



ANEXO 2

4

IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	ÂMBITO	RISCOS
Demolições e Remoções	<p>Trabalhos relacionados com a demolição de construções e/ou das suas partes integrantes, incluindo elementos estruturais, alvenarias, elementos primários e secundários de construção, carpintarias, serralharias, revestimentos e acabamentos gerais e de coberturas, equipamento fixo, e todas as operações directas ou indirectamente relacionadas e/ou integradas nestas demolições.</p> <p>Manuseamento, deposição, movimentação e operações afins ou integradas, considerando matérias, elementos e produtos próprios desta actividade.</p>	<p>Derrocada de elementos de construção. Presença e eventual interferência de condutas e cabos, incluindo acessórios e equipamentos próprios das respectivas redes. Quedas em altura. Esmagamento e soterramentos.</p> <p>Capotamentos de equipamentos. Electrocussão.</p> <p>São ainda de considerar as colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho. Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, choques eléctricos, etc.</p>
Movimentação de Terras / Entalvações	<p>Trabalhos relacionados com a movimentações de terras, incluindo escavações, aterros, terraplanagens, abertura e tapamento de valias, e todas as operações directas ou indirectamente relacionados e/ou integradas nestas movimentações.</p> <p>Manuseamento, deposição, movimentação e operações afins ou integradas, considerando matérias, elementos e produtos próprios desta actividade.</p>	<p>Deslizamento de terras.</p> <p>Presença e eventual interferência de condutas e cabos enterrados, incluindo acessórios e equipamentos próprios das respectivas redes. Quedas em altura.</p> <p>Soterramento. Atropelamento ou esmagamento.</p> <p>Capotamentos de equipamentos. Electrocussão.</p> <p>São ainda de considerar as colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho.</p> <p>Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, choques eléctricos, etc.</p>
Trabalhos de Betonagem	<p>Trabalhos relacionados com a colocação de betão, respectiva vibração, montagem de cofragens e operações de escoramento, descofragem, e todas os procedimentos directos ou indirectamente relacionados e/ou integradas nos trabalhos de betonagem de elementos de construção.</p> <p>Manuseamento, movimentação e operações afins, dos materiais e equipamentos próprios desta actividade.</p>	<p>Quedas, ferimentos, queimaduras, electrocussão.</p> <p>Desmantelamento de estruturas, escoramentos e elementos auxiliares de construção.</p> <p>Dermatoses e léitano. São ainda de considerar as colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho.</p> <p>Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, choques eléctricos, etc.</p>
Trabalhos e Armação de Ferro	<p>Trabalhos relacionados com a dobragem e fabricação de armaduras destinadas a elementos de construção de betão armado, incluindo respectivo armazenamento, arrumação e todas os procedimentos directos ou indirectamente relacionados e/ou integradas nos trabalhos de armação.</p> <p>Manuseamento, movimentação e operações afins, dos materiais e equipamentos próprios desta actividade.</p>	<p>Cortes, quedas, esmagamento, ferimentos, perfurações, queimaduras e electrocussão. Desmantelamento de estruturas auxiliares de montagem, armazenamento e construção.</p> <p>Dermatoses e léitano. São ainda de considerar as colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho.</p> <p>Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, choques eléctricos, etc.</p>



IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	ÂMBITO	RISCOS
Coberturas	Montagem de elementos estruturais e/ou perfis de suporte de revestimentos de coberturas. Execução de revestimentos, tais como: telha cerâmica, betão ou de vidro, chapa metálica e materiais sintéticos, sub-telha, etc. Montagem de elementos em vãos exteriores, designadamente de clarabóias. Trabalhos e operações de isolamento térmico, impermeabilização, vedações, rufos e sistemas de drenagem de águas pluviais. Execução de charminés e montagem de equipamentos e elementos acessórios. Transporte, manuseamento de paletes e outro tipo de embalagens relativas aos materiais de revestimento, isolamento, impermeabilização e elementos acessórios normalmente utilizados nestes tipos de trabalhos	Quedas de pessoas e objectos pelas mais diversas razões, designadamente provocadas por desabamentos de elementos de construção e/ou dos próprios materiais durante o processo da sua aplicação, transporte, etc. Na realização destes trabalhos, são ainda situações de risco as seguintes: esmagamento; cortes; electrocussão, queimaduras e dermatoses.
Alvenarias	Assentamento de tijolos, blocos. Integrando paredes de alvenaria. Preparação, transporte e manuseamento de argamassas de assentamento. Transporte, manuseamento de paletes contendo tijolos, blocos, etc.	Quedas de pessoas e objectos pelas mais diversas razões, designadamente provocadas por desabamentos de elementos de construção e/ou dos próprios materiais durante o processo da sua aplicação, etc. Movimentos de deslocação e choques que podem ocorrer no local onde decorrem os trabalhos, com eventuais colisões com vários tipos de objectos e/ou elementos que integram a construção. Colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho. Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, dermatoses, etc.
Aplicação de Revestimentos	Aplicação e execução de revestimentos e acabamentos de pavimentos e paramentos, com utilização de materiais das mais diversas composições e formas. Materiais compostos de pasta cerâmica, hidráulicos, de pedra natural, vidro, madeira e seus derivados, borracha, pvc e outros compostos sintéticos, bem como outros materiais de natureza idêntica. Peças em forma de azulejo, mosaico e ladrilho, incluindo tacos e elementos de guarnecimento afins e/ou relacionadas com os tipos de revestimento e assentamento aqui referidos. Incluem-se ainda os revestimentos com argamassas de vários tipos, massa de estuque, aplicação de cimento-cola, massas de regularização e de nivelamento de superfícies, colas, etc.	Quedas de pessoas e objectos pelas mais diversas razões, designadamente provocadas por desabamentos de elementos de construção e/ou dos próprios materiais durante o processo da sua aplicação, etc. Movimentos de deslocação e choques que podem ocorrer no local onde decorrem os trabalhos, com eventuais colisões com vários tipos de objectos e/ou elementos que integram a construção. Colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho. Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, choque eléctrico, etc. Presença e/ou produção de poeiras, serraduras, fragmentos, matérias tóxicas e outras substâncias nocivas. Situações de risco de incêndio e ambientes de ruído acima dos valores regulamentares.

IDENTIFICAÇÃO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS	ÂMBITO	RISCOS
Pinturas	Trabalhos de pintura, envernizamento, aplicação de emulsões e produtos impermeabilizantes e materiais afins. Preparação, regularização e tratamento de suportes e superfícies. Manuseamento, preparação e armazenagem de produtos químicos de diversa natureza	Quedas de pessoas e objectos pelas mais diversas razões, designadamente provocadas por desabamentos de elementos de construção e/ou dos próprios materiais durante o processo da sua aplicação, etc. Devem ser ainda de considerar como riscos próprios desta actividade, as projecções de matérias, o perigo de intoxicações, incêndio, explosão e electrocussão. Colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho. Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, dermatoses, etc.
Instalações Eléctricas	Trabalhos relacionados com o estabelecimento da instalação eléctrica total ou parcial da obra, incluindo redes e sistemas directa ou indirectamente relacionados e/ou integrados nesta instalação. Trabalhos auxiliares e complementares, designadamente a realização de aberturas e passagens de tubagens, cabos, acessórios, instalações provisórias, etc. Manuseamento, preparação e armazenagem de materiais próprios desta actividade	Quedas de pessoas e objectos pelas mais diversas razões, designadamente provocadas por desabamentos de elementos de construção e/ou dos próprios materiais durante o processo da sua aplicação, etc. Devem ser ainda de considerar como riscos próprios desta actividade, os perigos de electrocussão, incêndio e explosão. São ainda de considerar as colisões provocadas pela movimentação de objectos, equipamentos e meios auxiliares de trabalho. Danos provocados pela utilização de ferramentas e/ou equipamentos auxiliares de trabalho, com cortes, pancadas, choques eléctricos, etc.



<

 <p>SETUBAL MUNICÍPIO DE SETÚBAL</p>	 <p>Setúbal, One world</p>	 <p>CONSULPLANO VIATUNEL, SA</p>	<p>PROJECTO DE ESTALEIRO</p>	<p>Pág.: 1/7</p>
---	---	---	-------------------------------------	----------------------

DELIMITAÇÃO

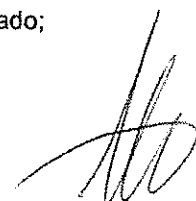
- Pretende-se que toda a zona de laboração seja suficientemente demarcada e delimitada, por forma a evitar a entrada accidental de pessoas estranhas e a diminuir o impacto que obras deste género sempre criam na envolvente próxima;
- Para estaleiros "fixos", preconiza-se a execução de vedação da zona do estaleiro, através de painéis opacos de pelo menos (dois) metros de altura, suportados em prumos metálicos, que lhes deverão dar a estabilidade e rigidez suficientes;
- Nos estaleiros em que este tipo de delimitação não é possível, a Entidade Executante terá que garantir que todos os locais com risco de queda em altura ou outros, estão perfeitamente identificados e devidamente protegidos. Em zonas de passagem de pessoas, deverá garantir-se a existência de uma passagem pedonal, identificada e protegida contra os riscos em presença no local de realização dos trabalhos;
- Tratando-se de trabalhos "lineares" (como no caso de redes eléctricas, de abastecimento de água ou de drenagem de águas residuais), a delimitação poderá ser constituída por redes ou barreiras (metálicas, polietileno ou outras) com altura mínima de 1 (um) metro, não sendo permitido usar "fitas".

ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO

- A organização do espaço de trabalho é factor fundamental para o controlo do risco de acidentes, pelo que deverá ser implementado um sistema de gestão de espaços que garanta uma fiabilidade suficiente, no que diz respeito aos riscos introduzidos pela má gestão de equipamentos, máquinas e materiais.
- Sem prejuízo das medidas organizativas e de gestão que a Entidade Executante venha a propor, estabelecem-se desde já, alguns parâmetros que deverão ser encarados como exigências mínimas.

Armazém de Materiais e Ferramentaria

- Na ferramentaria deverão existir prateleiras suficientemente largas, de modo a que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável. A sua arrumação deverá ser gerida, de modo a que se garanta, em permanência, a não contaminação dos materiais por produtos ou substâncias nocivas;
- As ferramentas susceptíveis de derramar óleos de lubrificação deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de recepção impermeáveis, que garantam a não contaminação da instalação;
- Não serão admitidos na ferramentaria produtos que, pela sua natureza, se encontrem classificados como produtos perigosos na aceção do disposto na legislação existente;
- Os produtos inflamáveis e/ou explosivos serão armazenados em local separado, nomeadamente as garrafas dos gases destinados ao aparelho de oxi-corte;
- Os produtos serão preferencialmente armazenados na embalagem de origem. Se tal não for possível, a rotulagem será feita de acordo com o que se encontra normalizado;



- O equipamento de protecção individual deverá ser armazenado em prateleira independente do armazém e longe de todas as fontes de ultra-violetas.

Estaleiro de preparação de armaduras

- A zona de armazenagem dos varões não deverá ter sobre ela qualquer elemento que possa constituir obstáculo à descarga do ferro com os meios mecânicos previsíveis;
- A zona de armazenagem dos varões deverá ter pavimento regularizado e ser dotada de baias separadoras, para permitir o correcto armazenamento do ferro por tipos e secções;
- Prever áreas para corte e dobragem dos varões e outra para colocação dos desperdícios de ferro. Esta última deverá permitir uma arrumação cuidada e uma remoção fácil;
- A zona destinada ao armazenamento das peças já fabricadas deverá ter o pavimento regularizado. A sua arrumação deverá ter em conta o programa de aplicação das mesmas, de modo a evitar o mais possível, a sua movimentação manual.

Estaleiro de preparação de cofragens

- Deverá existir, contígua à área de fabrico, uma área vedada destinada ao armazenamento das ferramentas, lâminas de corte e produtos químicos de uso diário;
- Prever a existência de bancadas de trabalho, com dimensões adequadas às peças a fabricar;
- Prever áreas independentes e identificadas, para depósito de materiais de cofragem, depósito de painéis de cofragem pré-fabricados e cofragens usadas.

Parques de materiais e pré-fabricados

- Devem ser previstas zonas para colocação de materiais e elementos pré-fabricados não deterioráveis ao ar livre, as quais devem ser planeadas por forma a permitir arrumá-los por tipos. Essas zonas devem ser acessíveis aos veículos utilizados no seu transporte, carga e descarga;
- Na zona dos parques de materiais e elementos pré-fabricados, devem ser definidos caminhos de acesso por forma a possibilitar a carga e descarga em condições de segurança.

Parque de equipamentos móveis

- No estaleiro será prevista zona de parque de equipamentos móveis destinada a estacionamento dos equipamentos sempre que não estejam a ser utilizados;
- Caso seja montado no estaleiro depósito de combustível, este deverá possuir resguardo em todo o seu perímetro, bacia de retenção, meios de combate a incêndio e ter em conta outros requisitos referidos em legislação aplicável. É interdita a ligação da bacia de retenção a qualquer rede de esgoto.

Parque de viaturas de passageiros

- O parque para estacionamento de viaturas de passageiros, se existir, será separado do parque de equipamentos e deverá ser próximo da zona social do estaleiro, junto a um acesso ao mesmo.

Redes Técnicas Provisórias

- Se necessário, a Entidade Executante procederá à instalação de redes técnicas provisórias, nomeadamente electricidade, gás, comunicações, infra-estruturas de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e outras;
- Estas redes são fortemente condicionadas pelas situações objectivas no terreno, pelo que serão objecto de projectos específicos (no âmbito do projecto de estaleiro), que terão que ser submetidos à aprovação das entidades competentes (se aplicável);

Vitrina de Afixação de Informação

- O estaleiro deverá ter locais próprios de afixação, onde estarão patentes quer os documentos de divulgação geral obrigatória, como seja a Comunicação Prévia de Abertura do Estaleiro, quer documentos alusivos à prevenção dos riscos, seleccionados e renovados, tendo em conta a natureza e a programação dos trabalhos.

INSTALAÇÕES SOCIAIS

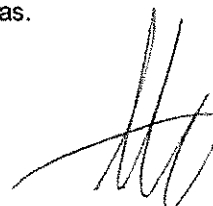
- As instalações sociais deverão respeitar as condições enunciadas de seguida. No omissio, será aplicado o Decreto n.º 46 427, de 10 de Julho de 1965 (*Regulamento das Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras*) e a Portaria 101/96, de 3 de Abril (*Prescrições Mínimas de Segurança e de Saúde nos Locais e Postos de Trabalho dos Estaleiros Temporários ou Móveis*);

Dormitórios

- Dadas as características das empreitadas da responsabilidade da Câmara Municipal de Cascais, não se prevê a obrigatoriedade de instalação de dormitórios no estaleiro. No entanto, caso se revele necessário, os dormitórios respeitarão as seguintes condições:

Volume mínimo	5,5 m ³ por ocupante
Pé-direito mínimo	3 m
Área mínima das janelas	1/10 da área do pavimento
Afastamento mínimo entre camas	1 m para camas simples e 1,5 m para beliches de 2 camas (não são permitidos beliches com mais de 2 camas)

- Se na obra existir guarda permanente, deverá ser prevista uma construção para lhe servir exclusivamente de local de repouso, com uma área não inferior a 6 m² e com um pé-direito mínimo de 2,20 metros;
- Nestas instalações não será permitido confecção e aquecimento de comida, nem utilização de qualquer outro equipamento ou instalação que produza chama aberta, que tenha associado risco de incêndio ou que seja susceptível de criar atmosferas tóxicas e/ou explosivas.



Vestiários

- Caso existam vestiários no estaleiro, estes deverão ser de fácil acesso, possuir dimensões suficientes tendo em conta o número previsível de utilizadores em simultâneo e ser dotados de assentos. Os trabalhadores devem dispor de armários individuais, com chave, para guardar roupas e objectos de uso pessoal.

Instalações sanitárias

- O estaleiro disporá de instalações sanitárias adequadas e devidamente resguardadas das vistas, devendo ser respeitadas as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	2,60 m
Lavatórios	1 unidade por 5 trabalhadores
Chuveiros	1 unidade por 20 trabalhadores
Urinóis	1 unidade por 25 trabalhadores
Retretes	1 unidade por 15 trabalhadores
Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre retretes	1,70 m

- Caso exista dormitório no estaleiro, deverão prever-se instalações sanitárias em zona contígua aos mesmos, sendo obrigatório que o acesso dos dormitórios às instalações sanitárias seja efectuado através de zona coberta;
- Junto às frentes de trabalho que distam mais de cinquenta (50) metros das instalações sanitárias acima referidas, a Entidade Executante deverá montar instalações sanitárias adequadas para utilização dos trabalhadores, podendo as mesmas ser do tipo químico e amovíveis, ou de outro tipo, tendo por base a legislação aplicável.

Refeitório e Cozinha

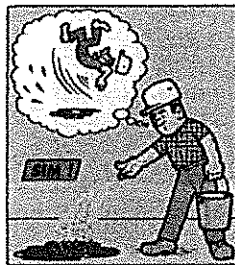
- Se no estaleiro for montado refeitório, esse deverá ser coberto e abrigado das intempéries, dotado de água potável e disporá de mesas e bancos em quantidade adequada ao número de trabalhadores da obra;
- Junto ao refeitório deverá existir uma zona, protegida contra as intempéries, dotada de cozinhas com chaminés e pias com água potável, em quantidade adequada ao número de trabalhadores, onde estes possam preparar e tomar as suas refeições;
- O refeitório e a cozinha deverão possuir um pé-direito mínimo de 2,50 metros e uma área mínima de portas e janelas de 1/10 da área do pavimento;
- Tanto o refeitório como a cozinha, devem dispor de portas de abrir para o exterior, meios de combate a incêndios adequados e lava-pés à entrada.

A ORGANIZAÇÃO NO ESTALEIRO É UM FACTOR ESSENCIAL À SEGURANÇA DOS TRABALHADORES, SENDO DE PRESTAR ATENÇÃO AOS SEGUINTE ASPECTOS:

- Manter livres os acessos e as passagens;



- Limpar ou cobrir com areia todas as manchas de óleo, gordura ou superfícies geladas;



- Armazenar correctamente os materiais, para evitar o risco de acidentes durante a circulação dos trabalhadores;

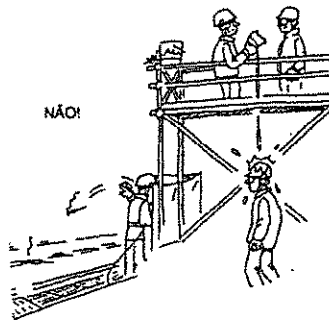


- Remover matérias combustíveis dos locais em que haja risco de incêndio. Todos os locais de trabalho devem dispor de equipamento adequado de extinção de incêndios e colocados de maneira a serem facilmente acessíveis;

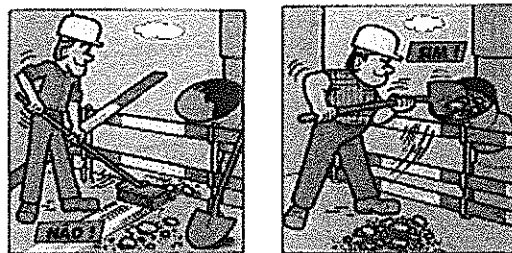




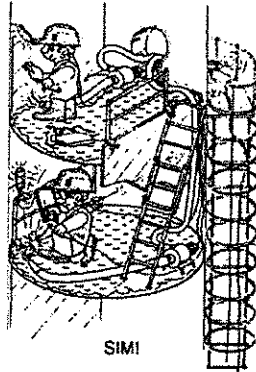
- Promover as condições para evitar a queda accidental de materiais ou ferramentas de postos de trabalho elevados;



- Promover as condições para que a remoção de materiais ou entulhos dos postos de trabalho elevados seja feita com toda a segurança;



- Promover adequadas condições de iluminação e ventilação, natural ou artificial, se necessária, em todos acessos e locais de trabalho;



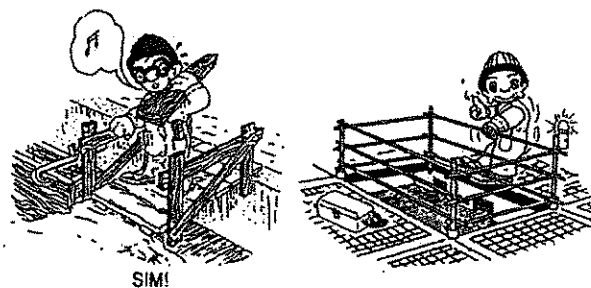
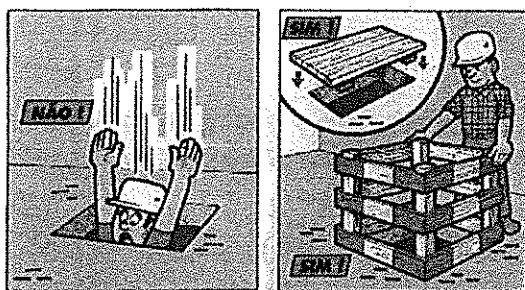

- Em zonas da construção com menos iluminação natural, deve ser mantida permanente iluminação artificial adequada que permita ver os obstáculos e buracos porventura existentes, mesmo que estes se encontrem devidamente protegidos




4

ACESSOS E CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO

- Este Plano deverá identificar todos os acessos ao Estaleiro (para viaturas e pessoas);
- Prever as medidas necessárias para que o acesso ao Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas, não devendo ser permitido em caso algum o atravessamento do Estaleiro por pessoas estranhas à obra;
- Prever a colocação dos dispositivos necessários para garantir a segurança na entrada e saída de viaturas no Estaleiro;
- Na definição dos caminhos de circulação deve ser considerada a movimentação de todos os materiais e equipamentos utilizados no Estaleiro;
- Os caminhos de circulação de veículos pesados devem, antes de utilizados, ser regularizados e compactados de forma a possuírem a capacidade portante necessária, sem que apresentem deformações excessivas;
- Os caminhos de terra batida no tempo seco devem ser regularmente regados de forma a evitar o levantamento de pó e, no tempo de chuvas, evitar a criação de lamas (por exemplo, espalhando materiais adequados);
- Todas as entradas no Estaleiro têm que ser sinalizadas, proibindo a entrada a pessoas estranhas à obra e indicação do Equipamento de Protecção Individual de utilização obrigatória dentro do Estaleiro;
- Sempre que necessário, será feita a delimitação das áreas de circulação pedonal, preferencialmente através de redes de polietileno com o mínimo de 1,00 m de altura ou alternativamente através de "fitas";
- Deverá planear-se o tapamento de valas existentes em vias de circulação pedonal, em períodos fora dos horários de trabalho, até à reposição do pavimento definitivo (com estrados, por exemplo);

			PLANO DE ACESSO, CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO	Pág.: 2/9
---	---	---	--	--------------

- Para trabalhos na faixa de rodagem, até à reposição do pavimento definitivo, prever também protecções para as valas (por exemplo, com estrados metálicos, devidamente fixos com os travamentos adequados), para permitir a circulação ou, em alternativa, acondicionadas de forma a eliminar arestas e ressaltos que possam colocar em risco a circulação automóvel;
- Nos trabalhos que interfiram com vias de circulação de viaturas automóveis, a delimitação poderá ser feita com as redes de polietileno com 1,00 m ou outro método equivalente, devendo no entanto recorrer-se a PMB (Perfis Móveis de Betão) ou PMP (Perfis Móveis de Plástico) cheios de água, caso as condições justifiquem (velocidade dos veículos, zona de curvas, etc.); a utilização de *Flat Cones* apenas deverá ser admitida em zonas afastadas de circulação de viaturas ou de reduzida perigosidade de contacto com trabalhadores;
- Caso a obra se localize nas imediações de estradas com tráfego automóvel intenso ou de linhas de caminho de ferro, este Plano deverá identificar tais condicionantes e prever procedimentos adequados à circulação de trabalhadores e máquinas (identificar caminhos alternativos, horários, utilização de sinaleiros, etc.).

SINALIZAÇÃO

- A sinalização do estaleiro deve identificar:
 - a) Zonas perigosas ou interditas, com identificação dos perigos;
 - b) A obrigação de uso de EPI, com os sinais apropriados;
 - c) Caminhos pedonais para circulação de trabalhadores;
 - d) Sentidos de circulação de veículos e limitação de velocidade (recomenda-se 30 km/h);
 - e) A localização dos meios de combate a incêndios e caminhos de emergência;
 - f) Localização das instalações do estaleiro de apoio.
- A sinalização de zonas públicas terá que ser submetida à aprovação das entidades competentes para o efeito;
- Os trabalhadores e seus representantes para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho deverão ser informados e consultados sobre as medidas relativas à sinalização de segurança e saúde utilizadas pela Entidade Executante;
- A sinalização é efectuada através de placas combinando símbolos e cores com significado determinado, sinais luminosos e/ou acústicos e sinais gestuais pré-convencionados;
- Os sinais de segurança e de saúde a empregar no Estaleiro devem ser os previstos na Portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro e no Decreto-Regulamentar n.º 22-A/98, de 10 de Outubro, devendo a Entidade Executante privilegiar a utilização de sinais que possuam marcação do fabricante (contendo o nome do fabricante, o modelo e o ano de fabrico) e indicação da respectiva normalização.
- Os sinais de proibição, aviso, obrigação, salvamento ou de socorro, bem como os relativos ao material de combate a incêndios de utilização mais comum em estaleiros, devem obedecer às características de forma e aos pictogramas apresentados seguidamente.

SINAIS DE PROIBIÇÃO:



PROIBIÇÃO DE FUMAR



PROIBIÇÃO DE FAZER LUME E DE FUMAR



PASSAGEM PROIBIDA A PEÕES



PROIBIÇÃO DE APAGAR COM ÁGUA



ÁGUA NÃO POTÁVEL



PROIBIDA A ENTRADA A PESSOAS NÃO AUTORIZADAS



PASSAGEM PROIBIDA A VEÍCULOS DE MOVIMENTO DE CARGAS

SINAIS DE PERIGO:



SUBSTÂNCIAS INFLAMÁVEIS OU ALTA TEMPERATURA



SUBSTÂNCIAS EXPLOSIVAS



SUBSTÂNCIAS TÓXICAS



SUBSTÂNCIAS CORROSIVAS



SUBSTÂNCIAS RADIOACTIVAS



CARGAS SUSPENSAS



VEÍCULOS DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS



PERIGO DE ELECTROCUSSÃO



PERIGOS VÁRIOS



RAIOS LASER



QUEDA COM DESNÍVEL



QUEDA DE OBJECTOS



SUBSTÂNCIAS COMBURENTES



RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES



FORTE CAMPO MAGNÉTICO



SUBSTÂNCIAS NOÇIVAS OU IRRITANTES



BAIXAS TEMPERATURAS

SINAIS DE SALVAMENTO OU EMERGÊNCIA:



VIA/SAÍDA DE EMERGÊNCIA



VIA/SAÍDA DE EMERGÊNCIA



VIA/SAÍDA DE EMERGÊNCIA



PRIMEIROS SOCORROS



VIA/SAÍDA DE EMERGÊNCIA



DUCHE DE SEGURANÇA



LAVATÓRIO DE EMERGÊNCIA

SINAIS DE MATERIAIS DE COMBATE A INCÊNDIOS:



AGULHETA DE INCÊNDIO



EXTINTOR



TELEFONE PARA LUTA CONTRA INCÊNDIOS



DIRECÇÃO A SEGUIR



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DOS OLHOS



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DA CABEÇA



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DOS OUVIDOS



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DAS VIAS RESPIRATÓRIAS



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DOS PÉS



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DAS MÃOS



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA DO ROSTO



PASSAGEM OBRIGATÓRIA PARA PEÕES



PROTECÇÃO OBRIGATÓRIA CONTRA QUEDAS

SINAIS DE INFORMAÇÃO:



- O significado e a aplicação das cores de segurança constam do quadro seguinte:

Cores de Sinalização, Segurança e Saúde

Cor	Significado que possuem	Indicações que fornecem
Vermelho	Proibição	Atitudes perigosas
	Perigo, alarme	Stop; pausa dispositivos de corte de emergência; evacuação
	Material e equipamento de combate a incêndios	Identificação e localização
Amarelo ou amarelo-alaranjado	Sinal de aviso	Atenção, precaução, verificação
Azul	Sinal de obrigação	Comportamento ou acção específicos Obrigação de utilizar equipamento de protecção individual
Verde	Sinal de salvamento ou de socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de segurança	regresso à normalidade

Sinalização Luminosa

- A sinalização luminosa deverá ser de cor uniforme, que respeite os significados das cores previstos na legislação nacional e comunitária;
- Deverá utilizar-se um sinal luminoso intermitente, em vez de um sinal luminoso contínuo, para indicar um mais elevado grau de perigo ou de urgência;
- A duração e a frequência das emissões de luz em sinais luminosos de segurança intermitentes deverão ser estabelecidas de forma a garantir uma boa percepção da mensagem e que o sinal não possa ser confundido com outros, intermitentes ou contínuos.

Sinalização Acústica

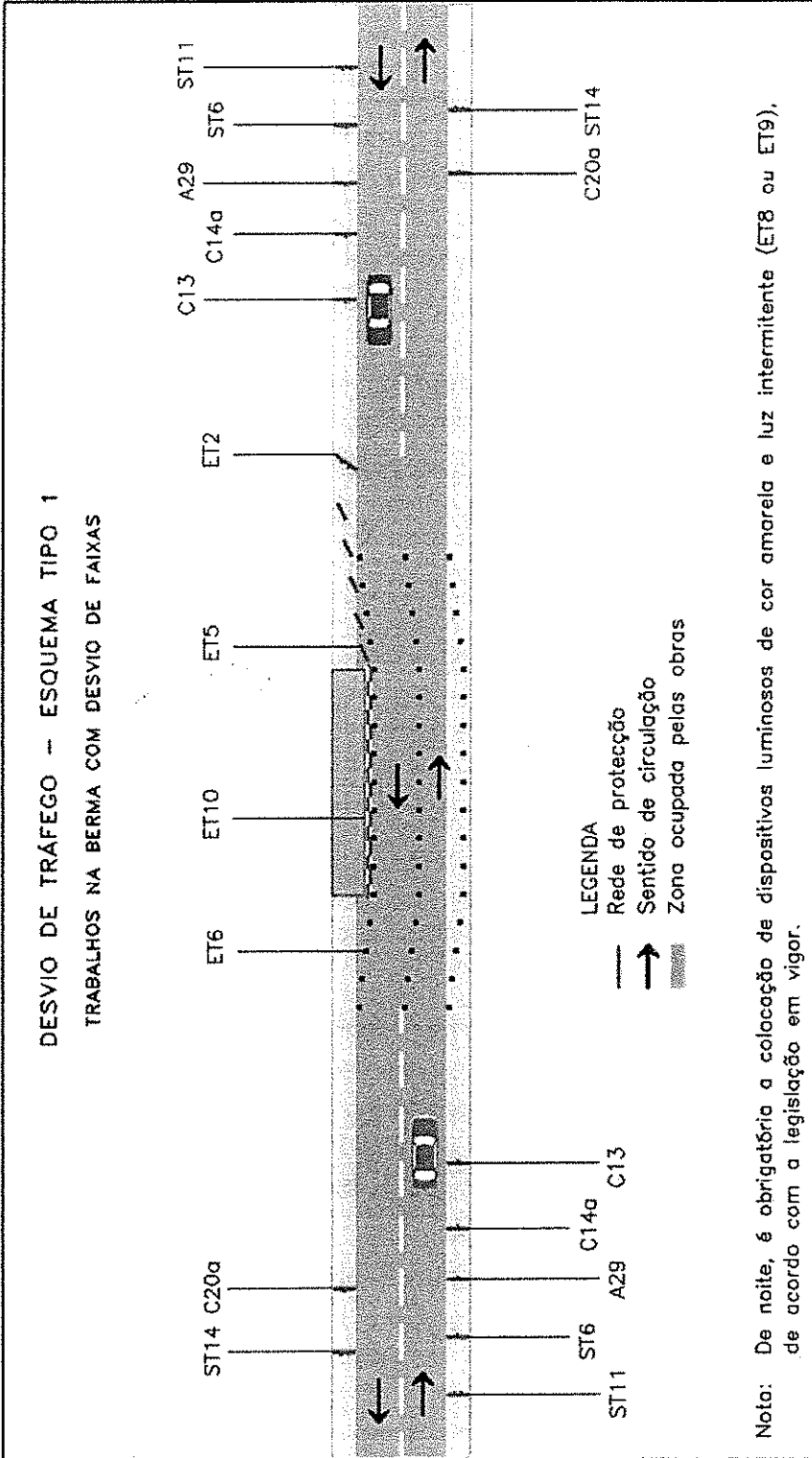
- Os sinais acústicos de segurança deverão ser pré-convencionados e ter um nível sonoro nitidamente superior ao do ruído ambiente, sem ser excessivo ou doloroso;
- Um sinal acústico com frequência variável deve indicar um perigo mais elevado ou uma maior urgência, em relação a um sinal emitido com frequência estável;
- Os sinais de evacuação deverão ser sempre contínuos e estáveis em frequências.

Sinais Gestuais

- Os sinais gestuais pré-convencionados deverão ser precisos, simples, largos, fáceis de executar e de compreender com as diferenças significativas que os diferenciam facilmente uns dos outros. Sempre que efectuados com os dois braços, estes deverão manter-se simétricos;
- Os sinais gestuais deverão obedecer aos códigos indicados no Quadro III do Anexo à Portaria 1456-A/95, de 11 de Dezembro de 1995;
- O sinaleiro deverá situar-se de forma a poder seguir visualmente as manobras, sem ser por elas ameaçado e zelar simultaneamente pelos colegas que se encontrem nas imediações;
- O sinaleiro não poderá ser encarregado, simultaneamente, de quaisquer outras funções e deverá ser coadjuvado por outros sinaleiros suplementares quando não puder zelar sozinho pela segurança dos trabalhadores;
- O operador que está a ser instruído pelo sinaleiro, suspenderá a manobra em curso e pedirá novas instruções quando não puder executá-la com a necessária segurança;
- O operador deverá poder distinguir facilmente o sinaleiro dos outros trabalhadores, devendo o fato do sinaleiro dispor de cores vivas exclusivas desta função e no caso de trabalhos em vias, com faixas fotoluminescentes.

DESVIOS DE TRÁFEGO

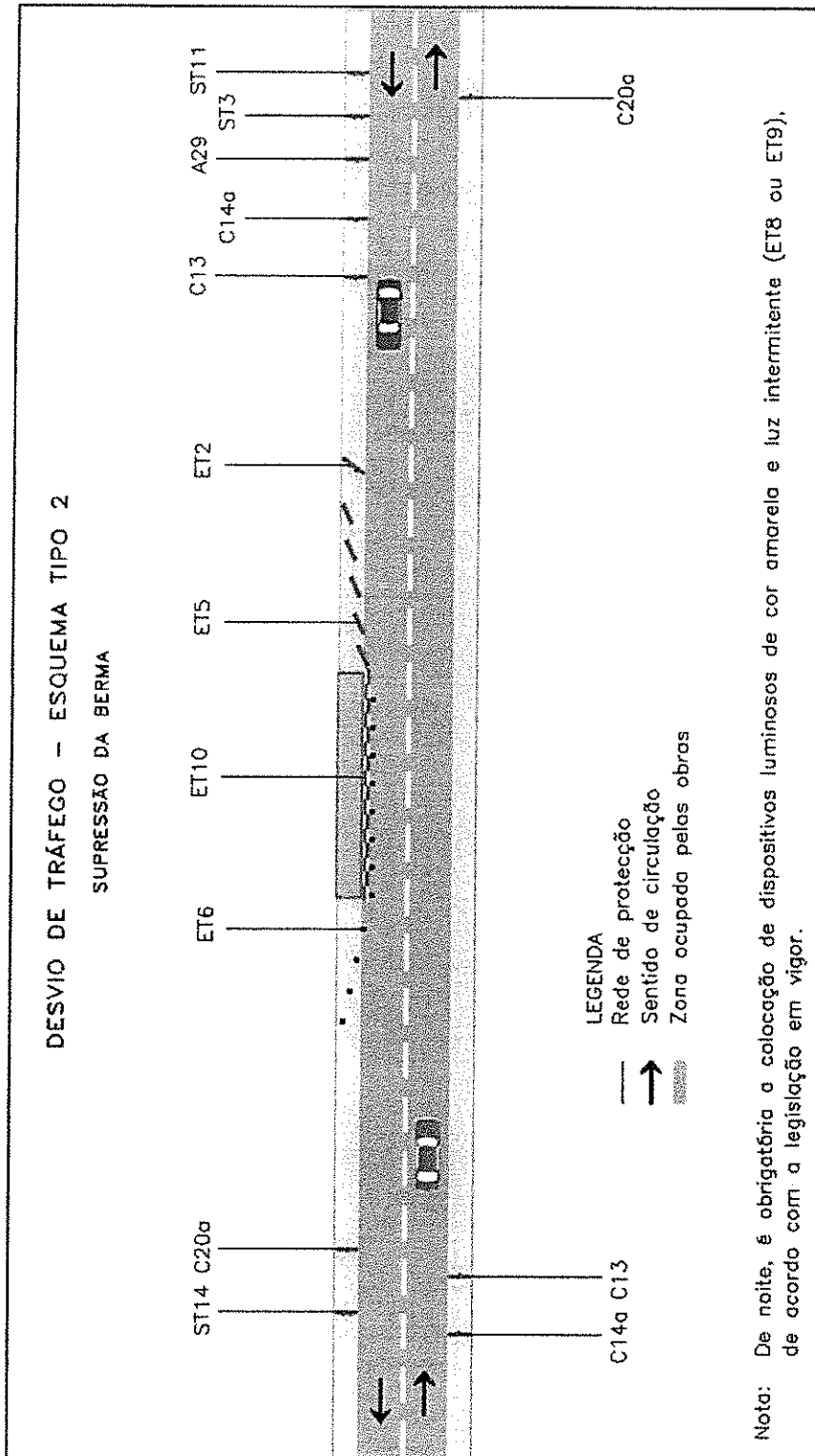
- Caso as características da obra determinem (nomeadamente as obras complementares de ligações a redes eléctricas, de abastecimento de água ou de drenagem de águas residuais), a Entidade Executante deverá apresentar um estudo de desvios de tráfego das vias afectadas pelo decurso dos trabalhos, após a aprovação do qual será responsável pela sua implementação, tendo em atenção as normas de sinalização temporária (de acordo com a lei vigente);
- Em função das respectivas áreas de jurisdição, a PSP, GNR ou outra entidade responsável deverá estar presente em trabalhos na via pública que interfiram no normal fluir do trânsito, pelo que os trabalhos de desvio devem ser dados a conhecer à entidade policial competente com a antecedência solicitada por esta, em coordenação com a Câmara Municipal;
- As medidas de sinalização a adoptar serão definidas consoante os casos;
- Indicam-se 4 possibilidades de desvios de tráfego que a Entidade Executante poderá usar como guia para o desenvolvimento dos circuitos temporários alternativos da obra, cujos esquemas são ilustrados em seguida:
 - a) Desenho do Desvio Tipo 1 - Trabalhos na Berma/Passeio Com Desvio da Faixa de Rodagem;
 - b) Desenho do Desvio Tipo 2 - Trabalhos na Berma/Passeio Sem Ocupar a Faixa de Rodagem;
 - c) Desenho do Desvio Tipo 3 - Trabalhos em Metade da Faixa de Rodagem;
 - d) Desenho do Desvio Tipo 4 - Trabalhos com Corte Total da Faixa de Rodagem e desvios Alternativos. Esta situação não deverá acontecer - a Entidade Executante deverá efectuar os trabalhos de modo a não interromper por completo a faixa de rodagem. Contudo, não é uma situação impossível, pelo que, se houver necessidade extrema e bem fundamentada, a Entidade Executante pode solicitar a interrupção por breves espaços de tempo da totalidade da faixa.



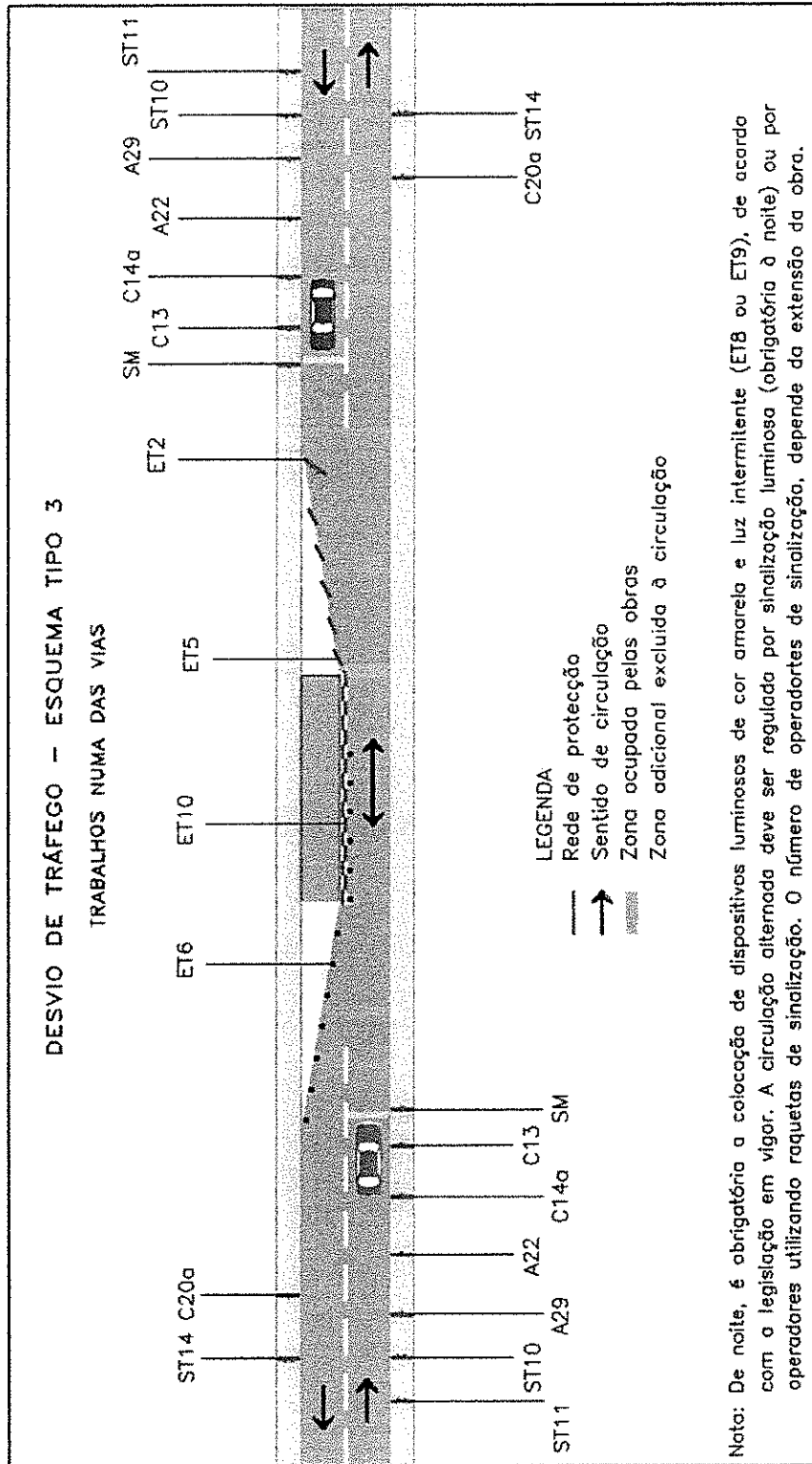
Nota: De noite, é obrigatória a colocação de dispositivos luminosos de cor amarela e luz intermitente (ET8 ou ET9), de acordo com a legislação em vigor.

A29	ET6	ET6	ET10	ET2	C14a	C13	C20a	ST11	ST14	ST6

DESVIO DE TRÁFEGO - ESQUEMA TIPO 2
SUPRESSÃO DA BERMA

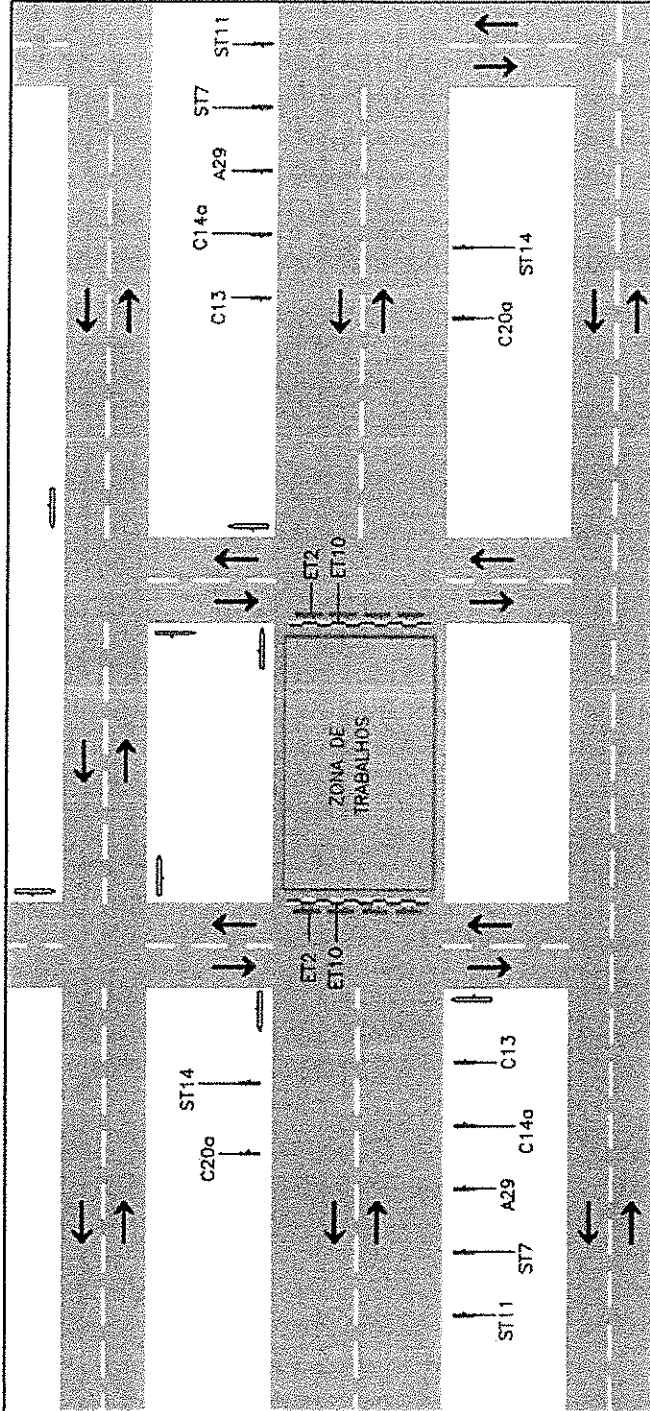


A29		ET6		ET10		ET2		C14a		C13		C20a		ST11		ST14		ST3	
-----	--	-----	--	------	--	-----	--	------	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	-----	--



A29	A22	ET5	ET6	ET10	SM	ET2	C14a	C13	C20a	ST10	ST11	ST14

DESVIO DE TRÁFEGO - ESQUEMA TIPO 4
CORTE DE ESTRADA



Nota: De noite, é obrigatória a colocação de dispositivos luminosos de cor amarela e luz intermitente (ETB ou ET9), de acordo com a legislação em vigor.

LEGENDA
 — Rede de proteção
 → Sentido de circulação







ST11	ST7	A29	C14a	C13	ET2	ET10	C200a	ST14

{

USO DE EPI'S POR CATEGORIA PROFISSIONAL

- As diversas categorias profissionais que participam na obra deverão utilizar alguns EPI de forma Permanente (P) e outros de forma Temporária (T). Porém, a decisão final de utilização dos EPI depende da validação do técnico de prevenção da entidade empregadora, pois depende das circunstâncias de trabalho que se verificarem;
- No quadro seguinte lista-se um mapa indicativo e não exaustivo dos equipamentos a utilizar por cada categoria profissional;

Mapa indicativo e não exaustivo de uso dos EPI, por categoria profissional


CATEGORIA PROFISSIONAL	 Capacete	 Auriculares	 Máscara	 Amês	 Botas	 Óculos / Viseira	 Luvas
Director de Obra e Coordenador de Seg. e Saúde na Obra	P	T			P		
Encarregados e Chefes de Equipa	P	T			P		T
Topógrafo	P				P		T
Pedreiros	P	T	T		P	T	P
Armador de ferro	P	T			P		P
Montador de cofragens	P	T	T		P	T	P
Vibradorista	P	P			P		P
Carpinteiros	P	T	T		P	T	P
Servente	P	T	T	T	P	T	P
Canalizador	P				P	T	P
Calceteiro	T	T			P	T	P
Electricista	P			T	P		T
Estucador	T				P	T	
Impermeabilizador	P		T		P	T	T
Montador de andaimes	P			P	P		P
Motorista / manobrador	T	T			P		T
Pintor	P		T		P	T	
Serralheiro	T	T	T		P	P	P
Soldador	P				P	P	P



- Saliente-se que existem outros Equipamentos de Protecção Individual que deverão ser utilizados em determinadas circunstâncias, não inventariados no quadro anterior (como coletes com sinalização de presença, coletes de salvação e bóias, fatos completos e aventais, entre outros);
- Todo o equipamento de protecção individual deve encontrar-se limpo e em condições de satisfazer cabalmente o fim a que se destina;
- Devem existir EPI's em reserva, não só nos armazéns gerais, como também nas frentes de trabalho onde possa ser necessário, e em diferentes tamanhos para que se adapte bem aos trabalhadores que dele tenham de servir-se;
- No caso particular dos capacetes de protecção, estes deverão ter uma cor de acordo com a categoria profissional de cada trabalhador. Por questões de organização e segurança, o sistema de cores que se apresenta de seguida deverá ser seguido sempre que possível. Na frente do capacete deverá ser aposto por colagem impermeável adequada a identificação da Entidade Empregadora.

Distribuição de cores de capacetes de protecção por categoria profissional

CORES DE CAPACETES	CATEGORIAS PROFISSIONAIS
Branco	Direcção Técnica; Fiscalização; Encarregados; Chefes de Equipa; Visitantes
Verde	Pedreiros, Calceteiros; Vibradoristas
Vermelho	Carpinteiros; Montadores de cofragens
Castanho	Armadores de Ferro
Azul	Montadores de tubagem; Canalizadores; Soldadores de Polietileno; Electricistas
Amarelo	Serventes; Auxiliares; Aprendiz; Praticantes
Laranja	Condutores manobrados; Motoristas
Cinzento	Apontadores; Controladores; Medidores; Ferramenteiros

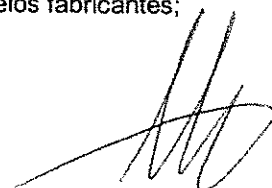
			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO
MOVIMENTAÇÃO DE MÁQUINAS			




RISCOS:

- 1 Lesões sono-traumáticas resultantes do ruído;
- 2 Atropelamentos e capotamentos;
- 3 Electrização/electrocussão;
- 4 Quedas;
- 5 Incêndio.



MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Complementarmente ao preconizado neste PSS, no que respeita ao Plano de Utilização e Controlo dos Equipamentos de Estaleiro, é recomendável que a Entidade Executante prepare um dossier onde esteja reunida toda a informação sobre cada máquina, nomeadamente procedimentos de segurança, principais modos operatórios, características técnicas, histórico das intervenções de manutenção e reparação, etc. Esta compilação deverá estar acessível ao utilizador;
- Não usar roupas de trabalho largas, para eliminar o risco de serem aprisionadas nas engrenagens (correias, correntes, etc.);
- Devem-se delimitar as pistas de circulação de peões e de máquinas e as zonas de cruzamento dessas pistas;
- As movimentações deverão ser realizadas a velocidades moderadas, tanto nas operações como nas deslocações, verificando-se previamente se não está ninguém no raio de acção da máquina;
- Não circular em ponto morto;
- As manobras de marcha atrás deverão ser realizadas com muita precaução, principalmente se existirem obstáculos que potenciem colisões ou despenhamentos;
- Em manobras mais complexas, recorrer a um sinaleiro, munido de um sinalizador acústico;
- Nos locais de descarga de materiais, por basculamento das caixas dos veículos, serão previstos batentes ou esperas que garantam a segurança da manobra dos veículos;
- Não ultrapassar a capacidade de carga das máquinas;
- Após descarga de materiais, baixar a caixa, antes de iniciar a marcha;
- O operador deve comunicar falhas e avarias da máquina e interromper o trabalho sempre que as verifique;
- Não fazer reparações pontuais com a máquina em movimento e o motor em funcionamento ou ainda quente;
- É proibido transportar passageiros nas máquinas;
- Vigiar as pressões dos pneus, trabalhando com as pressões recomendadas pelos fabricantes;



 <p>SETUBAL V. RESCIPED ESTABELECIM.º</p>	 <p><i>Setubal, One world.</i> 2009/10</p>	 <p>CONSULPLANO VIATUNEL, SA</p>	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
MOVIMENTAÇÃO DE MÁQUINAS			Pág.: 2/2	

- Antes de iniciar cada turno de trabalho, comprovar a actuação dos comandos da máquina e, sempre que necessário, regular o banco para a posição que melhor se adapta à sua condução;
- Ao abandonar a máquina, o operador deve assegurar-se que está travada (antes de instalar os tacos de imobilização) e que não pode ser posta em marcha por pessoa estranha ao serviço;
- Seguidamente apresentam-se algumas características de carácter geral, que as máquinas devem ter (quando aplicáveis):
 - a) As partes móveis das máquinas devem ser resistentes e bem fixadas;
 - b) Equipar as máquinas com faróis de marcha atrás;
 - c) Montar todas as protecções e silenciadores de origem;
 - d) Equipar as máquinas com sinais sonoros / buzinas para as manobras de recuo;
 - e) Equipar as máquinas com extintores;
 - f) As caixas de todos os veículos de transporte deverão ser carregadas de modo a que o material não caia na via ou caminho durante o percurso;
 - g) Se se verificar um nível de pressão sonora elevado, prever mecanismos de encapsulamento dos equipamentos e/ou utilizar protecção auricular;
 - h) Os comandos eléctricos deverão estar protegidos de escorrências de água;
 - i) Precaver os derrames de combustíveis e óleos;
 - j) Afixar o limite de carga permitida para cada equipamento.

		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS	Pág.: 1/3

RISCOS:



- 1 Entorses e outras lesões músculo-esqueléticas (nomeadamente na região dorso-lombar);
- 2 Queda de materiais;
- 3 Esmagamentos.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

Organização dos Trabalhos

- O Empregador deve adoptar medidas de organização do trabalho adequadas ou utilizar os meios apropriados, nomeadamente equipamentos mecânicos, de modo a evitar a movimentação manual de cargas pelos trabalhadores;
- Sempre que não seja possível evitar a movimentação manual de cargas, o empregador deve adoptar as medidas apropriadas de organização do trabalho, utilizar ou fornecer aos trabalhadores os meios adequados, afim de que essa movimentação seja o mais segura possível;
- O Empregador deve proceder à avaliação dos elementos de referência do risco da movimentação manual das cargas e das condições de segurança e de saúde daquele tipo de trabalho, considerando, nomeadamente:
 - a) *As características da carga:*
 - Carga demasiado pesada - superior a 30 kg em operações ocasionais e superior a 20 kg em operações frequentes;
 - Carga muito volumosa ou difícil de agarrar;
 - Carga em equilíbrio instável ou com conteúdo sujeito a deslocações;
 - Carga colocada de tal modo que deve ser mantida ou manipulada à distância do tronco, ou com flexão ou torção do tronco;
 - Carga susceptível, devido ao seu aspecto exterior e à sua consistência, de provocar lesões no trabalhador, nomeadamente em caso de choque;
 - b) *O esforço físico exigido:*
 - Quando seja excessivo para o trabalhador;
 - Quando apenas possa ser realizado mediante um movimento de torção do tronco;
 - Quando possa implicar um movimento brusco da carga;
 - Quando seja efectuado com o corpo em posição instável.
- O Empregador deve tomar medidas apropriadas para evitar os riscos para a região dorso-lombar:
 - a) Espaço livre, nomeadamente vertical, insuficiente para o exercício da actividade em causa;
 - b) Pavimento irregular que implique riscos de tropeçar ou seja escorregadio;





		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS	Pág.: 2/3

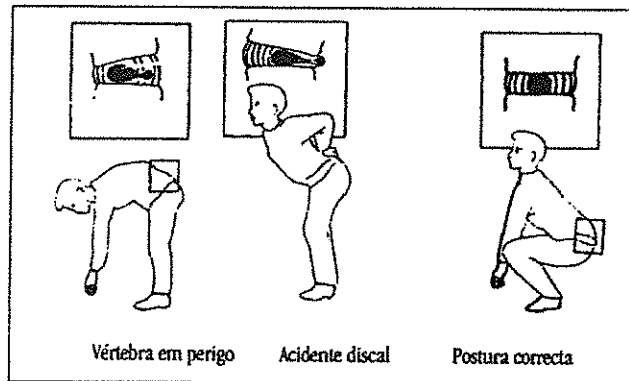
- c) Pavimento ou plano de trabalho com desníveis, implicando movimentação de cargas entre níveis;
 - d) Local ou condições de trabalho que não permitam ao trabalhador movimentar manualmente as cargas a uma altura segura ou numa postura correcta;
 - e) Pavimento ou ponto de apoio instáveis;
 - f) Temperatura, humidade ou circulação de ar inadequadas.
- O Empregador deve tomar, ainda, medidas apropriadas quando a actividade implique:
 - a) Esforços físicos que solicitem, nomeadamente, a coluna vertebral e sejam frequentes ou prolongados;
 - b) Período insuficiente de descanso fisiológico ou de recuperação;
 - c) Grandes distâncias de elevação, abaixamento ou transporte;
 - d) Cadência que não possa ser controlada pelo trabalhador.
 - O Empregador deve providenciar no sentido de os trabalhadores receberem formação adequada e informações precisas sobre a movimentação correcta de cargas, nomeadamente informação sobre:
 - a) Os riscos potenciais para a saúde derivados da incorrecta movimentação manual de cargas;
 - b) O peso máximo e outras características da carga;
 - c) O centro de gravidade da carga e o lado mais pesado da mesma, quando o conteúdo de uma embalagem tiver uma distribuição não uniforme de peso.

Medidas de Carácter Geral

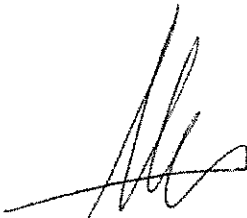
- Utilizar de preferência carros de mão;
- Não transportar em carro de mão cargas longas ou que impeçam a visão;
- Manter as zonas de movimentação arrumadas;
- Sinalizar as zonas de passagem perigosas;
- Utilizar ferramentas que facilitem o manuseamento da carga;
- Tomar precauções na movimentação de cargas longas;
- Adoptar uma posição correcta de trabalho, tendo em atenção os seguintes aspectos:
 - a) O centro de gravidade do trabalhador deve estar o mais próximo possível e por cima do centro de gravidade da carga;
 - b) O equilíbrio do trabalhador que movimenta uma carga depende essencialmente da posição dos pés, que devem enquadrar a carga;
 - c) O centro de gravidade do trabalhador deve estar situado sempre no polígono de sustentação;


		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS	Pág.: 3/3

- d) Adoptar um posicionamento correcto. Para tal, o dorso deve estar direito e as pernas flectidas - as vértebras L4-L5 ou L5-S1 (L4, L5 vértebras lombares e S1 vértebra sagrada) são sujeitas a pressões elevadas quando curvamos o dorso;



- e) Usar a força das pernas. Os músculos das pernas devem ser usados em primeiro lugar em qualquer acção de elevação;
- f) Fazer trabalhar os braços em tracção simples, isto é, estendidos - devem sustentar a carga e não levantá-la;
- g) Usar o peso do corpo para reduzir o esforço das pernas e braços;
- h) Orientar os pés - quando uma carga é levantada e em seguida deslocada, é preciso pôr os pés no sentido que se vai efectuar a marcha, a fim de encadear o deslocamento com o levantamento;
- i) Escolher a direcção de impulso da carga. O impulso pode ser usado para ajudar a deslocar ou empilhar uma carga;
- j) Garantir uma posição correcta das mãos - para manipular objectos pesados ou volumosos, devem usar-se a palma das mãos e a base dos dedos. Quanto maior for a superfície de contacto das mãos com a carga, maior segurança existirá;
- k) Para favorecer um bom posicionamento das mãos, colocar calços sob as cargas.
- Deve ser designado um responsável pela manobra, que tem como atribuições:
- Avaliar o peso da carga para determinar o número de trabalhadores necessários;
 - Prever o conjunto das operações;
 - Explicar a operação;
 - Colocar os trabalhadores numa boa posição de trabalho;
 - Repartir os trabalhadores por ordem de estatura, o mais baixo à frente.



	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS / ENTIVAÇÕES	Pág.: 1/4

RISCOS:

- 1 Soterramentos;
- 2 Esmagamento;
- 3 Lesões por interferência com redes técnicas (electrizações, etc.);
- 4 Quedas de nível superior;
- 5 Quedas de materiais;
- 6 Afogamentos.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

Procedimentos Gerais

- Obter informações / cadastros sobre redes técnicas, sem os quais os trabalhos de escavações não devem começar;
- Estudar com o devido cuidado as Protecções Colectivas para evitar soterramentos, entivação e protecção de valas obrigatórias;
- Eliminar, remover ou proteger (suportar) todos os objectos que ofereçam riscos de desprendimento na fase de escavação;
- Se necessário, abrir uma valeta impermeável a uma distância razoável do perímetro de escavação, para evitar que seja inundada por uma linha de água, ou que venham a acontecer desprendimentos devido à presença de água;
- Proteger e sinalizar todo o perímetro da escavação;
- Devem ser colocadas passadeiras adequadas nas zonas de transposição da escavação, as quais devem ser protegidas com guardas laterais;
- Durante as escavações em que sejam utilizadas pás, picaretas, percutores e outras ferramentas semelhantes, os trabalhadores deverão manter entre si a distância mínima de 3,6 m, para evitar lesões;
- Os produtos de escavação não podem ser depositados a menos de 0,60 m do bordo superior do talude;
- De ambos os lados das valas devem deixar-se bermas de 0,60 m de largura, pelo menos, onde não será permitido depositar os produtos da escavação, materiais ou quaisquer cargas. Por estas bermas será interdito o trânsito de pessoas e veículos;
- Ao longo do bordo superior do talude fixar-se-á uma prancha de madeira, com uma altura mínima de 0,20 m, como resguardo, para evitar que os materiais rolem para as zonas escavadas;
- Quando para a construção de muros de suporte ou de qualquer outro tipo de construção se tenham utilizado cortinas de estacas-prancha ou outros elementos auxiliares, não podem os mesmos ser removidos dos seus lugares enquanto as ditas construções não atingirem a resistência necessária para o fim a que se destinam;




			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS / ENTIVAÇÕES	Pág.: 2/4
---	---	---	---	--------------

- Antes de se executarem escavações próximas de muros ou paredes de edifícios, deve verificar-se se essas escavações poderão afectar a sua estabilidade. Na hipótese afirmativa, serão adoptados processos eficazes, como escoramento ou recalçamento, para garantir a estabilidade;
- Depois de temporais ou de qualquer outra ocorrência susceptível de afectar as condições de segurança estabelecidas, os trabalhos de escavação só poderão continuar depois de uma inspecção geral, que abranja os elementos de protecção dos trabalhadores e do público.

Valas e Taludes

- As valas e trincheiras não entivadas devem ter taludes com inclinações de acordo com a estabilidade do terreno e com o período de tempo durante o qual estarão abertas. Os taludes devem ser vigiados periodicamente, limpos nas zonas menos estáveis e protegidos contra as escorrências de água;
- Uma vala que esteja situada na bordadura de um caminho com trânsito deve ser entivada qualquer que seja a sua profundidade;
- Em locais onde se produzam vibrações provenientes do tráfego ou de outra origem, a entivação deverá ser convenientemente reforçada;
- Deverá proceder-se com a maior precaução quando se retirarem as entivações em terreno pouco coerente;
- Nas valas entivadas não devem deixar-se vazios entre os elementos de entivação e o terreno. No caso das tábuas, estas deverão ser bem apertadas por cunhas contra os prumos e as longarinas. O espaçamento das longarinas deve estar de acordo com o impulso que o terreno possa transmitir;
- Quando sejam de recear desmoronamentos, derrubamentos ou escorregamentos, como no caso de taludes diferentes dos naturais, reforçar-se-á a entivação de modo a torná-la capaz de evitar esses perigos;
- As madeiras aplicadas nas entivações e escoramentos devem ser de boa qualidade, isenta de nós e ter secções suficientes para resistir às cargas a suportar;
- Nos trabalhos de descasque ou saneamento em encosta ou talude de inclinação acentuada os trabalhadores estarão obrigatoriamente amarrados por cintos de segurança e cordas;
- Não é permitida a execução simultânea de trabalhos a níveis diferentes sem que os realizados a nível inferior sejam garantidamente protegidos em extensão julgada conveniente. Por se tratar de trabalhos arriscados, só poderão ser dirigidos por encarregados prudentes e experimentados que seleccionarão com cuidado o pessoal a empregar, não utilizando o que, pela idade, defeito físico ou por qualquer outra razão, não disponha da agilidade indispensável. Os trabalhos referidos só poderão ser executados de noite se estiver assegurada uma iluminação previamente aprovada pela Fiscalização;
- Deve realizar-se periodicamente a limpeza das encostas ou taludes, a fim de os libertar de materiais que ameacem desprender-se. Estes trabalhos intensificar-se-ão em épocas chuvosas, se tal for julgado necessário.



			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	Pág.: 3/4
			MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS / ENTIVAÇÕES	

Entivações

- A legislação portuguesa preconiza, no seu Art.º 67º, do Dec. Lei n.º 41821, que é indispensável a entivação dos solos nas frentes de escavação, independentemente das profundidades a que se executem, exceptuando-se apenas as escavações em rochas e argilas duras;
- Haverá um técnico, legalmente idóneo, responsável pela organização dos trabalhos de escavação e pelo estudo, dimensionamento e exame periódico das entivações. Estes elementos deverão ser anexados ao plano;
- A entivação será do tipo mais adequado à natureza e constituição do solo, profundidade de escavação, grau de humidade e sobrecargas acidentais, estáticas e dinâmicas, a suportar pelas superfícies dos terrenos adjacentes;
- A entivação de uma frente de escavação, como das trincheiras, compreende, normalmente, elementos verticais ou horizontais de pranchões que suportem o impulso do terreno. Estes impulsos podem ser transmitidos directamente pelos pranchões às escoras ou por intermédio de outros elementos que os liguem entre si por cruzamento;
- Conforme a natureza do terreno e a profundidade de escavação, assim os elementos destinados a suportar directamente os impulsos serão mais ou menos afastados entre si, terão maior ou menor secção e poderão ser de madeira ou metálicos;
- Quando o terreno for escorregadio ou se apresentar sem grande coesão, devem usar-se cortinas de estaca-prancha que assegurem a continuidade do suporte;
- Havendo pressões hidrostáticas, a cortina garantirá uma vedação suficiente. Se necessário, deverá recorrer a malhas de Well-points para rebaixar o nível freático, de modo a trabalhar a seco no interior de cada um dos troços abertos de vala;
- Em caso de níveis freáticos elevados, trabalhos em vias, ou em linhas de água, é obrigatório o uso de estacas prancha metálicas, de preferência sistemas patenteados e próprios para efectuar entivações que se querem estanques;
- As escoras devem manter os outros elementos de entivação na sua posição inicial e obedecer, para tanto, às seguintes condições:
 - a) Possuírem resistência suficiente, para o que serão calculadas como colunas, tendo em conta o efeito de varejamento;
 - b) Serem apertadas por meio de macacos, de cunhas ou por outro processo apropriado;
 - c) Descansarem numa base estável, ao transmitirem directamente ao solo as cargas que suportam;
 - d) Impedirem o escorregamento da sua extremidade inferior por meio de espeques adequados quando, na hipótese da alínea c), forem inclinados;
 - e) Fazerem a ligação com os barrotes por meio de cunhas cravadas ou aparafusadas, no caso de escavação manual, e de cunhas aparafusadas, no caso de escavação mecânica.

- Segundo a legislação anteriormente referida, na abertura de valas com profundidades compreendidas entre 1,20 m e 3,00 m consideram-se asseguradas as condições de segurança contra desmoronamentos perigosos quando as entivações tenham as seguintes características mínimas:

• *Prumos*

Natureza do solo	Secção (cm)	Espaçamento (m)
Consistência média	5 x 15	1,80
Pouca consistência	5 x 15	0,90
Sem consistência	5 x 15	Pranchada contínua

• *Cintas*

Natureza do solo	Secção (cm)	Espaçamento (m)
Consistência média	10 x 95	-
Pouca consistência	10 x 95	1,20
Sem consistência	10 x 95	1,20

• *Escoras*

Natureza do solo	Secção (cm)	Espaçamento vertical (m)	Espaçamento horizontal (m)
Consistência média	10 x 15	1,20	1,80
Pouca consistência	10 x 15	1,20	1,80
Sem consistência	10 x 15	1,20	1,80

- Os macacos a empregar nas entivações (geralmente de parafuso) satisfarão às seguintes exigências:

- Serem adequados ao fim a que se destinam e estarem sempre em boas condições de funcionamento;
- Serem utilizados e conservados de acordo com as instruções dos respectivos fabricantes;
- Serem examinados, com frequência, por pessoas competentes, assim como antes da sua utilização após grandes períodos de repouso;
- As cargas a suportar pelos macacos serão bem concentradas;
- A sua operação será confiada somente a trabalhadores com competências específicas para tal.






			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO
DESMATAÇÕES			

RISCOS:

- 1 Cortes;
- 2 Projecções;
- 3 Esmagamentos.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Garantir a formação dos trabalhadores para a execução de desmatações, nomeadamente na avaliação da queda natural, inclinação e modo de execução do corte;
- Deverá fazer-se o reconhecimento do local de abate, verificando linhas de alta tensão e proximidade de outros condicionalismos (vias de comunicação, circulação de pessoas, etc.);
- Proceder à evacuação da zona limitada pela projecção do cone de queda;
- Os equipamentos de corte (moto-serras) deverão ter protecção integrada, nomeadamente protecção ao punho, gatilho de pressão e tensor com afinador;
- É obrigatória a utilização de máscaras de protecção facial;
- Caso se verifiquem interferências com linhas eléctricas aéreas, proceder ao desvio ou desactivação das mesmas;
- É recomendável a colocação de vigilantes para intersector pessoas estranhas à obra, particularmente quando se proceder ao corte de árvores;
- Nos trabalhos de movimentação ou arraste de elementos arbóricos, apenas deverão permanecer na área de trabalho trabalhadores directamente afectos àquela operação;
- No arraste através de cabos de aço, os trabalhadores que procederem ao engate, dever-se-ão afastar da zona do cabo antes deste ser traccionado;
- Os tractores, eventualmente empregues na actividade de limpeza, deverão possuir tapa-chamas ou ter os escapes direccionados para cima;
- Os detritos de desmatção não podem ser deixados nos caminhos de circulação.

			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			PAVIMENTAÇÕES	Pág.: 1/2




RISCOS:

- 1 Atropelamentos;
- 2 Queimaduras;
- 3 Esmagamentos;
- 4 Quedas ao mesmo nível;
- 5 Intoxicações p/ inalação de gases.




MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Optimizar a equipa de trabalho de modo a reduzir, tanto quanto possível, o número de trabalhadores na área de trabalho;
- Definir os fluxos de trânsito dos equipamentos e veículos afectos à actividade e alocar os meios humanos e/ou técnica necessárias ao controlo daquele tráfego;
- Não permitir, na área de trabalho de pavimentação a execução de outras actividades que não as necessárias;
- Planear os trabalhos, envolvendo os recursos técnicos e humanos necessários, de modo a precaver os riscos introduzidos pelo trânsito automóvel, na interface da área de trabalho - deverá assegurar-se que os trabalhadores directamente envolvidos na pavimentação não necessitam, na sua área de trabalho, de se preocupar com o trânsito exterior à sua actividade;
- Prever as medidas excepcionais ou de emergência a implementar no caso de alterações intempestivas e não programadas das condições da frente de trabalho;
- Verificar se os equipamentos a utilizar na frente de trabalho possuem os requisitos essenciais de segurança, nomeadamente no que diz respeito a avisos sonoros, superfícies transparentes e retrovisores;
- Todos os trabalhadores envolvidos deverão conhecer os procedimentos de segurança e de trabalho inerentes às tarefas que vão executar;
- Garantir os afastamentos convenientes das actividades de risco e o distanciamento suficiente dos trabalhadores às áreas de risco dos equipamentos;
- Assegurar, na frente de trabalho, o cumprimento integral dos pressupostos de segurança inerentes aos equipamentos, produtos e recursos humanos, assim como a interacção dos mesmos;
- No manuseamento, armazenagem e transporte de betuminosos, deverão ser cumpridas as seguintes regras de segurança:
 - a) Controlar a manutenção dos equipamentos que contêm betumes asfálticos;
 - b) Evitar a inalação de fumos;
 - c) Evitar a exposição da pele ao fumo do asfalto aquecido;
 - d) Controlar a temperatura do asfalto aquando do manuseamento;



			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			PAVIMENTAÇÕES	Pág.: 2/2

- e) Impedir o contacto do produto com a água;
 - f) Evitar o sobreaquecimento do produto;
 - g) Utilizar, sempre que possível, sistemas fechados e mecanizados de transporte de asfalto quente;
 - h) Controlar a temperatura do produto, durante o transporte;
 - i) Usar luvas e óculos de protecção resistentes ao calor;
 - j) Usar, sempre que forem previsíveis projecções do produto, equipamento de protecção da cabeça, face e pescoço;
 - k) Usar botas de segurança com resistência ao calor;
 - l) Usar vestuário de protecção que cubra todas as zonas do corpo;
- Em caso de fuga accidental de betuminosos, deverão eliminar-se todas as fontes de ignição;
 - Em caso de derrame em terra, conter o produto e deixar solidificar. Se necessário cobrir com areia;
 - Em caso de libertação de vapores, usar equipamento de protecção respiratória;
 - Em caso de incêndio utilizar meios extintores de incêndio adequados: pó químico, dióxido de carbono (CO₂), espuma ou areia (nunca usar água).

 <p>SETUBAL CANTABILIDADE PARTICIPADA</p>	 <p>Setúbal, One world, sempre</p>	 <p>CONSULPLANO VIATUNEL, SA</p>	<p>PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO</p>
<p>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE VIAS</p>			




RISCOS:

- 1 Queimaduras;
- 2 Intoxicações;
- 3 Atropelamentos;
- 4 Esmagamentos.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Em vias abertas, regular o trânsito, recorrendo a agentes da autoridade, se necessário;
- Equacionar todos os riscos que a operação possa trazer a terceiros (tráfego de veículos e peões) e implementar as medidas necessárias para os controlar;
- Prever a eventualidade de alterações intempestivas e desfavoráveis das condições atmosféricas e ter disponíveis os meios necessários para lhes fazer face (reforço de iluminação, sinalização, sinaleiros, etc.);
- Garantir que todas as pessoas presentes na frente de trabalho utilizem coletes ou fatos de trabalho com faixas retro-reflectoras de alta visibilidade;
- Proibir a utilização de chama aberta ou de fumar, quer na zona de aplicação da tinta, quer nas imediações do camião de pintura;
- Independentemente dos aparelhos extintores que equipam o veículo, colocar na área de trabalho pelo menos um extintor de pó químico seco. Este equipamento não deve estar acoplado ao camião de pintura.
- Verificar se os componentes da equipa de trabalho possuem formação/informação adequadas para a execução das tarefas, tendo em conta as condições específicas do local onde se realizam;
- Optimizar a equipa de trabalho de modo a reduzir, tanto quanto possível, o número de trabalhadores na área de trabalho;
- Não permitir na área de execução de sinalização horizontal a realização de outras tarefas que não as necessárias àquela actividade;
- Dado que estes trabalhos de pintura estão associados ao risco de incêndio, a equipa de trabalho deverá possuir treino na utilização dos meios de combate e nos procedimentos a adoptar;
- Deverão ser verificadas periodicamente as condições de segurança dos equipamentos do camião de pintura, nomeadamente do compressor, garrafas e condutas de gás combustível, caldeira e circuito de tinta;
- Assegurar que todos os trabalhos envolvidos especificamente na operação de pintura utilizam, além do equipamento de protecção individual genérico para a actividade, luvas de cano alto, óculos ou palas de protecção anti-salpicos e máscara protectora;



			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE VIAS	Pág.: 2/2

- As máscaras de protecção respiratória deverão ser escolhidas de acordo com a toxicidade dos materiais voláteis em presença (tinta, solvente, etc.) e da severidade da atmosfera envolvente, de modo a que se assegure uma protecção eficiente, criando o mínimo de incomodidade ao utilizador;
- O fato e equipamento de trabalho, deverá proteger toda a pele contra a contaminação pela tinta;
- A remoção de tinta da pele, deverá ser feita através de solventes específicos, com a interdição absoluta da utilização de gasolina;
- Na manipulação e armazenamento de tintas, deverão ser cumpridas as seguintes regras de segurança:
 - a) Evitar todas as fontes de ignição, nomeadamente, não fumar ou foguear;
 - b) Dotar o equipamento eléctrico de protecção contra atmosferas explosivas;
 - c) Evitar a acumulação dos vapores do produto com o ar, por se poderem formar misturas explosivas;
 - d) Abrir as embalagens manualmente ou com o auxílio de ferramentas que não produzam chispas;
 - e) Nunca empregar pressão para esvaziar as embalagens;
 - f) Evitar a inalação de vapores resultantes do produto;
 - g) Evitar o contacto com a pele e/ou os olhos;
 - h) Não comer ou beber durante a manipulação;
 - i) Conservar as embalagens sempre na posição vertical, secas e fechadas, em lugar fresco, bem ventilado e sem luz solar directa;
 - j) Controlar a temperatura de armazenamento;
 - k) Controlar o armazenamento por grupo de risco, nomeadamente separar os agentes oxidantes, peróxidos e ácidos ou bases fortes;
 - l) Lavar as mãos antes de comer ou beber ou após a manipulação;
 - m) Usar o equipamento de protecção respiratória sempre que as concentrações atinjam os limites de exposição admissíveis;
- Em caso de incêndio, manter refrigerados os reservatórios/embalagens expostos ao calor da chama;
- Impedir, em situação de incêndio, a mistura do produto com a água;
- Utilizar meios de extintores adequados: espuma, pó químico, dióxido de carbono (CO₂) ou água muito pulverizada (nunca utilizar água em jacto).

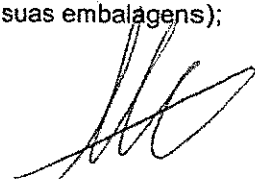
		<p style="text-align: center;">PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO</p> <hr/> <p style="text-align: center;">TRABALHOS COM ELECTRICIDADE</p>
		Pág.: 1/2




RISCOS:

- 1 Electrização/Electrocussão;
- 2 Queimaduras;
- 3 Incêndio;
- 4 Quedas de nível superior.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Antes de se iniciarem os trabalhos que interfiram com o normal funcionamento da rede eléctrica, as entidades responsáveis deverão ser chamadas a intervir, devendo a Entidade Executante obter as autorizações/licenciamentos que eventualmente venham a ser exigidas;
- Todos os trabalhos relacionados com a rede eléctrica só devem ser efectuados por electricistas profissionais e com a instalação, em regra, fora de tensão;
- Os trabalhos com a instalação em tensão só podem ser realizados por trabalhadores habilitados para o efeito, que tenham recebido formação específica e que utilizem ferramentas homologadas para trabalhar em tensão;
- Durante o desenvolvimento da obra, os condutores e outros componentes eléctricos devem proteger-se das acções mecânicas (passagem de veículos, equipamentos pesados, etc.), de fontes de calor e de produtos químicos;
- Em caso de emergência deve ser possível cortar a corrente;
- Todos os equipamentos utilizados devem ter claramente indicados o seu objectivo e voltagem;
- Antes de proceder aos ensaios de carga, accionar os procedimentos de aviso e informação dos trabalhadores;
- Aquando das manobras de colocação em carga de uma rede em vazio, é recomendável utilizar óculos de protecção ultra-violeta e anti-impacto;
- As carcaças das ferramentas eléctricas portáteis devem possuir ligação à terra;
- As máquinas, ferramentas, aparelhos e instalações acoplados a motores eléctricos devem possuir ligações à terra e dispositivos de corte de corrente;
- Como princípio geral, deve-se recorrer sempre a uma protecção colectiva mas, quando tal não for possível, utilizar protecção individual;
- Os EPI de protecção contra choques eléctricos (luvas dieléctricas, óculos de protecção, etc.) devem:
 - a) possuir um grau de isolamento adequado aos valores de tensão a que o utilizador ficará exposto, nas condições previsíveis mais desfavoráveis;
 - b) respeitar os Regulamentos e Directivas aplicáveis;
 - c) ostentar marcações que indiquem, nomeadamente, a classe de protecção e/ou a tensão de utilização respectiva, o número de série e a data de fabrico (bem como as suas embalagens);



			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			TRABALHOS COM ELECTRICIDADE	Pág.: 2/2



- d) ser verificados periodicamente por empresa credenciada;
- e) incluir no exterior da cobertura de protecção, um espaço reservado a marcação da data de entrada em serviço e as dos ensaios ou verificações a efectuar;
- É da responsabilidade do empregador fornecer aos utilizadores a informação e formação actualizadas que forem necessárias (sobre uso e conservação dos EPI, condições de manutenção e armazenagem, entre outros);
- Quanto ao utilizador, é da sua responsabilidade usar sempre os EPI correctamente, mesmo em trabalhos de curta duração, assim como vigiar e manter os equipamentos nas devidas condições.

Para trabalhos fora de tensão deverão ser cumpridas as seguintes regras básicas de segurança (consignação eléctrica):

- separar completamente (isolar a instalação de todas as possíveis fontes de tensão);
- bloquear (proteger contra a religação) na posição de abertura todos os órgãos de corte ou seccionamento, ou adoptar medidas preventivas quando tal não seja exequível;
- verificar a ausência de tensão, depois de previamente identificada no local de trabalho a instalação colocada fora de tensão;
- ligar à terra e em curto-circuito;
- proteger contra as peças em tensão adjacentes e delimitar a zona de trabalho.

Em instalações de utilização interiores de baixa tensão pode dispensar-se a ligação à terra e curto-circuito.

Dever-se-ão definir os termos de responsabilidade e funções do responsável de consignação, o qual assumirá a seu cargo as instalações consignadas onde se vão realizar os trabalhos.

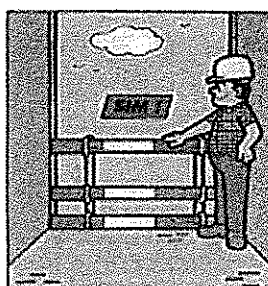
		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO
TRABALHOS EM ALTURA		Pág.: 1/8

RISCOS:

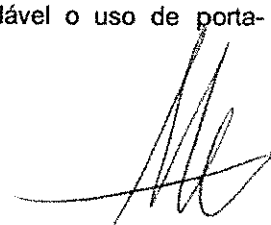
- 1 Quedas de nível superior;
- 2 Quedas de materiais.


MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Como princípio geral, deve-se dar prioridade a medidas de protecção colectiva em relação a medidas de protecção individual;
- A escolha do meio de acesso mais apropriado a postos de trabalho em altura deve ter em consideração a frequência da circulação, a altura a atingir e a duração da utilização;
- Os trabalhos em altura só devem ser realizados quando as condições meteorológicas não comprometam a segurança e a saúde dos trabalhadores;
- Os EPI para trabalhos em altura inserem-se na classe III (mortais) e permitem, fundamentalmente, proteger a vida do utilizador, realizar o trabalho sem preocupação ou risco de queda, trabalhar em altura apoiado ou em pura suspensão e disponibilizar as mãos do trabalhador;
- Deve-se escolher a solução mais adequada, entre as múltiplas opções para os EPI (arneses, cintos, cordas com amortecedor de energia, cordas de progressão, posicionamento e ligação, mosquetões, sistemas de progressão em corda, etc.);
- As estruturas de segurança deverão ser instaladas de acordo com planos de montagem precisos, com a pormenorização e clareza adequadas, respeitando as instruções do fabricante;
- Serão estudadas, com pormenor, a estabilidade e robustez das estruturas de apoio para montagem das protecções colectivas - os trabalhadores não deverão nunca apoiar-se nos elementos que não estejam previamente fixados de acordo com as normas definidas. Estes elementos deverão ser anexados ao Plano;
- Os dispositivos de protecção contra quedas só podem ser interrompidos nos pontos de acesso de escadas, verticais ou outras;
- Os guarda-corpos serão compostos por elementos horizontais, solidamente fixados nos montantes;



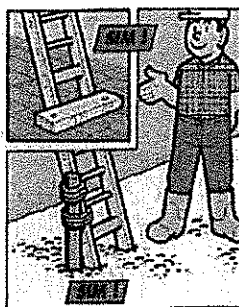
- Quando o trabalho comporta riscos significativos de quedas, é recomendável o uso de portaferramentas;



	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
	TRABALHOS EM ALTURA	Pág.: 2/8

ESCADAS

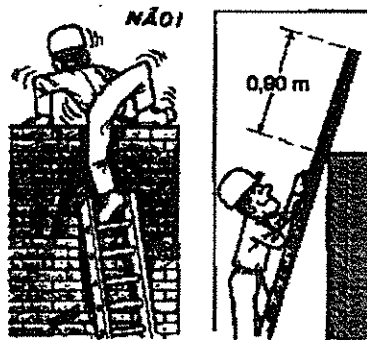
- O trabalho sobre uma escada num posto de trabalho em altura deve ser limitado aos casos em que não se justifique a utilização de equipamento mais seguro em razão do nível reduzido do risco, da curta duração da utilização ou de características existentes que o empregador não pode alterar;
- Em trabalhos de escavação para abertura de vala, com profundidades superiores a 1,30 m, deverão ser montadas escadas em pontos estratégicos, para que, em caso de acidente, os operários possam ter meios para evacuação;
- O desnível máximo a vencer por um tramo único de escadas auxiliares, de qualquer tipo, é de cerca de 5 m. No cimo de cada tramo, haverá uma plataforma com corrimão;
- Na abertura de valas haverá, pelo menos, uma escada de mão em cada troço de 15 m, a qual sairá aproximadamente 1,0 m para fora da borda superior;
- O mau estado e a má utilização das escadas é causa de numerosos acidentes, muitos deles de consequências graves. Como medidas de prevenção deve-se ainda atender aos procedimentos que se apresentam de seguida.
 - a) As escadas devem ser colocadas de forma a garantir a sua estabilidade durante a utilização. Os apoios das escadas portáteis devem assentar em suporte estável e resistente, de dimensão adequada e imóvel, de forma que os degraus se mantenham em posição horizontal durante a utilização;



- b) Durante a utilização de escadas portáteis, deve ser impedido o deslizamento dos apoios inferiores através da fixação da parte superior ou inferior dos montantes, de dispositivo antiderrapante ou outro meio de eficácia equivalente;
- c) As escadas deverão manter-se em bom estado de conservação;



- d) As escadas utilizadas como meio de acesso devem ter o comprimento necessário para ultrapassar em, pelo menos, 90 cm o nível de acesso, salvo se houver outro dispositivo que garanta um apoio seguro;



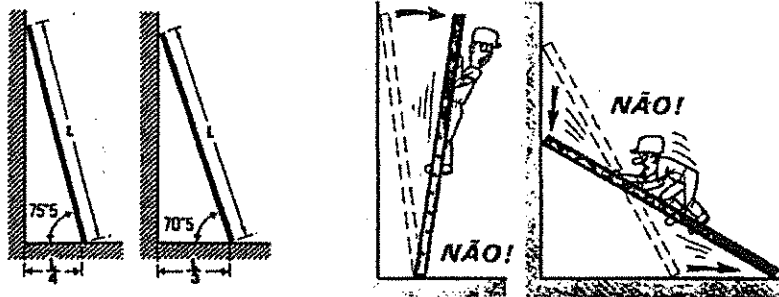
- e) As escadas de enganchar com vários segmentos e as escadas telescópicas devem ser utilizadas de modo a garantir a imobilização do conjunto dos segmentos. Não utilizar escadas emendadas.



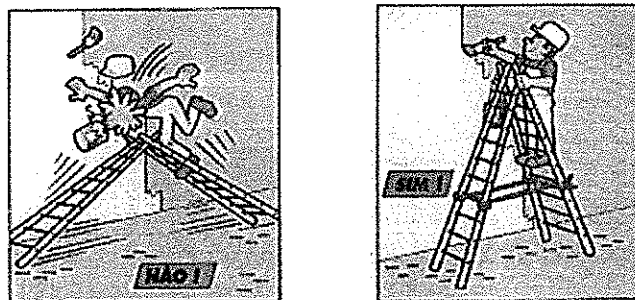
- f) As escadas móveis devem ser imobilizadas antes da sua utilização;
- g) As escadas suspensas devem ser fixadas de forma segura e, com exceção das escadas de corda, de modo a evitar que se desloquem ou balancem;
- h) As escadas devem ser utilizadas de modo a permitir que os trabalhadores disponham em permanência de um apoio e de uma pega seguros, inclusivamente quando seja necessário carregar um peso à mão sobre as mesmas;



- i) A base da escada deve ser afastada da superfície de apoio o suficiente para evitar tombamento, mas dentro de certos limites, para evitar escorregamento. Inclinações que respeitem aproximadamente a relação $H/V = 1/4$ são aconselhadas;




- j) As escadas duplas e escadotes devem dispor de elementos de travamento que impeçam o escorregamento relativo dos dois apoios. Neste tipo de escadas, por razões de estabilidade e equilíbrio, não se devem usar os últimos degraus, a menos que se trate de equipamentos adequados para esse efeito (com guardas e apoios laterais);

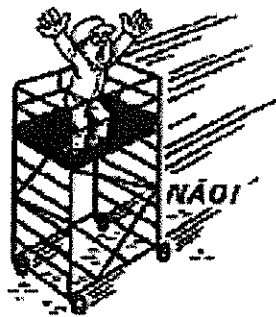


ANDAIMES

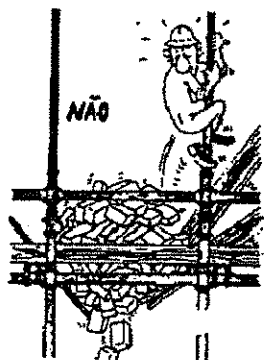
- A montagem, desmontagem ou reconversão do andaime só pode ser efectuada sob a direcção de uma pessoa competente com formação específica adequada sobre os riscos dessas operações, nomeadamente sobre:
 - a) A interpretação do plano de montagem, desmontagem e reconversão do andaime;
 - b) A segurança durante a montagem, desmontagem ou reconversão do andaime;
 - c) As medidas de prevenção dos riscos de queda de pessoas ou objectos;
 - d) As medidas que garantem a segurança do andaime em caso de alteração das condições meteorológicas;
 - e) As condições de carga admissível;
- Se a complexidade do andaime o exigir, deve ser elaborado um plano que defina os procedimentos gerais da sua montagem, utilização e desmontagem, completado, se necessário, com instruções precisas sobre detalhes específicos do andaime;

	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
	TRABALHOS EM ALTURA	Pág.: 5/8

- O andaime que não disponha da nota de cálculo fornecida pelo fabricante ou cuja nota de cálculo não contemple as configurações estruturais só pode ser montado após elaboração do cálculo de resistência e estabilidade do mesmo, excepto se for montado respeitando uma configuração tipo geralmente reconhecida;
- Durante a montagem e desmontagem, será proibida a permanência de pessoas debaixo dos andaimes. Por outro lado, nunca será permitida a utilização de qualquer andaime, antes que esteja completamente montado e vistoriado;
- Os andaimes devem ser vistoriados periodicamente e sempre, depois de uma interrupção prolongada de trabalho ou depois de uma tempestade. Deve em particular verificar-se se as ancoragens e as junções estão em bom estado e apresentam solidez;
- Em caso de gelo ou geada, deve espalhar-se areia ou outro material adequado para evitar quedas por escorregamento;
- Como medidas de prevenção deve-se ainda atender às regras que se apresentam de seguida.
 - a) O andaime sobre rodas deve ter dispositivos adequados que impeçam a deslocação accidental durante a utilização. Quando necessário deslocá-los, essa manobra deve ser realizada sem pessoas ou ferramentas sobre eles. Antes de alguém subir a um andaime rolante, deve verificar-se se as rodas se encontram devidamente bloqueadas, e, se necessário, instalar estabilizadores;

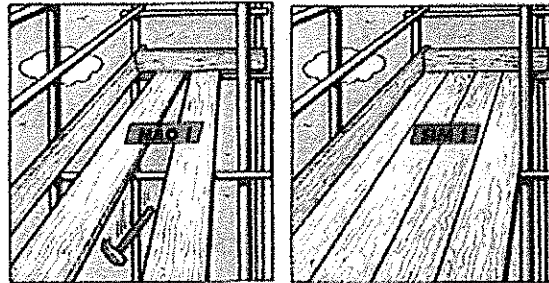


- b) As dimensões, forma e disposição das plataformas do andaime devem ser adequadas ao trabalho a executar e às cargas a suportar, bem como permitir que os trabalhadores circulem e trabalhem em segurança;

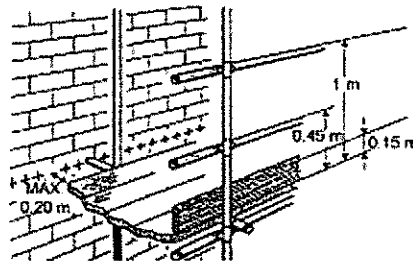



		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		TRABALHOS EM ALTURA	Pág.: 6/8

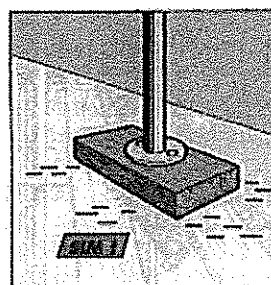
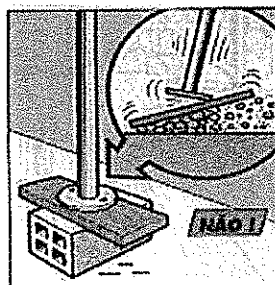
- c) As plataformas do andaime devem ser fixadas sobre os respectivos apoios, de modo que não se desloquem em condições normais de utilização;



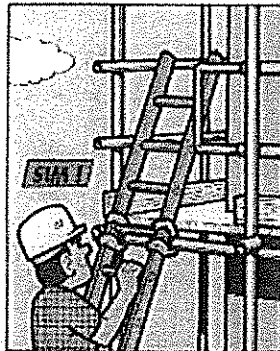
- d) Entre os elementos das plataformas e os dispositivos de protecção colectiva contra quedas em altura não pode existir qualquer zona desprotegida susceptível de causar perigo;
- e) Por outro lado, o afastamento entre as plataformas e a fachada da construção deve ser o menor possível (se for superior a 0,20 metros, para além dos guarda-corpos laterais e exteriores, devem instalar-se também guarda-corpos do lado da fachada);



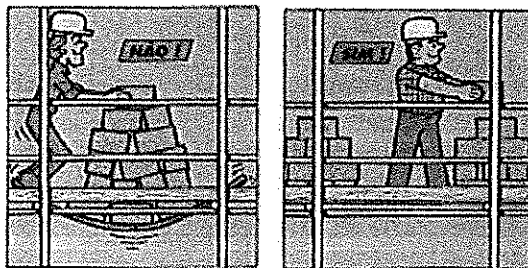
- f) As partes do andaime que não estejam prontas a ser utilizadas, nomeadamente durante a montagem, desmontagem ou reconversão do andaime, devem ser assinaladas por meio de sinalização de segurança e saúde no trabalho, nos termos da legislação aplicável, e convenientemente delimitadas de modo a impedir o acesso à zona de perigo;
- g) Os andaimes devem estar apoiados em superfícies sólidas, com capacidade resistente e sobre tacos de madeira ou bases metálicas com dimensão suficiente. Nunca se devem apoiar andaimes sobre tijolos, ou outros elementos que possam esmagar-se sob acção do peso do andaime



- h) Os meios de acesso aos andaimes devem ser seguros - por exemplo, escadas bem instaladas;



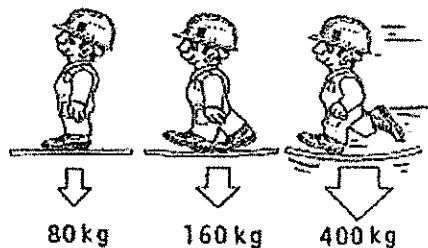
- i) Não deve ser permitida a carga exagerada das plataformas com materiais. As cargas, quando existirem, devem ser distribuídas, e assentes nas zonas de apoio das plataformas;



- j) Verificar periodicamente e antes de começar qualquer trabalho, se os andaimes e passadiços dispõem de guarda-corpos e se estes estão instalados com a solidez necessária;

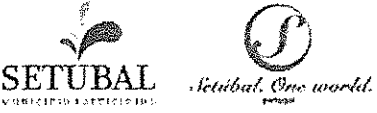



- k) Não se deve correr em cima dos andaimes ou fazer movimentos bruscos, com risco de ocorrerem quedas e pressionamento excessivo das tábuas de pé;

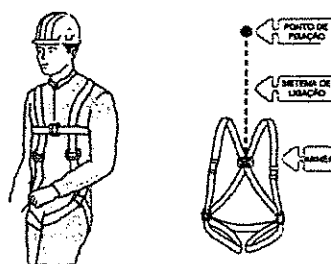


CORDAS






		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO
TRABALHOS EM ALTURA		Pág.: 8/8

- A utilização de técnicas de acesso e posicionamento por meio de cordas deve ser limitada a situações em que a avaliação de risco indique que o trabalho pode ser realizado com segurança e não se justifique a utilização de equipamento mais seguro;
- A utilização das técnicas de acesso e de posicionamento por meio de cordas deve respeitar as seguintes condições:
 - a) O sistema deve ter, pelo menos, a corda de trabalho a utilizar como meio de acesso, descida e sustentação, e a corda de segurança a utilizar como dispositivo de socorro, as quais devem ter pontos de fixação independentes;
 - b) O trabalhador deve utilizar arneses adequados através dos quais esteja ligado à corda de segurança;



- c) A corda de trabalho deve estar equipada com um mecanismo seguro de subida e descida, bem como com um sistema autobloqueante que impeça a queda no caso de o trabalhador perder o controlo dos seus movimentos;
 - d) A corda de segurança deve estar equipada com um dispositivo móvel antiqueda que acompanhe as deslocações do trabalhador;
 - e) Em função da duração do trabalho ou de restrições de natureza ergonómica, determinadas na avaliação dos riscos, a corda de trabalho deve possuir um assento equipado com os acessórios adequados;
 - f) As ferramentas e outros acessórios utilizados pelo trabalhador devem estar ligados ao seu arnés ou assento, ou presos de forma adequada;
 - g) O trabalho deve ser correctamente programado e supervisionado de modo que o trabalhador possa ser imediatamente socorrido em caso de necessidade;
- Em situações excepcionais em que se verifique que a utilização de uma segunda corda aumentaria os riscos, pode ser utilizada uma única corda desde que sejam tomadas as medidas adequadas para garantir a segurança do trabalhador;
 - Em postes eléctricos, é recomendável utilizar arneses de segurança espiaado a elemento fixo da estrutura;
 - Os pontos de fixação dos cintos, bem como os cabos devem estar colocados por cima do trabalhador;
 - O comprimento do cabo não pode ser excessivo, a fim de evitar o risco de impacto.

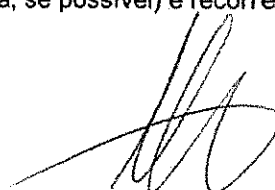
 <p>SETUBAL MUNICÍPIO DE SETÚBAL</p>	 <p>Setibal. One world.</p>	 <p>CONSULPLANO VIATUNEL, SA</p>	<p>PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO</p> <p>EXECUÇÃO DE ELEMENTOS EM BETÃO ARMADO E REVESTIMENTOS</p> <p>Pág.: 1/2</p>
---	--	---	---




RISCOS:

- 1 Silicoses;
- 2 Riscos associados à armação de ferro (cortes, perfurações, esmagamentos, etc.);
- 3 Intoxicações pela via respiratória.




MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Planear os meios de protecção colectiva e individual a utilizar nas diversas operações;
- Nas actividades que envolvam o risco de soterramento (como colocação de betão de limpeza, cofragens, etc.), deve-se verificar o estado da entivação e do terreno, nomeadamente no que diz respeito a fissuras;
- Usar dispositivos de amarração de cargas adequados às mesmas e em bom estado de conservação;
- Nas actividades de colocação de armaduras dever-se-á organizar a zona de trabalho, de modo a que se garanta uma zona de circulação e uma zona de armazenagem provisória, suficientemente ampla e arrumada para as operações associadas à actividade;
- Prever protecção aos ferros de espera das armaduras;
- Na aplicação do óleo descofrante, quando pulverizado, voltar as costas contra o vento e utilizar fato adequado;
- Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidos;
- Na descofragem, antes de mandar içar, verificar a completa libertação do painel e a não existência de materiais soltos;
- Utilizar sempre luvas de protecção para evitar os riscos de silicose com os cimentos e argamassas;
- O manuseamento de produtos por pessoal não especializado é proibido;
- Nos revestimentos com pinturas epoxy, deverão cumprir-se as seguintes regras de segurança:
 - a) Antes de iniciar o trabalho com o produto, ler atentamente o rótulo e a ficha de segurança, obrigatoriamente fornecida pelo fabricante;
 - b) Executar a mistura de reagentes em local arejado, afastado de fontes de ignição e não fumar;
 - c) Na preparação e aplicação de resinas, utilizar óculos anti-salpicos;
 - d) Evitar o contacto do produto com a pele, usando luvas de borracha e fato de trabalho apropriado;
 - e) Se for utilizada seringa de injeção, seguir as indicações do fabricante, nomeadamente no que diz respeito à pressão aplicada;
 - f) Em caso de contaminação acidental da pele, retirar imediatamente a roupa suja ou embebida, não permitir a secagem e lavar abundantemente com água ligeiramente acidulada e sabão;
 - g) Se forem atingidos os olhos, lavar de imediato com muita água (morna, se possível) e recorrer aos serviços médicos de urgência;



			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO
EXECUÇÃO DE ELEMENTOS EM BETÃO ARMADO E REVESTIMENTOS			

- h) Na armazenagem, manter os produtos em recipientes hermeticamente fechados e conservar em local fresco e bem ventilado. Manter afastado dos produtos comestíveis;
- i) Eliminar as embalagens vazias de acordo com as recomendações de controlo ambiental - o produto tem características ecotóxicas. Nunca eliminar restos do produto através da rede de saneamento.

			<p>PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO</p>
			<p>TRABALHOS DE MONTAGEM DE ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS</p>
			<p>Pág.: 1/2</p>

RISCOS:

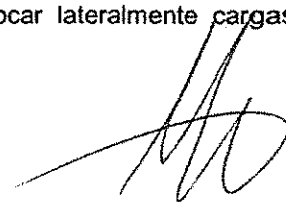
- 1 Entorses;
- 2 Cortes e perfurações;
- 3 Quedas;
- 4 Esmagamentos / entalamentos;
- 5 Lesões sono-traumáticas;
- 6 Electrização / electrocussão.




MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Estacionar o equipamento de elevação e movimentação de cargas, mantendo uma distância de segurança;
- Afastar da zona de elevação e movimentação da carga, todas as pessoas não afectas directamente à operação;
- Antes da movimentação de uma carga deverá ser estudado todo o seu futuro percurso, de modo a determinar a possibilidade da manobra;
- Avaliar o peso da carga a movimentar, recorrendo a cálculos e/ou a tabelas;
- Antes da movimentação, consultar o diagrama de cargas específico do equipamento, tendo em conta o ponto mais desfavorável;
- Elevar a carga lentamente e parar a pouca altura do solo para reavaliar o seu acondicionamento. No caso de se verificar que algo não está bem, arriar novamente e acondicionar;
- Na descida dos elementos, garantir que não se encontram trabalhadores sob os mesmos ou na área de influência de queda de materiais;
- Se a movimentação se tiver de fazer sobre linhas eléctricas e não for possível desviá-las, desligá-las ou isolá-las, manter um afastamento seguro, quer do equipamento quer da carga;
- Planear o uso de Equipamento de Protecção Individual, nomeadamente capacete de protecção, luvas, botas e arnés de segurança (se necessário).




Na utilização de guas móveis, deverão ser observadas as seguintes medidas de segurança (se aplicável):

- O local de estacionamento da grua deverá ser escolhido de acordo com as condições do terreno e das características da manobra a executar;
- Preferencialmente, a movimentação de cargas será executada com recurso aos estabilizadores da grua;
- Os elementos longos deverão ser guiados por um ou mais ajudantes com auxílio de espias;
- Em caso algum se deverá utilizar a lança para empurrar ou deslocar lateralmente cargas ou equipamentos;



 <p>SETUBAL MUNICÍPIO DE SETÚBAL</p>	 <p>Setúbal, One world</p>	 <p>CONSULPLANO VIATUNEL, SA</p>	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			TRABALHOS DE MONTAGEM DE ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS	Pág.: 2/2

- Se não for visível todo o percurso da carga, recorrer a um "sinaleiro" que, através de gestos convencionais ou por via rádio, dará as indicações precisas ao manobrador;
- O manobrador da grua executará só as manobras indicadas pelo "sinaleiro" previamente designado, mas obedecerá à ordem de paragem venha ela de que pessoa for;
- O manobrador manterá os vidros da cabine sempre limpos e desembaciados, de modo a ter a melhor visibilidade possível. Pelo mesmo motivo se desaconselha a colocação nas superfícies transparentes da cabine de autocolantes ou outros elementos que originem ângulos mortos de visão;
- No trabalho nocturno, todo o percurso da carga deverá estar iluminado e deverá existir na ponta da lança um indicador luminoso de posição, com características tais que não se confunda com outro tipo de iluminação. Assegurar que, em caso algum, a iluminação provoque o ofuscamento;
- Em caso de vento forte, que condicione a estabilidade da grua ou da carga, arriar de imediato, desengatar a carga e recolher a lança;
- Efectuar uma verificação do estado dos órgãos de segurança da grua antes da sua entrada em funcionamento na obra;
- Diariamente, o manobrador deverá também efectuar verificações dos elementos dos sistemas de elevação da carga, da suspensão da lança, da giratória, assim como do estado geral do equipamento;
- Periodicamente e após acidente ou reparação que envolva elementos estruturais ou de segurança, a grua deverá ser alvo de uma verificação profunda para avaliar o seu estado de conservação e funcionamento. Esta avaliação será feita preferencialmente através de *checklist* própria.

 		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		RECONSTRUÇÃO DE PEQUENAS ESTRUTURAS	Pág.: 1/1




RISCOS:

- 1 Desabamento de estruturas vizinhas;
- 2 Esmagamentos;
- 3 Quedas de nível superior;
- 4 Quedas de materiais.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Antes de se proceder à desmontagem de estruturas existentes, deverá ser adaptado um sistema adequado de sinalização;
- A desmontagem de elementos existentes deve conduzir-se gradualmente, de cima para baixo e dos elementos suportados para os elementos suportantes;
- Nas áreas inferiores às que estão a ser demolidas, interditar a permanência e circulação de pessoal;
- Não lançar ou deixar cair materiais directamente sobre os pavimentos;
- Quando forem utilizadas máquinas de estaleiro no desmonte de elementos, os trabalhadores deverão manter-se fora do alcance das partes móveis das máquinas;
- Eliminar, remover ou proteger (suportar) todos os objectos que ofereçam riscos de desprendimento na fase de reconstrução;
- Proteger e sinalizar todo o perímetro envolvente;
- Usar Equipamento de Protecção Individual adequado, de acordo com os mecanismos a empregar na execução dos trabalhos.






			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			TRABALHOS DE CRAVAÇÃO	Pág.: 1/1

RISCOS:

- 1 Soterramentos;
- 2 Intoxicação por poeiras;
- 3 Esmagamento;
- 4 Electrização/electrocussão devido a interferência com redes técnicas;
- 5 Quedas de nível superior (poços de ataque);
- 6 Queda de materiais.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Os trabalhos de cravação serão apenas efectuados após a aprovação do respectivo projecto de execução. Para efectuar estes trabalhos, a Entidade Executante deverá ser detentora de alvará ou subcontratar firma especializada e devidamente certificada e com sistema de construção patenteado, sendo a única forma de garantir a segurança deste tipo de obras;
- As regras do detentor das patentes dos processos construtivos de cravação deverão ser respeitadas na íntegra. Em especial, deverão ser escrupulosamente atendidas as profundidades mínimas de cravação e dos poços de ataque, deve-se ter em atenção a segurança dos maciços de reacção para os macacos e equipamentos hidráulicos que efectuam forças consideráveis durante o trabalho de cravação;
- Seguidamente apresentam-se algumas regras de segurança genéricas, que deverão ser cumpridas nos trabalhos de cravação (quando aplicáveis):
 - a) efectuar a cravação sempre com os recobrimentos mínimos impostos pela regulamentação própria;
 - b) é necessária a obtenção de licenças para efectuar os trabalhos de perfuração junto das entidades que tutelam as vias, devendo o Dono da Obra e a Entidade Executante acatar todas as regras de segurança e procedimentos que as entidades estipulam para este tipo de obras;
 - c) devem tomar-se medidas que contemplem a redução de emissão de poeiras, como por exemplo, regas dos locais afectados, onde se verifique a circulação de veículos e/ou peões;
 - d) a implantação dos equipamentos na frente de trabalho não será executada sem a prévia aprovação dos planos de desvio de tráfego, entregues pela Entidade Executante;
 - e) as entidades competentes têm de ser mobilizadas para a orientação do trânsito.
- De uma forma geral, deverão seguir-se igualmente os procedimentos indicados nos trabalhos de movimentação de terras, nomeadamente na abertura de poços.

			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
ENSAIOS DE PRESSÃO DAS CONDUTAS			Pág.: 1/1	

RISCOS:

- 1 Soterramentos;
- 2 Cortes e Perfurações;
- 3 Afogamento;
- 4 Desabamentos de estruturas vizinhas;
- 5 Quedas de materiais;
- 6 Lesões várias decorrentes de rebentamentos.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Todos os ensaios carecem de aprovação do Dono da Obra e têm de ser realizados na presença da Fiscalização, a qual tem de ser prevenida atempadamente da data e do local de realização dos mesmos;
- Durante o período de ensaio apenas os operadores necessários à realização do mesmo podem permanecer próximo da vala e nunca se deverão colocar junto a bocas de inspecção, obturadores, curvas ou tês;
- Os troços a ensaiar deverão estar devidamente amarrados para evitar os deslocamentos das condutas durante os ensaios;
- Caso a amarração seja feita através de maciços de betão, os ensaios só se deverão iniciar após a cura do betão aplicado, o que usualmente corresponderá a 7 dias após a betonagem do último maciço do troço a ensaiar, a menos que se utilizem betões de presa rápida ou se usem escoramentos ou tirantes provisórios;
- Sempre que possível, os ensaios deverão ser realizados com as juntas da tubagem a descoberto para se poder detectar, por inspecção visual, as eventuais deficiências de execução das juntas. Como na maioria dos casos esta situação não é possível, deverão ser mantidos a descoberto os locais de implantação dos acessórios;
- No caso de se realizarem trabalhos durante o período nocturno, torna-se necessário garantir que a iluminação dos postos de trabalho e dos respectivos acessos seja adequada. Nos trabalhos junto às vias rodoviárias deve ser montada sinalização luminosa;
- Deve ser usado equipamento de protecção individual adequado (nomeadamente botas, viseiras, capacetes e vestuário apropriado).



		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		DESINFECÇÃO DE CONDUTAS - CLORO	Pág.: 1/1




RISCOS:

- 1 Intoxicações pelas vias respiratórias por exposição ao cloro, podendo induzir graves complicações pulmonares e mesmo conduzir a situação fatal;
- 2 Irritações dos olhos, nariz e garganta por exposição a baixas concentrações de cloro;
- 3 Incêndio.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

No manuseamento do cloro, em trabalhos de desinfeção de condutas, deverão ser cumpridas as seguintes regras de segurança:

- a) só o pessoal autorizado / especializado poderá aceder às zonas de lavagem e desinfeção;
- b) nas operações de lavagem prévia e enchimento com desinfetante, o troço em questão deverá ser cheio (com água e desinfetante) com uma velocidade de enchimento controlada;
- c) todas as áreas de armazenagem ou utilização de cloro devem estar bem identificadas com sinalização, ser bem arejadas e protegidas das condições atmosféricas (nomeadamente de aumentos bruscos de temperatura);
- d) prever mecanismos de manipulação fácil e segura dos recipientes contendo cloro;
- e) o cloro pode provocar reacções violentas quando misturado com outros produtos, pelo que deverão ser previstos locais distintos de armazenamento / manuseamento;
- f) todos os cilindros ou contentores devem estar perfeitamente identificados, indicando-se nomeadamente de estão cheios, vazios ou em utilização.

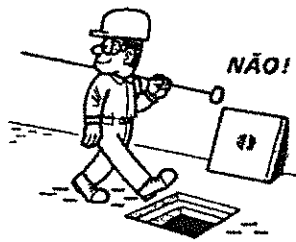
			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO ACESSO A REDES DE COLECTORES DE ÁGUAS RESIDUAIS	Pág.: 1/1
---	---	---	---	--------------


RISCOS:

- 1 Intoxicações pelas vias respiratórias pela presença de gás sulfídrico;
- 2 Quedas.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Antes de qualquer trabalho em que seja necessário aceder a colectores de águas residuais, é obrigatória a medição e o registo dos índices de gás sulfídrico;
- Consoante os valores das medições, equacionar-se-ão as medidas de protecção colectiva e individual em conformidade;
- Em todo o caso, é obrigatório dispor de máscaras eficazes e certificadas contra este gás;
- A entrada de trabalhadores nestas redes deve ser sujeita a autorização pelas entidades concessionárias e deverá ser em número superior a duas pessoas;
- Para determinadas condições, pode ser necessário o uso de botijas de oxigénio em simultâneo com as máscaras;
- A Entidade Executante deverá ter um registo do número de horas diárias que os trabalhadores gastam em trabalhos que interfiram com colectores de drenagem de águas residuais;
- É de prever pausas de 10 a 15 minutos por cada hora de trabalho contínuo;
- Deverá proceder-se ao tapamento de câmaras de visita e outros espaços confinados, quando os trabalhos forem finalizados ou interrompidos.




			PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
			CONDICIONALISMOS INTERFERÊNCIAS COM INFRA- ESTRUTURAS	Pág.: 1/3

- Como medida de segurança básica, nenhum trabalho de implantação das obras será executado sem contactar previamente as entidades concessionárias dos serviços afectados pela empreitada;
- A Entidade Executante deverá obter as autorizações/licenciamentos que eventualmente venham a ser exigidos pelas entidades responsáveis;
- As concessionárias serão também chamadas a intervir em fase de preparação da obra, no sentido de se diminuírem prazos de corte de serviços e para melhor salvaguardar os seus interesses, evitando-se custos desnecessários e não previstos;
- Por outro lado, será sempre solicitada a intervenção das respectivas entidades responsáveis para normalizar a situação no caso accidental de interrupção dos serviços afectados;
- No caso de obras enterradas, proceder-se-á, se necessário, à realização de sondagens para localizar em planta e em profundidade as infra-estruturas que estejam em serviço. Estas sondagens deverão ser feitas com as devidas precauções para não danificar essas infra-estruturas. O acompanhamento das concessionárias dos serviços nesta fase será imprescindível;
- Assinalar na superfície do terreno a presença de obstáculos subterrâneos conhecidos, que venham a ser intersectados pelas valas (como cabos eléctricos e telefónicos, condutas de água e gás, colectores de esgoto, drenos, aquedutos, oleodutos, galerias, muros, etc.), cujas posições serão indicadas à Entidade Executante por meio de plantas, obtidas junto das respectivas entidades competentes;
- Em resumo, consoante as infra-estruturas interceptadas pela obra, devem-se tomar as seguintes medidas:
 - a) Solicitar intervenção urgente da entidade competente;
 - b) Interromper a rede a montante;
 - c) Repor a ligação afectada, desviando o seu traçado, se necessário;
- Seguidamente, apresenta-se um conjunto de regras de segurança para diversos tipos de infra-estruturas afectadas.


REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS

RISCOS:

- 1 Quedas;
- 2 Afogamento;
- 3 Intoxicações pelas vias respiratórias pela presença de gás sulfídrico, no caso de águas residuais.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Identificar e demarcar redes;
- Solicitar autorizações e/ou intervenção da entidade concessionária;

	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
CONDICIONALISMOS INTERFERÊNCIAS COM INFRA- ESTRUTURAS	Pág.: 2/3	

- Desactivar (se necessário);
- Desviar (se necessário);
- Sinalizar;
- Utilizar EPI (nomeadamente máscaras de gás, no caso de redes de saneamento);
- Repor a ligação interrompida;
- Proceder à limpeza de toda a área afectada.

REDE ELÉCTRICA (LINHAS AÉREAS E/OU ENTERRADAS)

RISCOS:

- 1 Electrocussão (por exemplo, caso dos manobreadores de máquinas, no contacto dos equipamentos com redes aéreas e/ou enterradas);
- 2 Electrização;
- 3 Queimaduras.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Definir e demarcar traçados existentes;
- Solicitar autorizações;
- Desviar / levantar os cabos eléctricos, verificando as distâncias de segurança;
- Sinalizar a rede ou mesmo protegê-la por forma a impedir a aproximação ou contacto de trabalhadores e equipamentos;
- Utilizar EPI;
- Instruir os manobreadores a agir com cautela no desvio da rede;
- Notificar as entidades competentes para normalizar a situação no caso de interrupção da rede.

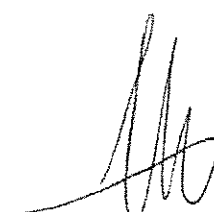
REDE DE GÁS

RISCOS:

- 1 Intoxicações por inalação de gás;
- 2 Queimaduras.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Definir e demarcar traçados existentes;
- Solicitar autorizações;
- Desactivar (se necessário);
- Desviar (se necessário);
- Sinalizar a rede;



	PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
CONDICIONALISMOS INTERFERÊNCIAS COM INFRA- ESTRUTURAS	Pág.: 3/3	

- Utilizar EPI (nomeadamente máscaras de gás);
- Repor a ligação interrompida (se necessário).

ESTRADAS

RISCOS:

- 1 Lesões várias decorrentes de atropelamentos;
- 2 Quedas.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Implantar sinalização temporária dos trabalhos (coerente e de fácil visibilidade - semáforos, barreiras, etc.);
- Solicitar autorizações;
- Criar trajectos alternativos;
- Utilizar EPI (nomeadamente coletes ou fatos reflectores);
- As medidas de prevenção e protecção serão objecto do Plano de Acesso, Circulação e Sinalização, nomeadamente a elaboração dum plano de pormenor de desvio de trânsito, se necessário.




LINHAS DE CAMINHO DE FERRO

RISCOS:

- 1 Lesões várias decorrentes de atropelamentos;
- 2 Electrização/electrocussão;
- 3 Quedas.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Implantar sinalização temporária (coerente, credível e de fácil visibilidade);
- Solicitar autorizações;
- Criar trajectos alternativos;
- Sinalização dos Trabalhos (semáforos, barreiras, etc.);
- Utilizar EPI (nomeadamente coletes ou fatos reflectores);
- As medidas de prevenção e protecção serão objecto do Plano de Acesso, Circulação e Sinalização.

			<p align="center">PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO</p> <p align="center">CONDICIONALISMOS CONDICIONAMENTOS GEO- MORFOLÓGICOS</p>	<p align="right">Pág.: 1/2</p>

DECLIVES ACENTUADOS / ACIDENTES DO TERRENO

RISCOS:

- 1 Esmagamento;
- 2 Soterramento;
- 3 Lesões músculo-esqueléticas.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Planear previamente os trabalhos, verificando as condicionantes às implantações topográficas;
- Utilizar máquinas adaptadas ao terreno;
- Proceder à manutenção das vias durante a realização dos trabalhos;
- Sinalização dos trabalhos / manobras;
- Utilizar EPI.

LINHAS DE ÁGUA

RISCOS:

- 1 Afogamento;
- 2 Esmagamento.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Estudar as condições de escoamento;
- Desviar as linhas de água (se necessário);
- Proceder à contenção das terras e das águas (entivações, ensecadeiras, etc.);
- Proceder à conservação das linhas de água, durante e depois das obras.

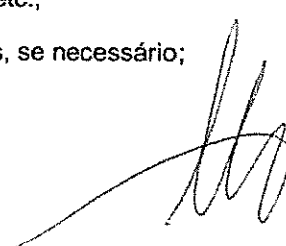
GEOLOGIA (SOLO, SUBSOLO E LENÇÓIS DE ÁGUA)



RISCOS:

- 1 Afogamento;
- 2 Lesões várias decorrentes de capotamento das máquinas, sobrecargas e desmoronamentos;
- 3 Quedas.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Fazer o reconhecimento / estudo preliminar geotécnico da zona de implantação das obras e/ou proceder a sondagens (nos casos aplicáveis), definindo nomeadamente a natureza do solo, presença de água por percolação, o esgotamento das águas em escavação, etc.;
- Definir o suporte de taludes (entivações, escoramentos) e realizar ancoragens, se necessário;



		PLANOS COMPLEMENTARES DE PREVENÇÃO	
		CONDICIONALISMOS CONDICIONAMENTOS GEO- MORFOLÓGICOS	Pág.: 2/2

- Eliminar elementos instáveis (quando aplicável);
- Utilizar EPI.

SOLOS CONTAMINADOS

RISCOS:

- 1 Intoxicações;
- 2 Dermatoses;
- 3 Queimaduras.

MEDIDAS DE PREVENÇÃO/PROTECÇÃO:

- Descontaminar os solos (quando aplicável);
- Proceder ao desvio de escorrências (quando aplicável);
- Sinalização dos trabalhos;
- Utilizar EPI.