



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

## PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE DE CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO

<b>Técnico</b>	José Henrique Galego Vicente
<b>Morada</b>	Rua do Vinhalgo n.º 3 - Vimioso
<b>DONO DE OBRA</b>	Município de Miranda do Douro
<b>Obra</b>	Construção de Complexo Desportivo de Vimioso
<b>Local</b>	Avenida de Alcanices, Vimioso 5320 Vimioso

Miranda do Douro, 23 de Novembro de 2008

O Técnico

.....  
José Henrique Galego Vicente  
(Engenheiro)



**TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO  
PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**

José Henrique Galego Vicente, Engenheiro Técnico, titular do Bilhete de Identidade n.º 11365912 de 23/03/2005 do Arquivo de Identificação de Bragança, Contribuinte Fiscal n.º 213020904, residente na Rua do Vinhalgo, n.º 3 em Vimioso, inscrito na Região Norte como membro efectivo da A. N. E. T. sob o n.º 15395, declara para os efeitos do disposto n.º1 do artigo 10º Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto- Lei n.º177/ 2001 de 4 de Junho e da Lei n.º 60/2007 de 4 de Setembro, que o PSS - Plano de Segurança e Saúde de que é autor, relativo à obra de **Construção do Complexo Desportivo**, localizada na Avenida de Alcanices em Vimioso, Freguesia e Concelho de Vimioso, cujo o licenciamento foi requerido pelo Município de Vimioso, observa as normas técnicas gerais específicas de construção, bem como as disposições legais e regulamentares aplicáveis.

Miranda do Douro, 23 de Novembro de 2008

O Técnico

.....  
José Henrique Galego Vicente  
(Engenheiro)

## I - INTRODUÇÃO

### I - INTRODUÇÃO

O presente Plano de Segurança e de Saúde (PSS) pretende dar resposta ao previsto no artigo 6º do Decreto-Lei nº 155/95 de 1 de Julho e corresponde ao PSS da Obra de **CONSTRUÇÃO DE COMPLEXO DESPORTIVO DE VIMIOSO**.

Nele se reúnem um conjunto de informações e indicações relevantes em matéria de segurança e de saúde que se mostram necessárias para reduzir o risco de ocorrência de acidentes e para protecção da saúde dos trabalhadores durante a fase de construção desta obra.

No essencial o presente PSS tem a sua estrutura organizada em três partes, que agrupam o conjunto de elementos indicados para cada caso. Memória Descritiva, Caracterização do Empreendimento e Acções para a Prevenção de Riscos.

## II – MEMÓRIA DESCRITIVA

### 1. DEFINIÇÃO DOS OBJECTIVOS

A política de segurança a implementar na presente obra assenta na aplicação de medidas de Prevenção destinadas a minimizar o factor risco, e de Protecção destinadas a atenuar os acidentes minimizando os seus efeitos.

Tal implica a satisfação de um conjunto de procedimentos e normas de segurança, a par de um sistema de responsabilização a todos os níveis, envolvendo todos os intervenientes no processo de construção (dono da Obra, Fiscalização, Projectistas, Empreiteiro, sub-empreiteiros, Tarefairos, Trabalhadores e Trabalhadores Independentes). Essa responsabilização assenta no princípio de que cada trabalhador é responsável pela sua própria segurança e saúde, incluindo a de outros trabalhadores ou terceiros que possam ser afectados pelas suas acções.

Os objectivos últimos que se pretendem atingir podem sintetizar-se nos seguintes pontos:

- Redução dos índices de sinistralidade.
- Obtenção de ganhos de produtividade que a melhoria das condições de trabalho dos trabalhadores não deixa de proporcionar.
- Melhoria da qualidade da obra, com mão de obra preparada, equipamentos mais evoluídos e controlados, com processos construtivos mais específicos, com melhor capacidade de previsão e, em consequência com melhor rendimento, maiores benefícios e maior qualidade de vida e redução de custos da não qualidade.

### 2. REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Nesta empreitada considera-se aplicável toda a regulamentação sobre segurança e saúde em vigor, incluindo a relativa a materiais e equipamentos que envolvam riscos especiais.

Apresenta-se em seguida uma lista não exaustiva da principal legislação aplicável.

- Decreto Lei n.º 41821 de 11 de Agosto de 1958 (Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil – RSTCC).

- Decreto Lei n.º 411/91 de 14 de Novembro (Transpõe a Directiva n.º 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho).

Decreto Lei n.º 72/92 de 28 de Abril (Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 86/188/CEE relativa à protecção dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao ruído durante o trabalho).

- Decreto Regulamentar n.º 9/92 de 28 de Abril (Regulamenta o Decreto Lei n.º 72/92 de 28 de Abril).
- Decreto Lei n.º 128/93 de 27 de Abril (Estabelece as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de protecção individual de acordo com a Directiva n.º 89/686/CEE de 21 de Dezembro).
- Decreto Lei n.º 330/93 de 25 de setembro (Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 90/269/CEE de 29/5 relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas).
- Decreto Lei n.º 331/93 de 25 de Setembro (Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 89/655/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho).
- Decreto Lei n.º 347/93 de 1 de Outubro (Transpõe para o direito interno a directiva n.º 89/654/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho).
- Decreto Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro (Transpõe para o direito interno a directiva n.º 89/656/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de protecção individual).
- Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro (Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto Lei n.º 347/93 de 1 de Outubro).
- Portaria n.º 988/93 de 6 de Outubro (Estabelece a descrição técnica do equipamento de protecção individual, de acordo com o artigo 7º do Decreto Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro).
- Decreto Lei n.º 362/93 de 15 de Outubro (Estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais).
- Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro (Estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de protecção individual, de acordo com o artigo 2º do Decreto Lei n.º 128/93 de 22 de Abril).
- Decreto Lei n.º 141/95 de 14 de Junho (Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 92/58/CEE de 24 de Junho, relativa a prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho).
- Decreto Lei n.º 155/95 de 1 de Julho (Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 92/57/CEE de 24/6 relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis).
- Decreto Lei n.º 214/95 de 18 de Agosto (Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a segurança e saúde das pessoas).
- Portaria n.º 1456-A/95 de 1 de Dezembro (Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho).
- Portaria n.º 101/96 de 3 de Abril (Estabelece as regras técnicas de concretização das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros, conforme determina o artigo 14º do Decreto Lei n.º 155/95 de 1 de Julho).

### **3. ORGANOGRAMA FUNCIONAL DA OBRA**

O empreiteiro deve explicar os meios humanos de chefia com que vai dotar a obra.

Complementarmente deve o empreiteiro identificar o Organograma Funcional da Obra, explicitando neste capítulo em particular os meios humanos que vai afectar à segurança e saúde, com indicação da formação que possuem e da sua adequabilidade à natureza da obra.

O sistema de comunicação a estabelecer deve estar retratado no dito Organograma, sendo que é imprescindível garantir que a informação relacionada com a segurança e saúde deve ser do conhecimento de todos.

#### **4. HORÁRIO DE TRABALHO**

Na fase de pré-construção, antes do início dos trabalhos, o empreiteiro deve apresentar à Fiscalização o horário de Trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada.

Nos termos da legislação em vigor o empreiteiro deve patentear na obra em local bem visível (vitrine) o horário de trabalho na obra, o qual deve ficar compreendido no período das 8:30 às 17:30 de 2ª a 6ª Feira

O trabalho for a deste horário deve ser submetido à aprovação da Fiscalização. Nenhum trabalho deve ser executado após o horário previsto sem informação à Fiscalização.

#### **5. SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO E OUTROS**

As formas de cobertura a considerar devem garantir que todo o pessoal empregue no estaleiro, incluindo o dos sub-empregueiros e trabalhadores independentes está abrangido pelos seguros em causa. Ao PSS serão apenas cópias das respectivas apólices.

#### **6. MÉTODOS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS**

A completa identificação dos métodos e processos construtivos está no projecto de execução da obra posto à disposição do empreiteiro, considerando-se portanto aqui reproduzidas.

### **III – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Os elementos que se apresentam a seguir são os que nesta fase, melhor caracterizam o empreendimento e deles se deve retirar o entendimento e relevância para a segurança e saúde no relativo à percepção geral da natureza, dimensão e complexidade do empreendimento.

#### **1. MAPAS DE TRABALHOS**

A lista quantificada de todos os trabalhos a executar é apresentada no projecto de Arquitectura.

Esta lista é um elemento importante para a identificação dos trabalhos mais significativos a executar, e deve ser entendida como um elemento auxiliar para a detecção dos trabalhos que porventura possam oferecer maiores riscos na sua execução, quer pela sua própria natureza, quer pelo efeito de repetitividade ou outro.

#### **2. PLANO DE TRABALHOS DA OBRA**

Para efeitos do PSS este documento é aqui considerado para permitir que se identifiquem, entre outras situações, os períodos de maior incidência de trabalhos simultâneos.

Tratam-se de períodos em que o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado, exigindo-se que o Director da Obra tome todas as medidas de prevenção e protecção adequadas incluindo, caso necessário, as alterações e ajustamentos ao Plano de Trabalhos em toda a fase de desenvolvimento da obra.

#### **3. PROJECTO E REGULAMENTO DE ESTALEIRO**

Este documento é elaborado pelo empreiteiro e deve ser apresentado para aprovação do Dono de Obra.

#### **4. LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS**

Nesta lista pretende-se identificar os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores visando a adopção de medidas adequadas no PSS, a definir pelo Director da Obra.

Correspondendo ao exigido na Directiva Estaleiros e de acordo com o Anexo II do Decreto Lei n.º 155/95 de 1 de Julho e teor do n.º 3 do artigo 6º e sem prejuízo de outras que o empreiteiro venha a indicar, apresenta-se a seguir um quadro onde se listam os trabalhos envolvendo riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, que nesta fase se consideram mais relevantes.

Para obviar a estes Riscos Especiais, deve o empreiteiro elaborar os respectivos estudos parcelares dos denominados Projecto de Escavações e do Projecto de Estaleiro de modo a considerar todas as medidas de Prevenção e Protecção necessárias à garantia da segurança e de saúde dos trabalhadores e terceiros.

Listam-se trabalhos com riscos especiais usuais em construção com as respectivas fichas de avaliação de riscos.

- a) Processos Gerais da Construção:
- Armaduras Ordinárias;
  - Cofragem e Descofragem;
  - Aplicação de Descofrante;
  - Betonagem.
- b) Processos Particulares da Construção: - Pilares e Paredes em Elevação.

## COFRAGEM E DESCOFRAGEM

OPERAÇÃO	EQUIPAMENTO	RISCOS	PREVENÇÃO
COFRAGEM E DESCOFRAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir equipamento para protecção de segurança</li> <li>- Pilares</li> <li>- Paredes</li> <li>- Lajes (antes e depois da betonagem/descofragem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esmagamento</li> <li>- Queda de altura</li> <li>- Entalamento</li> <li>- Confusões várias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prever escoramento até à altura em que o conjunto ganhe rigidez</li> <li>- Na cofragem exterior prever guarda-corpos que dêem segurança às operações de colocação de ferro e betonagem (específica).</li> <li>- Ter disponível escada de mão para acesso a zonas de cofragem não providas de acesso permanente (com comprimento adequado)</li> <li>- Verificar periodicamente rigidez do conjunto e apertar/reparar sempre que necessário</li> <li>- Na colocação da cofragem das lajes prever protecção colectiva para os carpinteiros</li> <li>- Criar acessos entre lajes através de plataformas/escadas de madeira</li> <li>- Prever linhas de vida</li> <li>- Prever redes</li> <li>- Prever guardas metálicas</li> </ul>

## ÓLEO DESCOFRANTE

OPERAÇÃO	MATERIAIS	EQUIPAMENTO	RISCOS	PREVENÇÃO
APLICAÇÃO DE DESCOFRANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Óleo de descofrar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulverizador</li> <li>- Trincha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermatoses</li> <li>- Carcinoma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na aplicação em cofragem que, quer pela sua dimensão quer pela sua forma, exista grande possibilidade da neblina do pulverizador se perder na atmosfera circundante, utilizar trincha.</li> <li>- Se utilizar pulverizador de dorso reabastecer depois de o retirar das costas.</li> <li>- Nas operações de abastecimento evitar escorrimento, e se tal acontecer proceder à limpeza exterior do equipamento</li> <li>- Aplicar o produto de costas voltas ao vento</li> <li>- Utilizar luvas de borracha e calças de oleado</li> <li>- Nunca aplicar o produto em tronco nu</li> <li>- Proceder à lavagem frequente do vestuário utilizando água saponificada a temperatura superior a 10 graus</li> <li>- Proceder à higiene corporal meticulosa após a jornada de trabalho</li> <li>- Em caso de contaminação acidental de qualquer parte do corpo, lavar abundantemente a parte atingida com água e sabão</li> </ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

**BETONAGEM**

<b>TAREFAS</b>	<b>RISCOS</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>
Formulação do betão	Penosidade	Ter em conta a trabalhabilidade do betão para melhorar as condições de trabalho da equipa de betonagem
Organização	Estorvo Ferimento Queda Electrocussão	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estabelecer um plano de betonagem</li><li>Quantidade de betão;</li><li>Horário;</li><li>Equipamentos;</li><li>Luminosidade no início e fim da betonagem;</li><li>Posição da betoneira da grua com balde ou da bomba do betão, dando ao gruista ou ao condutor da bomba a visão detalhada da operação. Caso contrário prever um sinaleiro</li><li>Composição e rotação das equipas refeições</li><li>Verificar que as áreas de operação estão livres de qualquer obstáculo linhas eléctricas, etc.</li></ul>
Colocação do betão	Ferimento Queda Dermatose Queimadura	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dispor de plataforma de trabalho e de circulação com largura mínima de 0.80 m</li><li>- Utilizar a bomba de betão de preferência ao balde, logo que, com o guiamento, se corra o risco de comprometer o equilíbrio do pessoal nos locais exíguos ou perigosos: trabalho em altura sobre uma plataforma ou na proximidade duma escavação.</li><li>- Comandar o débito da bomba para evitar oscilações e as projecções violentas</li><li>- Utilizar uma gárgula de comprimento suficiente para não ser necessário conduzir manualmente o betão e que se torne fácil a sua limpeza.</li></ul>





GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

**BETONAGEM**

<b>TAREFAS</b>	<b>RISCOS</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>
Formulação do betão	Ferimento Queda Dermatose Queimadura	- Nas operações de desentupimento não se colocar de frente para a abertura - Utilizar balde cujo dispositivo de abertura e de fecho seja fácil de manipular - Conduzir os movimentos do balde ou da trompa da bomba por meio de cordas - Equipar o pessoal de roupas, luvas e botas adequadas às condições climáticas e as mais estanques possíveis
	Corpos estranhos nos olhos	Equipar o condutor do tubo de chegada da bomba de betão dum par de óculos
Vibração	Penosidade Ruído Vibrações	- Substituir frequentemente o pessoal afecto à vibração - Interditar a descida do pessoal nas gaiolas de armaduras
Atalochagem	Penosidade Dermatose Reumatismo	- Substituir frequentemente o pessoal afecto à atalochagem - Equipar o pessoal com joalheiras
Cura	Queda	- Proceder à cura dos betões de preferência com água à medida que evolui a betonagem quando a acessibilidade é boa - Proscrever a retalochagem
Cura	Corpos estranhos nos olhos	- Equipar o pessoal com óculos, se a cura não é feita com água
	Queda	Balizar a peça betonada para interditar o acesso aos peões
Lavagem das betoneiras	Queda	Lavar as betoneiras na área prevista para o efeito

**ESCAVAÇÕES E ATERROS**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Preparação	Poluição Estorvo Poeira Ferimento Tombamento Esmagamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinalização e comprovação dos serviços afectados e impacto da escavação, contactando as Autoridades competentes</li> <li>- Garantir adequadamente o acesso ao local</li> <li>- Sinalizar e balizar o local dos trabalhos</li> <li>- Definição dos equipamentos a utilizar em função do terreno</li> <li>- Controlo do estado dos equipamentos por entidade competente</li> <li>- Designar nominativamente os operadores habilitados</li> </ul>
Escavação	Desabamento Queda Soterramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar as medidas de segurança que as Autoridades competentes estabeleçam relativamente aos serviços afectados no subsolo</li> <li>- Projectar uma sobrelargura de 1.00 m para circulação à volta das escavações e de 0.50 m no pé de talude</li> <li>- Fixação de fita balizadora à volta da escavação, como resguardo contra a queda do terreno escavado</li> <li>- A entivação e o escoramento será feito conforme a consistência do terreno</li> <li>- Estabelecer inclinação de taludes de escavação conforme relatório geotécnico</li> <li>- Projectar blindagens para contenção dos taludes</li> </ul> <p style="text-align: center;">Garantir adequadamente o escoamento das águas, após decantação e filtragem</p>

**FUNDAÇÕES DIRECTAS**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Betão de limpeza	Insalubridade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar o betão logo após o saneamento do fundo de escavação para evitar a sua degradação</li> </ul>
Cofragem	Fermento Queda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar equipamentos de elevação, disponibilizar área de operações, utilizar cordas de guiamento das cofragens</li> <li>- Evacuar as águas e garantir o acesso do pessoal às cofragens</li> </ul>
Armaduras	Penosidade Ferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver “Armaduras ordinárias”</li> <li>- Pré-fabricar as gaiolas de armaduras fora das escavações, sempre que possível</li> <li>- Colocar as armaduras</li> <li>- Garantir uma plataforma de circulação – 0.80 m sobre a armadura no local</li> </ul>
Betonagem	Fermento Electrocussão Ruído Dermatose	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver “Betonagem”</li> <li>- Verificar a colocação das grua e sua área de operação</li> </ul>
	Penosidade Queda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar um gargalo de comprimento suficiente ou uma bomba de betão</li> </ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

### PILARES E PAREDES EM ELEVAÇÃO

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Cofragem Descofragem	Instabilidade Queda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estabelecer planos detalhados mostrando<ul style="list-style-type: none"><li>• A cinemática da montagem e da desmontagem</li><li>• Os dispositivos de fixação</li><li>• A cinemática do deslocamento</li><li>• Os patamares e passagens de trabalhos facilitando a circulação das pessoas</li><li>• A acessibilidade de cada posto de trabalho sem qualquer desmontagem de guarda-corpos, durante os deslocamentos</li><li>• Os dispositivos impedindo a queda de objectos e materiais tipo de plataforma e guarda corpos</li></ul></li><li>- Interditar a presença de pessoal, ferramentas ou qualquer tipo de material nas cofragens durante a sua movimentação</li></ul>
Equipamentos	Queda Ferimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Iluminar as cofragens, as passagens de serviço e as escadas</li></ul>
Armaduras	Queda Ferimento	Pré-fabricar as gaiolas de armaduras na área de pré-fabricação



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

**PILARES E PAREDES EM ELEVAÇÃO**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Preparação	Estorvo Instabilidade Queda	- Sinalizar e balizar o local dos trabalhos - Interditar qualquer trabalho em altura (colocação cofragens, betonagem, descofragem) em caso de vento forte (70 Km/h) ou soprando por rajadas Desenhos de cofragem com os pormenores de estabilização e passagens de trabalho com guarda-corpos
Pessoal	Vertigem	- O médico de trabalho deverá verificar que o pessoal não está sujeito a vertigens nem tem apreensão de trabalhos em altura
Elevação	Queda Esmagamento	- Utilizar grua-torre
Acesso	Queda Fadiga	- Aterrar a escavação até ao nível superior da sapata - Em geral: <ul style="list-style-type: none"><li>• Montar uma escada ligada ao pilar, a partir do solo, munida de guarda-corpos</li><li>• Estabelecer uma passagem, ligando a cofragem à grua fixa</li></ul>

**PILARES E PAREDES EM ELEVAÇÃO**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Betonagem	Queda Choque	- Betonar unicamente a partir das plataformas de trabalho - Betonar à bomba ou com tubo mergulhador - Interditar ao pessoal a descida ao fundo da cofragem - Dar ao gruista uma excelente visibilidade Fundir os plintos dos aparelhos de apoio antes da retirada das passagens de trabalho, ou seja, antes da descofragem. aso contrário, aguardar pela fase de construção do tabuleiro

## ESCAVAÇÕES E ATERROS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Escavação	Desabamento Queda Soterramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger os taludes das águas de escorrimento (através de valas e plásticos) e das quedas de pedras (através de redes) (caso necessário)</li> <li>- Proteger as pessoas das quedas em altura, colocando um guarda-corpos em torno das escavações</li> <li>- Garantir o acesso ao fundo das escavações por escada que terá de ficar 0,90 m acima do bordo superior da escavação e solidamente fixa em ambas as extremidades</li> </ul>
Aterro	Desabamento Queda Soterramento Esmagamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aterrar o mais breve possível após a betonagem da sapata</li> <li>- Durante as operações de descarga deve ser expressamente proibida a permanência no fundo da vala sempre que a altura da prumada da descarga seja superior a três metros ou o espaço livre no fundo da vala seja inferior a 4 metros</li> <li>- Sempre que no fundo da vala existam situações de risco de desmoronamento e não exista caminho de fuga natural, devem-se providenciar acessos de fuga eficazes Em caso de trabalho nocturno, iluminação de pelo menos 50 LUX</li> </ul>

## EQUIPAMENTOS E ACABAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Aparelhos de apoio	Queda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Pilares em elevação: Betonagem” para a realização dos plintos</li> <li>• “Tabuleiro de betão sobre cimbra ao solo: Cofragem” para a colocação dos aparelhos de apoio</li> </ul> </li> <li>- Proceder a visitas de controlo ou de recepção e eventualmente a reparações por meio de plataforma motriz elevatória ou de andaime sinalizado e protegido</li> </ul>
Junta de dilatação	Ferimento Tombamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar juntas provisórias em betão pobre para facilitar a circulação de estaleiro e proteger as armaduras de espera</li> <li>- Interditar a circulação de veículos durante a montagem, procedendo a pré-sinalização</li> </ul>
Guarda-corpos	Queda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhar de preferência antes da retirada do cimbra, quando possível. Caso contrário equipar os operadores de cinto de segurança</li> <li>- Proteger as fixações metálicas contra ambientes agressivos por meio de resinas ou produtos equivalentes</li> </ul>
Barreiras de Segurança	Queda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar a barreira de segurança a coberto de guarda-corpos, provisório ou definitivo</li> </ul>
Cornija “in situ”	Queda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar um dispositivo móvel para a betonagem das cornijas em segunda fase de tabuleiro</li> </ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

**EQUIPAMENTOS E ACABAMENTOS**

<b>TAREFAS</b>	<b>RISCOS</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>
Cornija "in situ"	Queda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar a estabilidade do dispositivo em fase de translação e de utilização e promover o controlo por entidade competente</li><li>- Equipar o dispositivo móvel com plataforma de trabalho com guarda-corpos</li><li>- Arranjar o acesso ao tabuleiro para os peões e veículos de aprovisionamento</li></ul> Interditar o tráfego do estaleiro _____ onde se encontra o dispositivo móvel
Cornija pré-fabricada	Queda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colocar de preferência antes da retirada do _____ ou através de dispositivo móvel ou então equipando os operários com cinto de segurança</li><li>- Aprovisionar os elementos pré-fabricados por elevação com balancim</li></ul>
Laje de transição	Ferimento Tombamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pré-sinalizar o local dos trabalhos das lajes de transição a uma distância suficiente</li><li>- Interditar a execução da regularização betuminosa e da camada de desgaste sem a conclusão do trabalho dos esgotos ou na falta de guarda-corpos provisórios ou definitivos</li></ul>
Tapete betuminoso	Queda Tombamento Ferimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arranjar o acesso ao tabuleiro para o camião do asfalto e restantes máquinas</li><li>- Interditar a circulação de estaleiro sobre o tabuleiro</li></ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

### EQUIPAMENTOS E ACABAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Tapete betuminoso	Poeira	- Preparar a conclusão da superfície controlando as emissões de poeira através de aspirador acoplado à máquina da regularização de superfície
	Queimadura Explosão Dermatose	- Proteger o pessoal com máscara, luvas e botas - Controlar as máquinas transportando o asfalto quente e restantes equipamentos através de entidades competentes

### ARMADURAS ORDINÁRIAS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Colocação	Queda	- Servir por plataforma todos os níveis de trabalho para armação de ferro, designadamente para operações de posicionamento e ajustamento de bainhas, instalação de extensómetros, quando se trabalhar a alturas superiores a 1,70 metros - Casos pontuais utilizar cintos de segurança
	Penosidade Ferimentos	- Pôr calços de betão suficientemente numerosos e resistentes para evitar uma intervenção no interior das gaiolas de armaduras - Controlar as máquinas transportando o asfalto quente e restantes equipamentos através de entidades competentes
	Esmagamento Electrocussão	- Manipular as gaiolas por meio de um _____ por cordas - Verificar que as áreas de operação estão livres de qualquer obstáculo: linhas eléctricas, etc - Estabilizar as gaiolas quando da sua colocação e verificar a posição dos calços de betão antes do fecho das cofragens - Facilitar a circulação dos peões sobre as gaiolas de armaduras suficientemente rígidas dispondo de plataformas amovíveis: largura mínima de 0,80 m. - Reforçar para este efeito algumas armaduras de suporte, se necessário
Armaduras de espera	Ferimentos Perfuração	- Tamponar as armaduras de espera situadas na vizinhança das passagens para peões - Manipular por meio de _____, as partes pré-fabricadas que apresentam armaduras salientes e guí-las por meio de cordas - Assegurar a colocação no local e o ajustamento das partes pré-fabricadas por meio de elementos rígidos evitando oscilações



**G A L E G O . M A R T I N S**

Gabinete de Projectos

ARMADURAS ORDINÁRIAS

<b>TAREFAS</b>	<b>RISCOS</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>
Preparação	Penosidade Esmagamento	- Pré-fabricar as gaiolas de armadura, sempre que possível, a fim de evitar trabalho em posição agachada ou em local perigoso
Moldagem	Queda de objectos	- Trabalhar em área própria suficientemente espaçosa e for a da zona de queda de objectos Horizontalidade; Limpeza; Balizagem; Afastado da circulação; Boa iluminação.
	Penosidade	- Instalar cavaletes à altura do homem ou ombros com passagens de trabalho e guarda-corpos para peças altas
	Queda de objectos	- Rigidificar as gaiolas de armaduras para evitar a sua deformação ou desmantelamento durante as diferentes fases de trabalho
	Ferimentos	- Colocar, o mais cedo possível todas as peças acessórias destinadas aos locais que se tornarão pouco acessíveis: calços de betão, etc.
	Improviso Queda de objectos	- Etiquetar e armazenar por ordem as barras e gaiolas fabricadas - Limitar o peso dos carregamentos





## 5. LISTA DE MATERIAIS, FONTES DE ENERGIA E EQUIPAMENTOS COM RISCOS ESPECIAIS

Na presente obra os riscos associados à manipulação de materiais, fontes de energia e equipamentos perigosos em si mesmos não é significativa.

Ressalta como mais evidente a manipulação do cimento e de todos os materiais que o empregam na sua composição, que podem originar dermatoses nos trabalhadores.

Os outros materiais principais a manusear, a madeira de cofragem e o aço das armaduras não estão identificados como potencialmente perigosos em si mesmo, mas mais pelos efeitos que podem provocar.

Assim deve o **Director da Obra** implementar as medidas de protecção necessárias, nomeadamente pela correcta escolha do equipamento individual de protecção a utilizar pelos trabalhadores, o qual deve ser normalizado e as suas referências ser apresentadas para conhecimento da Fiscalização.

Deve igualmente ter-se em atenção que a eventual introdução de novos trabalhos na obra, não previstos neste momento, que possam implicar o emprego de outros materiais ou envolver riscos de manipulação, devem ser convenientemente analisados e avaliados nos seus eventuais efeitos e riscos pelo **Director da Obra**.

Juntam-se fichas de avaliação de riscos materiais, fontes de energia e equipamentos:

### **Materiais:**

- Ligantes hidráulicos;
- Betões;
- Aços;
- Óleos;
- Alcatrões;
- Betumes;
- Carburantes: gaz;
- Resíduos.
- Fontes de Energia:
- Electricidade;
- Carburantes;
- Ar comprimido;
- Gás;

### **Equipamentos:**

- Elevação;
- Serração da madeira;
- Corte e desgaste do metal;
- Demolição, perfuração, polimento e pistola de selagem;
- Soldadura;
- Produção do betão;
- Bombagem do betão;
- Vibração do betão;
- Plataformas auxiliares;
- Escadas de mão;
- Estropos;
- Dumper;
- Transporte de terras.

**GALEGO.MARTINS**

Gabinete de Projectos

**MATERIAIS**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Ligantes hidráulicos	Queimadura	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar o bom estado das canalizações e das ligações no caso de fornecimento a granel por cisterna</li><li>- Utilizar as paletas em caso de fornecimento em saco</li></ul>
Betões	Estouro	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar o bom estado das canalizações e das ligações no caso de bombagem</li></ul>
Aços	Esmagamento Ferimento Tétano	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manipular as cargas por meio de balancins e do mesmo comprimento</li><li>- Guiar as cargas por meio de cordas</li><li>- Usar luvas com armaduras metálicas</li><li>- Vacinar o pessoal contra o tétano</li></ul>
Óleos	Queimadura Inalação de produtos perigosos Queda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usar óculos, máscara e luvas durante as aplicações</li><li>- Ventilar os locais fechados</li><li>- Dispor de uma reserva de água potável na proximidade dos trabalhos</li></ul>
Alcatrões Betumes	Queimadura	<ul style="list-style-type: none"><li>- Usar luvas e botas de segurança</li></ul>

**MATERIAIS**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Carburantes Gaz	Incêndio Explosão	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar frequentemente as canalizações e as ligações</li><li>- Pôr as canalizações e as ligações em permanência ao abrigo dos choques, dos cortes e das chamas, etc</li></ul>
Resíduos	Poluição	<ul style="list-style-type: none"><li>- É proibido queimar e/ou enterrar resíduos sólidos, bem como despejar líquidos contaminados, no estaleiro ou em cursos de água</li><li>- Situações de contaminação química ou radioactiva, detectadas no ar, na água ou no solo, devem imediatamente ser comunicadas ao Dono da Obra.</li></ul>

**FONTES DE ENERGIA**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Electricidade	Electrocussão	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proceder aos controlos regulamentares</li><li>- Verificar a ligação à terra e proteger os cabos sob tensão</li><li>- Verificar a eficácia dos disjuntores diferenciais (30 mA)</li><li>- Equipar as instalações de dispositivos de corte de corrente</li><li>- Designar nominativamente os electricistas habilitados</li></ul>
Carburantes	Explosão Incêndio	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar a ligação à terra das cubas fixas para suprimir a electricidade estática</li><li>- Ventilar os locais de armazenagem</li><li>- Instalar extintores na proximidade dos armazenamentos</li></ul>
Ar Comprimido	Explosão	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar as cubas, as valas e as mangueliras</li><li>- Equipar de gaiolas metálicas as instalações de enchimento de pneus</li></ul>
Gás	Explosão Incêndio	<ul style="list-style-type: none"><li>- Não armazenar o propano no interior dos locais</li><li>- As botijas devem ser devidamente protegidas de choques e exposição ao sol</li><li>- Fixar as botijas</li></ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

FONTES DE ENERGIA

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Gás	Explosão Incêndio	- Equipar de válvulas anti-retorno as tubagens de oxigénio e de acetileno
Hidráulico	Estouro	- Verificar o bom estado das mangueiras e as pressões limites admissíveis

EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Elevação	Esmagamento Tombamento Ferimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controlo das guas-torre por entidade competente (PMA faz manutenção da grua):<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes da colocação em serviço no estaleiro;</li><li>• Todos os anos;</li><li>• Após qualquer modificação</li></ul></li><li>- Designar nominativamente os operadores habilitados</li><li>- Estabelecer o plano de utilização:<ul style="list-style-type: none"><li>• Horizontalidade da zona de trabalhos;</li><li>• Implantação garantindo a visibilidade directa do operador e as distâncias necessárias em relação às linhas eléctricas;</li><li>• Carga máxima;</li><li>• Fixações;</li><li>• Pés estabilizadores;</li><li>• Dispositivos específicos. Balancis, ganchos, roldanas, cadernais, cordas.</li></ul></li><li>- Identificar de forma bem visível na grua a carga máxima admitida, assim como as cargas máximas para os diferentes alcances da lança.</li><li>- Delimitar as zonas de manobra de diversas guas vizinhas e prever dispositivos de proximidade em zonas de sobreposição.</li></ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

### EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Corte e desgaste do metal	Corpos estranhos nos olhos U.V. Poeira	- Utilizar unicamente acendedor de pedra para preparação dos maçaricos oxiacetilénicos - Afastar da vizinhança do aparelho o pessoal não equipado
Demolição Perfuração Polimento Pistola de selagem	Ruído Vibração Poeira Corpos estranhos nos olhos Silicose Estouro Explosão	- Usar os EPE: óculos, capacete anti- ruído, máscara, etc - Voltar os respiradores dos martelos
Soldadura	Corpos estranhos nos olhos UV	- Usar os EPE, mesmo à distância, óculos com filtros adaptados á natureza da soldadura, luvas, etc - Ventilar as oficinas de soldadura - Aspirar os fumos dos postos fixos de soldadura - Designar nominativamente os operadores habilitados - Nunca preparar um arco eléctrico sobre um cabo de elevação ou uma ligação metálica de segurança

### EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Sustentação por macaco	Esmagamento	- Estabelecer previamente <ul style="list-style-type: none"><li>• A composição da equipa;</li><li>• A definição das tarefas;</li><li>• O plano das operações;</li><li>• Os procedimentos detalhados de manutenção;</li><li>• As disposições a tomar em caso de incidentes;</li><li>• Os meios de controlo.</li></ul> - Assegurar o escoramento dos macacos para evitar o seu tombamento e/ou a deslocação da carga - Utilizar de preferência calços ligeiros e resistentes experimentando-os previamente - Prever escoras de segurança - Verificar o bom estado dos tubos flexíveis antes de cada utilização.
Produção do betão	Poluição Poeira Ferimento	- Filtros nos silos para protecção do meio ambiente particularmente na proximidade de aglomerados populacionais ou de zonas cultivadas ou em locais com alguma sensibilidade - Proibir a presença de pessoas no limite das baias e zonas limítrofes
Bombagem do betão	Ferimento	- Controlo do braço telescópico das bombas de betão de modo semelhante ao controlo dos dispositivos de elevação



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Vibração do betão	Queda Corpos estranhos nos olhos Dermatose	- Apoio estável do operador - Limpeza diária do vibrador após a sua utilização

EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
CAMIÃO DE TRANSPORTE DE TERRAS	- Capotamento - Colisão - Electrocussão - Queda de nível superior	- Subir e descer para a cabina pelos acessos destinados a esse fim - Manter os acessos isentos de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio - Durante as operações de carga e descarga o condutor deve manter-se no interior da cabina ou afastado do local da operação - Antes de abandonar o veículo assegurar-se da sua perfeita imobilização - Não permitir a condução do veículo por pessoas não habilitadas - Não guardar no interior da cabina desperdícios contaminados com óleos, nem tão pouco outros produtos infamáveis - Manter operacional na cabina um extintor de pó químico seco - Nas operações de subida e descida de rampas, caso haja trânsito de peões esperar que estes deixem a via livre - Não manobrar com a “casabamba” levantada - Antes de executar operações de basculamento, verificar se existem pessoas na zona. Se existirem, mandá-las desviar para distâncias não inferiores a 10 metros - Respeitar a carga máxima indicada pelo fabricante - Respeitar as distâncias de segurança ao coroamento dos taludes - Respeitar os sinais de circulação e mais disposições da circulação do estaleiro - Lavar rodas quando sair da obra para a via pública - Tapar as cargas na via pública



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

### EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
"LINGAS"	<ul style="list-style-type: none"><li>- Queda de materiais</li><li>- Esmagamento</li><li>- Perfuração</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Preferencialmente utilizar estropos conforme a Informação Técnica n.º 43 em anexo</li><li>- Respeitar o limite de carga de segurança dos cabos</li><li>- Deduzir à carga máxima as "perdas" resultantes dos ângulos de abertura das pernas (ver Informação Técnica em anexo)</li><li>- Verificar periodicamente o estado dos cabos rejeitando os que apresentam mais de 10% dos fios partidos ou mais de 5% de fios partidos num só cordão</li><li>- Colocar fora de serviço os cabos que apresentem "cocas"</li><li>- Rejeitar também os cabos que apresentem alongamentos anormais ou deformações acentuadas na zona da alça</li><li>- Se se optar por estropos fechados com serra cabos respeitar escrupulosamente o mencionado na Informação Técnica em anexo.</li><li>- Não contaminar os cabos com produtos corrosivos, tais como ácidos, óleos queimados, etc.</li><li>- Evitar operações de "ripagem" colocando dormentes para acondicionar as cargas</li><li>- É expressamente proibida a movimentação de taipais de cofragem e ferro em molho com um só ponto de suspensão</li></ul>

### EQUIPAMENTOS

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
ESCADAS DE MÃO	Queda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Em operação de soldadura e corte, não utilizar escadas de alumínio</li><li>- Utilize preferencialmente escadas em alumínio com certificado de conformidade</li><li>- A escada deve ultrapassar 1 metro o seu ponto de apoio superior</li><li>- A escada deverá ter apoio anti-derrapante ou ser eficazmente calçada na base</li><li>- Deverá ser criada amarração ou apoio que evite deslizamento lateral da escada</li><li>- A distância que vai do apoio à prumada do apoio superior deverá ser mais ou menos ¼ da largura da base da escada a esse apoio</li><li>- As escadas de madeira não poderão ser pintadas ou tratadas com produtos que possam ocultar defeitos da madeira</li><li>- Obrigatoriamente os degraus deverão manter uma distância uniforme entre si</li><li>- Só são permitidos empalmes executados por pessoal especializado e com a aprovação da Direcção da Obra</li><li>- As cargas indicadas como admissíveis referem-se a esforços estáticos e com a escada lançada na posição correcta. A utilização for a destes parâmetros deverá ser criteriosamente ponderada.</li></ul>

**EQUIPAMENTOS**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
DUMPER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capotamento em trânsito</li> <li>- Capotamento na operação de descarga</li> <li>- Choque</li> <li>- Queda</li> <li>- Ruído</li> <li>- Entalamento (manivela de arranque)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar-se em posição correcta para accionar a manivela de arranque</li> <li>- Proteger o engate da manivela de modo a não alterar a geometria do ganho de engate</li> <li>- Só proceder ao accionamento do motor com o veículo devidamente travado</li> <li>- Não exceder a carga máxima indicada pelo fabricante</li> <li>- Não exceder a velocidade máxima (30 Km/h)</li> <li>- Não transportar pessoas for a dos locais expressamente destinados a essa função</li> <li>- Nas operações de descarga junto a desníveis instalar previamente batentes no tipo fim-de-curso</li> <li>- Não transportar materiais cujas características possam retirar visibilidade de condução ou que não permitam um acondicionamento correcto</li> <li>- Em curvas “cegas” procurar afastamentos suficientes dos obstáculos</li> <li>- Respeitar os sinais de circulação e mais disposições da circulação do estaleiro</li> <li>- Zelar pela conservação e manutenção de modo a manter o ruído aos níveis admissíveis</li> <li>- Só transportar líquidos em embalagens completamente cheias</li> </ul> <p>Nota: Dadas as características de exploração da máquina não se recomenda o uso de protecção auricular.</p>

**EQUIPAMENTOS**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
PLATAFORMAS AUXILIARES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Queda</li> <li>- Esmagamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Providenciar apoios suficientemente consistentes e resistentes</li> <li>- Nivelar a plataforma usando extensores ou calços adequados</li> <li>- Executar travamento adequado</li> <li>- Criar acesso seguro (escada de mão devidamente amarrada)</li> <li>- Montar guarda-corpos colcados à altura de, mais ou menos, 90 cm</li> <li>- Se for previsível outra postura que não a erecta colocar também guarda-corpos intermédios a 45 cm.</li> <li>- Preencher com tábuas de pé, toda a base da plataforma</li> <li>- Se resultar um afastamento superior a 30 cm entre a plataforma e a zona de trabalhos colocar guarda-corpos também deste lado</li> <li>- Se a altura da plataforma for maior que 6 x o lado menor da base, amarrar ou contraventar</li> </ul>



#### IV – ACÇÕES PARA PREVENÇÃO DE RISCOS

As acções a empreender para a prevenção dos riscos compreendem a preparação de um conjunto de Planos devidamente ajustados às características, dimensão e complexidade desta obra, a saber:

##### 1 – PLANO DE ACÇÕES QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Nos trabalhos adjudicados, considera-se que o empreiteiro efectuou o levantamento de todos os condicionalismos existentes no local e seus acessos, das construções anexas, árvores, candeeiros, redes técnicas aéreas, etc, tem conhecimento de todas as infra-estruturas técnicas enterradas, e efectuou o devido, registo de todos os elementos que possam interferir com a obra e o estaleiro de apoio à sua execução, sobretudo daqueles que possam criar condições de risco à execução dos trabalhos e possam ser prevenidos em tempo útil.

##### CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

ENVOLVÊNCIAS	RISCOS	PREVENÇÃO
Águas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rotura</li><li>- Inundações</li><li>- Desabamentos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar e demarcar redes</li><li>- Desviar canalizações, sendo necessário</li><li>- Sinalizar</li></ul>
Esgotos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inundações</li><li>- Infecções</li><li>- Intoxicações</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar e demarcar redes</li><li>- Desviar condutas, sendo necessário</li><li>- Sinalizar</li></ul>
Circulação de peões	<ul style="list-style-type: none"><li>- Queda de objectos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinalização da obra</li><li>- Vedação da obra</li><li>- Criação de caminhos de circulação de peões devidamente protegidos</li></ul>

##### 2 – PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO DO ESTALEIRO

O empreiteiro deve apresentar este Plano, onde especifica as medidas necessárias para garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessária à segurança de todos os trabalhadores, visitantes e transeuntes no estaleiro e ou medições e bem assim do equipamento do estaleiro ou outro, nas mesmas áreas

Deve Ter-se em especial atenção o local em que a obra se situa e garantir que as medidas a adoptar sejam completas e permitam uma fácil percepção diurna e nocturna, neste caso com iluminação adequada e permanente.

Deve-se assim definir-se as adequadas indicações relativas à segurança e saúde e sinalização de circulação de pessoas e veículos.

##### 3 – PLANO DE PROTECÇÕES COLECTIVAS

Neste Plano o empreiteiro deve definir todas as medidas de protecção colectiva a utilizar, para prevenir os riscos a que venham a estar expostos todos ao grupos de trabalhadores, tendo em consideração todas as informações constantes quer dos projectos, quer dos métodos e processos construtivos previstos empregar quer das condicionantes que o próprio projecto do estaleiro implica.

Além da listagem de medidas a apresentar devem, sempre que possível, identificar-se as mesmas sobre as plantas do estaleiro e da obra registando-se todos os locais onde devem ser instaladas protecções devidamente dimensionadas (Planta com colocação de redes).





#### 4 – PLANO DE PROTECÇÕES INDIVIDUAIS

O empreiteiro deve apresentar este Plano, elaborado em função dos riscos já definidos e outros que identifique, devendo ser escolhidos de protecção individual destinados ao uso pessoal de cada trabalhador no desempenho das tarefas que lhe são cometidas de forma adequada àqueles riscos.

As condições de utilização destes equipamentos de protecção individual, nomeadamente no que se refere à sua duração, são determinadas em função da gravidade do risco, da frequência da exposição ao risco, das características do posto de trabalho de cada trabalhador e do comportamento do equipamento.

Na definição dos equipamentos de protecção individual que cada trabalhador deve utilizar, deve distinguir-se os de uso obrigatório e os de uso temporário. Os primeiros destinam-se a serem: utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no estaleiro (por exemplo capacete de protecção e botas com biqueira e palmilha de aço). Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefas que desempenha (por exemplo, uso de protectores auriculares quando em ambientes com elevada intensidade sonora).

No acto da entrega de Equipamento de Protecção Individual, cada trabalhador deve assinar a sua recepção competindo ao empregador, nos termos da legislação em vigor, informar aquele dos riscos que cada EPI visa proteger. Nesse acto o trabalhador deve também tomar conhecimento das obrigações, assinando para o efeito uma declaração.

#### 5 – PLANO DE UTILIZAÇÃO E DE CONTROLO DOS EQUIPAMENTOS DO ESTALEIRO

O empreiteiro deve identificar no Programa de Trabalhos o equipamento que vai colocar a realização, da obra. O Plano aqui referido corresponde ao exigido naquele clausulado e com a sua integração no PSS pretende-se. Verificar os momentos de maior concentração de equipamentos no estaleiro que podem determinar medidas de segurança adequadas, consoante o tipo de equipamentos utilizados, em especial, tratando-se de equipamentos móveis.

Esses equipamentos de estaleiro devem ser objecto de controle periódico das suas condições de funcionamento através da verificação de terem sido efectuadas as Revisões periódicas de Manutenção e de Inspeção Geral de cada equipamento. A periodicidade da realização desse controlo depende do tipo e das condições de utilização dos equipamentos, sendo recomendável em muitos casos um controlo semanal. Todas as situações anómalas detectadas devem ser registadas e tomadas as acções correctivas que se mostrarem necessárias.

O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização o modelo de ficha que pretende utilizar para efeitos de realização desse controlo periódico.

Tratando-se do Controlo das Revisões Periódicas de Manutenção, a tarefa do responsável pelo controlo dos equipamentos inclui apenas a verificação de que todas as revisões recomendadas pelo fabricante foram efectuadas. Tal verificação é realizada nos casos aplicáveis, por consulta da ficha individual de controlo da manutenção de cada equipamento, a qual deve ser elaborada, com base no Manual de Manutenção que acompanha o equipamento. Essa tarefa é facilitada através da responsabilização de cada operador de equipamento por manter actualizada a ficha do equipamento que lhe está confiado. A existência dessa ficha individual é assim essencial para se proceder às revisões periódicas de manutenção, nela se discriminado todas as verificações, ensaios e substituições recomendados pelo fabricante. Essas fichas individuais são específicas de cada equipamento.

A Inspeção Geral do equipamento compreende a verificação de qualquer anomalia que possa ser detectada, não pretendendo substituir em nenhuma circunstância a revisão periódica de manutenção atrás referida. Essa inspecção deve também basear-se em fichas previamente preparadas para cada equipamento onde se discriminam as verificações a efectuar. O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização o modelo de ficha que pretende utilizar para efeitos de realização desse controlo.

O responsável pelo controlo dos equipamentos deve manter actualizado um arquivo com todas estas fichas devidamente preenchidas e organizadas por cada empreiteiro. O processo constituído com todos os controlos de equipamentos efectuados deve ser preservado até à recepção provisória da obra. Nos casos de ocorrência de



acidentes graves originados por deficiência dos equipamentos, pode a Fiscalização determinar que esse processo seja apenso ao Plano de Segurança e de Saúde.

## **6 – O PLANO DE INSPECÇÃO E PREVENÇÃO**

A execução física desta obra compreende um conjunto de actividades com diferentes níveis de risco que importa identificar e prevenir. O Plano de Inspeção e Prevenção, a estabelecer pelo empreiteiro, deve responder a essa situação, registando de forma sistematizada a informação necessária e suficiente relativa a potenciais riscos envolvidos na execução de cada operação ou elemento de construção, prevendo-se as correspondentes medidas preventivas e de protecção que se mostrarem adequadas. O sistema a conceber com tal objectivo, baseia-se na utilização dos seguintes três tipos de fichas: Procedimentos de Inspeção e Prevenção. Registo de Inspeção Prevenção. Registo de Não-conformidades e Acções Preventivas.

A ficha de Procedimentos de Inspeção e Prevenção destina-se a ser utilizada para cada operação ou elemento de construção. O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização o modelo de ficha que pretende utilizar para efeitos de realização desse controlo. O conjunto de verificações e/ou tarefas a considerar em cada ficha deverá ser o estritamente necessário para avaliar e prevenir os riscos. Deve também obedecer a uma ordem lógica, reflectindo a sequência de execução da operação ou elemento de construção em causa.

Durante a execução física da obra faz-se uso destas fichas no acompanhamento das condições de execução, devendo ser corrigidas sempre que se mostre necessário e em particular quando as condições reais de execução sejam diferentes das previstas. Nestes casos devem actualizar-se os arquivos gerais que contêm as fichas base, as quais servem para outros empreendimentos.

A utilização corrente destas fichas assenta no controlo das verificações/tarefas nelas previstas. Os resultados desse controlo devem ser registados em fichas próprias. O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização o modelo de ficha que pretende utilizar para efeitos de realização desse controlo – Ficha de registo de Inspeção e Prevenção. A concepção desta ficha deve prever a responsabilidade do empreiteiro pela segurança na execução dos trabalhos, através da implementação do autocontrolo.

Caso seja detectada uma não-conformidade grave (segundo o juízo do responsável do controlo) que não possa ou não deva ser tratada na ficha de Registo de Inspeção e Prevenção atrás apresentada, deve elaborar-se um registo de Não-conformidade e Acções Preventivas. O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização o modelo de ficha que pretende utilizar para tal efeito.

## **7 – PLANO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES**

Nos termos da lei-quadro sobre segurança, higiene e saúde, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos. O Plano de Saúde dos Trabalhadores deve dar resposta a essa exigência, verificando a aptidão física e psíquica do trabalhador para o exercício da sua profissão. Deve para tal prever-se a forma de assegurar essa vigilância que pode incluir exames de saúde nos seguintes momentos: entrada de cada trabalhador no estaleiro; periodicidade, por exemplo semestral; regresso ao trabalho após ausência superior a 30 dias. Todas as informações relativas a esses exames deverão ser registadas e arquivadas nos respectivos processos individuais de cada trabalhador.

## **8 – PLANO DE REGISTO DE ACIDENTE E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE**

O objectivo último da implementação do Plano de segurança é, como atrás se referiu, a redução de número de acidentes e doenças profissionais na construção. Sempre que ocorra um acidente (leve, grave ou mortal) deve ser efectuado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente. Para isso, deve recorrer-se aos modelos de fichas de inquérito de acidente que as entidades oficiais ou as companhias de seguros em geral utilizam e que contêm toda a informação que necessitam para os fins determinados na legislação específica aplicável. Nesses modelos de fichas inclui-se um conjunto de informações essenciais para se proceder a uma análise estatística detalhada dos acidentes de trabalho, os quais podem ser classificados em função, nomeadamente, das suas causas, do tipo de lesão, da parte do corpo atingida, do grupo



etário, do dia da semana e da hora do dia em que ocorreram os acidentes, ou ainda das consequências dos acidentes.

Para avaliar o desempenho da obra em termos de segurança e de saúde durante a sua fase de realização, deve-se registar também todos os dados necessários para determinar os principais índices de sinistralidade, nomeadamente, os que se apresentam no quadro seguinte.

Na utilização corrente deste Quadro deve-se Ter em conta as definições que a seguir se apresentam:

- O número médio de trabalhadores é calculado pela média aritmética do número de trabalhadores existente em cada um dos dias do mês. Somando esse valor com o acumulado no mês anterior obtém-se o número acumulado de trabalhadores;
- O número de Homens x hora trabalhadas no mês determina-se a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no estaleiro. A soma do valor assim obtido com o acumulado do mês anterior corresponde ao número total de horas trabalhadas desde o início;
- Na contagem do número de dias perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
- O índice de Incidência (II) é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$II = \frac{\text{N.º Acidentes} \times 1.000}{\text{N.º Trabalhadores}}$$

Este índice pode ser calculado para o mês em curso e em termos de valor acumulado. Neste último caso consideram-se na expressão acima indicada o número total de acidentes mortais e não-mortais ocorridos desde o início (soma do acumulado do mês anterior com o do mês em curso) e o número médio de trabalhadores existentes em estaleiro no mesmo período.

- O Índice de Frequência (IF) é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de Homens x hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IF = \frac{\text{N.º acidentes} \times 1.000.000}{\text{N.º Homens} \times \text{hora trabalhadas}}$$

Do mesmo modo que para o caso anterior, este índice pode ser calculado para o mês em curso e em termos de valor acumulado. Neste último caso, consideram-se na expressão acima indicada, o número total de acidentes mortais e não-mortais ocorridos desde o início (soma do acumulado do mês anterior com o do mês em curso) e o número acumulado de Homens x hora trabalhadas no estaleiro no mesmo período.

- Índice de Gravidade (IG) é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil Homens x hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$IG = \frac{\text{N.º dias perdidos} \times 1.000}{\text{N.º Homens} \times \text{hora trabalhadas}}$$

Para efeito de aplicação desta expressão, considera-se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho.



- O Índice de Duração (ID) dos acidentes de trabalho é o número médio de dias perdidos por cada acidente, realçando a gravidade dos acidentes ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$ID = \frac{IG \times 1.000}{IF} = \frac{N.º \text{ dias perdidos}}{N.º \text{ acidentes}}$$

Os acidentes obtidos deverão ser objecto de análise em reuniões, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

Aquele quadro e bem assim gráficos dele extraídos mostrando a evolução da sinistralidade no estaleiro, devem ser afixados em local bem visível do estaleiro para consulta de todos os trabalhadores. Sobre os mesmos gráficos deverão, nos casos previstos, assinalar-se os valores desses índices definidos inicialmente como objectivos a atingir no estaleiro.

## 9 – PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Nos termos da Lei-quadro sobre segurança, higiene e saúde, constitui também obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam. O Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores pretende dar resposta a essa exigência devendo o empreiteiro para tal prever a forma de assegurar essa informação através de acções como: proporcionar condições para a formação específica de trabalhadores; promover acções de sensibilização para a generalidade dos trabalhadores; calendarizar reuniões periódicas por grupos de trabalhadores; a fixar informações gerais realçando aspectos essenciais.

## 10 – PLANO DE VISITAS

Face às características do Dono da Obra é previsível que a mesma possa vir a ser visitada com alguma regularidade, pelo que se entende necessário referir a necessidade de estabelecer um Plano de Visitantes destinado a prevenir eventuais riscos decorrentes da entrada no estaleiro de pessoas autorizadas mas que não intervêm no processo de execução, devendo por isso receber instruções adequadas para procederem à vista com segurança. A entrada de pessoas não autorizadas, deve ser proibida afixando-se avisos adequados em todos os acessos ao estaleiro. A autorização de entrada de visitantes no estaleiro deve compreender designadamente as seguintes medidas de prevenção: acompanhamento por pessoa conhecedora do estaleiro; cada visitante deve possuir o equipamento de protecção individual obrigatório incluindo capacete de protecção contendo na frente deste a inscrição de “Visitante”, deverá também distribuir-se um cartão de visita e explicar-se àqueles, sobre a planta de estaleiro, quais são as zonas de perigo (que deve estar devidamente sinalizadas no terreno) e as instalações do estaleiro. Em especial, a Fiscalização e o Director da Obra deve, sempre, tomar conhecimento dessas visitas.

## 11 – PLANO DE EMERGÊNCIA

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação do empregador o estabelecimento das medidas a adoptar em caso de ocorrência de acidente ou mesmo de uma catástrofe (incêndios, explosões, desmoronamentos, etc).

Em tal plano deve prever medidas eficazes para primeiros socorros e para evacuação de sinistrados ou de todos os trabalhadores em caso de catástrofe; caso o número de trabalhadores o justifique, deve designar-se um ou mais trabalhadores com conhecimentos suficientes para a prestação de primeiros socorros (socorrista) e formas rápidas e eficazes de comunicação com esses socorristas do estaleiro (aviso sonoro, BIP, etc).

Como medida mínima a implementar deve ser colocado em local de grande visibilidade uma vitrine adequada e também junto dos telefones individuais dos principais responsáveis (Director da Obra, Encarregado Geral, etc), uma listagem de telefones de socorro e emergência das principais entidades de intervenção nessa área (Bombeiros, Policia, Hospital da zona, etc)



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

## ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

SEGURANÇA COLECTIVA E SAÚDE

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Protecção Colectiva	De todo o tipo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sinalização rodoviária;</li><li>• Sinalização de segurança;</li><li>• Balizagem das frentes de trabalho;</li><li>• Balizagem das frentes de trabalho;</li><li>• Balizagem luminosa;</li><li>• Extintores nos locais de maior importância e perigosidade: instalações sociais, escritórios, oficinas e armazéns;</li><li>• Interruptores diferencias 300 mA;</li><li>• Tonadas com terra;</li><li>• Guarda copos;</li><li>• Escadas de serviço;</li><li>• Elevadores;</li><li>• Veículos com cabina coberta ou com pórtico de segurança para o caso de tombamento;</li><li>• Pára-raios;</li><li>• Protecção específicas (ver ...)</li></ul>
Protecção Civil	De todo o tipo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vedação do estaleiro;</li><li>- Interdição do acesso das pessoas à obra: guarda da obra</li><li>- Sinalização diversa:<ul style="list-style-type: none"><li>* Proibição de entrada a pessoas estranhas à obra;</li></ul></li></ul>

**SEGURANÇA COLECTIVA E SAÚDE**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Disciplina e Responsabilidade	Alcoolismo	- Consumo de álcool: * Interdito o consumo de bebidas alcoólicas no estaleiro, salvo quando a acompanhar a refeição principal (almoço ou jantar), não podendo a quantidade ultrapassar 33 Cl por pessoa.
	De todo o tipo	- Transporte de trabalhadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• transporte dos trabalhadores no estaleiro e entre o estaleiro e a estrada mais próxima é da responsabilidade do Adjudicatário;</li> <li>• O transporte entre o estaleiro e a estrada mais próxima só deverá ser feito em veículos com cabina reservada ao transporte de passageiros;</li> <li>• O transporte dentro do estaleiro deverá ser feito, sempre que possível, nas condições anteriores, ou ainda em veículos automóveis de carga para transporte de pessoal com bancos fixados ao veículo e dotados de encostos sólidos, devendo ainda possuir uma cobertura com aberturas laterais para adequada ventilação e iluminação e escada com dispositivo de fixação;</li> <li>• É proibido:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Proceder ao transporte de trabalhadores em atrelados e camiões basculantes;</li> <li>* Transportar simultaneamente trabalhadores e material ou equipamentos pesados;</li> <li>* Exceder a lotação da cabina e transportar trabalhadores em pé;</li> <li>* Iniciar a marcha com os taipais abertos</li> </ul> </li> </ul>
Protecção Colectiva	De todo o tipo	- Adoptar disposições múltiplas;

**LOCAL DO ESTALEIRO**

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Preparação	De todo o tipo	- Avaliação genérica do plano de estaleiro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superfície disponível (escritórios, oficinas, armazéns e circulação);</li> <li>• Acessibilidade (caminhos de acesso, características geométricas);</li> <li>• Intensidade do tráfego das vias atravessadas ou adjacentes (rodoviária)</li> <li>• Clima, relevo e ambiente;</li> <li>• Proximidade de outros estaleiros</li> <li>• Identificação dos serviços afectados</li> </ul>
Arranjo do local	Estorvo Insalubridade Desconforto Poluição Electrocussão	- Avaliação de pormenor do plano de estaleiro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infra-estruturas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Caminhos de circulação no estaleiro</li> <li>◆ Ligações às redes de águas e esgotos, electricidade e telefone;</li> <li>◆ Iluminação pública;</li> <li>◆ Sinalização no estaleiro e acessos;</li> <li>◆ Vedação e guarda</li> </ul> </li> <li>• Disposição completa das diferentes áreas de trabalho:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Armazenamento de materiais equipamentos</li> <li>◆ Estacionamento (veículos particulares e de estaleiro, betoneiras, etc);</li> </ul> </li> </ul>



GALEGO.MARTINS

Gabinete de Projectos

LOCAL DO ESTALEIRO

TAREFAS	RISCOS	RECOMENDAÇÕES
Arranjo do local	Estorvo Insalubridade Desconforto Poluição Electrocussão	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Lavagem de betoneiras;</li><li>◆ Oficinas de moldagem( ferramentaria, carpintaria, pré-fabricações diversas);</li><li>• Plano das instalações para o pessoal (ver higiene)</li><li>- Garantir permanentemente o bom desempenho das infra-estruturas.</li><li>- Isolar as áreas reservadas aos sub-empregados autorizados (escritórios, oficinas, armazéns, alojamentos).</li><li>- Das às instalações um carácter funcional e confortável</li></ul>
Controlo das instalações	De todo o tipo	- Assegurar os controlos previstos para as instalações eléctricas.
Manutenção	De todo o tipo	- Ter em dia o plano de estaleiro;
	Insalubridade	- Proceder a novos controlos após qualquer modificação das redes de abastecimento;
		- Assegurar permanentemente a limpeza e a ordem do estaleiro





## **1 – OBRIGAÇÕES DOS TRABALHADORES NO QUE RESPEITA À UTILIZAÇÃO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL**

Constituem Obrigações dos Trabalhadores:

- 1.1 Utilizar correctamente o equipamento de protecção individual que lhe esteja distribuído, de acordo com as instruções que lhe forem transmitidas.
- 1.2 Informar, de imediato, todas as avarias ou deficiências constatadas no equipamento ao seu serviço.
- 1.3 Apresentar o equipamento danificado, sempre que seja necessária a sua substituição.
- 1.4 Cumprir as inscrições que lhe forem dadas quanto à limpeza, manutenção, revisão e higienização do equipamento individual que lhe estiver afecto.
- 1.5 Abster-se de, por razões de higiene e salubridade, emprestar o equipamento que tiver distribuído, nomeadamente botas, luvas, capacete, a outrem.
- 1.6 A inobservância por parte dos trabalhadores, do presente regulamento sobre utilização do equipamento, de protecção, constituirá infracção disciplinar grave, punida nos termos da legislação em vigor.

## **2 – OBRIGAÇÕES DA DIRECÇÃO DE OBRA NO QUE RESPEITA AO EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL E COLECTIVA**

### **EQUIPAMENTO INDIVIDUAL**

- 2.1 A Direcção de Obra deverá disponibilizar o equipamento de protecção individual necessário e adequado aos riscos existentes e aos trabalhos a desenvolver.
- 2.2 Todo o Equipamento de protecção individual, deve estar conforme as disposições legais relativas à sua concepção, resistência e construção, observar as disposições específicas de higiene, segurança e bem estar.
- 2.3 O Equipamento deve:
  - a) Ser adequado para os riscos a prevenir e que não aumente esse mesmo risco;
  - b) Responder às condições de trabalho existentes;
  - c) Respeitar as exigências ergonómicas e de saúde do trabalhador;
  - d) Deverá ter previamente definidas as condições de utilização e duração média;
  - e) A definição deverá ter em conta a gravidade do risco, a frequência da exposição ao risco e as características do posto de trabalho e resistência do material;
  - f) Deverá ser de utilização pessoal (luvas, botas e capacete).
  - g) O equipamento deverá ser disponibilizado pelas obras, que deverão garantir o seu bom funcionamento, estado de higiene, manutenção, reparação e substituição.
- 2.4 Os trabalhadores deverão ser informados dos riscos que o equipamento visa proteger.
- 2.5 A Direcção de obra criará condições de guarda e armazenamento do equipamento, de forma a que os trabalhadores possam salvaguardar o equipamento á sua guarda.

**DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL**

DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	SITUAÇÃO DE USO OBRIGATÓRIO
Capacetes	Em todos os trabalhos em que existe o risco de lesões na cabeça.
Óculos de protecção	Em todos os trabalhos em que existe o risco de projecção de partículas sólidas ou líquidas e de gases que se considerem perigosos para os olhos. Para cada caso utilizar-se-à óculos adequados a cada situação.
Luvas	Em todos os trabalhos em que pode existir o perigo de aspirar substâncias tóxicas ou nocivas para a saúde.
Protectores das vias respiratórias	Em todos os trabalhos em que pode existir o perigo de aspirar substâncias tóxicas ou nocivas para a saúde.
Protectores auriculares	Quando o nível de ruído for superior a 80 db.
Calçado de protecção	Em todos os trabalhos em que existe o risco da queda de materiais sobre o pé ou de perfuração.
Colete ou suspensórios sinalizados	Em todos os trabalhos que ocorram na via pública.

**EQUIPAMENTO PROTECÇÃO COLECTIVA**

2.1 A Direcção da obra deverá efectuar, antes do início, o levantamento dos riscos e das condições de trabalho, e planificar as medidas de protecção a implementar e os equipamentos colectivos necessários à prevenção dos riscos diagnosticados.

2.2 Deverá atempadamente ter em obra o equipamento colectivo adequado.

2.3 A Direcção de obra é responsável pela fiscalização das condições ideais dos equipamentos alugados nomeadamente dos andaimes.

2.4 Deverá fiscalizar a construção e utilização dos equipamentos móveis (escadas, quadros eléctricos e andaimes móveis).

**PRIMEIROS SOCORROS**

Dada a facilidade de acesso e a proximidade de unidades médicas de urgência, foi dado ênfase à rapidez de comunicação no sentido de, em caso de acidente, garantir um socorro rápido.

Para os pequenos tratamentos foi instalada uma caixa de primeiros socorros no Gabinete Técnico de Prevenção e segurança. Este assegurará, em caso de sinistro, as manobras e os procedimentos destinados a apoiar a vítima até a chegada de socorro exterior.

Miranda do Douro, 23 de Novembro de 2008  
O Técnico

.....  
José Henrique Galego Vicente  
(Engenheiro)