

**Anteprojecto de Decreto-Lei que aprova o Regulamento de Segurança e Saúde no Trabalho
em Estaleiros da Construção**

[PREAMBULO]

.....

Artigo 1º

Aprovação

O presente Decreto-Lei aprova o Regulamento de Segurança e Saúde no Trabalho em Estaleiros da Construção, que se publica em anexo e dele faz parte integrante.

Artigo 2.º

Fiscalização

A fiscalização do disposto no presente regulamento, assim como a instrução dos respectivos processos e a aplicação das correspondentes sanções, compete ao serviço com competência na área da inspecção das condições de trabalho, sem prejuízo da competência fiscalizadora específica atribuída a outras entidades.

Artigo 3.º

Norma revogatória

1 – São revogados :

- a) O Decreto-Lei n.º 41 820, de 11 de Agosto de 1958;
- b) O Decreto n.º 41 821, de 11 de Agosto de 1958;
- c) O Decreto n.º 46 427, de 10 de Julho de 1965;
- d) A Portaria n.º 101/96, de 3 de Abril;
- e) O nº4 do artigo 25º do Decreto-Lei nº273/2003, de 29 de Outubro.

2 – As remissões legais feitas para os artigos de diplomas referidos no número anterior, devem entender-se como feitas para os artigos correspondentes do Regulamento de Segurança e Saúde no Trabalho da Construção em Estaleiros.

Artigo 4.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor no prazo de 180 dias.

REGULAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM ESTALEIROS DA CONSTRUÇÃO

CAPITULO I

Disposições gerais

Artigo 1.º

Objecto

O presente decreto-lei estabelece regras específicas de segurança e saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis.

Artigo 2.º

Âmbito

1. O presente decreto-lei é aplicável a todos os ramos de actividade dos sectores privado, cooperativo e social, à administração pública central, regional e local, aos institutos públicos e demais pessoas colectivas de direito público, bem como a trabalhadores independentes, no que respeita aos trabalhos de construção de edifícios e de engenharia civil.
2. Encontram-se excluídas do âmbito de aplicação do presente decreto-lei, as actividades de perfuração e extracção que tenham lugar no âmbito das indústrias extractivas.

Artigo 3.º

Definições

[Andaime, Equipamento de Protecção Colectiva, Equipamento de Protecção Individual, Equipamento de trabalho, Local de Trabalho no Estaleiro, Local de trabalho, Posto de Trabalho no Interior, Posto de Trabalho no Exterior, Pessoa Competente, Trabalhador Deslocado, Verificação, Reconversão de um Andaime]

[Salvaguarda das definições da Dl 273/2007] – Este artigo faz falta? Sugestões de redacção?

CAPÍTULO II

PLANEAMENTO, ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO ESTALEIRO

Secção I

Princípios gerais

Artigo 4.

Planificação

1. O estaleiro da obra deve ser objecto de uma planificação adequada às características dos trabalhos construtivos e à natureza e dimensão dos recursos mobilizados para a respectiva execução e integrar as medidas de segurança e saúde a implementar no que respeita à sua organização e funcionamento.
2. As medidas referidas no número anterior devem abranger todos os locais e actividades relacionadas com a execução dos trabalhos ou que com eles possam ter interferência, designadamente, as relativas a:
 - a) Envolventes próximas, incluindo a física e a climatérica;
 - b) Acessibilidades;
 - c) Instalações de apoio directo à execução dos trabalhos;
 - d) Instalações administrativas e instalações sociais;
 - e) Frentes de trabalho;
 - f) Diversos intervenientes na execução da obra;
 - g) Fornecedores e visitantes;
3. Devem ainda ser consideradas quaisquer outras medidas previstas no plano de segurança e saúde ou recomendadas pelo coordenador de segurança em projecto ou em obra.
4. A planificação das medidas referidas nos números anteriores deve ter em conta:
 - a) As características do local e da sua envolvente que possam ter interferência substancial na organização e funcionamento do estaleiro, nomeadamente as que tenham sido detectadas na elaboração do projecto;
 - b) Os condicionalismos existentes à execução dos trabalhos que sejam da responsabilidade do dono da obra;
 - c) As especificidades da obra e a natureza e quantidade de recursos a mobilizar para os trabalhos de construção;
 - d) As situações que configurem a necessidade de intervenções de emergência, designadamente a ocorrência de incêndios ou explosões, a evacuação de trabalhadores ou terceiros em situação de perigo e a prestação de primeiros socorros.
 - e) Os elementos fornecidos pelo autor do projecto da obra, nomeadamente os condicionalismos climatéricos da região que, directa ou indirectamente, possam afectar a

segurança ou a saúde dos trabalhadores, nomeadamente ventos dominantes, temperaturas extremas e pluviosidade.

Artigo 5.º

Cooperação entre intervenientes

1. Sempre que dois ou mais empregadores efectuem trabalhos no estaleiro devem cooperar entre si e com qualquer outro participante nos trabalhos de construção, com o dono da obra e com a pessoa por ele designada para exercer a coordenação de segurança e saúde em obra, tendo em vista a aplicação das medidas de segurança e saúde do trabalho.
2. Sem prejuízo das atribuições do coordenador de segurança em obra, sempre que dois ou mais empregadores levem a cabo, simultânea ou sucessivamente, trabalhos no estaleiro, incumbe à entidade executante coordenar a operacionalização das medidas de segurança e saúde no trabalho e zelar para que as medidas sejam respeitadas pelos demais intervenientes em obra.
3. Sempre que duas ou mais entidades executantes efectuem, em simultâneo, trabalhos no estaleiro, cabe ao dono de obra designar o responsável pela operacionalização das medidas de segurança comuns.
4. O disposto nos números anteriores não afasta a responsabilidade de cada empregador sobre a aplicação das medidas de segurança e saúde relativamente aos trabalhadores colocados sob a sua responsabilidade.

Artigo 6.º

Sistema de verificações e controlo

1. Tendo em vista a manutenção das condições de segurança e de saúde do trabalho no estaleiro, o empregador deve instituir um sistema de verificações que garanta o desenvolvimento de acções de inspecção e registo relativos aos locais de trabalho e aos recursos tecnológicos utilizados, nomeadamente:
 - a) Controlo da conformidade de equipamentos, materiais e produtos utilizados no estaleiro com as disposições legais aplicáveis relativas à concepção, fabrico e comercialização;

- b) Controlo do bom estado de utilização de máquinas e ferramentas em obra, bem como das instalações fixas;
 - c) Controlo das condições de armazenagem de materiais e produtos, em especial de substâncias perigosas;
 - d) Controlo das condições de segurança e saúde dos locais de trabalho, em particular do seu estado de arrumação e limpeza;
 - e) Controlo das condições de segurança de terceiros presentes no estaleiro, bem como das tarefas a executar em obra;
2. Devem ser adoptadas as medidas necessárias para que os trabalhadores executem as tarefas de acordo com os adequados métodos de trabalho e sejam prevenidos comportamentos que possam pôr em risco a sua segurança e saúde ou a de terceiros, nomeadamente:
- a) Retirar, modificar, deslocar ou dificultar o bom funcionamento dos equipamentos de segurança ou de outros dispositivos de protecção, salvo em casos de reconhecida urgência;
 - b) Utilizar ou manipular equipamentos, instalações ou materiais relativamente aos quais não estejam autorizados, ou de cuja manutenção não estejam encarregados;
 - c) Fazer-se transportar em equipamentos de movimentação mecânica de cargas;
 - d) Dormir ou repousar em locais perigosos ou na proximidade de fontes de ignição, de substâncias perigosas ou tóxicas, de máquinas em funcionamento ou de veículos em movimento.

Artigo 7.º

Organização de espaços

1. A organização dos diversos espaços e a localização das instalações provisórias do estaleiro deve ser feita de forma a reduzir ao mínimo os percursos internos quer dos trabalhadores, quer dos materiais e equipamentos de apoio e a evitar, tanto quanto possível, interferências com a obra a executar.
2. A armazenagem de materiais, cujas quantidades ou dimensões o justifiquem, deve ser efectuada em locais definidos para o efeito, de acordo com as suas características, de modo a facilitar o seu manuseamento e a garantir condições de segurança.

3. A entidade executante deve manter no estaleiro um arquivo organizado com os seguintes elementos:
- (a) Projecto inicial do estaleiro e todas as alterações que lhe tenham sido introduzidas;
 - (b) Organigrama funcional do estaleiro, nas sucessivas versões, se for o caso, datado e validado para a realização da empreitada com uma síntese da definição de funções e responsabilidades das pessoas da área da segurança e saúde no trabalho;
 - (c) Registo relativo à identificação dos condicionalismos locais, nomeadamente no que respeita às envolventes físicas e climatéricas, bem como as acções planeadas e executadas para atender a esses condicionalismos.

Artigo 8.º

Influências atmosféricas

- 1 – A entidade executante deve avaliar os condicionalismos climatéricos da região que, directa ou indirectamente, possam afectar a segurança e saúde dos trabalhadores, nomeadamente ventos dominantes, temperaturas extremas e pluviosidade.
- 2 - Os trabalhadores, nos postos de trabalho exteriores, devem ser protegidos contra os riscos resultantes da exposição a influências atmosféricas adversas, nomeadamente a exposição excessiva ao sol, ao frio e às intempéries.
- 3 – A protecção referida no número anterior é assegurada, conforme os casos, por abrigos ou pelo uso de vestuário apropriado.
- 4 – É proibida a execução de trabalhos sob condições atmosféricas que ponham em perigo a segurança dos trabalhadores.
- 5 – Nos casos em que seja imperiosa a execução de trabalhos em condições atmosféricas adversas, são obrigatoriamente definidas as medidas de protecção adequadas aos riscos existentes, nomeadamente, a instalação de sistemas de pára-raios em edifícios ou estruturas metálicas elevadas.

Secção II

Acessos, circulação e sinalização no estaleiro

Artigo 9.º

Acessos

1. A entidade executante assegura o controlo das entradas no estaleiro, de forma a impedir o acesso a pessoas não autorizadas.
2. Todos os acessos ao estaleiro, designadamente os de viaturas e de pessoas, devem estar devidamente assinalados, garantindo as condições necessárias à segurança de todos os trabalhadores e de outras pessoas com entrada autorizada no estaleiro.
3. Os acessos ao estaleiro devem dispor de sinalização proibindo a entrada de pessoas estranhas à obra e indicando o equipamento de protecção individual de utilização obrigatória.

Artigo 10º

Delimitação do estaleiro

1. O perímetro do estaleiro deve estar assinalado e delimitado de forma a ser claramente visível e identificável.
2. Quando a obra se situe numa zona urbana com circulação pedonal ou os seus limites físicos confinem com a via pública, o perímetro do estaleiro deve dispor de vedação com altura superior a 2,00 m, preferencialmente opacas.
3. Se a via pública confinante com a obra tiver trânsito automóvel e a funcionalidade do passeio for prejudicada por ocupação parcial ou total pelo estaleiro, deve ser executado um corredor de passagem de peões, com a largura útil mínima de 0,90 m, dotado de um sistema que estabeleça uma separação com a faixa de rodagem, e devidamente sinalizado.
4. No caso do número anterior, se a edificação confinante com a via pública tiver altura superior a 3,00 m ou ocorrer qualquer outra situação que prefigure o risco de queda de materiais ou de objectos, o corredor de passagem de peões deve ser coberto, salvaguardada a altura útil mínima de 2,20 m.
5. A cobertura do corredor de passagem deve poder resistir a uma sobrecarga acidental de 1,5 kN concentrada numa superfície de 500 mm x 500 mm em qualquer zona e ter inclinação transversal para o lado do estaleiro se for periférica a este.
6. Caso não exista passeio ou este for ocupado de modo a que o corredor de passagem de peões seja executado na faixa de rodagem da via pública, deve o mesmo ser sinalizado em toda a sua extensão, com sinais de aviso aos condutores de veículos nos dois extremos, iluminação durante a noite ou de dia quando a luz natural for insuficiente, respeitando-se a legislação de trânsito e de obras municipais aplicáveis.

7. Os caminhos pedonais externos, mas contíguos ao estaleiro, devem ser identificados, protegidos e sinalizados de forma a proporcionar adequadas condições de segurança aos transeuntes.

Artigo 11º

Vias de circulação e zonas de perigo dentro do estaleiro

1. As vias de circulação, incluindo escadas fixas e portáteis, cais e rampas de carga, são calculadas, implantadas, construídas e tornadas transitáveis de forma a poderem ser facilmente utilizadas de acordo com os fins a que se destinam e de modo a que os trabalhadores na proximidade dessas vias de circulação não corram qualquer risco.
2. As dimensões das vias destinadas à circulação de pessoas, mercadorias ou de ambas, incluindo as utilizadas em operações de carga ou descarga, são calculadas em função do número potencial de utilizadores e do tipo de actividade a que se destina.
3. As vias de circulação destinadas a veículos devem passar a uma distância de segurança suficiente das portas, portões, passagens para peões, corredores e escadas ou, caso isso não seja possível, possuir meios de protecção adequados ao trânsito de peões.
4. Nas vias de circulação onde seja permitido o trânsito de veículos devem ser previstas distâncias de segurança suficientes ou meios de protecção adequados para todas as pessoas que possam estar presentes no local, bem como para os veículos.
5. As vias de circulação devem estar claramente sinalizadas, ter o seu traçado assinalado e ser sujeitas a verificação e conservação adequadas.
6. As vias de circulação destinadas a veículos devem passar a uma distância de segurança suficiente das portas, portões, passagens para peões, corredores e escadas.
7. As vias de circulação de veículos pesados abertas para a execução da obra devem ser regularizadas e compactadas de forma a possuírem a capacidade portante necessária.
8. As vias de circulação de terra batida são regadas regularmente no tempo seco, de forma a evitar o levantamento de pó e são objecto de espalhamento de materiais adequados, no tempo das chuvas, para evitar a criação de lamas.
9. As vias de circulação que conduzam a zonas de acesso limitado, devem estar assinaladas de modo bem visível e equipadas com dispositivos que impeçam a entrada de trabalhadores não autorizados.

10. Os trabalhadores autorizados a entrar em zonas de perigo devem beneficiar de medidas apropriadas de protecção.

Artigo 12º

Escadas e passadeiras rolantes

As escadas e passadeiras rolantes devem funcionar de modo seguro, estar equipadas com os necessários dispositivos de segurança e possuir mecanismos de paragem de emergência facilmente identificáveis e acessíveis.

Artigo 13º

Cais e rampas de carga

1. Os cais e rampas de carga devem ser adequados às dimensões das cargas a movimentar.
2. Os cais de carga devem possuir pelo menos uma saída.
3. As rampas de carga devem oferecer um grau de segurança suficiente para impedir quedas, esmagamentos, ou outros riscos.

Artigo 14º

Vias e saídas de emergência

1. As vias e saídas de emergência, assim como as vias de circulação e as portas que lhes dão acesso, devem estar permanentemente desobstruídas e em condições de utilização em qualquer altura.
2. As vias e saídas de emergência devem conduzir o mais directamente possível a uma zona de segurança.
3. Em caso de perigo, todos os trabalhadores devem poder evacuar os postos de trabalho rapidamente e em condições de segurança.
4. O número, a distribuição e as dimensões das vias e saídas de emergência dependem da utilização, do equipamento, das dimensões do estaleiro e dos locais de trabalho, bem como do número máximo de pessoas que possam encontrar-se nesses locais.

5. As vias e saídas de emergência devem ser objecto de uma sinalização, resistente e afixada em local apropriado, conforme com a legislação relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.
6. As vias e saídas de emergência que necessitem de iluminação artificial devem dispor de iluminação de segurança alternativa de intensidade suficiente, dotada de alimentação autónoma, garantindo um nível não inferior a 30 Lux.

Artigo 15º

Portas de emergência

1. As portas de emergência devem abrir para o exterior e ser de fácil e imediata utilização em caso de emergência.
2. É proibida a utilização de portas de correr e de portas rotativas como portas de emergência.

Artigo 16º

Sinalização

- 1- A sinalização de segurança e de saúde deve ser efectuada de acordo com a legislação aplicável em vigor.
- 2 Salvo legislação especial em contrário ou, por impossibilidade local, os sinais devem ser colocados à altura da visão, evitando-se a colocação de mais do que três sinais juntos.

Artigo 17.º

Elementos de afixação obrigatória

Nas situações em que seja exigível um plano de segurança e saúde, a entidade executante deve, durante a execução da obra, afixar em locais estratégicos do estaleiro, de forma bem visível e permanente:

- a) uma planta geral do estaleiro em escala adequada;
- b) o organigrama funcional em vigor.
- c) O endereço e o número de telefone do serviço de urgência local;

Secção III

Parqueamento de materiais, equipamentos e veículos

Artigo 18º

Parques de materiais

1. Os materiais cujas quantidades ou dimensões o justifiquem devem ser arrumados de acordo com as suas características, em parques próprios, facilmente acessíveis aos veículos utilizados no seu transporte, carga e descarga.
2. A criação dos parques referidos no número anterior é da competência da entidade executante.
3. Caso haja descarga de materiais de grande dimensão junto das zonas onde vão ser aplicados, a sua deposição não poderá ser feita próxima de valas ou cristas de taludes que apresentem riscos de queda, soterramento ou interferência com os trabalhos.

Artigo 19º

Parque de equipamentos móveis

Deve ser prevista no estaleiro uma zona de parque de equipamentos móveis destinada ao estacionamento de todos os equipamentos que não estejam a ser utilizados.

Artigo 20º

Parque de veículos de passageiros

O parque para estacionamento de viaturas de passageiros, se existir, deve ser separado do parque de equipamentos, estar próximo da zona social do estaleiro e, se possível, junto de um acesso.

Secção IV

Armazenamento e arrumação

Artigo 21º

Materiais, equipamentos de pequena dimensão e ferramentas

1. Os materiais devem ser armazenados e arrumados de modo a não prejudicar a sua movimentação, a circulação de pessoas e o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não devendo obstruir portas ou saídas de emergência nem provocar sobrecargas nas paredes,

lajes ou estruturas de sustentação, para além da sua capacidade resistente, prevista no respectivo dimensionamento.

2. O empilhamento de materiais deve efectuar-se de forma a facilitar o seu manuseamento e oferecer condições de segurança, devendo tomar-se precauções especiais sempre que a natureza dos materiais o exija.
3. Os materiais não devem ser empilhados sobre pisos instáveis, húmidos ou desnivelados e a altura do empilhamento não deve comprometer a sua estabilidade.
4. Os materiais que possam deteriorar-se ao ar livre, bem como as ferramentas e os equipamentos de pequena dimensão devem ser adequadamente organizados e arrumados em locais fechados, separando-se os materiais perigosos dos restantes.
5. Os materiais secos a granel são, sempre que se justifique, armazenados em silos que permitam a sua descarga pelo fundo.

Artigo 22º

Substâncias e produtos potencialmente perigosos

1. As substâncias e preparações perigosas devem ser armazenadas em locais apropriados, secos, ventilados e isolados, devidamente sinalizados, e respeitando a legislação aplicável sobre a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias e preparações perigosas.
2. Deve ser efectuada uma correcta armazenagem de óleos, óleos usados, lubrificantes, betumes, combustíveis e outros produtos perigosos em locais próprios, devidamente impermeabilizados e cobertos, devendo, quando se trate de reservatórios, ser prevista a construção de bacias de retenção associadas de modo a impedir infiltrações no solo em resultado de eventuais derrames.
3. Os tambores contendo líquidos potencialmente perigosos devem ser colocados na vertical, excepto quando expostos aos agentes atmosféricos ou em uso, situações em que devem ser colocados na horizontal, com travamento eficaz e, no caso de uso, dispor de um recipiente sob a torneira de saída do líquido para reter escorrimentos.
4. As bacias de retenção referidas no nº 2 devem ter capacidade adequada à quantidade de produto a reter em caso de derrame, tendo em consideração a sua perigosidade.
5. O acesso aos locais referidos no nº 1 só será permitido a pessoas autorizadas, com formação suficiente sobre os riscos associados aos produtos e os procedimentos a adoptar em caso de acidente.

6. A criação de locais apropriados é da competência da entidade executante.

CAPÍTULO III

SISTEMA DE EMERGÊNCIA

Artigo 23º

Plano de Emergência

As situações de trabalho susceptíveis de apresentar perigo grave e iminente devem ser avaliadas a fim de serem identificadas as medidas a tomar em caso de emergência, devendo, para o efeito, ser elaborado um Plano de Emergência, o qual deve contemplar, nomeadamente, os seguintes elementos:

- a) Procedimento em caso de acidente;
- b) Contactos úteis;
- c) Socorristas;
- d) Comissão de crise;
- e) Responsabilidades;
- f) Planta de emergência e respectiva sinalética;
- g) Primeiros socorros;
- h) Plano de evacuação.

Artigo 24º

Primeiros socorros

1 – A entidade executante deve garantir um sistema de primeiros socorros, permanentemente operacional e em condições de permitir a evacuação dos trabalhadores acidentados ou acometidos de doença súbita, para lhes ser prestada assistência médica.

2 – Quando a dimensão do estaleiro ou o tipo de actividades o exigirem, deve prever-se um ou vários locais destinados aos primeiros socorros.

3 – As instalações, os equipamentos e os materiais de primeiros socorros devem ser adequados à dimensão do estaleiro e actividades que ali decorrem, de acordo com o Plano de Emergência.

4 – Os estaleiros devem estar munidos de meios de comunicação com o exterior e entre as frentes de trabalho.

5 – O pessoal encarregado dos primeiros socorros deve ter formação adequada para esse fim e dispor de meios de contacto para poderem ser chamados e contactarem serviços de emergência no exterior.

6 – O número mínimo de pessoas encarregadas dos primeiros socorros deve obedecer à proporção de um para cada grupo de cinquenta trabalhadores ou fracção presentes em simultâneo no estaleiro.

7 – Em todos os locais onde as condições de trabalho o exijam, deve existir material de primeiros socorros guardado em caixas ou armários protegidos do calor e humidade e de fácil acesso.

8 – O material de primeiros socorros deve ser repostado após a sua utilização, e regularmente verificado com vista à substituição do que ultrapasse o prazo de validade.

9 – As instalações e o material de primeiros socorros deve estar sinalizado de acordo com a legislação relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Artigo 25º

Prevenção, detecção e combate a incêndios

1 – Os meios de prevenção, detecção e combate a incêndios devem ser definidos em função das características do estaleiro, das dimensões e do tipo de utilização dos locais de trabalho, das instalações e dos equipamentos neles existentes, das características físicas e químicas das substâncias ou materiais utilizados, bem como do número máximo de pessoas que neles se possam encontrar.

2 - Nos locais confinados onde haja depósito ou manipulação de tintas, solventes e outras substâncias e produtos combustíveis, inflamáveis ou explosivos, devem ser asseguradas as seguintes condições:

- a) Ventilação adequada, natural ou forçada, que garanta a evacuação de gases ou vapores inflamáveis;
- b) Utilização de equipamentos eléctricos antideflagrantes;
- c) Proibição de fumar ou foguear e de execução de operações com risco de produzir chama ou faísca, inclusive por impacto entre peças;

- d) Manutenção das colas, solventes e outras substâncias ou produtos voláteis em recipientes fechados, estanques e seguros;
- e) Colocação, nos acessos, de placas com indicações do tipo “Risco de incêndio”, “Risco de explosão” ou semelhantes;
- f) Existência de extintores ou de outros meios de combate a incêndio apropriados e acessíveis.

3 - Quaisquer chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de cofragens, restos de madeira, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas.

4 – Sempre que necessário e tecnicamente possível, devem existir detectores de incêndio e sistemas de alarme apropriados às características dos locais e das instalações.

5 – Os meios de combate a incêndio e os sistemas de alarme são regularmente verificados e mantidos em boas condições de funcionamento, devendo para tal efeito ser objecto da realização de ensaios e exercícios adequados.

6 – Os equipamentos não automáticos de combate a incêndios devem ser de acesso e manipulação fáceis.

7 – O material de combate a incêndios deve estar sinalizado de acordo com a legislação relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Artigo 26º

Perigo grave e iminente no âmbito restrito dos trabalhos que está a realizar em concreto

1. Na execução de trabalhos em que ocorra uma situação de perigo grave e iminente para a segurança e saúde dos trabalhadores ou de terceiros devem ser adoptados, designadamente, os seguintes procedimentos:
 - a) Suspensão imediata dos trabalhos, por qualquer responsável em obra, sem prejuízo dos direitos dos trabalhadores legalmente consagrados;
 - b) Evacuação imediata dos trabalhadores expostos à situação de perigo e prestação de socorro a eventuais vítimas;
 - c) Limitação do acesso de terceiros às zonas de perigo;
 - d) Sinalização adequada da zona de perigo;

- e) Informação adequada a todos os intervenientes no estaleiro e a terceiros que possam vir a ter acesso à zona do perigo ou aí permanecer;
- f) Eliminação imediata da fonte de perigo, sempre que tecnicamente possível, ou implementação de um sistema provisório adequado à protecção dos trabalhadores ou terceiros;
- g) Garantir que os trabalhos apenas sejam retomados em condições de segurança.

LOCAIS DE TRABALHO NO ESTALEIRO

Secção I

Princípios gerais

Artigo 27º

Estabilidade e solidez de instalações, materiais e equipamentos

1. Os materiais, os equipamentos e outros elementos existentes nos locais e postos de trabalho devem ter solidez e estar estabilizados de forma adequada e segura.
2. O acesso a qualquer superfície constituída por materiais que não ofereçam resistência suficiente só pode efectuar-se se forem utilizados equipamentos ou outros meios adequados que permitam executar o trabalho em segurança.
3. Todas as instalações existentes no estaleiro devem possuir estrutura e estabilidade apropriadas ao tipo de utilização previsto.
4. Os postos de trabalho móveis ou fixos situados em pontos elevados ou profundos devem ter estabilidade e solidez de acordo com o número de trabalhadores que os ocupem, as cargas máximas que se prevê que possam suportar e a sua repartição pelas superfícies, bem como as influências externas a que possam estar sujeitos.
5. Sempre que os postos de trabalho referidos no número anterior não possuam estabilidade intrínseca, deve a mesma ser garantida por meios de fixação apropriados e seguros, a fim de evitar qualquer deslocação intempestiva ou involuntária do conjunto ou de partes que os constituam.
6. A estabilidade e a solidez dos postos de trabalho devem ser verificadas, após a sua montagem, intempéries e sempre que haja modificações estruturais significativas.

7. Os componentes de madeira utilizados como elementos resistentes não podem ter casca nem pintura que oculte defeitos e devem ter as fibras paralelas ao eixo da peça que passa pelos apoios.
8. Os componentes metálicos, nomeadamente tubos, utilizados como elementos resistentes não devem apresentar sinais de corrosão nem ser utilizados depois de terem sido submetidos a temperaturas elevadas, ou à acção de líquidos ou gases corrosivos, que lhes diminuam a resistência.

Artigo 28º

Dimensões das instalações

Os locais e postos de trabalho devem ter dimensões que permitam aos trabalhadores executar as tarefas que lhes são cometidas sem risco para a sua segurança e sem que se vejam obrigados a posturas prejudiciais à sua saúde.

Artigo 29º

Iluminação

- 1 - Os locais de trabalho, as instalações e as vias de circulação do estaleiro devem dispor de luz natural suficiente e, sempre que necessário, ter iluminação artificial que assegure idênticas condições de segurança e saúde aos trabalhadores durante todo o período de trabalho.
- 2 – O equipamento de luz portátil utilizado deve dispor de protecção contra impactos, descargas eléctricas e, caso necessário, deve ser adequado às atmosferas onde vai ser utilizado.
- 3 – A iluminação artificial não pode alterar ou influenciar a percepção dos sinais ou painéis de sinalização, ou constituir um factor de risco para os trabalhadores, devendo ser concebida de forma a evitar o encandeamento e os efeitos estroboscópicos.
- 4 – As instalações de iluminação dos locais de trabalho e das vias de circulação devem estar colocados de tal forma que o tipo de iluminação previsto não apresente qualquer risco de acidente para os trabalhadores.
- 5 – Os locais de trabalho e as vias de circulação em que os trabalhadores fiquem particularmente expostos a riscos em caso de avaria de iluminação artificial devem possuir uma iluminação de segurança de intensidade suficiente dotada de alimentação autónoma.

Artigo 30º

Ventilação

1. Os locais de trabalho devem dispor de ar puro em quantidade suficiente, atendendo ao número de trabalhadores, aos métodos de trabalho e ao esforço físico exigido aos trabalhadores.
2. Os sistemas de ventilação mecânica devem ser mantidos em bom estado de funcionamento e evitar que os trabalhadores fiquem expostos a correntes de ar prejudiciais à saúde.
3. Sempre que esteja em causa a saúde dos trabalhadores, deve existir um sistema de controlo que assinala qualquer avaria no funcionamento das instalações de ventilação.
4. O sistema de ventilação deve permitir a rápida eliminação dos depósitos ou sujidades que constituam risco imediato em caso de inalação.

Artigo 31º

Temperatura e humidade

Sempre que tecnicamente possível, durante o tempo de trabalho, a temperatura deve ser a adequada ao organismo humano, tendo em conta os métodos de trabalho utilizados e o esforço físico exigido aos trabalhadores.

Artigo 32º

Pavimentos, paredes e tectos das instalações

- 1 - Os pavimentos dos locais de trabalho interiores devem ser fixos, estáveis, antiderrapantes, sem inclinações perigosas, saliências ou cavidades.
- 2 – As superfícies dos pavimentos, das paredes e dos tectos do interior dos locais de trabalho devem permitir a sua limpeza, o reboco e a pintura.
- 3 – As divisórias transparentes e translúcidas existentes nos locais de trabalho, na sua proximidade ou nas vias de circulação devem ser instaladas e assinaladas de forma a evidenciar a sua presença.
- 4 – As divisórias referidas no número anterior devem ser constituídas por materiais que não comportem risco para os trabalhadores, tendo em conta o tipo de trabalho e a utilização do local.

Artigo 33º

Janelas, clarabóias e paredes envidraçadas

1. As características das janelas, clarabóias e dispositivos de ventilação, bem como a sua instalação, devem permitir o seu funcionamento em segurança e, quando abertos, não devem constituir perigo para os trabalhadores.
2. A limpeza de janelas, clarabóias e dispositivos de ventilação deve realizar-se sem perigo para os trabalhadores que a executam e para quem se encontre nas imediações.
3. As janelas, as clarabóias e as paredes envidraçadas devem permitir controlar a exposição excessiva ao sol, tendo em conta o tipo de trabalho e a utilização do local

Artigo 34º

Portas e portões

1. A localização, número, dimensão e materiais das portas e portões devem atender às características e ao tipo de utilização dos locais de trabalho.
2. As portas e os portões de correr devem ter um dispositivo de segurança que os impeça de saltar das calhas e cair.
3. As portas e os portões que abram na vertical devem ter um dispositivo de segurança que os impeça de cair.
4. As portas e os portões mecânicos devem funcionar sem risco de acidente para os trabalhadores, possuir dispositivos de paragem de emergência facilmente identificáveis e acessíveis e, salvo se abrirem automaticamente em caso de falha de energia, poderem também ser abertos manualmente.
5. As portas e os portões de vaivém devem ter painéis transparentes.
6. As portas e os portões com painéis transparentes, que não possuam resistência suficiente, devem ser protegidos para não oferecer perigo em caso de estilhaçamento.
7. Nas portas e nos portões transparentes são colocadas marcas opacas, à altura dos olhos e facilmente identificáveis.
8. As portas e os portões situados em vias de emergência devem abrir para o exterior, ter sinalização adequada, ser fáceis de abrir pela parte de dentro e poder manter-se abertos.
9. Na imediação de portões destinados à circulação de veículos devem existir portas para peões, sinalizadas e permanentemente desobstruídas, se aqueles não puderem ser utilizados sem risco para a segurança das pessoas.

Artigo 35º

Locais de trabalho ocupados por trabalhadores portadores de deficiência

Os locais de trabalho utilizados ou directamente ocupados por trabalhadores deficientes são concebidos tendo em conta as suas capacidades, nomeadamente, quanto às portas, vias de comunicação, escadas, chuveiros, lavatórios, instalações sanitárias e postos de trabalho.

Artigo 36º

Proibição de fumar

Sem prejuízo do disposto em legislação específica é ainda proibido fumar ou foguear em locais susceptíveis de apresentar risco de incêndio ou de explosão.

Secção II

Instalações administrativas e sociais

Artigo 37º

Instalações administrativas

Todas as construções temporárias, que sirvam como instalações administrativas, devem possuir os requisitos necessários para que fiquem asseguradas as condições de estabilidade, resistência e salubridade adequadas à sua utilização.

1. Todos os trabalhadores devem dispor de um espaço suficiente, livre de obstáculos que lhes permita realizar o trabalho sem risco para a sua saúde e segurança.
2. Para efeitos do número anterior, os locais de trabalho fixos devem satisfazer os seguintes requisitos:
 - a) A área útil por trabalhador, depois de deduzidos os espaços ocupados por móveis, objectos, máquinas e vias de circulação, não deve ser inferior a 2,00 m²;
 - b) O espaço entre os postos de trabalho não deve ser inferior a 0,80 m;
 - c) A cubagem mínima de ar por trabalhador não deve ser inferior a 10 m³ e devem ser asseguradas condições que permitam admitir na atmosfera de trabalho um caudal médio de ar puro de, pelo menos, 30 m³ / h. trabalhador;

Artigo 38º

Vestiários

Os trabalhadores devem dispor de vestiários apropriados, separados por sexo ou de utilização separada, sempre que tenham que utilizar vestuário de trabalho especial e, por razões de saúde ou de decoro, não lhes possa ser pedido que mudem de roupa noutra local.

1. Os vestiários devem ser de fácil acesso, bem iluminados e ventilados, ter dimensões suficientes tendo em vista o número previsível de utilizadores em simultâneo, ser dotados de assentos e, caso seja necessário, de uma zona que permita secar o vestuário e calçado de trabalho, bem como de um local, no exterior, para lavagem de botas.
2. Caso as circunstâncias o exijam, designadamente se os trabalhadores tiverem contacto com substâncias perigosas, atmosferas excessivamente húmidas ou sujidades, os armários devem ser duplos, isto é, formados por dois compartimentos independentes, para permitir a arrumação separada do vestuário de trabalho, do vestuário e objectos de uso pessoal.
3. Os trabalhadores dispõem de armários individuais com chave, para guardar roupas e objectos de uso pessoal, com aberturas de arejamento.

Artigo 39º

Chuveiros

1. Se o tipo de actividade ou as condições de salubridade o exigirem, os trabalhadores devem dispor, nos vestiários ou comunicando facilmente com estes, de cabinas equipadas com chuveiros de água quente e fria, pelo menos uma por cada 10 trabalhadores que cessem simultaneamente o trabalho, as quais devem ter dimensões adequadas e separadas por sexos.
2. As cabinas de banho devem ser contíguas a um espaço comum com assentos e cabides ou, em alternativa, dispor individualmente de uma antecâmara com banco e cabide, ter piso antiderrapante e ser construídas de modo a proporcionar resguardo conveniente.

Artigo 40º

Lavatórios

1. Quando não forem necessários chuveiros nos termos do número anterior, deve haver lavatórios suficientes, em número não inferior a um por cada 10 trabalhadores que cessem

simultaneamente o trabalho, localizados na proximidade dos postos de trabalho e comunicando facilmente com os vestiários, dotados de água corrente fria, e quente se necessário.

2. Os lavatórios devem estar providos de sabão líquido e de um sistema para secagem das mãos, não sendo permitida a utilização de toalhas colectivas.

Artigo 41º

Instalações sanitárias

1. Na proximidade dos postos de trabalho devem existir retretes em número não inferior a uma unidade por 15 trabalhadores, e um urinol por cada 20 trabalhadores.
2. As instalações sanitárias devem ser separadas por sexos e dispor de iluminação e ventilação adequadas, pavimentos revestidos de material resistente e facilmente lavável e paredes revestidas de material impermeável e lavável até, pelo menos, 1,50 m de altura.
3. As retretes devem ser instaladas em compartimentos independentes com, pelo menos, 0,80 m de largura por 1,30 m de comprimento, ventilados por tiragem directa para o exterior e com porta abrindo para fora e provida de fecho.
4. Tanto as retretes como os chuveiros, quando agrupados, devem estar separados entre si por divisórias com a altura mínima de 1,80m e, no caso dos urinóis, devem ser montados septos com afastamento não inferior a 0,60 m.
5. A área ocupada pelos vestiários, chuveiros e lavatórios deve ser pelo menos de 9,50 m² e respeitar a proporção mínima de 1,00 m² por utilizador, não devendo o pé-direito ser inferior a 2,15 m.
6. Na produção de água quente a usar em aparelhos sanitários, há que atender ao seguinte:
 - a) Quando, para a alimentação de chuveiros, for utilizado equipamento do tipo termoacumulador, este deve assegurar o fornecimento de um volume mínimo de água quente correspondente a 30 l / trabalhador, tendo por referência as equipas que cessem simultaneamente o trabalho;
 - b) Se forem utilizados esquentadores a gás, estes devem ser montados em local ventilado exterior às instalações usadas pelos trabalhadores, isentando-os de quaisquer emanções perigosas, e as garrafas de gás devem ficar também alojadas em local exterior próprio e sinalizado, dotado de cobertura de preferência ligeira mas que impeça a incidência de raios solares nas garrafas, com vedação de rede e porta abrindo para fora.

- c) Quando se utilizar gás butano há que ter o cuidado suplementar de impedir que as garrafas possam ficar sujeitas a temperaturas muito baixas, inibidoras da sua tensão de vapor.
- d) Quer se utilize o gás butano quer o propano, o alojamento das respectivas garrafas não deve ser feito em pisos rebaixados, nomeadamente em caves, a fim de evitar o risco de acumulação desses gases na sequência de eventuais fugas.

Artigo 42º

Locais de abrigo e descanso

1. Quando a segurança e a saúde dos trabalhadores o exigirem, nomeadamente devido ao tipo de actividade, ao isolamento do estaleiro ou à previsibilidade de ocorrência de intempéries, deve existir um local de descanso e abrigo com acesso fácil, ou outras instalações que possam desempenhar as mesmas funções.
2. Os locais de abrigo e descanso devem ter dimensões suficientes, dispor de mesas e assentos com espaldar adequado ao número potencial de utilizadores.
3. As mulheres grávidas e mães lactantes devem ter a possibilidade de descansar em posição deitada e em condições adequadas.

Artigo 43º

Instalação do guarda do estaleiro

1. Quando no estaleiro exista um guarda permanente deve ser construída uma instalação, mesmo que com carácter provisório, para seu recolhimento, com área não inferior a 6,00 m² e pé-direito mínimo de 2,30 m, dispondo de uma mesa e um assento com espaldar.
2. As instalações do guarda deve ter uma zona envidraçada, que proporcione a entrada de luz natural e permita ao guarda visualizar a entrada do estaleiro quando estiver abrigado, nomeadamente em caso de intempérie.

Artigo 44º

Alojamento dos trabalhadores

1. Sempre que se empreguem trabalhadores deslocados, deve, a entidade empregadora, assegurar o seu alojamento.

2. Caso o alojamento seja disponibilizado no estaleiro, o mesmo pode ser do tipo colectivo, separado por sexos e constituído por dormitórios e instalações anexas.
3. Os dormitórios colectivos, que podem ser desmontáveis, devem satisfazer às seguintes condições mínimas:
 - a) Camas de preferência metálicas e fáceis de desmontar, não sendo permitida a instalação do tipo beliche com mais de duas camas;
 - b) Afastamento mínimo lateral entre duas camas contíguas de 1,00 m, mínimo este que se elevará para 1,50 m quando instalarem beliches de duas camas;
 - c) Largura mínima dos corredores de acesso às camas de 1,00m;
 - d) Pé-direito mínimo de 2,60 metros;
 - e) Cubagem por ocupante não inferior a 10 m³;
 - f) Cobertura e paredes exteriores impermeáveis e com um grau de isolamento térmico adequado à zona climática em que decorre a obra;
 - g) Pavimento de material facilmente lavável e construído de forma a impedir infiltrações;
 - h) Ventilação natural assegurada por janelas ou por outro meio, protegidas por redes que impeçam a entrada de insectos, sempre que se justifique;
 - i) Iluminação natural feita por janelas com superfície total de, pelo menos, 1/10 da área do pavimento, dotadas de dispositivos que garantam um obscurecimento suficiente para permitir o descanso dos trabalhadores em qualquer hora do dia;
 - j) Iluminação eléctrica, salvo reconhecida impossibilidade, caso em que deve ser utilizado outro sistema de iluminação artificial que dê garantia de não viciar o ar e de não constituir risco de incêndio;
 - l) Sistemas de controlo das condições térmicas do ambiente, sempre que tal se justifique, que permitam a manutenção de temperaturas dentro de valores aceitáveis, com proibição expressa do emprego de braseiras ou de outros equipamentos que consumam o oxigénio do ar;
 - m) Meios de combate a incêndios em número suficiente e devidamente localizados;
 - n) Portas, abrindo para o exterior, com largura suficiente para uma rápida saída dos ocupantes em caso de sinistro e permanentemente desimpedidas;

- o) Armários individuais, convenientemente localizados, onde os trabalhadores possam guardar os fatos de trabalho separadamente das outras roupas e objectos pessoais.
4. Devem ser previstas instalações sanitárias contíguas aos dormitórios, com o acesso através de passagem coberta, e que disponham no mínimo do seguinte equipamento:
- a) Lavatórios: 1 unidade por cada 5 trabalhadores;
 - b) Chuveiros com água quente e fria: 1 unidade por cada 10 trabalhadores;
 - c) Urinóis: 1 unidade por cada 25 trabalhadores;
 - d) Retretes: 1 unidade por cada 15 trabalhadores.
5. No caso de serem utilizados alojamentos móveis tais como carruagens, *roulottes* ou contentores transportáveis, pode ser dispensado o cumprimento dos requisitos das alíneas d) e i) desde que seja garantido um pé-direito mínimo de 2,30 m e adoptadas medidas que proporcionem condições equivalentes, nomeadamente assegurando a renovação do ar por dispositivo de ventilação mecânica.

Artigo 45º

Refeitórios e cozinhas

1. Sempre que a natureza, localização e duração da obra e o número de trabalhadores envolvidos o justifiquem, deve ser previsto um local coberto e abrigado das intempéries, dotado de água potável e dispondo de equipamentos que permitam guardar e aquecer alimentos, de mesas de tampo liso facilmente laváveis, e assentos em número suficiente para que os trabalhadores possam tomar as suas refeições.
2. O local referido no número anterior pode ser integrado nas instalações previstas no artigo 42º
3. Nos estaleiros que ocupem mais de 50 trabalhadores por período superior a seis meses, ou quando a sua natureza e localização o justificar, e sempre que existam dormitórios colectivos, são instaladas cozinhas com chaminés ou outros sistemas de exaustão de fumos e vapores, dispondo de água potável e de pia lava-louça, e refeitórios com mesas de tampo liso, facilmente laváveis e com assentos em número suficiente, separados das cozinhas mas contíguos às mesmas.

4. Os refeitórios devem dispor, pelo menos, de um lavatório por cada 10 ocupantes, dotado de água potável e, em zona anexa, de uma retrete e um urinol por cada 25 ocupantes, obedecendo aos requisitos definidos no artigo 44º.
5. As cozinhas e os refeitórios, que podem ser desmontáveis, devem satisfazer as seguintes condições:
 - a) Cobertura impermeável e paredes exteriores que garantam a defesa satisfatória do vento e da chuva;
 - b) Pavimento de material facilmente lavável e construído de forma a impedir infiltrações;
 - c) Pé-direito mínimo livre de 2,50 m;
 - d) Ventilação conveniente por janelas ou ventiladores, protegidos por redes que impeçam a entrada de insectos,
 - e) Iluminação natural por vãos com superfície total de, pelo menos, 1/10 do pavimento;
 - f) Iluminação eléctrica, salvo reconhecida impossibilidade, caso em que deve ser utilizado outro sistema de iluminação artificial que dê a garantia de não viciar o ar e de não constituir perigo de incêndio;
 - g) Portas abrindo para o exterior, que tem que estar sempre desimpedidas;
 - h) Equipamento de combate a incêndios em local acessível e devidamente assinalado
6. A área dos refeitórios varia de acordo com o número máximo de trabalhadores que os possam utilizar simultaneamente e tendo em conta os mínimos seguintes:
 - a) 10 pessoas ou menos: 10,00 m²;
 - b) 11 a 25 pessoas: 18,50 m²;
 - c) 26 a 74 pessoas: 18,50 m² + 0,65 m² / pessoa acima de 25;
 - d) 75 a 149 pessoas : 50,00 m² + 0,55 m²/pessoa acima de 74;
 - e) 150 a 499 pessoas : 92,00 m² + 0,50 m² por pessoa acima de 149;
 - f) 500 pessoas ou mais: 255,00 m² + 0,40 m² pessoa acima de 499.
7. No caso de serem utilizados construções pré-fabricadas, nomeadamente tipo contentores, é admissível um pé-direito mínimo de 2,30 m e é dispensado o cumprimento do disposto na alínea f) do n.º 5, desde que seja assegurada uma iluminação artificial suficiente.

8. Não é permitido preparar e tomar as refeições fora dos locais destinados a esse fim.
9. O disposto no nº 3 não se aplica sempre que o empregador contrate o fornecimento da alimentação em unidade de restauração situado nas imediações do estaleiro.

Secção III

Instalações de apoio à produção

Artigo 46º

Preparação de cofragens

Para a preparação de cofragens, devem ser previstas áreas organizadas para:

- a) Depósito de materiais para cofragens;
- b) Execução e reparação de cofragens;
- c) Depósito de cofragens fabricadas;
- d) Depósito de cofragens usadas.

Artigo 47º

Produção de armaduras de aço

1. Na zona do estaleiro para preparação de armaduras, caso exista, devem ser previstas áreas organizadas para:
 - a) Armazenamento dos varões de aço, dividido por baias para separação de varões por diâmetros;
 - b) Corte de varões;
 - c) Depósito de desperdícios;
 - d) Dobragem de varões;
 - e) Armazenamento de varões dobrados;
 - f) Pré-fabricação das armaduras.
2. A dobragem e o corte de varões de aço devem ser executados sobre bancadas ou plataformas apropriadas, estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias e afastadas da área de circulação de trabalhadores.

3. As armaduras de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas de modo a evitar a sua desestabilização.
4. As áreas de trabalho onde estejam situadas as bancadas de corte e moldagem de varões e de montagem de armaduras devem dispor de:
 - a) Cobertura para protecção dos trabalhadores contra condições climatéricas desfavoráveis e contra o risco de queda de objectos, sempre que este exista;
 - b) Resguardos laterais a partir de uma altura que não interfira com a execução do trabalho para a protecção dos trabalhadores contra condições climatéricas desfavoráveis;
 - c) Dispositivos de protecção das lâmpadas de iluminação, quando existam.
5. Durante a descarga de varões de aço deve ser impedido o acesso, à área confinante, a pessoas não envolvidas na operação de descarga.
6. A circulação de trabalhadores sobre armaduras montadas no local, nomeadamente em lajes de pavimentos e tabuleiros, deve fazer-se garantindo as necessárias condições de estabilidade, solidez e resistência quer dos elementos estruturais, quer dos dispositivos de apoio e protecção utilizados.
7. Não é permitida nas armaduras já moldadas a existência de pontas de varões de aço salientes e desprotegidas em situações que apresentem riscos para os trabalhadores.

Artigo 48º

Carpintaria

1. A utilização de máquinas e equipamentos de carpintaria é reservada a trabalhadores com formação adequada.
2. As máquinas para trabalhar madeira com posição fixa durante o trabalho devem assentar em mesas ou bancadas resistentes, niveladas e estáveis e com dimensões suficientes para a boa execução dos trabalhos.
3. Os motores eléctricos das máquinas devem dispor de ligação à terra, de modo a que as massas metálicas fiquem com um regime equipotencial.
4. Nas operações de corte de madeira devem ser utilizados dispositivos para empurrar as peças e guias de alinhamento, principalmente quando se trate do final das peças ou de peças pequenas de modo a que as mãos fiquem afastadas do ponto de corte.

5. As folhas ou discos cortantes devem estar afiados, procedendo-se à sua substituição logo que apresentem fissuras, dentes partidos ou deformados.
6. As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projecção de partículas e, se forem do tipo fluorescente, devem ser tomadas as medidas necessárias para impedir a ocorrência do efeito estroboscópico.
7. O piso da carpintaria deve ser resistente, nivelado e antiderrapante, e dispor de cobertura e protecção lateral por forma a proteger os trabalhadores contra intempéries e queda de materiais.
8. O piso da carpintaria deve ser mantido, tanto quanto possível, limpo e isento de substâncias e materiais soltos, particularmente em volta das mesas e bancadas com máquinas de corte.

Artigo 49º

Serralharia

1. São aplicáveis, à serralharia com as devidas adaptações, as disposições respeitantes às carpintarias, constantes do artigo anterior.
2. As actividades de soldadura e corte devem ser realizadas em zona dotada de um sistema de extracção dos gases e fumos produzidos.
3. O dispositivo usado para manusear eléctrodos deve ter isolamento adequado à corrente usada, a fim de se evitar a formação de arco eléctrico ou choques eléctricos no operador.
4. Nas operações de soldadura e corte, é obrigatória a utilização de protecção envolvente eficaz para os trabalhadores das imediações, nomeadamente paredes, biombos ou outros anteparos, devendo o material utilizado nessa protecção ser incombustível.
5. As operações de soldadura ou corte realizadas em locais confinados ou semi-confinados, susceptíveis de libertação de fumos ou gases, só podem ser efectuadas se tiverem sido tomadas medidas para impedir os riscos de explosão, de inflamação ou de intoxicação dos trabalhadores.
6. As mangueiras de alimentação dos maçaricos devem possuir válvulas de segurança que impeçam o retorno da chama ou o fluxo de oxigénio ou ar à tubagem do gás.
7. É proibida a presença de substâncias inflamáveis e ou explosivas próximo das garrafas de oxigénio e de acetileno.
8. Os fios condutores dos equipamentos, as pinças ou os alicates de soldadura devem ser mantidos afastados de locais com óleo, massa lubrificante ou humidade, não devendo estar em contacto com superfícies condutoras.

Artigo 50º

Centrais de britagem, de betão e asfálticas

1. As instalações e os equipamentos respeitantes a centrais de britagem, centrais de betão, centrais asfálticas e centrais de solo de cimento e de brita – cimento devem ser operados por trabalhadores com formação específica para o efeito.
2. Os operadores devem manter limpa e arrumada a sua cabina de comando, entrar e sair da mesma apenas pelo caminho próprio e, ao terminar a jornada de trabalho, desligar todos os equipamentos e fechar a cabina à chave.
3. Todas as poeiras, vapores ou fumos que se produzam ou desenvolvam no decorrer das operações industriais nas centrais, devem ser captados tanto quanto possível no seu ponto de formação ou eliminados pela utilização de outros meios.
4. Devem ser mantidos e verificados periodicamente todos os níveis, circuitos e dispositivos de aquecimento de produtos asfálticos, ar comprimido, bombas de circulação, temperaturas de tanques, depósitos, queimadores e tubagens.
5. Qualquer intervenção só deve ser realizada depois das tubagens se encontrarem despressurizadas e os líquidos a baixa temperatura.
6. Os depósitos de produtos asfálticos e combustíveis devem ser sempre vistoriados recorrendo ao auxílio de lanternas e nunca com recurso a qualquer elemento que produza chama.
7. Os tapetes transportadores aéreos de acesso frequente situados a alturas superiores a 2,00 m devem ter associados passadiços ou plataformas em todo o seu comprimento, munidos de dispositivos adequados de protecção anti - queda e mantidos desobstruídos de quaisquer materiais ou objectos que dificultem a circulação.
8. Os tapetes transportadores accionados mecanicamente devem ser munidos, nos pontos de carga, descarga, mudança de direcção e nos pontos onde se efectue o accionamento mecânico e a regulação das tensões, de dispositivos que permitam parar os órgãos motores em caso de emergência.
9. Deve ser previsto e mantido em bom estado de conservação um sistema luminoso de aviso, tipo semáforo, para controlo das descargas nas tremonhas de alimentação.
10. Não é permitido efectuar trabalhos de limpeza e desobstrução das tremonhas utilizando os inertes como superfície de apoio.

Artigo 51º

Oficina de apoio a viaturas

1. A oficina de apoio a viaturas, caso exista, deve dispor de boa ventilação natural e, se necessário, forçada, capaz de remover eficazmente os gases de escape dos motores ou as emanações de produtos combustíveis.
2. O piso da oficina deve ser antiderrapante, mantido limpo de derrames de óleos e de combustíveis, e dispor de uma fossa de retenção de óleos bem como um depósito de óleos usados.

Secção IV

Redes técnicas provisórias

Artigo 52º

Telecomunicações

1. Todos os estaleiros devem dispor de meios de comunicação com o exterior e entre as frentes de trabalho.
2. As comunicações podem ser asseguradas através de rede fixa, rede móvel ou via rádio.

Artigo 53º

Instalações de distribuição de energia

1. As instalações devem ser concebidas, executadas e utilizadas de forma a não comportarem qualquer risco de incêndio ou de explosão.
2. As instalações devem ser concebidas, executadas e utilizadas de forma a protegerem as pessoas contra o risco de contacto directo ou indirecto com a corrente eléctrica.
3. A selecção, quer do material, quer dos dispositivos de protecção devem ter em conta o tipo e a potência da energia distribuída, os condicionalismos de origem externa, a competência das pessoas com acesso a artes da instalação, bem como a legislação específica aplicada, nomeadamente, as Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão.

Artigo 54º

Abastecimento de água

1. A entidade executante deve assegurar o fornecimento de água potável em locais facilmente acessíveis e em quantidade suficiente para as necessidades dos trabalhadores.
2. A água para higiene pessoal deve provir directamente da rede pública de abastecimento.
3. Não existindo rede pública local, nem sendo viável a execução de um sistema abastecedor próprio, a água potável deve ser obtida em origem conveniente e distribuída por meio de depósitos apropriados, fechados, devidamente localizados e permanentemente mantidos em bom estado de conservação e limpeza.
4. A colheita da água destinada aos depósitos referidos no número anterior é feita de forma higiénica, utilizando-se para o seu transporte recipientes fechados, destinados exclusivamente a esse fim e mantidos em bom estado de conservação e limpeza.
5. A água destinada a ser bebida deve ser disponibilizada em condições higiénicas, através de utilização de bebedouros de jacto ascendente, de copos individuais ou de outro meio que garanta condições idênticas.
6. Os dispositivos de utilização, recipientes e depósitos destinados ao transporte e distribuição de água não potável devem ter aposta a inscrição: “Água não potável”.
7. Sempre que possível deve utilizar-se água não potável nas retretes e nos urinóis, tal como noutras finalidades, nomeadamente em lavagens de viaturas e pavimentos ou em regas.

Artigo 55º

Drenagem e destino das águas residuais

1. As águas residuais, sempre que possível, são canalizadas e conduzidas para a rede pública local de drenagem de águas residuais.
2. Se não existir rede pública ou não for possível uma ligação à mesma, as águas residuais são conduzidas para um sistema de tratamento adequado, para que se cumpram os limites dos parâmetros ambientais para a descarga de efluentes definidos em legislação específica.
3. Sempre que se justifique deve ser estabelecido na zona do estaleiro um sistema de drenagem e aproveitamento das águas pluviais.

Secção V

Evacuação de resíduos e limpeza dos locais de trabalho

Artigo 56º

Resíduos de construção e demolição e resíduos urbanos

1. Os resíduos de construção e demolição de materiais devem ser regularmente removidos do estaleiro, de forma a manter os locais de trabalho desimpedidos e tomando-se os cuidados necessários para evitar danos para a saúde humana e para o ambiente.
2. Nas operações de recolha de resíduos de construção e demolição, em que haja diferença de nível a transpor, sempre que possível, devem ser utilizados equipamentos mecânicos ou mangas.
3. As mangas referidas no número anterior devem oferecer condições de segurança de modo a que durante a sua utilização evitem a projecção de materiais e a libertação de poeiras não podendo ter troços rectos superiores a 9 metros.
4. A recepção dos materiais na base da manga é feita controladamente em contentores ou outros recipientes adequados, sendo vedada a área circundante a pessoas não envolvidas na operação.
5. Sempre que as condições de salubridade o exigirem, deve assegurar-se um sistema de recolha de lixos, em recipientes fechados, e a sua remoção diária.
6. Se a remoção referida no número anterior não for efectuada por serviço público, deve dar-se aos resíduos urbanos, o destino conveniente, sob o ponto de vista ambiental, conforme a legislação aplicável.
7. É interdita a queima de qualquer tipo de resíduos no estaleiro.

Artigo 57º

Arrumação e limpeza

1. Os locais de trabalho devem ser mantidos em conveniente estado de arrumação e limpeza.
2. Os materiais que não estejam a ser utilizados devem ser arrumados em depósito e de modo que não constituam risco.
3. Não é permitida a utilização nem a arrumação de madeiras com pregos salientes.
4. As instalações sanitárias, os locais de descanso, os dormitórios, os refeitórios e outros locais de utilização colectiva, devem ser objecto de limpeza diária, bem como das adequadas desinfecções e, se necessário, desinfestações.

CAPÍTULO V

EQUIPAMENTOS E MEIOS DE PROTECÇÃO NOS LOCAIS DE TRABALHO

Secção I

Equipamentos de protecção colectiva

Artigo 58º

Princípios gerais

1. Na identificação das medidas de protecção que garantam a segurança e a saúde dos trabalhadores, deve ser dada prioridade, sempre que possível, às medidas de protecção colectiva.
2. Os equipamentos de protecção colectiva escolhidos devem garantir uma protecção eficaz contra os riscos, nomeadamente:
 - a) Oferecer uma resistência suficiente e ser estabilizados de forma apropriada e segura face às possíveis solicitações do trabalho em obra;
 - b) Obedecer a processos de montagem e implantação seguros;
 - c) Garantir que durante o tempo da sua utilização se mantenham as condições necessárias à protecção dos trabalhadores, não devendo ser retirado ou tornado ineficaz qualquer elemento de protecção.
 - d) Respeitar os requisitos de conformidade às disposições legais aplicáveis s sobre concepção, fabrico e comercialização;
 - e) Respeitar o conjunto de indicações do fabricante durante a sua montagem, utilização e manutenção.
3. Na prevenção de riscos de quedas de objectos e pessoas, sempre que seja tecnicamente possível, deve ser dada a prioridade à utilização de guarda-corpos.

Artigo 59º

Protecção colectiva contra quedas em altura

1 – As plataformas, andaimes e passadiços bem como os desníveis, os vãos e as aberturas no solo, nas lajes e nas paredes que constituam risco de queda em altura superior a 2 metros, devem ser protegidas com guarda-corpos ou outros sistemas de protecção colectiva de segurança equivalente.

2 – Os trabalhos em altura apenas podem ser efectuados com o auxílio de equipamentos e técnicas apropriados ou com dispositivos de protecção colectiva contra as quedas em altura.

3 – Os vãos livres entre a plataforma e o elemento resistente não deve ser superior a 0,25 m.

4 – Não sendo tecnicamente possível o disposto no número anterior, o afastamento máximo permitido é de 0,50 m, devendo a plataforma do lado do vão livre dispor de um elemento horizontal rígido com a função de guarda-corpos, colocado entre 0,70 e 0,90 m acima do piso de trabalho e de um rodapé.

5 – Se a natureza dos trabalhos não permitir a utilização dos equipamentos ou dispositivos referidos nos números anteriores devem prever-se meios de acesso apropriados e utilizar arneses ou outros dispositivos de segurança susceptíveis de fixação.

6 – Os ferros em espera devem estar devidamente protegidos de forma a evitar o agravamento das consequências do risco de queda.

Artigo 60º

Protecção colectiva contra quedas de objectos

1 – Os trabalhadores devem ser protegidos contra a queda de objectos ou materiais, sempre que tecnicamente possível, por meio de dispositivos de protecção colectiva.

2 – Caso seja necessário devem ser previstas passagens cobertas no estaleiro ou impossibilitado o acesso às zonas perigosas.

3 – Os materiais ou equipamentos devem ser dispostos de modo a evitar o seu desmoronamento ou queda e não devem ser acumulados para além do estritamente indispensável aos trabalhos em curso.

Artigo 61º

Guarda-corpos e rodapés

1. Os guarda – corpos são barreiras de protecção colectiva, solidamente fixados e instalados do lado desprotegido e para impedir a queda de pessoas.
2. Os guarda - corpos são constituídos por dois ou mais elementos horizontais, solidamente fixados do lado interior de prumos ou a partes resistentes da construção , devendo o mais elevado ficar com a parte superior situada à altura de $1,00\text{ m} \pm 0,05$ sobre o plano de trabalho, e o outro intermédio com a parte superior à altura mínima de 0,45 m, de modo a impedir a

passagem ou o deslizamento de trabalhadores, sem prejuízo de utilização por outro sistema de segurança equivalente.

3. Sempre que exista risco de queda de materiais ou de ferramentas a partir do plano de trabalho, deve ser instalado um rodapé, assente naquele plano e com altura não inferior a 0,15 m, solidamente fixado.
4. Os intervalos livres entre os elementos horizontais dos guarda – corpos e entre o elemento intermédio e o rodapé ou o plano de trabalho não devem ser superiores a 0,50 m.
5. Os elementos horizontais dos guarda-corpos, se forem de madeira devem poder resistir a uma força pontual de 600 N sem que a flecha ultrapasse 35 mm e, se forem metálicos, devem resistir separadamente a:
 - a) Uma força pontual de 300 N sem flecha superior a 35 mm;
 - b) Uma força pontual de 1 250 N sem que se verifique rotura ou um deslocamento, em qualquer ponto, superior a 200 mm em relação à posição inicial.
 - c) As forças mencionadas no número anterior devem ser aplicadas na posição mais desfavorável, horizontalmente, ou para baixo sob um ângulo qualquer.
6. As secções dos elementos horizontais, dos rodapés e dos prumos e os vãos admissíveis dependem da natureza dos materiais, tendo-se como referência mínima as seguintes especificações:
7. Elementos horizontais acima do plano de trabalho
 - Tábuas de madeira com secções de 38 mm x 125 mm ou de 38 mm x 150 mm, respectivamente para vãos até 1,65 m e 2,00 m;
 - Tubos metálicos com diâmetros de 40 mm ou de 37,7 mm, com espessuras respectivamente de 2 mm e de 2,9 mm, para vãos até 2,20 m;
 - Perfis metálicos com secção de 26 mm x 34 mm, com espessura de 2,65 mm, para vãos até 2,20m.
- a) Rodapés
 - Tábuas de madeira com secção de 38 mm x 150 mm.
- c) Prumos
 - Tubos metálicos com diâmetros de 40 mm ou de 37,7 mm, com espessuras respectivamente de 2 mm e de 2,9 mm;

- Perfis metálicos com secções de 30 mm x 30 mm ou de 28 mm x 28 mm, com espessuras respectivamente de 2 mm e de 2,6 mm.

Artigo 62º

Protecção em aberturas de pavimentos e paredes

1. As aberturas em pavimentos ou plataformas de trabalho devem dispor de guarda-corpos e rodapés com as características definidas no artigo anterior, salvo se estiverem instalados outros dispositivos de protecção com eficácia e resistência pelo menos equivalentes às daqueles equipamentos, ou se estiverem obturadas com uma tampa ou um estrado provisório convenientemente fixado.
2. Se um pavimento ou uma plataforma de trabalho tiver vigas com espaços livres entre si ou não houver plena garantia da sua resistência, é obrigatório o emprego de estrados ou de outros meios que evitem a queda de pessoas, materiais e ferramentas.
3. As aberturas em paredes, que estejam a menos de 0,90 m do plano de trabalho e apresentem dimensões superiores a 0,75 m em altura e 0,45 m em largura e através das quais haja perigo de queda de mais de 2,00 m, tem que ser protegidas por guarda-corpos, redes ou outros resguardos e, se necessário, rodapés.

Artigo 63º

Redes de segurança

- 1 – A rede de segurança constitui uma protecção colectiva que impede e suporta a queda de pessoas e objectos.
- 2 – As redes de segurança e os respectivos acessórios, nomeadamente suportes, ancoragens e cabos, são seleccionados e dimensionados em função do trabalho e do risco a que o trabalhador se encontra sujeito.
- 3 – As redes a utilizar devem ser:
 - a) Embaladas, transportadas e armazenadas correctamente, com protecção da sua exposição à luz ou ao calor;
 - b) Manuseadas de forma a evitar danos na malha;
 - c) Substituídas logo que apresentem malhas com sinais de degradação;

d) Utilizadas apenas nas condições e no período de vida útil garantido pelo fabricante.

Artigo 64º

Capacidade de absorção das redes

1 - As redes de segurança, quando utilizadas para susterm a queda de pessoas devem ter capacidade de absorção de energia, correspondente à queda livre de um corpo com a massa de 100 kg, o centro de gravidade a 1,00 m acima do plano de queda e a velocidade inicial na horizontal de 2 m / s, de modo que a flecha média da rede, aquando do impacto, não exceda 1,80 m .

2 - A capacidade de absorção de energia referida no número anterior é determinada de acordo, com o indicado no Anexo I, sendo de 6,00 m o desnível máximo permitido entre o plano de queda e a rede.

Artigo 65º

Redes do tipo ténis

1 - As redes do tipo ténis, para protecção contra quedas por aberturas em pisos ou paredes, devem ser colocadas cobrindo uma altura mínima de 1,00 m a partir do piso, fixadas a suportes de resistência adequada.

2 - Nos bordos superior e inferior devem ser colocadas cordas com um diâmetro mínimo de 10 mm para que a rede fique suficientemente tensa, de modo a poder suportar uma carga uniformemente distribuída de 1,5 kN / m e que a flecha produzida não desproteja a abertura.

Artigo 66º

Redes verticais

As redes verticais, caracterizadas por serem colocadas verticalmente ou com ligeira inclinação, são utilizadas para a protecção de aberturas nas paredes e devem ser fixadas directamente a elementos de construção rígidos ou a suportes metálicos verticais.

Artigo 67º

Redes do tipo forca

1. As redes do tipo forca distinguem-se por estarem suspensas de estruturas constituídas por suportes metálicos com consola do tipo forca.

2. A consola da estrutura de suporte situa-se acima do plano de queda e na parte inferior deve haver um espaço livre para permitir o alongamento da rede devido ao impacto do corpo.
3. Devem as redes resistir à queda de um corpo nas condições indicadas no artigo 64°.

Artigo 68°

Redes horizontais

1. As redes colocadas horizontalmente devem ter dispositivos de fixação directa à edificação ou uma estrutura de suporte permitindo o deslocamento da rede sem impedimentos que provoquem o impacto do corpo em elementos rígidos.
2. Quando colocada a partir da fachada, a extremidade da estrutura de suporte da rede deve estar afastada da fachada 3,70 m, para uma queda de 6,00 m, compreendendo o referido afastamento uma folga de 0,50 m, para que seja garantida a queda do corpo na rede.
3. Devem as redes resistir à queda de um corpo nas condições indicadas no artigo 64°.

Artigo 69°

Resguardos inclinados

- 1 – Quando, com a utilização de um uma plataforma de trabalho fixa ou em bordaduras de laje, seja necessário, como função de apoio à execução dos trabalhos em altura, assegurar o reforço da protecção contra quedas a partir de níveis superiores, com intercepção e paragem do corpo em queda, utilizam-se resguardos inclinados.
- 2 – Os resguardos inclinados devem ser acrescentados ao pavimento da plataforma ou da laje, assentes e solidamente fixados formando com estes um conjunto rígido, e devem ser instalados no lado oposto à construção.
- 3 – A protecção referida nos números anteriores, com vista ao sustimento de quedas só é permitida para quedas de altura máxima de 2,00 m.
- 4 – O resguardo deve formar com a horizontal um ângulo até 45° e atingir a altura mínima de 0,90 m sobre o plano do pavimento de trabalho, podendo incorporar painéis de rede se não houver que precaver a queda de materiais ou objectos de dimensão inferior à da malha da rede.
- 5 – Os resguardos laterais das plataformas reguláveis em comprimento, devem ser extensíveis a fim de poderem adaptar-se aos alongamentos do pavimento da plataforma.

Artigo 70º

Outros equipamentos de protecção colectiva

Sempre que as circunstâncias o exigirem, devem ser utilizados outros equipamentos de protecção colectiva, além dos referidos nos artigos anteriores, designadamente entivações, painéis de absorção sonora, vedações e grades amovíveis.

Secção II

Equipamentos de protecção individual

Artigo 71º

Princípios gerais

1. Os equipamentos de protecção individual devem ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados ou suficientemente limitados por meios técnicos, de protecção colectiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho, nos termos previstos na legislação aplicável.
2. Os equipamentos de protecção individual devem obedecer, no que respeita à utilização pelos trabalhadores, e na sua concepção e fabrico, ao disposto na legislação aplicável.

Artigo 72º

Protecção individual contra quedas em altura

1. Nos trabalhos em altura que envolvam risco de queda, quando não possam ser implementados outros meios de protecção, os trabalhadores devem usar um equipamento de protecção individual contra quedas.
2. O Equipamento de protecção individual referido no ponto anterior deve não deve permitir que o trabalhador sofra uma queda livre superior a 1,00 m, a menos que dispositivos apropriados limitem ao mesmo efeito uma queda de maior altura.
3. O equipamento anti-queda geralmente utilizado compreende um arnês como elemento de suporte do corpo do trabalhador, que deve estar devidamente ajustado ao tronco e às pernas, ligado directamente a um ponto de ancoragem resistente ou a um cabo de amarração.

4. A partir de alturas de queda livre superiores a 1,50 m é obrigatório que o equipamento anti-queda incorpore um dispositivo amortecedor, destinado a absorver energia cinética transmitida a todo o conjunto.
5. O ponto de ancoragem referido no número 3 deve poder suportar uma força estática de 10 kN durante 3 minutos, sem deformação permanente.
6. Antes da instalação do equipamento, deve ser garantido que não existe qualquer obstáculo permanente ou ocasional, ao longo do trajecto, em caso de queda.
7. Devem ser asseguradas condições de pronto auxílio ao utilizador do equipamento, em caso de queda.

CAPITULO VI

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Secção I

Disposições gerais

Artigo 73º

- 1 - A movimentação mecânica de cargas é feita seleccionando o veículo ou outro equipamento que seja o mais adequado a cada caso, com condutor ou manobrador habilitado para o efeito.
- 2 - A carga transportada não pode ser instável nem prejudicar a visibilidade do condutor do veículo utilizado.
- 3 - Sempre que não seja possível utilizar meios mecânicos, a movimentação de cargas pode ser efectuada manualmente devendo observar-se o disposto em legislação específica sobre prescrições mínimas de segurança e saúde na movimentação manual de cargas.
- 4 - Aos veículos utilizados na movimentação de cargas é aplicado o disposto em legislação específica.

Artigo 74º

Aparelhos de elevação de cargas

1. Os elementos de estrutura, mecanismo e fixação de aparelhos de elevação de cargas, bem como dos seus acessórios, tem que ser construídos em materiais apropriados, isentos de defeitos,

com uma resistência suficiente para a utilização para que foram destinados, e tem que ser mantidos permanentemente em bom estado de conservação e funcionamento.

2. Os aparelhos de elevação de cargas só podem ser utilizados desde que acompanhados da documentação necessária que comprove que os mesmos cumprem os procedimentos legais de colocação no mercado e em serviço, as exigências essenciais de segurança e de saúde para limitar os riscos específicos devidos a operações de elevação, bem como a manutenção, verificação, e os ensaios devidos.

3. Os aparelhos e os acessórios de elevação de cargas tem que ser objecto de verificações ou ensaios, efectuados por pessoa competente sob a responsabilidade do empregador, e o seu resultado deverá constar em relatório, de acordo com o disposto na legislação aplicável.

4. A documentação que atesta a conformidade do aparelho com a legislação de colocação no mercado e em serviço bem como o manual de instruções do aparelho com as respectivas condições de utilização, tem que ser mantidos no estaleiro durante a utilização do aparelho

5. O incumprimento dos requisitos referidos nos números anteriores dá lugar à paralisação imediata do aparelho.

Artigo 75º

Instalação e utilização de aparelhos de elevação de cargas

1. A escolha dos aparelhos de elevação de cargas tem que ter em conta as características do aparelho, em função das exigências do serviço a que se destina e do ambiente de trabalho previsto.

2. Os aparelhos de elevação de cargas devem ser instalados de modo a garantir a estabilidade durante a sua utilização, fora de serviço e em todas as condições previsíveis.

3. Os aparelhos de elevação de cargas accionados mecanicamente devem ser instalados sobre uma superfície de apoio que apresente uma resistência suficiente.

4. O aparelho de elevação tem que exibir de forma bem visível do solo a indicação da carga máxima admitida, e, tratando-se de aparelhos de lança móvel, as cargas máximas nos diferentes alcances da lança.

5. Os condutores, manobreadores e operadores de aparelhos de elevação de cargas devem ter idade superior a 18 anos e estar especificamente habilitados para o efeito.

6. As operações de elevação de cargas tem que ser correctamente planificadas e vigiadas de acordo com a legislação aplicável.

7. As cargas transportadas não podem representar perigo de queda no decurso da sua movimentação, devendo ser garantida a circulação em segurança de pessoas e veículos no perímetro de acção do aparelho.

Artigo 76.º

Guinchos, roldanas e aparelhos similares

1. Os aparelhos de elevação devem obedecer a legislação aplicável sobre concepção, fabrico e utilização de equipamentos, e ser instalados em estruturas fixas.
2. Os aparelhos de elevação manual movidos a manivela devem possuir um dispositivo de segurança que permita a sua imobilização imediata e impeça o movimento da manivela em sentido contrário ao da elevação.
3. Os guinchos movidos mecanicamente devem dispor de um sistema de bloqueio e chave de arranque que impeça o seu accionamento accidental ou por pessoa não autorizada.
4. O tambor do guincho tem que estar nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo.
5. As roldanas devem possuir um dispositivo capaz de impedir que o cabo saia da gola.
6. Quando se utilizarem correntes em sarilhos ou quaisquer outros aparelhos de elevação, são tomadas precauções para não ficarem torcidas durante o enrolamento.
7. Tem que ser previstas disposições para evitar contactos accidentais dos trabalhadores com os cabos ou correntes

Artigo 77º

Acessórios de elevação e de ligação de cargas

1. Os acessórios utilizados na suspensão de cargas e nas ligações tem que permitir resistir, com segurança, aos esforços a que vão estar sujeitos, devendo os valores das cargas máximas de utilização ser do conhecimento dos trabalhadores envolvidos nas operações e estar inscritos nos acessórios, assim como a marca destes, ou, se tal não for viável, constar de placas facilmente legíveis colocadas em locais estratégicos.
2. Não podem utilizar-se cabos, correntes e cordas com nós, nas operações de levantamento e suspensão de cargas.

3. Quer em armazém, quer em serviço, os cabos, as correntes e as cordas não podem estar em contacto directo com arestas vivas e as cordas tem que estar protegidos contra a acção do fogo e de produtos corrosivos, nomeadamente cal, cimento, óleos e combustíveis líquidos.
4. Os cabos, as correntes e as cordas são armazenados ao abrigo de intempéries e em condições que assegurem a manutenção das suas características.
5. Os dispositivos utilizados para a suspensão de cabos, correntes ou cordas devem possuir uma superfície lisa e boleada.
6. As correntes que suportam cargas não podem ter nenhum dos seus elos deformados, achatados, abertos ou gastos, e a sua reparação só pode ser efectuada por pessoa ou entidade especializada nesses trabalhos.
7. Os ganchos de suspensão devem possuir patilha de segurança que impeça o desprendimento accidental das cargas.

Artigo 78º

Ascensores e monta-cargas

Sem prejuízo da aplicação das normas previstas no presente regulamento, aos ascensores é aplicável o disposto na legislação em vigor sobre plataformas fixas.

Artigo 79º

Ascensores com torre

1 - A torre de suporte e guia do ascensor só pode ser dimensionada por profissional legalmente habilitado, montada e desmontada por trabalhadores com formação adequada, situar-se o mais próximo possível da construção e estar afastada de linhas eléctricas ou ser isolada conforme normas específicas da entidade concessionária.

2 - A torre do ascensor tem que dispor de protecção e sinalização de forma a evitar a presença indevida de trabalhadores na mesma e, em todos os acessos de entrada, ter instalada uma barreira que tenha, no mínimo, 1,80 m de altura, impedindo que as pessoas possam expor alguma parte do corpo no interior da torre.

3 - Os acessos à torre do ascensor tem que:

- a) Dispor de Sistema de guarda-corpos;

- b) Dispor de piso de material resistente, sem apresentar aberturas;
- c) Ser fixos à estrutura da construção e da torre;
- d) Não ter inclinação descendente no sentido da torre;
- e) Dispor de um espaço livre com altura mínima de 2,20 m acima do piso.

Secção Única

Gruas de torre fixas ou móveis

Artigo 80º

Entrada em serviço

1. As gruas de torre ou fixas devem obedecer a legislação aplicável sobre as prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, ainda se aplica às gruas a matéria dos artigos seguintes.

Artigo 81º

Localização

1. A localização da grua tem que obedecer aos condicionalismos do terreno e da sua envolvente, nomeadamente a segurança aérea, relativamente à aproximação de possíveis obstáculos, linhas aéreas de alta tensão, ou taludes de terreno perigosos, devendo ser mantida uma distância de segurança.
2. Entre as peças mais salientes da grua e qualquer obstáculo fixo circundante, deve existir uma via de passagem com pelo menos 0,60 m de largura.

Artigo 82º

Estabilidade

1. As bases de apoio e as vias de rolamento das gruas de torre, fixas ou móveis são construídas tendo em conta a resistência do terreno, e o peso que tem que suportar.
2. As gruas de torre fixas são lastradas por meio de carga suficiente e solidamente presa, e se necessário, eficazmente imobilizadas por amarras ou outro meio adequado previsto pelo fabricante.

3. No cálculo da estabilidade tem que ser tido em conta a possível alteração das condições meteorológicas, em particular dos impulsos devidos à acção do vento.

Artigo 83º

Vias de rolamento

- 1- Os carris em que se movem as guias móveis devem ter secção suficiente, uma superfície de rolamento contínua e nivelada, serem ligados entre si e firmemente fixados às travessas.
2. Deve existir um dispositivo de fixação da grua ao carril da via de rolamento.
3. As vias de rolamento das guias móveis tem que assentar sobre suportes em bom estado e com a necessária resistência, e as suas extremidades tem que possuir dispositivos de imobilização.
4. Os dispositivos referidos no número anterior podem ser de batente ou outro de eficácia equivalente, e são ser colocados a pelo menos 1,00 m de distância da última travessa da via.

Artigo 84º

Dispositivos de comando e cabinas de manobra

1. Os comandos do aparelho de elevação devem ter em conta, as exigências ergonómicas.
2. Os operadores e condutores de guias e aparelhos semelhantes tem que dispor de uma cabina adequada ou posto de comando coberto, ao abrigo de intempéries, que garanta completa segurança e boa visibilidade e que proporcione boas condições de ambiente térmico e de ventilação.
3. No caso de aparelhos de elevação comandados à distância, pode ser dispensada a existência de cabinas, desde que seja garantido aos seus operadores boas condições de visibilidade e de protecção contra queda de materiais.
4. O acesso à cabina tem que ser feito em condições de segurança, através de escadas ou de plataformas de acesso, dotadas de resguardos de protecção contra quedas em altura e de iluminação adequada.
5. O condutor tem que dispor de um meio de comunicação à distância, a utilizar em caso de emergência.
6. A cabina tem que dispor de um equipamento adequado para a extinção de incêndio, bem como de um equipamento de protecção individual anti queda.

Artigo 85º

Manobragem de guas

1. As guas de torre cujas cabinas são situadas a grande altura só podem ser conduzidas e ou operadas por trabalhadores com aptidão, medicamente comprovada, para trabalhos em altura e com formação específica adequada.
2. O operador não pode, em nenhuma situação, abandonar o aparelho que manobra estando a carga suspensa.
3. Durante períodos de inactividade prolongados, ou em caso de condições atmosféricas desfavoráveis com possibilidade de ocorrência de ventos fortes, tem que ser adoptados procedimentos de colocação fora de serviço, nomeadamente a colocação da lança a favor do vento e o seu desbloqueio para poder girar livremente.

Artigo 86º

Observadores sinaleiros

1. Nas situações em que o operador não tem visibilidade na manobragem da carga em todas as posições, é colocado um ou mais sinaleiros, com o objectivo de transmitirem ao operador os sinais necessários à execução da manobra em máxima segurança em todo o percurso da carga.
2. Os sinaleiros tem que possuir uma formação adequada e, sempre que necessário, devem utilizar aparelhos de transmissão e recepção portáteis ou outro meio apropriado de comunicação.
3. Os sinais gestuais, definidos em função de cada manobra, devem ser visíveis e facilmente interpretados pelo condutor.
4. Os sinais gestuais, de comunicação verbal, luminosos ou sonoros devem obedecer à legislação aplicável em vigor sobre a sinalização de segurança.
5. O empregador garante aos trabalhadores envolvidos nas operações referidas uma formação adequada sobre a sinalização de segurança a utilizar.

CAPÍTULO VII

PLATAFORMAS DE APOIO PARA EXECUÇÃO DE TRABALHOS

Artigo 87º

Andaimes

É obrigatório o emprego de andaimes ou de plataformas de trabalho ainda que não enquadradas em andaimes, nas obras de construção em que os trabalhadores tenham de trabalhar em locais que apresentem um risco de queda de mais de 2,00 m a partir da base de apoio dos pés, nos termos previstos na legislação aplicável.

Artigo 88º

Plataformas fixas à construção

As plataformas de trabalho fixas dispõem de um sistema de protecção colectiva contra quedas em altura e de uma estrutura de suporte solidamente fixada a consolas ou a elementos resistentes da edificação, nos termos previstos na legislação aplicável.

Artigo 89

Plataformas elevatórias móveis

As plataformas de elevação mecânica apoiadas em veículos devem respeitar as prescrições mínimas estabelecidas na legislação aplicável às máquinas e equipamentos de trabalho.

Artigo 90º

Plataformas móveis suspensas

- 1- Entende-se que as plataformas móveis suspensas, destinadas à execução de limpeza de fachadas, reparações, pinturas e outros trabalhos semelhantes, são aquelas constituídas por um estrado rectangular associado em regra a dois ou três dispositivos de suspensão e de movimentação na vertical, tendo que dispor de protecções contra quedas em altura.
- 2- As plataformas assentam sobre estribos metálicos espaçados no máximo de 3,50m, não podendo os topos da mesma distar mais de 0,50m dos estribos mais próximos. Muito Grave empregador
- 3- As plataformas suspensas não podem ter comprimento superior a 8,00m nem largura inferior a 0,55m.
- 4- Para comprimentos até 3,00m, as plataformas podem assentar apenas em dois estribos mas para comprimentos maiores tem que assentar pelo menos em três estribos.

- 5- Os estribos devem ser suspensos por cabos de aço ou material de resistência equivalente, com interposição de guinchos, e os cabos ser ligados superiormente a pontos de ancoragem inseridos na edificação ou a dispositivos montados para efeitos de suspensão.
- 6- Os guinchos utilizados devem ser especialmente adequados à manobra de plataformas suspensas e estar munidos pelo menos de dois órgãos de segurança independentes, que se oponham a descidas acidentais, um dos quais dotado de um freio automático que só permita a descida por intervenção efectiva do manobrador.
- 7- Nas plataformas com apenas dois estribos, sobre cada um deles deve ser montado um dispositivo pára-quedas preso a um cabo independente do cabo de elevação, capaz de suportar a plataforma no caso de rotura do cabo de elevação ou de falha do respectivo guincho.
- 8-A protecção contra quedas em altura das plataformas suspensas compreende, nos três lados exteriores da plataforma, guarda-corpos e rodapés concebidos nos termos do artigo 61º, com a ressalva do afastamento máximo dos montantes ser de 1,75m e, no lado interior, face à fachada da edificação, um elemento horizontal rígido com a função de guarda-corpos, colocado a 0,70m do piso de trabalho da plataforma, e um rodapé.
- 9-No que respeita ao dimensionamento das plataformas suspensas, é aplicável o disposto na legislação em vigor sobre plataformas fixas.

Artigo 91º

Regras de utilização das plataformas suspensas

1. As cargas são distribuídas de forma equilibrada e uniforme sobre todo o comprimento da plataforma, de forma a que a carga máxima de utilização nunca seja excedida.
2. Os guinchos, cabos e outras peças metálicas devem ser protegidos sempre que sejam empregues produtos que possam provocar corrosão.
3. É proibida a utilização de prolongamentos do pavimento de uma plataforma suspensa, designadamente através de pranchas com apoio na edificação ou numa plataforma vizinha.

Artigo 92º

Passadiços

1. A estrutura dos passadiços deve ter uma resistência adequada aos esforços a que seja submetida e ter apoios sólidos e estáveis.

2. A largura dos passadiços deve ser adequada ao fluxo de pessoas ou de veículos que os atravessarem, não podendo ser inferior a 0,60 m, se a utilização for só destinada a pessoas, e a 3,60 m caso haja também passagem de viaturas, devendo existir, neste caso, delimitação de passagem entres e pessoas devidamente sinalizada.
3. Os passadiços que apresentem riscos de queda em altura são obrigatoriamente dotados de guarda – corpos, com as características definidas no artigo 61º.
4. As extremidades dos passadiços não podem formar ressaltos com os pisos de acesso.
5. A inclinação de um passadiço não pode exceder 15 % se for utilizada no transporte manual de cargas, ou 20 % nos restantes casos.
6. Se a rampa não tiver solução de continuidade com o solo, incorporando uma estrutura própria de suporte de cargas, as partes inferior e superior da estrutura tem que estar bem fixas para evitar o seu deslocamento.
7. O piso da rampa tem que ser antiderrapante e, para inclinações superiores a 10 %, deve ter fixadas peças transversais, com espaçamento máximo de 0,40 m, para apoio dos pés.

Artigo 93º

Escadas fixas inclinadas de utilização colectiva

1. Nas escadas fixas inclinadas, de configuração clássica, tem que ser respeitados os seguintes valores limite:
 - a) Largura mínima da escada: 1,00 m, com excepção de escadas de uso esporádico e restringido a trabalhadores especificamente autorizados, caso em que a largura poderá reduzir-se a 0,55 m;
 - b) Largura mínima dos cobertores dos degraus: 0,15 m;
 - c) Desnível máximo entre degraus sucessivos, correspondente à altura do espelho: 0,25 m;
 - d) Desnível máximo a vencer por um tramo de escadas, entre dois patamares: 3,70 m;Comprimento mínimo dos patamares intermédios: metade da largura da escada, com o limite inferior de 1,00 m;
- e) Altura mínima livre do espaço de passagem sobre a escada: 2,20 m.

2. As escadas inclinadas devem ser dotadas, do lado ou lados do vazio, de guarda-corpos com as características definidas no artigo 61º, ou de outros dispositivos de protecção, de eficácia pelo menos equivalente.
3. Quando houver uma parede de um dos lados, a escada tem que ser provida de corrimão sempre que o ângulo sobre a horizontal seja superior a 45º.

Artigo 94º

Escadas fixas

1. As escadas fixas verticais ou quase verticais devem ter largura mínima de 0,40 m, passo constante entre os degraus não superior a 0,30 m e afastamento mínimo das superfícies onde estão fixadas de 0,15 m.
2. Os degraus devem poder suportar uma força concentrada de 1200 N aplicada no centro, sem sofrer deformação permanente.
3. As escadas com mais de 5,00 m de altura tem que ser providas de aros de segurança circundantes, com a função de guarda – costas, a partir dos 2,50 m, e para alturas superiores a 8,00 m são obrigatoriamente instalados patamares de descanso providos de guarda - corpos ou protecção equivalente, de forma a que o primeiro lanço da escada e o afastamento dos sucessivos patamares não ultrapassem os 8,00 m.
4. Os aros de segurança referidos no número anterior devem ter um espaçamento máximo de 0,90 m e ser interligados pelo menos por uma barra longitudinal situada no lado oposto ao dos montantes da escada.
5. Os guarda-costas devem ser adequados ao suporte de uma carga de 1000 N linearmente distribuída ao longo de 0,10 m em qualquer ponto da estrutura, sem sofrer deformação permanente.
6. Os guarda – costas não são necessários em escadas situadas no interior de estruturas que possam desempenhar essa função, nomeadamente onde exista um intervalo de 0,70 m a 0,80 m entre a escada e a parede oposta, podendo também ser dispensados caso seja utilizado um outro sistema de segurança contra quedas, de eficácia não inferior.
7. Na ausência de guardas na superfície a que se pretende aceder, os montantes da escada tem que ser prolongados, após o último degrau superior, até pelo menos 0,90 m acima daquela superfície ou, em alternativa, tomar-se-ão medidas que proporcionem uma segurança equivalente.

Artigo 95º

Escadas portáteis

- 1.** As escadas portáteis, ou de mão, são de uso restrito para acessos de carácter ocasional e apoio a serviços de pequena envergadura e duração.
- 2.** Só é permitida a utilização de escadas com comprimento até 7,00 m, largura útil, entre os montantes, não inferior a 0,30 m, e degraus com espaçamento não superior a 0,30 m.
- 3.** Para uma conveniente utilização as escadas tem que ser colocadas de forma a garantir a sua estabilidade, formando um ângulo com a horizontal próximo dos 75º, com os montantes apoiados num suporte suficientemente resistente, de dimensões adequadas e imóvel, de modo a que os degraus se mantenham na posição horizontal.
- 4.** É obrigatório o impedimento do deslizamento do apoio inferior das escadas durante a sua utilização, quer pela fixação da parte superior ou inferior dos montantes, quer por um dispositivo antiderrapante, quer ainda por qualquer outro meio de eficácia equivalente.
- 5.** Quando se utilizem as escadas para aceder a pontos elevados é aplicável o disposto no nº 7 do artigo anterior.
- 6.** Nos trabalhos com escadas duplas, de abrir, o tensor entre os dois ramos tem que estar completamente estendido a fim de evitar qualquer afastamento acidental e consequente instabilidade da escada.
- 7.** Não são permitidas no estaleiro escadas de mão emendadas, danificadas, ou que apresentem sinais de deterioração.
- 8.** As escadas de enganchar com distintos segmentos e as escadas telescópicas devem ser utilizadas de forma a garantir a imobilização do conjunto dos segmentos.
- 9.** A menos que sejam tomadas medidas de protecção e vigilância adequadas, não podem ser utilizadas escadas portáteis:
 - a)** Nas proximidades de portas e quaisquer áreas de circulação de pessoas ou veículos;
 - b)** Onde houver risco de queda de materiais, ferramentas ou quaisquer outros objectos;
 - c)** Nas proximidades de aberturas em pavimentos e vãos em paredes;
 - d)** Junto de linhas e equipamentos eléctricos desprotegidos.

10. As escadas portáteis não podem ser utilizadas por mais do que um trabalhador em simultâneo, nunca se devendo mover uma escada com um trabalhador sobre a mesma.
11. A subida, a descida e a execução de trabalhos sobre escadas devem efectuar-se de frente para as mesmas e, quando estes se efectuarem a mais de 3,50 m de altura, o trabalhador tem que usar um arnês com um cabo de amarração a um ponto de ancoragem, a menos que sejam adoptadas medidas adequadas de protecção alternativas.

CAPÍTULO VIII

SITUAÇÕES DE TRABALHO PARTICULARMENTE PERIGOSAS

Secção I

Trabalhos em telhados ou coberturas

Artigo 96º

Regras observar

- 1 – Nos trabalhos em telhado ou em coberturas de edificações que possam apresentar risco de queda em altura, superior a 2,00 m, de pessoas, materiais, ou equipamentos de trabalho devem ser tomadas medidas de prevenção adequadas.
- 2 – Em condições atmosféricas adversas, a realização de trabalhos em telhados ou coberturas só é permitida se tiverem sido instalados dispositivos de protecção específicos para o efeito.

Artigo 97º

Guarda-corpos em telhados ou coberturas

- 1 – Os andaimes utilizados para o trabalho em telhados ou outras coberturas que, devido à sua inclinação, apresentem risco de queda, devem dispor de guarda-corpos, instalados de forma a que a disposição dos seus elementos constitutivos impeça a queda do trabalhador, ou outros equipamentos de protecção colectiva com eficácia equivalente.
- 2 – Sempre que não seja tecnicamente possível a observância do disposto no número anterior, devem instalar-se dispositivos de protecção colectiva que limitem os efeitos da queda, designadamente resguardos inclinados ou redes de segurança.

Artigo 98º

Equipamentos permanentes

1 – Os equipamentos permanentes de apoio ou de protecção, instalados aquando da construção das edificações para a realização de trabalhos ulteriores, são verificados antes de qualquer utilização de modo a constatar a sua solidez, resistência e o bom estado de conservação.

2 – A verificação prevista no número anterior é realizada por pessoa competente e é objecto de registo.

Artigo 99º

Coberturas de materiais antigos ou de fraca resistência

1 – Na realização de trabalhos em telhados ou coberturas ou na estrutura das edificações, constituídos por materiais frágeis ou de resistência insuficiente, são utilizados andaimes, plataformas de trabalho, escadas de telhados e tábuas de rojo, de forma a impedir que os trabalhadores caminhem ou se apoiem directamente sobre esses materiais ou sobre os seus pontos frágeis.

2 – Os dispositivos referidos no número anterior devem reunir características que, durante a sua utilização, permitam:

- a) Alcançar vários elementos da estrutura da cobertura;
- b) Que as extremidades do dispositivo se sobreponham aos elementos da estrutura da cobertura;
- c) Estar solidamente fixadas de forma a impedir o efeito de deslizamento ou de basculamento do dispositivo;
- d) Impedir que o trabalhador se apoie directamente sobre a cobertura quando o dispositivo seja deslocado durante o avanço dos trabalhos.

3 – Sempre que não seja tecnicamente possível o cumprimento do disposto nos números anteriores são instalados dispositivos de protecção colectiva sob a cobertura, que limitem os efeitos de quedas, designadamente redes de segurança, bem como disponibilizados equipamentos de protecção individual adequado.

4 – Na realização dos trabalhos referidos no n.º 1, e bem assim nos trabalhos em coberturas envidraçadas, os escombros produzidos são imediatamente removidos.

Artigo 100º

Sinalização de obstáculos

Nos locais das coberturas onde os trabalhadores circulam durante a realização de trabalhos, devem ser devidamente sinalizadas as antenas de rádio ou de televisão, os cabos de alimentação, ligação e de fixação existentes, bem como os demais obstáculos.

Artigo 101º

Acesso aos locais de trabalho

Sempre que o acesso ao local de trabalho é feito sobre uma cobertura de material cuja resistência seja insuficiente, essa cobertura tem que ser protegida com pranchas ou outros dispositivos idênticos que impeçam o risco de queda.

Secção II

Escavações a céu aberto

Artigo 102º

Regras a observar

1 – Os trabalhos de escavação devem ser conduzidos de forma a evitar desmoronamentos e a garantir as condições de segurança dos trabalhadores e do público, mediante sistemas de taludes, entivação, escoramento ou outras medidas adequadas.

2 – Os trabalhos de escavação devem ser efectuados sob direcção de pessoa competente que tem a seu cargo a realização e o registo das verificações periódicas necessárias.

3 – Tendo em conta os eventuais condicionalismos aos trabalhos e o estudo geológico do terreno, antes do início da execução dos trabalhos de movimentação de terras ou de qualquer tipo de escavação devem tomar-se medidas para identificar os perigos e reduzir ao mínimo os riscos devidos a:

- a. Tipo de terreno a escavar;
- b. Canalizações, cabos eléctricos subterrâneos ou outras redes técnicas existentes;
- c. Agentes nocivos impregnados no solo.
- d. Nível freático.

4 – As árvores, os materiais ou objectos de qualquer natureza, nomeadamente, blocos de pedra, muros, paredes ou edificações que se encontrem nas proximidades da escavação devem ser retirados ou estabilizados em condições de segurança, sempre que representem um risco durante a escavação.

Artigo 103º

Entivações

1 – As escavações em valas de paredes verticais ou quase verticais, com uma profundidade superior a 1,30 m e largura igual ou inferior a dois terços da profundidade, são objecto de entivação.

2 – A entivação é feita à medida que o avanço dos trabalhos o permita, e só pode ser retirada quando deixar de existir o risco de desmoronamento.

3 – Após a ocorrência de qualquer circunstância que possa alterar a estabilidade da entivação, designadamente após períodos de chuva, a entivação é obrigatoriamente examinada, tomando-se, se necessário, as medidas correctivas que garantam a sua estabilidade.

4 – O método de entivação deve ser adequado ao tipo de solo, devendo ser realizada com o auxílio de meios mecânicos.

5 – No caso referido no número anterior o acesso aos postos de trabalho em valas ou escavações só pode ser feito após a conclusão da entivação.

6 - Caso o disposto na parte final do número 4 não seja tecnicamente possível, o acesso à vala é apenas permitido aos trabalhadores estritamente necessários à montagem do sistema.

7 – A entivação é dispensada nas seguintes situações.

Quando a escavação for totalmente efectuada em rocha dura ou em argila dura, se estiver garantida uma estabilidade climatérica que não implique alteração da sua consistência;

Quando em presença de solos granulares o ângulo de inclinação das paredes da escavação, medido a partir da horizontal, for igual ou inferior ao ângulo de atrito interno do terreno escavado e considerando igualmente eventuais sobrecargas estáticas ou dinâmicas, ficando assim naturalmente prevenido o desabamento de terras.

Quando em presença de solos coesivos o ângulo de inclinação das paredes da escavação for superior ao ângulo de atrito interno do terreno escavado e considerando igualmente eventuais sobrecargas estáticas ou dinâmicas, ficando assim naturalmente prevenido o desabamento de terras.

Artigo 104º

Elementos da entivação

1 – A entivação é definida e calculada para suportar os impulsos do terreno tendo em conta o nível freático, eventuais sobrecargas estáticas e dinâmicas, nomeadamente construções, depósitos de quaisquer materiais, equipamentos de trabalho e circulação de veículos em vias próximas ou outras.

2 – A entivação de uma frente de escavação compreende, em regra, elementos verticais ou horizontais de pranchas, ligados entre si por cruzamento ou através de outros elementos de forma a suportar os impulsos do terreno.

3 – A secção e o afastamento dos elementos da entivação destinados a suportar directamente os impulsos são calculados em função da natureza do terreno e da profundidade da escavação, de modo a oferecerem uma resistência adequada.

Artigo 105º

Escoras

As escoras, utilizadas na entivação devem obedecer às seguintes condições:

- a) Possuir resistência suficiente;
- b) Ser apertadas por meio de macacos, cunhas ou outro processo apropriado;
- c) Descansar sobre uma base estável, sempre que transmitirem directamente ao terreno as cargas que suportam;
- d) Ser impedido o escorregamento da sua extremidade inferior, por meio de espeques adequados, quando forem inclinadas;
- e) Fazer a ligação com os barrotes por meio de cunhas pregadas, cravadas ou aparafusadas.

Artigo 106º

Macacos

Na utilização de macacos as cargas a suportar devem ser bem centradas, não sendo permitido a realização de qualquer trabalho debaixo de objectos suportados apenas por estes.

Artigo 107º

Estacas-pranchas

- 1 – Em terrenos escorregadios ou sem grande coesão devem utilizar-se cortinas de estacas-pranchas que assegurem a continuidade do suporte.
- 2 – A cortina deve garantir uma vedação suficiente nas situações em que haja pressões hidrostáticas.
- 3 – Nas escavações com mais de cinco metros de profundidade as estacas-pranchas devem ser metálicas ou de equivalente resistência.
- 4 – Na abertura de trincheiras com profundidades compreendidas entre 1,20 m e 5,00 m devem ser utilizados prumos metálicos ou outro material com adequada resistência .

Artigo 108º

Procedimentos gerais

- 1 – Ao longo dos bordos da escavação de valas é assegurada a existência de uma faixa de largura não inferior ao da profundidade da vala, onde não podem ser depositados produtos de escavação, nem deslocados, materiais, ferramentas ou veículos, a menos que sejam tomadas medidas especiais de segurança.
- 2 – A fim de evitar a queda de materiais ou quaisquer objectos para dentro das escavações com profundidade superior a 1,30 m, os bordos destas são protegidos por rodapés com a altura mínima de 0,15 m, ou por prolongamentos da entivação, caso esta exista, até à mesma altura ou por outro sistema de eficácia equivalente.
- 3 – Nos postos de trabalho situados em zonas escavadas é assegurada uma ventilação suficiente de modo a conservar a atmosfera respirável e manter as concentrações de fumos, gases, vapores, poeiras ou outras impurezas dentro dos limites estabelecidos pela legislação aplicável.
- 4 – Em escavações com mais de 1,30 m de profundidade são instalados meios de acesso em número suficiente, no mínimo de uma escada de mão em cada troço de 15,00 m, que deve ultrapassar em 0,90 m os bordos da escavação.
- 5 – Nas frentes de escavação os trabalhadores mantêm entre si uma distância mínima de segurança em função do tipo de equipamentos e ferramentas utilizadas.
- 6 – Os trabalhos são programados para que as valas se mantenham abertas apenas o tempo estritamente necessário, e que, nas interrupções do trabalho, as mesmas sejam aterradas ou convenientemente protegidas de modo a não constituírem perigo.

Artigo 109º

Protecção do público

1 – As escavações em zonas de trânsito de peões ou veículos devem estar adequadamente sinalizadas com recurso a sinais verticais e a balizamento luminoso nos locais em que haja circulação nocturna, bem como à intervenção de um sinaleiro quando necessário.

2 – O tráfego de veículos na proximidade das escavações deve ser desviado e, não sendo possível esse desvio, é imposta uma limitação de velocidade adequada.

3 – Quando as escavações impedirem ou dificultarem a normal passagem de pessoas ou de veículos, são instalados passadiços, munidos, se necessário, de guarda-corpos, até que estejam repostas as condições iniciais.

4 – As zonas de trabalho são sinalizadas e delimitadas por barreiras sempre que necessário.

Secção III

Trabalhos subterrâneos

Artigo 110º

Regras a observar

1. Os trabalhos subterrâneos tem que ser executados de acordo com as medidas de prevenção e protecção estabelecidas no plano de segurança e saúde, tendo em conta, nomeadamente:

- a) Os riscos associados aos métodos de escavação adoptados;
- b) Os riscos de desabamento ou deslizamento do terreno e de queda de materiais;
- c) Os riscos de inundação, de irrupção de água ou gases;
- d) Os riscos de incêndio e explosão;
- e) Os riscos de atropelamento e esmagamento;
- f) A ocorrência de outras situações de perigo grave e iminente.

2 – Os trabalhos subterrâneos são coordenados por pessoa competente que tem a seu cargo a monitorização e verificação periódica de todos os factores que possam colocar em risco a segurança dos trabalhadores, devendo os resultados da verificação ser objecto de registo em documento de obra.

Artigo 111º

Medidas para evitar desmoronamentos

- 1 – Os trabalhos de escavação são executados de modo a assegurar a estabilidade do terreno, nomeadamente mediante a utilização de sistemas de sustentação apropriados à natureza do terreno, a garantir a ausência de massas ou rochas não consolidadas em cotas superiores aos postos de trabalho e, se necessário, ao saneamento das frentes de escavação.
- 2 – Os dispositivos de sustentação e os trabalhos e consolidação das paredes dos poços, túneis e das galerias subterrâneas, são diariamente examinados por pessoa competente, bem como nas situações em que haja rebentamento de explosivos, pelo menos nos troços de 50,00 m adjacentes ao ponto de explosão.
- 3 – Os elementos de sustentação provisória dos poços ou galerias só podem ser retirados desde que seja assegurada a estabilidade do terreno, nomeadamente por um revestimento em betão ou alvenaria ou por outro método equivalente.

Artigo 112º

Ventilação

- 1 – Na execução de trabalhos subterrâneos, a qualidade da atmosfera deve ser compatível com a segurança e a saúde dos trabalhadores, tendo em conta as necessidades de ar puro em quantidade suficiente para as tarefas a executar, da eliminação da poluição do ar e da limitação da exposição a correntes de ar nocivas.
- 2 – Sempre que necessário deve ser instalado um sistema de ventilação mecânica eficiente, que assegure um caudal de ar puro de, pelo menos, 50 l/s trabalhador.
- 3 – A velocidade do ar nos locais em que os trabalhadores executem trabalhos subterrâneos não pode ultrapassar 8 m/s nem ser inferior a 0,2 m/s.
- 4 – Sempre que se utilizem explosivos na abertura de uma galeria, o caudal mínimo de ar puro referido no n.º 1 deve ser de 200 l/s/m² da maior secção ventilada da galeria, sendo obrigatório depois de cada tiro a remoção das partículas em suspensão, o mais próximo possível da frente de trabalho.
- 5 – Nas galerias ou nos poços onde se utilizem motores de combustão interna, a quantidade mínima de ar a introduzir prevista no n.º 1 deve ser aumentada, pelo menos de 35 l/s/cv instalado, garantindo sempre que o teor volumétrico de oxigénio na atmosfera não seja inferior a 19%.

6 – Nos casos em que seja necessário recorrer a máscaras, é afixado no estaleiro um aviso que especifique, para cada posto de trabalho, o tempo máximo permitido para a sua utilização e as regras a observar para a sua manutenção.

7 – Em todos os trabalhos subterrâneos, nomeadamente quando forem utilizados explosivos ou libertadas poeiras com sílica livre, devem ser tomadas medidas para prevenir a dissipação de poeiras, recorrendo a processos de captação tão próximo quanto possível da fonte e a processos de humedificação.

8 – É proibido o uso de aparelhos com chama nua ou susceptíveis de provocar faíscas quando houver suspeitas de emanação de gases inflamáveis ou explosivos.

Artigo 113º

Circulação

1 - A movimentação dos trabalhadores na vertical, nomeadamente em poços pode ser feita por meio de:

- a) Escadas de mão, até à profundidade de 6,00m;
- b) Escadas fixas, com patamares desnivelados no máximo de 6,00 m, até à profundidade de 30,00 m;
- c) Guinchos movidos manualmente, até à profundidade de 25,00 m;
- d) Guinchos movidos mecanicamente, até qualquer profundidade;
- e) Ascensores, até qualquer profundidade.

2 - Nas galerias, poços ou em outros trabalhos subterrâneos susceptíveis de risco de irrupção de água em volume significativo tem que ser implementado um sistema de vigilância e alerta e garantido que os percursos de saída estejam desobstruídos, de modo a permitir a rápida evacuação dos trabalhadores e, em caso de poços assegurar a existência de escadas de emergência que conduzam a um ponto seguro

3 - Em galerias subterrâneas onde estiverem instaladas vias férreas, tem que existir um espaço livre de 0,55 m entre a parte mais saliente do material rolante e as partes mais salientes das paredes da galeria ou, quando isto não for possível, uma reentrância pelo menos de dez em dez metros de distância, com dimensões suficientes para abrigar dois trabalhadores.

4 - Nos casos em que não for viável nenhuma das soluções referidas no ponto anterior, só pode autorizar-se a circulação dos trabalhadores sobre as vias férreas mediante condições de rigorosa vigilância.

Artigo 114º

Sinalização e iluminação

1 – Sem prejuízo das medidas referidas no artigo anterior as bocas dos poços e das galerias com inclinação superior a 45º são convenientemente assinaladas.

2 – No interior das galerias devem estar devidamente sinalizados as aberturas e desníveis existentes no solo, passagens estreitas, abaixamentos de altura e obstáculos que possam constituir perigo ou dificuldade para a circulação de pessoas e de veículos.

3 – Em galerias com troços com iluminação insuficiente e com circulação de veículos, todos os postos de trabalho devem ser assinalados com luzes bem visíveis, e os veículos equipados com luz branca à frente e vermelha atrás.

4 – Todos os locais de trabalho subterrâneos, devem dispor de um sistema de iluminação alternativo capaz de assegurar a iluminação de emergência e de alarme durante o tempo necessário à evacuação de todos os trabalhadores.

Secção IV

Trabalhos de demolição

Artigo 115º

Regras a observar

1 – Os trabalhos de demolição ou desmontagem de qualquer edificação devem ser planificados tendo em conta as características estruturais, a resistência e a estabilidade de cada uma das suas partes, os perigos resultantes da sua utilização, a natureza do solo bem como os riscos susceptíveis de serem causados na zona envolvente da demolição.

2 – Os trabalhos de demolição ou desmontagem devem decorrer sob a vigilância de pessoa competente.

3 – A demolição de quaisquer elementos da edificação é feita de modo a que os trabalhadores envolvidos nas operações não fiquem sujeitos a riscos de desmoronamentos ou de queda de materiais.

4 – Quando a edificação a demolir esteja em risco de ruir, são tomadas medidas especiais para garantir a segurança dos trabalhadores, incluindo, se necessário, o escoramento dos elementos em perigo de queda.

5 – Nos trabalhos de demolição susceptíveis de afectar a segurança de edificações vizinhas, as paredes destas devem ser escoradas, entivadas ou ancoradas e sujeitas a observação regular, até que estejam restabelecidas as condições de estabilidade permanente.

6 – Durante a demolição de edificações situadas junto de vias públicas, deve existir um sistema de sinalização e de vigilância permanente destinado a alertar os transeuntes para situações de perigo.

7- Os trabalhos de demolição são interrompidos em caso de ventos fortes ou de condições atmosféricas que possam provocar o desmoronamento de partes da edificação.

Artigo 116º

Equipas de trabalho

1 – Na constituição das equipas de trabalho de demolição ou desmontagem tem que ser tidos em conta os seguintes requisitos:

- a) Os trabalhos de demolição ou desmontagem só podem ser executados por trabalhadores que possuam aptidão adequada e que tenham recebido previamente a formação e a informação necessárias para as funções a desempenhar;
- b) Para cada grupo de 10 trabalhadores ou fracção tem que ser designado um chefe de equipa afecto em exclusivo à vigilância da execução do trabalho;
- c) Quando os trabalhos requeiram a intervenção simultânea de diversas equipas de trabalho, existe apenas um único responsável, que coordenará os respectivos chefes de equipa.

2 – Os trabalhos de demolição ou desmontagem de obras em betão armado ou suportadas em estruturas metálicas ou em materiais pré-esforçados devem ser efectuados sob a direcção de pessoa competente.

Artigo 117º

Procedimentos iniciais

1 – O perímetro das zonas perigosas na proximidade da edificação a demolir deve ser convenientemente vedado e sinalizado e encerrado o acesso ao local fora das horas de trabalho.

2 – Não pode ter início qualquer trabalho de demolição ou de desmontagem sem que previamente se tenha procedido a verificações visando, designadamente, assegurar que:

- a) As redes técnicas, designadamente as de água, gás, vapor e electricidade fornecidos à edificação se encontram cortados, ou, sendo necessária a sua utilização durante os trabalhos de demolição, que as respectivas canalizações estejam devidamente protegidas contra os efeitos da demolição de forma a evitar riscos para os trabalhadores e terceiros;
- b) Cada uma das partes estruturais da obra a demolir tenha a estabilidade e a resistência necessárias à segurança dos trabalhadores envolvidos nessa operação.

3 – Antes do início do trabalho de demolição devem ser retirados:

- a) Os equipamentos e objectos transportáveis e os elementos frágeis da edificação, designadamente os envidraçados;
- b) Os elementos da edificação que contenham substâncias ou produtos perigosos.

Artigo 118º

Demolição por compressão ou por tracção

1 – Na demolição de qualquer elemento da edificação feita por forças de compressão, aplicadas de forma contínua ou alternada, ou por tracção, utilizando máquinas de estaleiro, cabos metálicos, cordas ou outros dispositivos similares, é definida uma zona de operação para queda de destroços, devidamente delimitada, sinalizada e de acesso reservado.

2 – Quando no processo de demolição seja utilizado o braço de uma máquina de estaleiro, não é permitida a demolição de estruturas que se elevem a altura superior ao comprimento do braço.

Secção V

Trabalhos na vizinhança de linhas, canalizações e instalações eléctricas

Artigo 119º

Regras a observar

1 - Os trabalhos na vizinhança de linhas, canalizações e instalações eléctricas ficam sujeitas às regras previstas na presente secção, bem como às estabelecidas em legislação específica aplicável à segurança de linhas e instalações eléctricas.

2 – A entidade executante deve, a cada momento, proceder à avaliação das condições atmosféricas em que se desenvolvem os trabalhos referidos no número anterior, devendo impedir a realização daqueles que, atentas essas condições, possam colocar em perigo a segurança e saúde dos trabalhadores.

Artigo 120º

Início dos trabalhos

1- Antes do início de quaisquer trabalhos são sempre identificadas e avaliadas as características e o traçado das linhas aéreas, subterrâneas e outras instalações eléctricas situadas na zona do estaleiro ou na sua imediata proximidade.

2 – A entidade executante que pretenda efectuar trabalhos na vizinhança de linhas ou de instalações eléctricas, deve informar-se previamente do valor da tensão junto das entidades responsáveis pelas referidas linhas ou instalações.

Artigo 121º

Obrigatoriedade de informação prévia

Antes da execução de trabalhos de terraplenagem, escavações, perfuração ou cravação de estacas, a entidade executante deve, junto das entidades responsáveis, obter informações sobre a existência de cabos eléctricos subterrâneos, enterrados ou não, na área de implantação daqueles trabalhos, bem como em distância até 1,5 metros em redor da mesma.

Artigo 122º

Determinação de distâncias mínimas de segurança

1. O empregador, ou o trabalhador independente, deve garantir que, durante a execução dos trabalhos, seja mantida uma distância de segurança adequada entre os equipamentos, aparelhos ou quaisquer materiais potencialmente condutores e as peças condutoras normalmente sob tensão, a qual não deve ser inferior a:
2. 3 metros para linhas ou instalações, nas quais a tensão mais elevada existente em regime normal entre quaisquer dois condutores seja inferior a 60.000 Volts;

- a) 5 metros para as linhas ou instalações, nas quais a tensão mais elevada existente em regime normal entre quaisquer dois condutores seja igual ou superior a 60.000 Volts e inferior a 220.000 Volts.
 - b) 6 metros para as linhas ou instalações, nas quais a tensão mais elevada existente em regime normal entre quaisquer dois condutores seja igual ou superior a 220.000 Volts
- 2 - Nas situações de máquinas em trânsito com lança baixa e sem carga, e apenas para efeitos de passagem, desde que sob vigilância de um encarregado, as distâncias mínimas referidas no número anterior podem ser reduzidas para:
- a) 1,5 metros para linhas ou instalações, nas quais a tensão mais elevada (em valores para corrente alternada) existente em regime normal entre quaisquer dois condutores seja inferior a 60.000 Volts;
 - b) 3 metros para as linhas ou instalações, nas quais a tensão mais elevada existente em regime normal entre quaisquer dois condutores seja igual ou superior a 60.000 Volts e inferior a 220.000 Volts;
 - c) 5 metros para as linhas ou instalações, nas quais a tensão mais elevada existente em regime normal entre quaisquer dois condutores seja igual ou superior a 220.000 Volts.
3. Nas situações previstas no número anterior, e no caso de passagens frequentes, deve ser realizada a balizagem preventiva da altura máxima.
4. Sem prejuízo das distâncias mínimas referidas nos números anteriores, a determinação das distâncias adequadas deve ter em consideração:
- a) As peças nuas que estão sob tensão;
 - b) Os movimentos, deslocamentos, oscilações e embates violentos, nomeadamente, em caso de eventual ruptura de qualquer parte do mecanismo;
 - c) Possíveis quedas dos instrumentos utilizados no trabalho em causa;
 - d) As condições climatéricas existentes em cada momento.

Artigo 123º

Colocação de instalação eléctrica fora de tensão

1. Sempre que os trabalhos sejam executados na vizinhança de linhas, de canalizações ou de instalações eléctricas, subterrâneas ou não, cuja colocação fora de tensão se torne necessária, a entidade executante deve:

- a) Solicitar ao explorador da rede que proceda ao corte da tensão;
 - b) Definir, após acordo escrito com o explorador da rede, as datas em que decorrerão os trabalhos e fixar diariamente as horas de início e do fim dos trabalhos.
2. Sem prejuízo do disposto no artigo seguinte, os trabalhos só podem iniciar depois da entidade executante, terem em seu poder um documento escrito, datado e assinado pela entidade exploradora da rede, que comprove o corte de tensão e fixe a sua diária.
 3. Antes do início dos trabalhos e durante a sua execução, a entidade executante deve:
 - a) Verificar o efectivo corte de tensão;
 - b) Assinalar de forma bem visível o corte de tensão;
 - c) Prevenir-se contra o restabelecimento inopinado da tensão durante os trabalhos, de preferência obrigando a colocação em posição de abertura dos aparelhos de corte ou seccionamentos correspondentes;
 4. A entidade executante apenas pode solicitar o restabelecimento da tensão depois da conclusão dos trabalhos e da verificação de que os trabalhadores não correm qualquer perigo.

Artigo 124º

Impossibilidade de corte de tensão

Nas situações em que o explorador ou o utilizador da rede comunique por escrito que, por razões imperiosas, não pode proceder ao corte de tensão da linha, canalização ou instalação eléctrica na vizinhança do local da realização dos trabalhos, a entidade executante deve, antes de iniciar os trabalhos:

- a) Definir os procedimentos de segurança a adoptar, em consonância com o explorador da rede;
- b) Informar os trabalhadores sobre os procedimentos de segurança adoptados.

Artigo 125º

Medidas específicas de segurança em caso de impossibilidade de corte de tensão

1. Quando a linha ou instalação eléctrica for de domínio de baixa tensão, o afastamento da linha ou instalação eléctrica deve ser realizado do seguinte modo:
 - a) Colocando obstáculos eficazes e solidamente fixados;

- b) Isolando os condutores ou outras peças nuas sob tensão, incluindo as peças neutras.
2. Caso não seja possível recorrer às medidas enumeradas no número anterior, o empregador deve fornecer aos trabalhadores luvas isolantes, tapetes isolantes, coifa, vestuário com mangas compridas e capacetes e garantir a sua utilização sem prejuízo das medidas apropriadas que isolem os trabalhadores do contacto com o solo.
3. Sempre que a linha ou instalação eléctrica seja dos domínios de média ou alta tensão, o afastamento da linha ou instalação eléctrica é realizado mediante a colocação de obstáculos eficazes solidamente fixados em frente dos condutores ou peças nuas sob tensão, bem como em frente das peças neutras.
4. Quando o procedimento referido no número anterior não puder ser adoptado, a zona de trabalho deve ser materialmente delimitada em todos os planos, através de sinalização bem visível, designadamente por placas, barreiras e fitas.
5. As condições em que a delimitação referida no número anterior é realizada são definidas com precisão ficando a entidade executante obrigada a designar uma pessoa competente com funções exclusivas de impedir que os trabalhadores ultrapassem os limites da zona de trabalho e de os alertar no caso de o terem feito.
6. A colocação fora da zona de alcance, susceptível de conduzir os trabalhadores a uma distância perigosa das peças condutoras nuas, normalmente sob tensão, bem como a intervenção directa em linhas, instalações eléctricas ou peças nuas normalmente sob tensão, só pode ser efectuado por trabalhadores com competência e munidos de material apropriado.

Artigo 126º

Medidas específicas de segurança em trabalhos de terraplanagem, escavações, perfuração ou colocação de estacas

1. Sem prejuízo do disposto nos artigos anteriores, nos trabalhos de terraplanagem, escavações, perfuração e colocação de estacas efectuados na vizinhança de instalações eléctricas ou canalizações subterrâneas, o percurso das canalizações e a localização das referidas instalações devem estar sinalizados de forma visível mediante a utilização de placas, bandeiras, pinturas ou qualquer outro dispositivo ou meio equivalente.
2. A sinalização referida no número anterior é obrigatoriamente colocada antes do início dos trabalhos e mantida durante a sua duração.

3. A entidade empregadora deve designar um colaborador cuja função é evitar que qualquer trabalhador, ou seus instrumentos de trabalho, se aproximem das canalizações ou instalações eléctricas subterrâneas, numa distância inferior a 1,50 metros.
4. Caso seja necessário efectuar trabalhos a menos de 1,50 metros das canalizações ou instalações eléctricas subterrâneas, a sua execução deve ser acompanhada por uma pessoa competente.
5. A aproximação à canalização ou à instalação eléctrica subterrânea deve ser, preferencialmente, realizada com a utilização de equipamentos manuais, excepto picaretas, de forma a não danificar a canalização ou instalação.
6. Caso sejam utilizados equipamentos mecânicos, devem observar-se as seguintes condições:
 - a) Se a canalização ou instalação estiverem visíveis, o equipamento deve manter uma distância mínima de 0,30 metros;
 - b) Se a canalização ou instalação não estiverem visíveis, a distância mínima estimada é de 0,50 metros, devendo, nesse caso, reforçar-se a vigilância.

Secção VI

Trabalhos no interior dos locais onde só existam linhas ou instalações eléctricas de baixa tensão

Artigo 127º

Âmbito de aplicação

As prescrições desta subsecção aplicam-se exclusivamente na execução dos trabalhos no interior dos locais onde apenas existam linhas ou instalações eléctricas no domínio da baixa tensão.

Artigo 128º

Medidas específicas de segurança

1. A linha ou instalação deve ser colocada fora de tensão, sempre que na execução dos trabalhos haja a possibilidade do trabalhador entrar directa ou indirectamente em contacto com um condutor ou peça condutora sob tensão, nua ou insuficientemente isolada, ou com uma massa metálica que acidentalmente possa ser colocada sob tensão.

2. Nas situações em que, por razões imperiosas, o explorador da rede tenha comunicado por escrito que não pode colocar a linha ou a instalação fora de tensão, devem ser tomadas medidas adequadas a essa situação constantes nos artigos 124º e 125º.

3. Os trabalhos realizados em locais bons condutores ou nos locais onde os trabalhadores possam ter os pés ou as mãos húmidas, só podem ser efectuados nas condições previstas no número 1.

Secção VII

Trabalhos com explosivos

Artigo 129º

Regras a observar

1 – O trabalho que envolva o uso de explosivos deve respeitar a legislação vigente sobre transporte, armazenagem e utilização de explosivos.

2 – A manipulação e o emprego de produtos explosivos só podem ser feitos por pessoal habilitado com cédula de operador emitida pela entidade competente.

3 – A saída dos produtos do paiol e, bem assim, o transporte, a armazenagem, a distribuição e a devolução dos produtos explosivos não utilizados são efectuados por trabalhadores especialmente instruídos para o efeito e devidamente autorizados.

Artigo 130º

Procedimentos de tiro

A execução de trabalhos com explosivos deve respeitar um plano de procedimentos de tiro, reduzido a escrito, do qual devem constar os seguintes elementos:

- a) Um plano de detalhado de fogo que defina a malha de perfuração, as características do furo, designadamente, inclinação, diâmetro e profundidade, bem como o explosivo a utilizar, o tipo de escorvamento e as características da carga por furo;
- b) A identificação das pessoas autorizadas a manipular e a empregar produtos explosivos;
- c) A utilização do material de acordo com as instruções de segurança do fabricante;
- d) A definição do horário de tiro;
- e) A delimitação de uma zona de segurança de acordo com as características da pega de fogo;

- f) A disponibilização de abrigos quando for necessária a permanência de trabalhadores na zona de perigo no momento do rebentamento e definição de procedimentos de evacuação para os demais trabalhadores;
- g) A criação de sistemas de alerta da execução do disparo, designadamente a utilização de bandeiras, sinais sonoros e difusão de informação aos trabalhadores e terceiros;
- h) Verificação da existência de condições de segurança para a retoma do trabalho após os disparos;
- i) Detecção de explosivos não rebentados e o tratamento dos tiros falhados.

Artigo 131º

Restrições

1 – A utilização de detonadores eléctricos de alta sensibilidade só é permitida se na área envolvente da linha de tiro não houver campos electromagnéticos que possam interferir naqueles detonadores, geradores nomeadamente, por rádios transmissores receptores, telemóveis ou linhas eléctricas, susceptível de provocar uma explosão intempestiva.

2 – Não é permitida a utilização de explosivos em trabalhos a céu aberto sempre que ocorra ou se preveja a ocorrência de trovoadas, devendo ser suspensos os trabalhos que já se encontrem a decorrer, recolhendo-se se possível os detonadores.

Secção VIII

Outras situações

Montagem e desmontagem de estruturas

Artigo 132º

Regras a observar

1 – A montagem e desmontagem de estruturas metálicas ou de betão e os seus componentes, as cofragens e os elementos pré-fabricados pesados, bem como as estruturas temporárias de apoio ou os escoramentos, só podem realizar-se sob a vigilância, controlo e direcção de pessoa competente.

2 – A ordem de montagem ou desmontagem e os meios de prevenção e protecção necessários a garantir a estabilidade e solidez das estruturas provisórias ou definitivas referidas no número anterior devem constar de procedimentos de trabalho escritos.

3 – Os dispositivos de engate para auxiliar a movimentação dos elementos pré-fabricados pesados devem, sempre que tecnicamente possível, ser dotados de acessórios de desengate à distância.

Artigo 133º

Trabalhos na proximidade de planos de água

1 – Nos locais de trabalho susceptíveis de apresentar riscos de afogamento devem existir sinais de alarme, meios de salvamento apropriados, nomeadamente bóias e coletes de salvação, varas e, se necessário, pelo menos, uma embarcação em permanência.

2 – Quando os trabalhos decorram durante a noite devem ser instalados projectores orientáveis para permitir iluminar a superfície das águas.

3 – Nas situações de trabalho em que exista risco acrescido de afogamento os trabalhadores devem, tendo em conta as circunstâncias do trabalho e as características do risco, dispor de meios de protecção colectiva e individual que garantam a sua segurança.

Artigo 134º

Soldadura e corte

1 – Nas operações de soldadura e corte em que não seja possível a utilização de meios eficazes de protecção dos trabalhadores contra os riscos de radiações, nomeadamente das ultravioletas, a zona perigosa deve ser delimitada e convenientemente sinalizada.

2 – As operações de soldadura e corte não podem realizar-se na proximidade de produtos inflamáveis.

3 – Se no processo de soldadura e corte forem utilizados gases sob pressão, designadamente oxigénio e acetileno, o sistema deve possuir dispositivos de anti-retorno de chama e as respectivas garrafas devem estar devidamente identificadas, permanecer na vertical ou com inclinação até cerca de 45° e desde que aplicável, serem transportadas com cápsulas de protecção e em carrinhos adequados.

Artigo 135º

Trabalhos em infra-estruturas ferroviárias em exploração

Sem prejuízo do disposto no presente regulamento, a execução de trabalhos em vias-férreas em exploração ou adjacentes a estas, está sujeita às normas técnicas em vigor aprovadas pelo organismo regulador do sector ferroviário.

Artigo 136.º

Contra-ordenações leves

1 — Constitui contra-ordenação leve imputável à entidade executante, a violação do disposto no n.º 3 do artigo 9.º, do n.º 8 do artigo 11.º, do n.º 2 do artigo 16.º, do artigo 17.º, do artigo 19.º, do n.º 8 do artigo 24.º, da alínea e) do n.º 2 e n.º 7 do artigo 25.º, dos n.º 2 e 6 do artigo 54.º.

2 — Constitui contra-ordenação leve imputável à entidade empregadora, a violação do disposto nos n.ºs 8 e 9 do artigo 24.º, do n.º 8 do artigo 48.º, do n.º 2 do artigo 50.º, do artigo 51.º, do n.º 5 do artigo 56.º e dos n.ºs 1, 2 e 4 do artigo 57.º.

Artigo 137.º

Contra-ordenações graves

1 – Constitui contra-ordenação grave imputável à entidade executante, a violação do n.º 3 do artigo 7.º, dos n.ºs 1 e 2 do artigo 9.º, do artigo 10.º, dos n.ºs 1 a 7 e dos n.ºs 9 e 10 do artigo 11.º, do artigo 12.º, do artigo 13.º, dos n.ºs 1 e 2 e dos n.ºs 4 a 6 do artigo 14.º, do artigo 15.º, do n.º 2 do artigo 18.º, dos n.ºs 2 a 4, 6 e 7 do artigo 24.º, dos n.ºs 1, 3 e 5 do artigo 25.º, dos n.ºs 1, 4 e 5 do artigo 29.º, do artigo 38.º, do artigo 39.º, do artigo 40.º, do artigo 41.º, do artigo 42.º, do artigo 43.º, dos n.ºs 1 a 7 do artigo 45.º, do artigo 46.º, dos n.ºs 1, 2 e 4 do artigo 47.º, do n.º 1 do artigo 52, dos n.ºs 1 e 5 do artigo 54.º, do n.º 2 do artigo 55.º, do n.º 7 do artigo 56.º, do n.º 2 do artigo 60.º, dos n.ºs 1 a 5 do artigo 75.º, dos n.ºs 1 e 3 do artigo 93.º, dos n.ºs 1 e 5 do artigo 94.º, do artigo 109.º, do n.º 2 do artigo 110.º, do artigo 114.º, dos n.ºs 2 e 3 do artigo 115.º, das alíneas a), b), e c) do n.º 1 e n.º 2 do artigo 116.º, do n.º 2 do artigo 119.º, do n.º 2 do artigo 120.º, do artigo 121.º, e do n.º 3 do artigo 122.º.

2 – Constitui contra-ordenação grave imputável ao empregador, a violação do artigo 6.º, do n.º 2 do artigo 8.º, do n.º 1 do artigo 18.º, do artigo 21.º, dos n.ºs 1, 2 e 3 do artigo 22.º, do n.º 7 do artigo 24.º, do n.º 3 do artigo 25.º, dos n.ºs 1, 2, 3, 6, 7 e 8 do artigo 27.º, do artigo 29.º, do artigo 30.º, do artigo 31.º, do artigo 32.º, do artigo 33.º, do artigo 34.º, do artigo 35.º, do artigo 36.º, do artigo 37.º, do artigo 44.º, dos n.ºs 2, 3, 5, 6 e 7 do artigo 47.º, dos n.ºs 1 a 7 do artigo 48.º, do artigo 2, 4 e 8, do artigo 49.º, dos n.ºs 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 10 do artigo 50.º, do n.º 5 do artigo 54.º, dos n.ºs 1, 3 e 4 do artigo 56.º, do n.º 3 do artigo 57.º, do n.º 3 do artigo 59.º, do n.º 3 do artigo 60.º, dos n.ºs 1, 2, 3 e 5 do artigo 84.º, do artigo 86.º, dos n.ºs 1 e 3 do artigo 93.º, dos n.ºs 1 e 5 do artigo 94.º, do artigo 98.º, do n.º 4 do artigo 99.º, do artigo 100.º, do n.º 3 do artigo 115.º, da al. a) do n.º 1 do artigo 116.º, do n.º 3 do artigo 126.º, do n.º 3 do artigo 129.º, do n.º 1 do artigo 132.º e do n.º 1 do artigo 134.º.

3 – Constitui contra-ordenação grave imputável ao dono de obra, a violação do n.º 3 do artigo 5.º.

Artigo 138.º

Contra-ordenações muito grave

1. – Constitui contra-ordenação muito grave imputável à entidade executante, a violação do n.º 5 do artigo 8.º, do artigo 23.º, dos n.ºs 1 e 5 do artigo 24.º, das alíneas a) a d) e f) do n.º 2 do artigo 25.º, do artigo 26.º, dos n.ºs 6 e 7 do artigo 75.º, da 2.ª parte do n.º 1 do artigo 79.º, do n.º 2 do artigo 93.º, dos n.ºs 2, 3, 4 e 7 do artigo 94.º, dos n.ºs 1 a 11 do artigo 95.º, do artigo 102.º, dos n.ºs 1 a 3, 5 e 6 do artigo 103.º, dos n.ºs 1 e 6 do artigo 108.º, do artigo 111.º, do artigo 112.º, do artigo 113.º, dos n.ºs 4 a 7 do artigo 115.º, do artigo 117.º, do artigo 118.º, dos n.ºs 1 e 2 do artigo 122.º, dos n.ºs 2 a 4 do artigo 123.º, do artigo 124.º, dos n.ºs 1 e 3 a 5 do artigo 125.º, do n.º 2 do artigo 126.º e dos n.ºs 1 e 3 do artigo 128.º.

2. – Imputável à entidade empregadora: a violação do n.º4 do artigo 8º, do n.º3 do artigo 18º, do n.º5 do artigo 22º, das alíneas a) a d) e f) do n.º 2 do artigo 25.º, do artigo 26º, dos n.ºs 4 e 5 do artigo 27.º, dos n.ºs 3,5,6,7 do artigo 49º, dos n.ºs 1, 2,4, 5 e 6 do artigo 59º, do n.º1 do artigo 60º, do n.º3, 4, 5 e 7 do artigo 61º, dos n.ºs 1, 2 e 3 do artigo 62º, dos n.ºs 2 e 3 do artigo 63º, do artigo 64º, do artigo 65º, do artigo 66º, dos n.ºs2 e 3 do artigo 67º, do artigo 68º, do artigo 69.º, do artigo 72º, do artigo 74º, do artigo 75º, do artigo 76º, do artigo 77º, da 1ª parte do n.º 1, dos n.ºs 2 e 3 do artigo 79º, do artigo 81º, do artigo 82º, do artigo 83º, dos n.ºs 4 e 6 do artigo 84º, do artigo 85º, do artigo 87º, do artigo 88º, dos n.ºs 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 do artigo 90º, do artigo 91º, do artigo 92º, do n.º2 do artigo 93º, dos n.ºs 2, 3, 4 e 7 do artigo 94º, do artigo 95º, do artigo 96º, do artigo 97º, dos n.ºs 1 a 3 do artigo 99º, do artigo 101º, do artigo 102º, dos n.ºs 1 a 3, 5 e 6 do artigo 103º, do artigo 105º, do artigo 106º, do artigo 107º, dos n.ºs 1,2,3,4 e 6 do artigo 108º, do n.º8 do artigo 112º, do n.º7 do artigo 115º, n.ºs 2 e 6 do artigo 125º, n.ºs 2 e 4 do artigo 126º, n.ºs 1 e 3 do artigo 128º, n.º2 do artigo 129º, do artigo 130º, do artigo 131º, do artigo 133º e do n.º2 do artigo 134º.

ANEXO I

Absorção de energia pelas redes de segurança

1. *A capacidade de absorção de energia de uma rede de segurança nas condições referidas no artigo 61.º é determinada pela expressão $W = m.g.h$, em que:*

- *W é a energia de absorção, em J;*
- *m é a massa do corpo, em kg;*

- g é a aceleração da gravidade, em $m.s^{-2}$;
 - h é a altura do centro de gravidade do corpo, antes da queda, em relação ao plano horizontal balizado pela flecha média da rede, resultante do impacto, em m .
- 2.** Para uma queda de $6,00\ m$, a energia a absorver pela rede é de:

$$W = 100 \times 9,8 \times (1 + 6 + 1,80) = 8624\ J \sim 8,6\ kJ$$