

18.15.8.1 Os andaimes fachadeiros não devem receber cargas superiores às especificadas pelo fabricante. Sua carga deve ser distribuída de modo uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e ser limitada pela resistência da forração do piso de trabalho.

18.15.8.2 Os acessos verticais ao andaime fachadeiro devem ser feitos em escada incorporada na própria estrutura, ou através de torre de acesso própria.

18.15.8.3 A movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaime fachadeiro deve ser feita por meio de cordas ou por sistema próprio de içamento.

18.15.8.4 Os montantes do andaime fachadeiro devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar.

18.15.8.5 Os estrados dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após serem encaixados aos montantes, devem ser contrapinados, de modo que assegurem a estabilidade do andaime.

18.15.8.6 As peças de contravamento devem ser fixadas aos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinados, de modo que assegurem a estabilidade do andaime.

18.15.8.7 Andaimes Suspensos Mecânicos

18.15.8.7.1 Não é permitido o uso de cordas de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos mecânicos.

18.15.8.7.2 Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical e o estrado, na horizontal.

18.15.7.3 Os dispositivos de suspensão devem ser diariamente verificados, pelos usuários e responsável da obra, antes de iniciados os trabalhos.

18.15.7.4 A roldana do cabo de suspensão deve rodar livremente e o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação.

18.15.8.7.5 Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à construção na posição de trabalho.

18.15.8.7.6 Os cabos utilizados nos andaimes suspensos devem ser de comprimento tal que, para a posição mais baixa do estrado, restem pelo menos 6 (seis) voltas sobre cada tambor.

18.15.8.7.7 O dimensionador dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação devem ser realizadas por profissional legalmente habilitado mediante preenchimento da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART específica, mantida na obra, assim como o respectivo projeto e memória de cálculo.

18.15.8.7.8 Sobre os andaimes só é permitido depositar material para uso imediato.

18.15.8.7.9 É proibida a fixação de vigas de sustentação dos andaimes por meio de sacos de areia, latas com concretos ou outros dispositivos similares.

18.15.8.7.10 Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos pesados podem ser interligados.

18.15.8.7.11 A fixação dos guinchos aos estrados deve ser executada por meio de armações de aço, havendo em cada armação dois guinchos.

18.15.8.7.12 Os quadros dos guinchos de elevação devem ser providos de dispositivos para fixação de guarda-corpo e rodapé.

18.15.8.7.13 Os guinchos de elevação devem satisfazer os seguintes requisitos:

- a) ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor;
- b) serem acionados por meio de alavancas ou manivelas, automaticamente, na subida e descida do andaime;
- c) possuir segunda trava de segurança;
- d) ser dotado de capa de proteção da catraca.

18.15.8.7.14 O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte.

18.15.8.7.15 Não é permitida a interligação de estrados de andaimes suspensos mecânicos leves.

18.15.8.16 Não é permitido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos mecânicos.

18.15.9 Cadeira Suspensa

18.15.9.1 Em qualquer atividades onde não seja possível a instalação de andaimes será permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual).

18.15.9.2 A sustentação da cadeira deve ser feita por meio de cabo de aço.

18.15.9.3 A cadeira suspensa deve dispor de:

- a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança.
- b) o corpo da cadeira deve possuir sistema de apoio da coluna cervical do trabalhador;
- c) o corpo da cadeira deve possuir sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto.

18.15.9.4 O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára-queda, ligado ao trava-queda em cabo guia independente.

18.15.9.5 A cadeira suspensa deverá apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no Cadastro Geral de Contribuintes.

18.15.9.6 É proibida a improvisação de cadeira suspensa.

18.15.9.7 O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo guia do trava-queda.

18.16 Cabo de Aço

18.16.1 É obrigatória a observância das condições de utilização, dimensionamento e conservação dos cabos de aço utilizados em obras de

construção, conforme o disposto na norma técnica vigente, NBR 6327/83 - Cabo de Aço/Usos Gerais - da ABNT.

18.16.2 Os cabos de aço de tração não podem ter emendas e nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança; devem ter carga de ruptura equivalente a, no mínimo, 5 (cinco) vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência à tração de seus fios de, no mínimo, 160 kgf/mm² (cento e sessenta quilogramas força por milímetro quadrado).

18.17 Alvenaria, Revestimento e Acabamentos

18.17.1 As paredes de alvenaria da periferia devem ter travamento com estrutura.

18.17.2 Os quadros fixos de tomadas energizadas devem ser protegidos (cobertos), sempre que ao redor forem executados serviços de revestimento e acabamento.

18.17.3 Os locais abaixo da áreas de colocação de vidro devem ser interditados ou protegidos contra quebra de material.

18.17.4 Após a colocação, os vidros devem ser marcados de maneira visível.

18.18 Serviços em Telhados

18.18.1 Para trabalhos em telhados devem ser usados dispositivos que permitam a movimentação segura dos trabalhadores, sendo obrigatória a instalação de cabo-guia de aço para fixação do cinto de segurança, tipo pára-quedista.

18.18.1.1 Os cabos guias devem ter suas extremidades fixadas à estrutura definitiva da edificação, por meio de suporte de aço inoxidável.

18.18.2 Nos locais onde se desenvolvem trabalhos em telhados deve existir sinalização e isolamento de forma a evitar que os trabalhadores no solo sejam atingidos por eventual queda de materiais e equipamentos.

18.18.3 É proibido o trabalho em telhados sobre fornos ou qualquer outro equipamento do qual haja emanação de gases provenientes de processos industriais, devendo o equipamento ser previamente desligado, para a realização desses serviços.

18.18.4 É proibido o trabalho em telhado, com chuva ou vento, bem como concentrar cargas num mesmo ponto.

18.19 Serviços em Flutuantes

18.19.1 Na execução de trabalhos com risco de queda n'água devem ser usados coletes salva-vidas ou outros equipamentos de flutuação.

18.19.2 Deve haver sempre, nas proximidades e em local de fácil acesso, botes salva-vidas em número suficiente e devidamente equipados.

Rua Projetada dois. 304 / 102 -bloco 21 - Mundo Novo Novo Hamburgo - RS fone 978 18 64

Vanda L. Scherer
Tecnóloga em Const. Civil
CREA 68392

construção, conforme o disposto na norma técnica vigente, NBR 6327/83 - Cabo de Aço/Usos Gerais - da ABNT.

18.16.2 Os cabos de aço de tração não podem ter emendas e nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança; devem ter carga de ruptura equivalente a, no mínimo, 5 (cinco) vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência à tração de seus fios de, no mínimo, 160 kgf/mm² (cento e sessenta quilogramas força por milímetro quadrado).

18.17 Alvenaria, Revestimento e Acabamentos

18.17.1 As paredes de alvenaria da periferia devem ter travamento com estrutura.

18.17.2 Os quadros fixos de tomadas energizadas devem ser protegidos (cobertos), sempre que ao redor forem executados serviços de revestimento e acabamento.

18.17.3 Os locais abaixo da áreas de colocação de vidro devem ser interditados ou protegidos contra quebra de material.

18.17.4 Após a colocação, os vidros devem ser marcados de maneira visível.

18.18 Serviços em Telhados

18.18.1 Para trabalhos em telhados devem ser usados dispositivos que permitam a movimentação segura dos trabalhadores, sendo obrigatória a instalação de cabo-guia de aço para fixação do cinto de segurança, tipo pára-quedista.

18.18.1.1 Os cabos guias devem ter suas extremidades fixadas à estrutura definitiva da edificação, por meio de suporte de aço inoxidável.

18.18.2 Nos locais onde se desenvolvem trabalhos em telhados deve existir sinalização e isolamento de forma a evitar que os trabalhadores no solo sejam atingidos por eventual queda de materiais e equipamentos.

18.18.3 É proibido o trabalho em telhados sobre fornos ou qualquer outro equipamento do qual haja emanção de gases provenientes de processos industriais, devendo o equipamento ser previamente desligado, para a realização desses serviços.

18.18.4 É proibido o trabalho em telhado, com chuva ou vento, bem como concentrar cargas num mesmo ponto.

18.19 Serviços em Flutuantes

18.19.1 Na execução de trabalhos com risco de queda n'água devem ser usados coletes salva-vidas ou outros equipamentos de flutuação.

18.19.2 Deve haver sempre, nas proximidades e em local de fácil acesso, botes salva-vidas em número suficiente e devidamente equipados.

18.19.3 As plataformas de trabalhos devem ser providas de linhas de segurança ancoradas em terra firme, que possam ser usadas quando as condições meteorológicas não permitirem a utilização de embarcações.

18.19.4 Na execução de trabalhos noturnos sobre a água, toda a sinalização de segurança da plataforma e o equipamento de salvamento devem ser iluminados com lâmpadas à prova d'água.

18.19.4.1 O sistema de iluminação deve ser estanque.

18.19.5 As superfícies de sustentação das plataformas de trabalho devem ser antiderrapantes.

18.19.6 É proibido deixar materiais e ferramentas soltas sobre as plataformas de trabalho.

18.19.7 Ao redor das plataformas de trabalho devem ser instalados guarda-corpos, firmemente fixados à estrutura.

18.19.8 Em quaisquer atividades é obrigatória a presença permanente de profissional em salvamento, primeiros socorros e ressuscitamento cardiorrespiratório.

18.19.9 Os serviços em flutuantes devem atender às disposições constantes no Regulamento para Tráfego Marítimo do Ministério da Marinha, e na Convenção 147 da OIT.

18.19.10 Os coletes salva-vidas devem ser de cor laranja, conter o nome da empresa e a capacidade máxima representada em kg (quilograma).

18.19.11 Os coletes salva-vidas devem ser em número idêntico ao de trabalhadores e tripulantes.

18.19.12 É proibido conservar a bordo trapos embebidos em óleo ou qualquer outra substância volátil.

18.19.13 É obrigatória a instalação de extintores de incêndio em número e capacidade adequados.

18.19.14 É obrigatório o uso de botinas de couro com elástico lateral.

18.20 Locais Confinados

18.20 Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de intoxicação e doenças do trabalho, deverão ser adotadas medidas especiais de proteção, a saber:

- a) treinamento e orientação para os trabalhadores quanto aos riscos a que estão submetidos, forma de preveni-los e o procedimento a ser adotado em situação de risco;
- b) nas atividades em que se utilize pulverização de produtos químicos, produtos voláteis ou semelhantes, os trabalhadores não poderão realizar suas atividades, sem a utilização de EPI adequado;
- c) a entrada em recinto confinado somente será permitida mediante autorização do responsável técnico;

- d) monitoramento permanente do interior de locais confinados, realizado por trabalhador qualificado;
- e) proibição de uso de oxigênio para ventilação de local confinado;
- f) instalação de sistema de ventilação eficaz e permanente que garanta a renovação contínua do ar, sua pureza e condições satisfatórias de temperatura e umidade;
- g) sinalização com informação clara e permanente durante a realização de trabalhos no interior de espaços confinados;
- h) desbloqueio realizado somente por pessoa responsável e com a utilização de ferramental adequado.
- i) uso de cordas ou cabo de segurança e armaduras que possibilite meios seguros de resgate;
- j) acondicionamento adequado de substâncias tóxicas ou inflamáveis utilizadas na aplicação de laminados, pisos, papéis de parede ou similares.

18.21 Instalação Elétrica

18.21.1 A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e habilitado.

18.21.2 Somente podem ser realizados serviços nas instalações, quando o circuito elétrico não estiver energizado.

18.21.2.1 Quando não for possível desligar o circuito elétrico, o serviço somente poderá ser executado após terem sido adotadas as medidas de proteção complementares, sendo obrigatório o uso de calçados e luvas isolantes.

18.21.3 É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos.

18.21.4 As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.

18.21.4.1 O isolamento de emendas e derivações deve ter características equivalentes à dos condutores utilizados.

18.21.5 Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas.

18.21.6 Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos.

18.21.7 Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser recolhida pelo eletricitista responsável.

18.21.8 Só é permitido o uso de chave blindada.

18.21.9 As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.

18.21.10 Os porta-fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta.

18.21.11 As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.

18.21.12 As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de:

- a) chave geral do tipo blindada no quadro geral de distribuição;
- b) chave individual para cada circuito de derivação;
- c) chaves blindadas e disjuntores, para os equipamentos ou quadro de tomadas.

18.21.13 Os fusíveis das chaves blindadas devem ter capacidade compatível com circuito a proteger, não sendo permitida sua substituição por dispositivos improvisados ou por outros fusíveis de capacidade superior, sem a correspondente troca de fiação.

18.21.14 Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas que possam ser acionados com facilidade e segurança.

18.21.15 As redes de alta tensão devem ser instaladas de modo a evitar contatos acidentais veículos, equipamentos e pessoas em trânsito.

18.21.16 Os transformadores e estações abaixadoras de tensão devem ser instalados em local isolado, ficando proibido o acesso de pessoal não qualificado.

18.21.17 As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser aterradas.

18.21.17.1 Excetuam-se dessa exigência os equipamentos elétricos devem ser aterradas.

18.21.18 Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada, o piso deve ser coberto com material isolante.

18.21.19 Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, tendo seus circuitos identificados.

18.21.20 Ao religar chaves blindadas no quadro geral de distribuição todos os equipamentos devem estar desligados.

18.21.21 Máquinas ou equipamentos elétricos só podem ser ligados por intermédio de conjunto plugue e tomada.

18.22 Máquinas, Ferramentas e Equipamentos Diversos

18.22.1 Deve haver na obra operador habilitado, com conhecimento da operação e dos riscos de sua atividade, identificado por crachá, para a operação das seguintes máquinas, ferramentas e equipamentos:

- a) betoneira;
- b) elevadores de material e de pessoas;
- c) escavadeira e retroescavadeira;
- d) ferramentas de acionamento à pólvora;
- e) grua e guincho;

- f) martetele pneumático;
- g) pá-mecânica;
- h) policorte;
- i) solda;
- j) serra-circular;
- l) demais máquinas e equipamentos que exponham o operador e demais trabalhadores a risco de acidentes.

18.22.2 Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores.

18.22.3 As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providas de proteção para suas peças móveis.

18.22.4 As máquinas e equipamentos de grande porte devem ter proteção adequada para operador contra incidência de raios solares e intempéries.

18.22.5 Na operação de máquinas e equipamentos de grande porte é obrigatório pelo menos 2 (dois) operadores trabalhando em sistema de revezamento.

18.22.6 Junto a bancada da máquina ou equipamento devem ser mantidos os equipamentos de proteção individual indispensável a sua operação e o respectivo manual de operação.

18.22.7 As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada localizado de modo que:

- a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho;
- b) não se localize na zona perigosa da máquina ou equipamento;
- c) possa ser acionado ou desligado em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador;
- d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador, ou de qualquer outra forma acidental;
- e) não acarrete riscos adicionais.

18.22.8 Toda máquina deve possuir chave elétrica de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada.

18.22.9 As máquinas e/ou equipamentos devem ser submetidos à inspeção e manutenção de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-se especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança.

18.22.10 Toda máquina ou equipamento deve estar localizada em ambiente com iluminação natural e/ou artificial adequada à atividade, em conformidade com a NBR-5.413/91 - Níveis de iluminância de Interiores.

18.22.11 As inspeções de máquinas e equipamentos devem ser registradas em livro próprio, especificando-se as datas e falhas observadas, as medidas

corretivas adotadas e a indicação de pessoa, técnico ou empresa habilitada que as realizou.

18.22.12 Nas operações com equipamento pesados, devem ser observadas as seguintes medidas de segurança:

- a) para encher/esvaziar pneus, não se posicionar de frente para eles, mas atrás da banda de rodagem, usando uma conexão de autofixação para encher o pneu. O enchimento só deve ser feito por pessoas treinadas, de modo gradativo e com medições sucessivas da pressão;
- b) em caso de superaquecimento de pneus, sistema de freio, incêndio, devem ser tomadas precauções especiais, prevendo-se possíveis explosões dos pneus e de partes dos equipamentos;
- c) quando movimentar qualquer equipamento é preciso certificar-se de que não há ninguém trabalhando sobre, debaixo ou perto da máquina, antes de dar partida do motor ou começar a movimentação;
- d) os equipamentos que operam em marcha a ré devem possuir alarme sonoro e retrovisores em bom estado;
- e) a movimentação dos equipamentos autopropelidos somente deve ser executada quando os operadores estiverem sentados;
- f) é proibida a presença de pessoa que não o operador do equipamento durante a realização de transporte, exceção feita nos casos em que o veículo seja dotado de assento adicional, cinto de segurança e amarração protetora para o passageiro quando em equipamento rebocado quando haja necessidade de acompanhamento mecânico qualificado;
- g) o transporte de acessórios e materiais por içamento deve ser feito o mais próximo possível do piso, tomando-se as devidas precauções de isolamento da área de circulação, transporte de materiais e de pessoas;
- h) nos trabalhos em bordas de penhascos, barrancos e áreas de deslizamentos devem ser tomadas medidas de segurança para evitar tombamento dos equipamentos;
- i) as máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade;
- j) é proibido manter sustentação de equipamentos e máquinas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção;
- l) devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximo a redes elétricas.

18.22.13 As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra.

18.22.14 Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para utilização segura das ferramentas, especialmente os que irão manusear as ferramentas,

especialmente os que irão manusear as ferramentas de fixação à pólvora (item 18.22.18).

18.22.15 As ferramentas manuais devem ser portadas em caixas, sacolas, bolsas ou cintos apropriados, sendo proibido seu porte em bolsos.

18.22.16 As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material, quando portadas em sacolas, bolsas ou cintos apropriados.

18.22.17 As ferramentas pneumáticas portáteis devem possuir dispositivo de partida instalado de modo a reduzir ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental.

18.22.17.1 A válvula de ar deve fechar-se automaticamente, quando cessar a pressão da mão do operador sobre o dispositivo de partida.

18.22.17.2 As mangueiras e conexões de alimentação das ferramentas pneumáticas devem resistir as pressões de serviço, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação.

18.22.17.3 O suprimento de ar para as mangueiras deve ser desligado e aliviada a pressão, quando a ferramenta pneumática não estiver em uso.

18.22.17.4 As ferramentas de equipamentos pneumáticos portáteis devem ser retiradas manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido.

18.22.18 As ferramentas de fixação à pólvora para fixação de pinos devem estar descarregadas (sem o pino e o finca-pino), sempre que forem guardadas ou transportadas.

18.22.18.1 É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos.

18.22.18.2 É proibido o uso de ferramenta de fixação à pólvora em ambientes contendo produtos inflamáveis ou vapores explosivos.

18.22.18.3 É proibido a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante.

18.22.19 Os condutores de alimentação das ferramentas elétricas portáteis devem ser transportados de forma que não sofram torção, ruptura ou abrasão, nem obstruam o trânsito de trabalhadores e equipamentos.

18.22.20 É proibida a utilização de ferramentas elétricas sem duplo isolamento.

18.23 Equipamentos de Proteção Individual

18.23.1 O cinto de segurança tipo abdominal somente será utilizado em serviços de eletricidade como limitados de movimentação.

18.23.2 O cinto de segurança tipo pára-queda deve ser usado em atividades a mais de 2(dois) metros de altura do piso nas quais haja risco de queda do trabalhador.

18.24 Armazenamento e Estocagem

18.24.1 Os materiais devem ser organizados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergências e não provocar empuxos ou sobrecargas de paredes, lajes ou estruturas de sustentação além do previsto em seu dimensionamento.

18.24.2 As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.

18.24.2.1 Em pisos elevados os materiais não podem ser empilhados a uma distância de sua bordas menor que a equivalente à altura da pilha.

18.24.3 Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças.

18.24.4 O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo a seqüência de utilização bem como, de modo a não prejudicar a estabilidade das pilhas.

18.24.5 Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.

18.24.6 A cal virgem deve ser armazenada em local seco.

18.24.7 Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente.

18.24.8 As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

18.24.9 Os recipientes que contenham os gases para a solda oxiacetilênica, devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se as prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

18.25 Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores

18.25.1 O transporte coletivo de trabalhadores e de materiais em veículos automotores deve observar as normas de segurança, ser precedido de autorização pela autoridade competente.

18.25.2 São autoridades competentes para liberação do transporte coletivo de trabalhadores:

- a) órgão rodoviário federal - DNER para o transporte interestadual;
- b) órgão rodoviário estadual, para o transporte no intermunicipal ;
- c) prefeitura municipal, para o transporte no município.

18.25.3 O transporte coletivo de trabalhadores deve ser feito em ônibus ou microônibus especialmente construído para esse fim.

18.25.4 A condução do veículo deve ser feita por condutor habilitado para transporte coletivo de passageiros com habilitação na categoria D.

18.25.5 Os veículos de carga para transporte de passageiros em situação precária (onde não exista linha regular de transporte coletivo), devem observar as seguintes condições mínimas de segurança durante o transporte;

- a) bancos com encosto, fixados na estrutura da carroçaria e dotados de cinto de segurança conforme o disposto na legislação de trânsito vigente;
- b) carroçaria em todo perímetro do veículo, com guardas altas em material de boa qualidade e resistência estrutural que evite o esmagamento de pessoas em caso de tombamento do veículo;
- c) cobertura com estrutura material de resistência adequada que evite o esmagamento das pessoas, em caso de tombamento do veículo;
- d) o cinto de segurança deve ser do tipo subabdominal-abdominal devendo o veículo possuir barra de apoio para as mãos;
- e) o dimensionamento da capacidade de transporte de trabalhadores é de 0,45cm (quarenta e cinco centímetros) para cada trabalhador transportado sentado.
- f) é proibido o transporte de trabalhadores na posição em pé;
- g) a carroceria deve ter altura útil de 2,10m (dois metros e dez centímetros).
- h) o material transportado, como ferramentas e equipamentos deve estar acondicionado em compartimentos separados dos trabalhadores, de forma a não causar danos aos trabalhadores numa eventual ocorrência de acidente com o veículo.

18.26 Proteção Contra Incêndio

18.26.1 É obrigatória a adoção de meios e equipamentos que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras.

18.26.2 Os operadores de máquinas e equipamentos e trabalhadores em locais de risco de incêndio devem ter conhecimento teórico e prático em prevenção e combate a incêndio.

18.26.3 É proibido o depósito ou a permanência, ainda que temporária, de materiais combustíveis ou inflamáveis, nas proximidades de locais onde estejam sendo executados serviços de soldagem e corte a quente.

18.26.4 Em situações extraordinárias, quando for absolutamente necessária a execução de trabalhos de soldagem ou corte a quente nas proximidades de materiais combustíveis ou inflamáveis, deve ser mantido no local extintor adequado e um trabalhador treinado e em situação de alerta, para o combate imediato a princípio de incêndio.

18.26.5 Nos locais confinados, locais onde são executadas pinturas e nos locais onde são aplicados laminados, pisos, papéis de parede e similares com emprego da cola, bem como nos locais de manipulação de tintas, solventes e outros materiais combustíveis, inflamáveis, devem ser tomadas as seguintes medidas de segurança:

- a) proibir expressamente fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca;
- b) evitar nas proximidades, a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças;
- c) utilizar obrigatoriamente lâmpadas e luminárias à prova de explosão;
- d) instalar sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente;
- e) colocar nos acessos placas com a inscrição "Risco de Incêndio e Explosão";
- f) manter cola e solventes em recipientes fechados;
- g) quaisquer chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outros materiais inflamáveis.

18.26.6 Os canteiros de obras devem ter brigada de incêndio treinada na prevenção e no combate imediato a princípios de incêndio.

18.26.7 Fora do horário de trabalho, a brigada de incêndio deve ser constituída por operários que residam no canteiro, incluindo-se obrigatoriamente os componentes da segurança patrimonial.

18.26.8 Deverão ser observadas as demais disposições da NR-23 - Proteção Contra incêndios e das Normas vigentes. Estaduais, Municipais, bem como as Normas Técnicas da ABNT.

18.27 Sinalização

18.27.1 Nas atividades de construção devem ser adotadas cores para a sinalização de segurança, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes em conformidade com a NR-26 Sinalização de Segurança, a normas P-CB 16/75, da ABNT, Código Nacional de Trânsito e Resoluções do Contran.

18.27.2 A sinalização deve ser dirigida à organização do canteiro de obras, com objetivo de:

- a) identificar os locais de trabalho, tais como: local para refeições, descanso, banho, material de primeiros socorros e outros que compõem o canteiro de obras;
- b) indicar as saídas, por meio de dizeres ou setas;
- c) avisos, cartazes ou outros tipos de comunicação visual.

18.27.3 Obrigatoriamente devem ser sinalizados:

- a) perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- b) risco de queda;

- c) obrigatoriedade do uso de EPI com a devida sinalização e advertência próxima ao posto de trabalho;
- d) isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- e) acessos e circulação de veículos na obra;
- f) risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros).
- g) é obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais.

18.27.4 A sinalização em vias públicas deve ser dirigida para alterar aos motoristas e pedestres do sentido do fluxo de veículos.

18.28 Treinamento

18.28.1 Os trabalhadores devem ter treinamento com vista a realização de suas atividades com segurança:

- a) treinamento de integração sobre Condições e Meio Ambiente de Trabalho;
- b) treinamento específico para atividades e/ou função a ser desenvolvida, especialmente quanto aos riscos na operação máquinas, ferramentas e equipamentos.

18.29 Ordem e Limpeza

18.29.1 O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

18.29.3 As vias de circulação, passagens e escadarias devem ser mantidas livres de entulhos, materiais, equipamentos e ferramentas.

18.29.4 O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

18.29.5 Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas.

18.29.6 Não é permitida a queima de lixo no interior do canteiro de obras.

18.29.7 Não é permitido no interior do canteiro de obras lixo ou entulho acumulado ou exposto.

18.30 Acidente fatal

18.30.1 Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas: