocidade. Não é permitido transportar pessoas no interior do bânde.

- Não é permitido utilizar as máquinas como meio de elevação de pessoas mesmo para executar trabalhos pontuais.

- As máquinas estão dotadas de um extintor devidamente actualizado.

- Não é permitido o acesso às pás-carregadoras utilizando vestuário sótio ou desabotado.

- É proibido empoleirar-se na pá durante a realização de qualquer movimento.

- É proibido subir ou bairar a pá em andamento.

- Os pá-carregadoras a utilizar em obra estarão dotadas de luzes e de aviso sonoro de marcha-atras.

- Os condutores se certificam de que não existe perigo para os trabalhadores que se encontram no interior das valas profundas de escavação.

- Os condutores antes de realizar novos injectores deverão verificar se existem irregularidades no caminho que possam dar origem a oscilações verticais ou horizontais. As oscilações bruscas podem dar origem ao desequilíbrio da própria máquina.

- Não é permitido o manuseio de grandes cargas sob regime de ventos fortes. O choque do vento pode tornar a carga instável.

Equipamento de Protecção Individual para os Condutores:

- Óculos anti-impactos.

- Capacete (quando fora da cabine, ou cabine desprotegida).

- Roupa de trabalho.

- Luvas de couro.

- Luvas de borracha ou PVC, conforme o trabalho.

- Botas anti-derrapantes para terrenos secos.

- Botas impermeáveis em terrenos encharcados ou húmidos.

- Botas de segurança com bielha de aço para operações de manutenção.

- Máscara anti-poedeira.



CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Avental de couro ou PVC, para operações de manutenção.

Caminhos de transportar

Riscos mais comuns:

- Consideram-se apenas os riscos compreendidos desde o acesso até à saída da obra.
- Angelamento de pessoas (entradura, circulação interna e saída).
- Capotamento do camião (irregularidades no terreno, fuga de cortes ou de fadões).
- Capotamento por deslocação da carga.
- Choque contra outros veículos.
- Quedas, ao subir ou descer da calha.
- Entalhadeiras (abertura ou fecho dos rápassos, movimento de cargas).
- Medidas de prevenção para carga e descarga:
- As operações de carga e descarga de caminhos serão efectuadas em locais devidamente sinalizados.
- Todos os caminhos que transponem materiais para a obra, devem estar em perfeitas condições de manutenção.
- Antes de dar início à carga e descarga de materiais, deve-se travar o camião e instalar caixas nas rodas como medida de prevenção em caso de avaria mecânica.
- As manobras de estacionamento e saída dos caminhos serão efectuadas com o auxílio de um ajudante.
- A subida e descida das calhas dos caminhos deve fazer-se por meio de escadas deitadas de ganchos de segurança.
- Todas as manobras de carga e descarga serão auxiliadas por pessoas conhecedoras do método mais adequado.
- As manobras de carga e descarga em plano inclinado serão orientadas a partir da caixa por um mínimo de dois operários. No fim do plano não deve haver pessoas como medida de prevenção em caso de descolamento durante a descida.
- As cargas devem instalarse sobre a calha uniformemente compensando os pesos.

Dumper para movimentos de terra

Riscos mais comuns:

- Atropelamento de pessoas.
 - Atropelamento de pessoas.
 - Choque.
 - Entalhadeiras.
 - Projecção de objectos.
 - Desabamento de terras.
 - Vibrações.
 - Ruído ambiental.
 - Peleiras.
 - Quedas ao subir ou descer da cabine.
 - Contactos com energia eléctrica (linhas eléctricas).
 - Queimaduras (devido a operações de manutenção).
 - Pancadas provocada pela mangueira de ar.
 - Esforços.
- Medidas de prevenção:
- Os caminhões dumper devem estar dotados de:
 - Faróis de freno.
 - Faróis intermitentes giratórios de aviso.
 - Luzes de posição de avanço ou de recuo.
 - Luz piloto de balizamento superior dianteiro da caixa.
 - Sinalizadores.
 - Travões de mão.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Aviador sonoro de marcha-átrás

- Cabines anti-capotamento e anti-impactos

Dumper

Este veículo deve ser utilizado apenas para transportes de pouco volume (massas, escombros, terras).

É permitido o transporte de um passageiro do condutor, se este veículo estiver dotado de um assento lateral adequado.

- Riscos mais comuns:
- Capotamento da máquina durante a descarga.
 - Capotamento da máquina em trânsito.
 - Atropelo de pessoas.

Choque por falta de visibilidade.

Queda de pessoas transportadas.

Riscos derivados da vibração durante a condução.

Poeriras.

Pancadas com a manete de arranque.

Ruído.

Riscos derivados da aspiração de monóxido de carbono.

Queda do veículo durante as manobras em carga e marcha-átrás.

Medidas de prevenção:

- Verificar a pressão dos pneus antes de iniciar os trabalhos.

- Comprovar o bom estado de funcionamento dos travões.

- Não pôr o veículo em funcionamento sem antes verificar que este esteja travado afim de evitar acidentes com movimentos incontroláveis.

Não ultrapassar a carga máxima permitida. Deve estar indicado o limite de carga.

Asegurar-se sempre de que existe boa visibilidade.

Deve-se evitar descolgar junto dos bordos dos cortes de terramo, para não provocar deslizes.

Deve-se respeitar a sinalização de segurança e circulação.

Deve-se respeitar os sinais de trânsito sempre que seja necessário cruzar as vias públicas.

Em degraves com o dumper carregado, é mais seguro utilizar a marcha-átrás, afim de evita capotamento.

É proibido o transporte de peças que ultrapassem a largura do dumper.

É proibido, na obra, condizir os dumpers a velocidade superior a 20 Km/hora.

É expressamente proibido o transporte de pessoas sobre o dumper.

Os dumpers estarão dotados de lâminas de frente e marcha-átrás.

Equipamento de protecção individual para os condutores de dumper:

- Capacete.

- Roupa de trabalho.

- Botas de Segurança.

- Botas Impermeáveis (terrenos encharcados ou humidos).

- Roupa impermeável para dias chuvosos.

Cilindros

Riscos mais comuns:

- Atropelamento (má visibilidade, velocidade inadequada).
- Máquina desgovernada.
- Capotamento (por falta de terramo ou inabilidade excessiva).
- Queda por deslize.
- Choque com outros veículos (caminhos ou máquinas).



CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Incêndio (operações de manutenção).

- Queimaduras (operações de manutenção).

- Queda de pessoas ao subir ou descer da máquina.

- Fúndo.

- Vibrações.

- Consequências de trabalhos monótonos ou de longa duração.

- Condições meteorológicas adversas.

- Medidas de prevenção:

Os condutores serão operários com experiência neste tipo de trabalho e com capacidade para, em caso de riscos, tomar medidas, sem penderem o controlo.

Os cilindros pertencem ao grupo das máquinas perigosas. Devem tomar-se todas as precauções para evitar acidentes.

Para o acesso à cabine deve-se usar os degraus ou estribos e as pegadeiras para apoiar as mãos, a fim de evitar quedas e lesões.

Não subir para a máquina através dos micos (cilindros).

Se não estiver perigo iminente, não se deve sair da máquina para o solo. Constitui risco de fracturas.

Não é permitido o acesso à máquina de pessoas estiradas e muito menos o seu manejo.

Durante as operações de manutenção, trava-se a máquina com o travão de mão, deve-se parar o motor e retirar a chave de ignição.

Combustíveis, parcos ou desperdícios imprégnados de matérias gordas, não podem ser guardadas na máquina, devido ao risco de incêndio.

Todas as operações de mudanças de óleo ou outros, devem ser efectuadas com o motor frio, afim de evitar queimaduras.

Não se deve ter contacto com o eletrólito da bateria sem luvas de protecção impermeáveis.

Os líquidos das baterias libertam gases inflamáveis. Não se deve fumar ou jogar perto.

Verificar através de mandobras, o estado dos comandos. Estas mandobras devem ser efectuadas em marcha lenta.

O assento deve ser ajustável de modo que as operações de comando sejam efectuadas sem dificuldade.

As máquinas serão dotadas de cable anti-captamento e anti-impactos.

É proibido o abandono da máquina com o motor a trabalhar.

É expressamente proibido dormir à sombra da máquina.

O condutor deve verificar que não há pessoas dominando à sombra da máquina.

O condutor deve parar imediatamente e círculo se notar que algum operário se encontra de joelhos a verificar o nivelamento do pavimento. Este procedimento constitui risco mortal.

Não é permitido o transporte de pessoas sobre o cilindro.

Não é permitido conduzir a máquina com roupas largas ou desabotoadas nem usar pulseiras, relógios, anéis, etc.

Os cilindros em obra serão dotados de fardos à frente e de luvas de marcha-ártida.

Os cilindros devem possuir uma caixa de primeiros socorros, devidamente resguardada e um extintor de incêndios devidamente actualizado.

Equipamento de protecção individual:

Capacete (se possível com protectores auditivos incorporados).

Protectores auditivos.

Óculos de segurança à prova de impactos e de poeiras.

Roupa de trabalho.

Calcado próprio para condução.

Luvas de couro.

Avental de couro.

Potássicas de couro.

- Riscos mís comuns:
- Atropelamento de pessoas.
- Colisão com outras máquinas (movimento de terras, camões de transporte).
- Capotamento do camião (terrenos irregulares, escorregadios).
- Queda no interior de uma vala (contos de trás).
- Queda de pessoas do camião.
- Pancadas no manusejo das tubagens.
- Queda de objectos sobre o condutor durante as operações de montagem e desmontagem das tubagens.
- Entalhamentos durante a preparação da montagem e desmontagem das tubagens.
- Riscos derivados do contacto com o betão.
- Sobretempo.

- Medidas de prevenção:
- As rampas de acesso aos pontos de trabalho não devem ultrapassar o declive de 20% (como norma geral), de modo a prevenir desníngues ou, o capotamento dos camões.
- A limpeza da cabina e das tubagens deve fazer-se em lugares determinados no plano do trabalho.
- Deve-se evitá-la permanência de pessoas estranhas à obra de modo a evitar riscos desnecessários.
- O estacionamento e as manobras do camião betoneira durante as operações de betonagem serão dirigidas por um auxiliar, de modo a prevenir os riscos de manobras incorrectas.
- Os condutores dos camões betoneira devem observar as instruções que lhes forem dadas em relação ao lugar em que se efectua a betonagem.
- Deverem respeitar a sinalização de segurança na obra e isolávola nas entradas e saídas.
- Ao sair da cabine do camião betoneira os motoristas devem usar capacete de protecção (se não o possuirem devem solicita-lo ao encarregado e devolvê-lo à saída da obra).
Equipamento de protecção individual:
- Capacete.
- Botas impermeáveis.
- Roupa de trabalho.
- Avental impermeável (limpeza dos careneiros).
- Luvas impermeáveis.
- Calça.

Cilindros manuais

Riscos comuns:

- Ruido.
- Entalhamentos.
- Pancadas.
- Explosão (por combustível).
- Máquina em movimento descontrolada.
- Projecção de objectos ou materiais.
- Vibrações.
- Quedas.
- Consequências de trabalhos monotonos.
- Riscos causados por condições meteorológicas extremas.
- Sobretempo.

- Medidas de prevenção:
- Antes de pôr em funcionamento o cilindro, verifique se estão colocadas todas as tampas e elementos de protecção.
- Conduza o cilindro em marcha à freno e evite deslocações laterais. A máquina pode descontrolar-se.



CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- A fim de evitar poeira deve-se regar a zona e o operador deve usar máscara anti-poeira.

- O clandro produz ruído. Deve-se utilizar sempre protetores auditivos.

- Deve-se usar sempre calçado de segurança com biqueira de aço reforçada.

- As zonas de trabalho devem ser fechadas ao trânsito e peões mediante sinalização adequadada.

- O clandros manuais só devem ser manuseados por pessoas que os conheçam.

Equipamento de proteção individual:

- Capacete.
- Protetores auditivos.

- Luvas de couro.

- Botas de Segurança.

- Máscara anti-polvo.

- Óculos de segurança.

- Roupa impermeável.

- Roupa impermeável.

Estanderda de betuminosos

Riscos mais comuns:

- Queda de pessoas da máquina.

- Queda de pessoas ao mesmo nível.

- Os devidos a trabalhos realizados a altas temperaturas (solo quente, raios solares e vapor).

- Os devidos a inalação de vapores de betume asfáltico.

- Queimaduras.

- Sobreiros (trabalho a pé).

- Atropelamento durante as manobras de ligação dos camiões de transporte de aglomerado asfáltico com a estenderda.

Normas de prevenção:

- É proibida a permanência sobre a estenderda em marcha a outra pessoa que não seja o seu condutor, para evitar quedas.

- As manobras de aproximação e letrame dos produtos asfálticos, na tramontana deve ser dirigida por um encarregado.

- As bordas laterais da estenderda devem estar sinalizadas com fitas amarelas e regras (para prevenir entalamentos).

- Todas as plataformas devem estar dotadas de varandas de tubo para prevenir as quedas, formando um círculo de 90 cm de altura, barra infermísse e rodapé de 15 cm, desmontável para limpeza.

- É expressamente proibido o acesso de operários à régua vibrante durante as operações de espaldamento.

- Sobre a máquina, nos lugares de passadiço e nos de fianco devem colocar-se os seguintes sinais:

- perigo, substâncias quentes;

- não tocar, altas temperaturas.

- Se o tipo de máquina permitir devem ser instalados guarda-sóis ou toldos para proteção solar do operador.

Vestuário de proteção recomendado:

- Capacete.

- Chapéu de palha para proteção solar.

- Botas impermeáveis.

- Roupa de trabalho.

- Luvas impermeáveis.

- Avental impermeável.

- Prolinas impermeáveis.

Máquinas e ferramentas ligeiras

Poderão ser utilizados em obra:

- Moto-serras.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Serras eléctricas.
- Máquinas de Furar.
- Rebarbadoras.
- Ouras.

- Todas as máquinas devem estar em bom estado de funcionamento e com as protecções respetivas.

- Os cabos eléctricos de ligação não podem ter entrelaços.

- Não é permitido ter os cabos esfendidos no solo, nos locais de circulação de veículos ou pessoas.

- As moto-serras só devem ser manobradas por pessoal conhecedor do seu funcionamento em segurança.

- As moto-serras não devem ser abandonadas afim de prevenir o seu uso por trabalhadores não familiarizados com os riscos da sua utilização.

- O combustível das moto-serras não deve ser abandonado nem ser colocado ao sol, próximo de fontes de calor, como medida de prevenção de risco de incêndio.

- Ferramentas:

- Todas as ferramentas (chaves de fendas, mafetas, alicates, etc.) devem estar em bom estado de utilização, não ter os cabos ou os isolamentos defletos ou partidos.

Equipamento de proteção individual:

- Protecções articulares.

- Óculos anti-projectéis.

- Máscaras.

- Luvas.

- Avental de couro (utilização da rebardadora).

Escavações a céu aberto

Demonta

Nesta fase da obra identificam-se geralmente os seguintes riscos:

- Deslizamento de terras ou rochas.

- Desprendimento de terras ou rochas por efeito de vibrações causadas por maquinaria ou veículos próximos.

- Desprendimento de terras ou rochas em escavações abaixo do nível freático.

- Desprendimento de terras ou rochas devido a infiltrações de águas e ao aumento das cargas hidrostáticas.

- Desprendimento de terras ou rochas devido à sobreacção dos bordos das escavações.

- Desprendimentos de terras ou rochas devido a vibrações fortes de temperatura e que produzem alterações no terreno.

- Desprendimento de terras ou rochas devido às variações de humidade do terreno.

- Alumínio de terras por alteração da estabilidade rochosa de um declive.

- Desprendimento de terras ou rochas pela falta de talude adequado.

- Desprendimento de terras ou rochas por acção das máquinas.

- Desprendimento de terras ou rochas por falta de estruturação.

Escavações

Tincheiras ou valas

Nesta fase da obra podemos identificar os seguintes riscos:

- Repressões nas estruturas de outras construções.

- Colapsos de construções circundantes.

- Desabamento de rochas.

- Desalinhamento de terras.

- Deslizamento da coroa dos taludes.

- Desabamento de terras ou rochas por infiltrações.

- Desabamento de terras ou rochas por sobreacção nas bermas da escavação.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Desprendimento de terras ou rochas por efeito de vibrações causadas por maquinaria ou veículos próximos.
- Desprendimento de terras devidas a alterações do cante em causa evitando a exposição às intempéries por largo período de tempo.
- Desprendimento de terras devido à existência nas proximidades das escavações, de árvores, postes, etc.
- Desprendimento de terras ou rochas por eforamento do nível freático.
- Medidas preventivas a adoptar:
 - Antes de se dar inicio aos trabalhos deve-se inspecionar cuidadosamente o cante do terreno a fim de verificar se existem fendas que possam originar a rutura e o desmoronamento das terras.
 - Os trabalhos de escavação são executados com máquinas, não se deve ultrapassar em mais de um metro a altura máxima de terras acima do bânde da escavadora.
 - As terras e outros materiais retirados da escavação não devem ser colocados a menos de dois metros do bordo, a fim de se evitar sobrecargas adicionais dos materiais.
 - Deverem eliminar-se todos os restos de escavações que pela sua situação ou instabilidade possam desmoronar-se.
 - Deve-se sinalizar a distância mínima de segurança de aproximação ao bordo da escavação, que será de 2 metros, irracional uma lomba com gesso, cal ou outro produto facilmente visível.
 - Qualquer trabalho junto ao talude deve ser suspenso se não estiverem reunidas as condições de segurança previamente definidas.
 - Sendo necessário entregar, deve-se assegurar que a entrega acompanha a frente da escavação.
 - Os trabalhos de escavação devem ser executados em pequenos troços, a fim de permitir que a entrega seja instalada quase em simultâneo.
 - Ao constituir a entrega deve-se utilizar elementos resistentes, garantir a estabilidade da estrutura, instalar escadas de excesso e montar passadiços.
 - As entranças devem ser inspecionadas pelos responsáveis da obra (director ou encarregado) antes de se iniciarem quaisquer trabalhos no canteamento ou na base das escavações.
 - Não descer às escavações e popas sem verificar a estabilidade dos solos e a sua contenção. Se se pressentir desmoronamentos abandonar o local rapidamente e avisar e posar sem responsável mais directo.
 - Devem suspender-se imediatamente todos os trabalhos junto das entradas que não ofereçam garantias de estabilidade, ou a sua resistência suscitar dúvidas. Nestes casos os trabalhos só prosseguirão após as correções necessárias.
 - Em alguns casos é conveniente deixar testemunhos (marcos de Terra) que permitem detectar qualquer movimento do terreno que pressuponha risco de desmoronamento.
 - Nenhum trabalhador deve permanecer junto de uma frente de escavação que tenha sido aberta recentemente sem que se tenha efectuado a sua limpeza e entrança.
 - As entranças devem ultrapassar o nível superior das escavações de modo a evitar queda de terras, pedras ou quaisquer outros materiais que se possam desprendar.
 - As valas devem ser entubadas em relação à profundidade, tipo de terreno e solicitações segundo os Tipos 1, 2 ou 3.
 - Os taludes sefar:

Tipos de Talude Tipos de Terreno

| Natureza do terreno | Talude natural | Terreno | Terreno |
|-----------------------------|----------------|---------|---------|
| terreno seco | | humido | humido |
| Rocha dura | 80° | 80° | 80° |
| Rocha branda | 55° | 50° | 50° |
| Aleiro | 45° | 40° | 40° |
| Compacto | 45° | 30° | 30° |
| Terra vegetal | 45° | 30° | 30° |
| Terra lata (areia + argila) | | | |
| Areia e argila | 40° | 20° | 20° |
| Gravilha | 35° | 30° | 30° |
| Areia fina | 30° | 20° | 20° |

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Se existirem edifícios contíguos ou contínguos à escavação, deve proceder-se ao escorramento. Este será inspecionado no início dos trabalhos e sempre que se pratica a qualquer interrupção por tempo considerável.
- Deve efectuar-se imediatamente o escorramento das águas que lenham chegado à escavação devido à alteração do nível freático, por precipitação das chaves, ou por rutura das condutas, de modo a prevenir eventuais alterações do solo com consequências na estabilidade das taludes.
- A circulação de veículos ligados deve efectuar-se pelo menos a 3 metros do bordo da escavação e os veículos pesados não devem circular a menos de 4 metros a fim de evitar sobrecargas e vibrações.
- Na abertura de poços devem considerar-se as medidas preventivas específicas, sendo que, na maioria das casas podem ser utilizadas as medidas previstas para outros tipos de escavações. Por exemplo, quando a profundidade do poço for igual ou superior a 1,5m deve-se efectuar a entubação como modo de prevenir os desmoronamentos.

Normas e medidas preventivas para encostamentos (aterros) de terras ou pedras e vassouras

- Todo o pessoal que manuseia os caminhões, dumpet, será especialista no manejo destes veículos, estando de posse da documentação de capacitação respectiva.
- Abertura de poços devem considerar-se as medidas preventivas específicas de escorramento pneumático (hidráulico), registando-se as revisões no livro de manutenção.
- É proibido sobreencanar os veículos acima da canha mátria admisível, que levarão sempre escrita de forma legível.
- Todos os veículos de transporte de material empregados, especificar claramente "Tara" e "Carga Máxima".
- É proibido o transporte de pessoal fora da cabine de condução, elas em número superior aos assentes existentes no interior.
- Cada equipa de carga para aterros será dirigida por um chefe de equipa que coordenará as manobras.
- Deverem regar-se periodicamente os cortes, cargas e calhas de camião, para evitar os empoeiramentos.
- Os acessos e trajectos dos veículos ao lado da obra, devem estar assinalados para evitar interferências.
- Deverem instalar-se nos bordos das terraplenagens estacas de limitação sólidas para os percursos de marcha atrás, às distâncias assinaladas no plano.
- As manobras de marcha atrás serão dirigidas pelo chefe de equipa, encarregado).
- É proibida a permanência de pessoas num raio inferior a 5 metros em volta das compactadoras e calcadoras em funcionamento.
- Todos os veículos devem estar equipados com buzina automática de marcha-atrás.
- Os acessos à via pública devem ser sinalizados com sinais normalizados de "Perigo, Vários", "Perigo, Saída de Camião" e "STOP".
- Os veículos de compactação e calcadora devem possuir cabina de segurança de protecção em caso de capotamento.
- Os Veículos utilizados devem possuir apólice de seguro com responsabilidade civil limitada.
- Deverem colocar-se, ao longo da obra os cartazes de sinalização e divulgação dos riscos próprios deste trabalho (capotamento, airoplanamento, colisão, etc.).
- Os condutores de veículos com cabine fechada, continuam obrigados ao uso de capacete para abandonar a cabina no interior da obra.

Execução dos trabalhos

- O encarregado da obra deve conhecer todas as partes do "projeto" afim de esclarecer quaisquer dúvida quanto à execução dos trabalhos.
- Deve-se informar sobre as medidas de segurança previstas em cada fase dos trabalhos de acordo com o Plano de Segurança.
- De organizar, diariamente as actividades, de acordo com o programa de trabalhos, procurando prevenir os riscos dos trabalhos a executar.
- Na realização dos trabalhos devem ser utilizados os meios técnicos de construção adequados e seguros. Deve ordenar a instalação e manutenção das protocólicas objectivas, nas escavações, nos andanças que serão utilizados nesta fase da obra, nas escadas e noutras situações de trabalho cujo risco pode ser preventivo.
- Deve verificar ou mandar verificar por pessoal qualificado para o efeito, o bom estado de funcionamento dos equipamentos e ferramentas, no que se refere às protecções colectivas e à segurança contra riscos eléctricos.
- Deve avaliar os riscos dos trabalhos e aplicar as medidas conducentes a melhorar a prevenção. Caso não se sinta capaz deve propor medidas adequadas ao Director da Obra.
- Deve assegurar-se que as zonas de trabalhos se mantêm armando em estado de limpeza e as vias de circulação desimpedidas.
- Deve mandar colocar e manter a sinalização de Segurança no estaleiro.
- Deve zelar pela reparação de equipamentos, ferramentas e outros meios de trabalho incluindo as protecções colectivas,
- Deve dar o exemplo usando os equipamentos de protecção individual.



Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- Deve exigir aos trabalhadores o uso dos equipamentos de proteção individual.
- Deve informar o Director da Obra de todas as ocorrências bem como da insuficiência de elementos para instalar as proteções colectivas ou de insuficiência de equipamentos de proteção individual e de sinalização de segurança.

Subempreiteiros

- Os subempreiteiros que executam trabalhos em simultâneo no estaleiro devem obedecer às disposições expressas no Plano de Segurança.
- Devem velar pela segurança dos seus trabalhadores e prevenir situações que possam pôr em risco os outros intervenientes ou criar situações de risco para as máquinas, equipamentos ou instalações.
- Devem implementar todas as medidas de proteção colectiva, nomeadamente todos os equipamentos de proteção.
- Devem fornecer todo o equipamento de proteção individual de acordo com os trabalhos em curso.

Trabalhadores Independentes

- Os trabalhadores independentes devem respeitar as disposições do Plano de Segurança, utilizar os equipamentos de proteção colectiva, usar os equipamentos de proteção individual em função dos trabalhos que executem e acatar as instruções do Director da Obra e/ou do Encarregado no que respeita às instruções sobre a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Todos os Trabalhadores

- Devem tomar os cuidados necessários em relação às máquinas ou veículos que operam no estaleiro.
- Devem manter a arrumação no estaleiro bem como desimpedir os locais de passagem.
- Não devem retirar ou danificar as proteções colectivas e a sinalização de segurança.
- Devem usar os equipamentos de proteção individual, lembrar e incentivar os colegas a usá-los.
- Devem comunicar ao encarregado as anomalias ou condições inseguras na execução dos trabalhos.
- Não devem trabalhar ou estar achar sob cargas suspensas como por exemplo debaixo da grua aquando da movimentação das palmas.

Prevenção

- Visitantes
- Devem assegurar previamente a organização dos contactos da sua visita.
- Devem ter autorização para acesso ao Estaleiro.
- Devem deslocar-se apenas aos locais a que foram autorizados.
- Devem circular com atenção ao tráfego de veículos na obra.
- Não devem entrar em qualquer local da obra sem autorização.
- Não devem meter nos materiais, ferramentas ou equipamentos.
- É proibida a sua deslocação aos locais de trabalho, salvo se estiverem autorizados e desde que cumpram as regras de segurança, nomeadamente o uso de capacete ou outro equipamento necessário.
- A instalação eléctrica está em carga pelo que qualquer contacto pode causar um acidente grave.
- Devem respeitar a sinalização de segurança e rodoviária.

Trabalhadores à procura de emprego

- Os trabalhadores devem procurar emprego através dos próprios empreiteiros e subempreiteiros que estejam a actuar na obra.
- Devem ler os documentos de identificação e de residência regularizados.
- É obrigatória a sua inscrição na Segurança Social.
- Devem ter autorização para acesso ao Estaleiro.
- Devem apenas deslocar-se aos locais a que foram autorizados.
- Não devem entrar em qualquer local de obra sem autorização.
- Devem circular apenas nas vias de circulação e ter em atenção o tráfego de veículos.
- Não devem danificar o que seja.

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

- A instalação eléctrica está em carga pelo que qualquer contacto pode causar um acidente grave.
- Devem manter os equipamentos portáteis e ferramentas de que são portadores.
- É proibida a sua deslocação aos locais de trabalho, salvo se estiverem autorizados e desde que cumpram as regras de segurança, como o uso de E.P.I. - Equipamento de Proteção Individual.
- A falta de prevenção destes riscos pode causar acidentes.

Atropelamentos

- Quedas
- Electrocussão
- Conflitos perturbadores

Sinalização

- Sinalização de segurança é obrigatória.
- Dever ser atribuída carizadas com sinalização (ex: uso obrigatório de capacete; proibido fumar; perigo de electrocussão; etc.).

Sinalização da via pública

- Todos os locais de obras na via pública devem respeitar o Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro.

Legislação de segurança

- Dec. Lei n.º 44/91, de 14 de Novembro.
- Dec. Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro.
- Lei n.º 7/95, de 29 de Março.

Regulamento de segurança no trabalho da construção

- Dec. Lei n.º 41/82/58, de 11 de Agosto.
- Dec. Lei n.º 15/95, de 1 de Julho.

Obrigações gerais dos empregadores

- Identificar os riscos, combatê-los, anular-lhos ou limitá-los.
- Avaliar os riscos integrando-os no conjunto das actividades e adoptar medidas de prevenção.
- Planificar a prevenção.
- Dar prioridade à prevenção colectiva.
- Eliminar os efeitos do trabalho monotonio e do trabalho cadenciado.
- Assegurar a vigilância da saúde.
- Limitar o acesso a zonas de risco grave.
- Cooperarem entre si quando várias entidades desenvolvam simultaneamente actividades no mesmo local.

Alterações ao plano de segurança e saúde

- É permitido introduzir alterações ao Plano de Segurança e Saúde desde que sejam respeitadas as condições de Segurança para pessoas, máquinas e materiais só quando a execução dos trabalhos o exija.
- Da dificuldade da execução dos trabalhos, de acordo com o Plano de Segurança estabelecido, será dado conhecimento imediato ao Dono da Obra que decidirá da respectiva modificação pontual.



CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

CÂMARA MUNICIPAL DE MARVÃO

Colocação Betuminoso Caminhos e Estradas Municipais

Escavações e aterros

| TAREFAS | RISCOS | RECOMENDAÇÕES |
|------------|---|---|
| Preparação | Poção Estorno Pecina Ferramento Tombamento Esmaqueamento | - Ver "Segurança colectiva" - EPI - "Sinalização no estaleiro e acessos". - Realizar reconhecimento geológico e prospecção geoléctica complementar para reconhecimento do terreno e de eventuais linhas de água. - Sinalização e comprovação dos serviços afectados e impacto da escavação, contactando as autoridades competentes. - Garantir adequadamente o acesso ao local. - Sinalizar e baixar o local dos trabalhos. - Utilização dos equipamentos utilizados em função do terreno. - Controle do estado dos equipamentos por entidade competente. - Designar nominalmente os operadores habilitados. |
| Escavação | RISCOS Desabamento Queda Sotarramento | - Observar as medidas de segurança que as Autoridades competentes estableçam relativamente aos serviços afectados no subsolo. - Projectar uma socalhangueira de 1,0m para circulação à volta das escavações e de 0,5m no pé de talude. - Fixação de prancha de madeira à volta da escavação, como resguardar contra a queda do lenço escavado. - A activação e o escoramento será feito contolome a consistência do terreno. - Estabelecer indicação de taludes de escavação conforme relatório geotécnico. - Projectar blindagens para contenção dos taludes. - Garantir adequadamente a escavação das águas, após drenagem e filtragem. - Princiar os taludes das águas de escorrimento (através de valas e plásticos) e das quedas de pedras (através de redes). - Proteger as pessoas das quedas em altura, colocando um guarda-corpos em lombo das escavações. - Garantir o acesso ao fundo das escavações por escada que terá de ficar 50cm acima do bordo superior da escavação e solidamente fixa em ambos os extremidades. - Alistar 48H após a betonagem da sapata. |
| Altro | Desabamento Queda | |

ANEXO D - Sinalização de segurança e de saúde no trabalho

Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro.

ANEXO E - Sinalização temporária de obras

Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro

ANEXO F - Comunicação prévia (modelo)

Ao

I.D.I.C.T.

Av da República nº 62 - 6º

1700 LISBOA

OBRA: _____ Construção de abertura de estaleiro nos termos do artigo 7º do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho.

1. Endereço do Estaleiro da Obra: _____

2. Dono de Obra: _____ Consórcio de Estrada (Vadiano) e Pontes.

3. Natureza da obra: _____

4. Director do fiscalização / fiscais de obra:

- Adjunto do Director do Fiscalização: _____

- Engenheiro Fiscal: _____

- Fiscais: _____

5. Coordenador de segurança e de saúde durante a elaboração do projecto: não houve.

6. Coordenador de segurança e de saúde durante a realização da obra:

- Ainda não foi efectuado, face à dificuldade na definição dos partidas profissionais mais adequados.

7. Data de início dos trabalhos no estaleiro: _____

- Prazo da apresentada: _____

8. Estimativa do numero médio de trabalhadores no estaleiro: _____

9. Estimativa do numero de empresas e de trabalhadores independentes no estaleiro: _____

- nº empresas: _____

10. Estimativa do numero de empresas, já seleccionadas:

11. Identificação das empresas, já seleccionadas:

- Empreiteiro: _____
- Subempreiteiros: _____

Com os melhores compromissos

ANEXO G - Contactos telefónicos

Câmara Municipal de Marvão: 245 909 130.

ANEXO H * - Organograma hierárquica de obra

ANEXO I * - Limites de expropriação

ANEXO J * - Acessos / atravessamentos / serviços afectados

ANEXO K * - Projeto de vedação

ANEXO L * - Plantas de sinalização e circulação nos estaleiros

ANEXO M * - Plantas de sinalização e circulação nos estaleiros

ANEXO N * - Plano de trabalhos

ANEXO O * - Esquemas construtivos

ANEXO P * - Horário de trabalho

ANEXO Q * - Mapa homens / hora

ANEXO R * - Seguros de acidentes de trabalho

ANEXO S * - Mapa de utilização de equipamento

- * - A apresentar pelo adjudicatário

