

NR-34 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO NAVAL

SUMÁRIO

- 34.1** Objetivo e Campo de Aplicação
- 34.2** Responsabilidades
- 34.3** Capacitação e Treinamento
- 34.4** Documentação
- 34.5** Trabalho a Quente
- 34.6** Trabalho em Altura
- 34.7** Trabalho com Exposição a Radiações Ionizantes
- 34.8** Trabalhos de Jateamento e Hidrojateamento
- 34.9** Atividades de Pintura
- 34.10** Movimentação de Cargas
- 34.11** Montagem e Desmontagem de Andaimos
- 34.12** Equipamentos Portáteis
- 34.13** Instalações Elétricas Provisórias
- 34.14** Testes de Estandariedade
- 34.15** Disposições Finais
- 34.16** Glossário

34.1 Objetivo e Campo de Aplicação

34.1.1 Esta Norma Regulamentadora – NR tem por finalidade estabelecer os requisitos mínimos e as medidas de proteção à segurança, à saúde e ao meio ambiente de trabalho nas atividades da indústria de construção e reparação naval.

34.1.2 Consideram-se atividades da indústria da construção e reparação naval todas aquelas desenvolvidas no âmbito das instalações empregadas para este fim ou nas próprias embarcações e estruturas, tais como navios, barcos, lanchas, plataformas fixas ou flutuantes, dentre outros.

34.1.3 A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições contidas nas demais Normas Regulamentadoras, estabelecidas pela Portaria n.º 3.214/78 e suas alterações posteriores.

34.2 Responsabilidades

34.2.1 Cabe ao empregador

- I. indicar formalmente um responsável pela implementação desta Norma.
- II. garantir a efetiva implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma.
- III. adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma, pelas empresas contratadas.
- IV. garantir que qualquer trabalho só inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas nesta Norma.
- V. assegurar a interrupção imediata de todo e qualquer trabalho em caso de mudança nas condições ambientais que o torne potencialmente perigoso à integridade física e psíquica dos trabalhadores.
- VI. assegurar a realização da Análise Preliminar de Risco - APR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho - PT.
- VII. realizar, antes do início das atividades operacionais, Diálogo Diário de Segurança - DDS, contemplando as atividades que serão desenvolvidas, o processo de trabalho, os riscos e as medidas de proteção. O tema do DDS deve ser consignado num documento, rubricado pelos participantes e arquivado, juntamente com a lista de presença.
- VIII. garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle.

34.2.2 Cabe aos trabalhadores

- I. colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas nesta Norma.
- II. interromper imediatamente o trabalho, informando ao superior hierárquico, qualquer mudança nas condições ambientais, que o torne potencialmente perigoso à integridade física e psíquica dos trabalhadores.

34.3 Capacitação e Treinamento

34.3.1 É considerado trabalhador qualificado, aquele que comprovar conclusão de curso específico para a sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

34.3.2 É considerado profissional legalmente habilitado, o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

34.3.3 É considerado trabalhador capacitado, aquele que receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional legalmente habilitado.

34.3.4 O empregador deve desenvolver e implantar programa de capacitação compreendendo treinamento admissional, periódico e sempre que ocorrer qualquer das seguintes situações:

- I. mudança nos procedimentos, condições ou operações de trabalho;
- II. evento que indique a necessidade de novo treinamento;
- III. na ocorrência de acidente grave ou fatal.

34.3.4.1 O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de seis horas constando de:

- I. informações sobre condições e meio ambiente de trabalho;
- II. riscos inerentes a sua atividade;
- III. informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, existentes no estabelecimento;
- IV. uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

34.3.4.2 O treinamento periódico deve ter carga horária mínima de quatro horas, realizado anualmente ou quando do retorno de afastamento ao trabalho por período superior a noventa dias.

34.3.5 A capacitação deve ser realizada durante o horário normal de trabalho.

34.3.5.1 Ao término da capacitação, deve ser emitido certificado contendo o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data e local de realização do treinamento e assinatura do responsável técnico.

34.3.5.2 O certificado deve ser entregue ao trabalhador, sendo que, uma cópia deve ser arquivada na empresa.

34.3.5.3 A capacitação será consignada no registro do empregado.

34.3.6 O trabalhador deve receber material didático utilizado na capacitação.

34.4 Documentação

34.4.1 Toda documentação prevista nesta Norma deve permanecer no estabelecimento à disposição dos Auditores Fiscais do Trabalho, dos representantes da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e dos representantes das Entidades Sindicais representativas da categoria, sendo arquivada por um período mínimo de 5 (cinco) anos.

34.4.2 A Permissão de Trabalho deve:

- I. ser emitida em três vias:
 - a) afixada no local de trabalho;
 - b) entregue à chefia imediata;
 - c) arquivada e estruturada de forma a permitir a rastreabilidade.
- II. conter os requisitos mínimos a serem atendidos para a execução dos trabalhos e, quando aplicável, as disposições estabelecidas na APR;
- III. ser assinada pelos integrantes da equipe de trabalho, chefia imediata e profissional de Segurança e Saúde no Trabalho ou, na inexistência deste, o responsável pelo cumprimento desta norma.
- IV. ter validade limitada à duração da atividade, não podendo ser superior ao turno de trabalho.

34.4.3 A APR deve ser:

- I. Elaborada por equipe técnica multidisciplinar;
- II. coordenada por profissional de Segurança e Saúde no Trabalho ou, na inexistência deste, o responsável pelo cumprimento desta norma;

III. assinada por todos os participantes.

34.5 Trabalho a Quente

34.5.1 Para fins desta Norma considera-se trabalho a quente, as atividades de soldagem, goivagem, esmerilhamento, corte ou outras que possam gerar fontes de ignição, tais como aquecimento, centelha ou chama.

34.5.1.1 As medidas de proteção contemplam as de ordem geral e as específicas. As de caráter geral são aplicadas a todas as atividades inerentes ao trabalho a quente; as específicas para trabalhos em áreas não previamente destinadas a este fim.

Medidas de Ordem Geral

34.5.2 Inspeção Preliminar

34.5.2.1 Garantir local de trabalho e áreas adjacentes limpos, secos e isentos de agentes combustíveis, inflamáveis, tóxicos e contaminantes.

34.5.2.2 Liberar a área somente após constatar ausência de atividades incompatíveis.

34.5.2.3 Garantir que a realização de trabalho a quente seja executada por trabalhador qualificado.

34.5.4 Proteção contra Incêndio

34.5.4.1 Eliminar ou manter sob controle possíveis riscos de incêndios.

34.5.4.2 Instalar proteção física adequada contra fogo, respingos, calor, fagulhas ou borras, de modo a evitar o contato com materiais combustíveis ou inflamáveis, bem como interferir em atividades paralelas ou na circulação de pessoas.

34.5.4.3 Manter desimpedido e próximo à área de trabalho sistema de combate a incêndio, especificado conforme tipo e quantidade de inflamáveis e/ou combustíveis presentes.

34.5.4.4 Inspeccionar o local e as áreas adjacentes ao término do trabalho, a fim de evitar princípios de incêndio.

34.5.5 Controle de fumos e contaminantes

34.5.5.1 Limpar adequadamente a superfície, e remover os produtos de limpeza utilizados, antes de realizar qualquer operação.

34.5.5.2 Providenciar renovação de ar a fim de eliminar gases, vapores e fumos empregados e/ou gerados durante os trabalhos a quente.

34.5.5.2.1 Sempre que ocorrer mudança nas condições ambientais estabelecidas, interromper as atividades, avaliar as condições ambientais e adotar as medidas necessárias para adequar a renovação de ar.

34.5.5.3 Utilizar equipamento autônomo de proteção respiratória ou proteção respiratória de adução por linha de ar comprimido, de acordo com o previsto no Programa de Proteção Respiratória - PPR, quando a composição do revestimento da peça ou dos gases liberados do processo de solda/aquecimento não for conhecida.

34.5.6 Utilização de gases

34.5.6.1 Utilizar somente gases adequados à aplicação, de acordo com as informações do fabricante.

34.5.6.2 Seguir as determinações indicadas na Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ.

34.5.6.3 Usar reguladores de pressão calibrados e em conformidade com o gás empregado.

34.5.6.3.1 Não instalar adaptadores entre o cilindro e o regulador de pressão.

34.5.6.4 No caso de equipamento de oxiacetileno, utilizar dispositivo contra retrocesso de chama nas alimentações da mangueira e do maçarico.

34.5.6.5 Inspeccionar o circuito de gás antes de iniciar os trabalhos, no sentido de assegurar a ausência de vazamentos e o perfeito estado de funcionamento do mesmo.

34.5.6.6 Realizar manutenção do circuito com periodicidade estabelecida no procedimento da empresa, conforme especificações técnicas do fabricante/fornecedor.

34.5.6.7 Só é permitido emendar mangueiras mediante o uso de conector, em conformidade com as especificações técnicas do fornecedor/fabricante.

34.5.6.8 Manter os cilindros de gás em posição vertical, fixados e distantes de chamas, fontes de centelhamento, calor ou produtos inflamáveis.

34.5.6.8.1 Instalar cilindro de gás de forma que não se torne parte de circuito elétrico, mesmo que acidentalmente.

34.5.6.8.2 Nunca instalar os cilindros de gases em ambientes confinados.

34.5.6.9 Fechar as válvulas dos cilindros, dos maçaricos e dos distribuidores de gases, quando o serviço for interrompido.

34.5.6.9.1 Desconectar as mangueiras de alimentação ao término do serviço.

34.5.6.10 Manter as mangueiras de gases ou os equipamentos inoperantes fora dos espaços confinados.

34.5.6.11 Manter fechadas as válvulas de cilindros inoperantes e/ou vazios e sempre guardados com o protetor de válvulas (capacete rosqueado).

34.5.6.12 Transportar os cilindros na posição vertical, com capacete rosqueado, por meio de equipamentos apropriados, devidamente fixados, evitando-se colisões.

34.5.7 Equipamentos elétricos

34.5.7.1 Aterrar os equipamentos e seus acessórios a um ponto seguro de aterramento.

34.5.7.2 Instalar o equipamento de acordo com as instruções do fabricante.

34.5.7.3 Usar cabos elétricos de bitola adequada às aplicações previstas, e com a isolação em perfeito estado.

34.5.7.4 Manter em bom estado, sem partes quebradas ou isolação trincada, os terminais de saída, principalmente aquele ligado à peça a ser soldada.

34.5.7.5 Assegurar que as conexões elétricas estão bem ajustadas, limpas e secas.

Medidas Específicas

34.5.8 Empregar técnicas de APR para:

- I. determinar as medidas de controle;
- II. definir o raio de abrangência;
- III. sinalizar e isolar a área;
- IV. avaliar a necessidade de vigilância especial contra incêndios (observador) e de sistema de alarme;
- V. outras providências.

34.5.9. Inspeccionar o local antes de começar qualquer trabalho a quente, e registrar o resultado na Permissão de Trabalho.

34.5.10 Fechar ou proteger as aberturas e canaletas para evitar a projeção de fagulhas, combustão ou interferência em outras atividades.

34.5.11 Quando definido na APR, o observador deve permanecer no local, em contato permanente com as frentes de trabalho, até a conclusão do serviço.

34.5.11.1 O observador deve receber treinamento ministrado por trabalhador capacitado em prevenção e combate a incêndio, com conteúdo programático e carga horária mínima conforme Anexo I, item 1, desta Norma.

34.6 Trabalho em Altura

34.6.1 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada em níveis diferentes, onde haja risco de queda capaz de causar lesão ao trabalhador.

34.6.1.1 Adicionalmente esta norma é aplicável a qualquer trabalho realizado acima de 2,00 m (dois metros de altura) do piso, onde haja risco de queda do trabalhador.

34.6.2 Planejamento e Organização

34.6.2.1 Todo trabalho em altura será planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

34.6.2.2 Considera-se trabalhador capacitado para trabalho em altura, aquele que foi submetido a treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de oito horas, cujo conteúdo programático deve considerar, além dos riscos presentes na atividade, o seguinte:

- I. equipamentos de proteção coletiva e individual para trabalho em altura: seleção, inspeção e limitação de uso;
- II. condutas em situações de emergência, tais como: suspensão inerte, princípios de incêndio, salvamento, rota de fuga, dentre outras.

34.6.2.3 Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado e considerado apto para executar esta atividade.

34.6.2.3.1 A empresa deve avaliar periodicamente o estado de saúde do trabalhador considerando os riscos envolvidos no trabalho em altura que irá executar.

34.6.2.3.2 Os exames e a sistemática de avaliação do estado de saúde dos trabalhadores são partes integrantes do PCMSO da empresa, devendo estar consignados no mesmo.

34.6.2.4 A empresa deve estabelecer sistema de identificação que permita a qualquer tempo conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador.

34.6.2.5 O planejamento do trabalho considerará a adoção de medidas, no sentido de evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução.

34.6.2.5.1 Na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma, utilizar equipamentos ou medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores.

34.6.2.5.2 Quando o risco de queda não puder ser eliminado, adotar medidas que minimizem a distância e as consequências da queda.

34.6.2.6 Realizar APR para os trabalhos em altura, considerando:

- I. as condições climáticas adversas;
- II. o local em que os serviços serão executados;
- III. a autorização dos envolvidos;
- IV. a seleção, forma de utilização e limitação de uso dos equipamentos de proteção coletiva e individual, atendendo aos princípios da redução do impacto e dos fatores de queda;
- V. a risco de queda de materiais;
- VI. as situações de emergência, especialmente as rotas de fuga ou meios de abandono devidamente sinalizados.

34.6.2.7 Emitir PT para qualquer trabalho em altura, a qual deve contemplar:

- I. a inspeção das proteções coletivas e dos equipamentos de proteção individual;
- II. as medidas para prevenção da queda de ferramentas e materiais;
- III. o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;
- IV. a proibição do trabalho de forma isolada;
- V. a relação de todos os envolvidos e suas autorizações;
- VI. o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- VII. o sistema de comunicação;
- VIII. a disponibilidade dos equipamentos de combate a incêndio no local de trabalho, conforme APR.

34.6.3 Equipamentos de Proteção Individual

34.6.3.1 Selecionar os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, acessórios e sistemas de ancoragem, considerando a carga aplicada aos mesmos e o respectivo fator de segurança, quando da queda.

34.6.3.2 Antes de iniciar os trabalhos:

- I. inspecionar os EPI;
- II. registrar a inspeção;
- III. recusar os EPI que apresentem falhas, deformações ou tenham sofrido impacto de queda, quando se tratar de cintos de segurança.

34.6.3.3 O cinto de segurança deve ser do tipo paraquedista dotado de dispositivo trava-queda e ligado ao cabo de segurança independente da estrutura onde se encontra o trabalhador.

34.6.3.3.1 Na impossibilidade técnica de utilização de cabo de segurança, comprovada por APR, aprovada pelo trabalhador qualificado em Segurança no Trabalho, poderá ser utilizado meio alternativo de proteção contra queda de altura.

34.6.3.4 O talabarte ou sistema amortecedor deve estar fixado acima do nível da cintura do trabalhador, ajustado de modo a restringir a queda de altura e assegurar que, em caso de ocorrência, o trabalhador não colida com estrutura inferior.

34.6.3.5 Inspeccionar todos os pontos de ancoragem antes da sua utilização

34.6.3.6 Identificar todos os pontos de ancoragem definitivos e a carga máxima aplicável.

34.6.3.6.1 O dimensionamento da carga máxima do ponto de ancoragem definitivo deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

34.6.3.7 Realizar o teste de carga em todos os pontos de ancoragem temporários antes da sua utilização.

34.6.3.7.1 O procedimento de teste deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado, que supervisionará a sua execução.

34.6.3.8 Manter no estabelecimento, memória de cálculo do projeto dos pontos de ancoragem definitivos e os resultados dos testes de carga realizados nos pontos de ancoragem temporários.

34.6.4 Emergência e Salvamento

34.6.4.1 Elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados ao trabalho em altura contemplando, no mínimo:

- I. descrição dos possíveis cenários de acidentes, obtidos a partir da APR;
- II. descrição das medidas de salvamento e de primeiros socorros a serem executadas em caso de emergências;
- III. seleção e técnicas de utilização dos equipamentos de comunicação, iluminação de emergência, resgate, primeiros socorros e transporte de vítimas;
- IV. acionamento da equipe responsável pela execução das medidas de resgate e primeiros socorros;
- V. exercício simulado periódico de salvamento e combate a incêndio, considerando possíveis cenários de acidentes para trabalhos em altura, realizado, no mínimo, uma vez a cada ano.

34.6.4.2 As pessoas responsáveis pela execução das medidas de salvamento devem possuir aptidão física e mental compatível com a atividade a desempenhar.

34.6.5 Metodologia de Trabalho

34.6.5.1 Isolar e sinalizar toda a área sob o serviço.

34.6.5.2 Adotar medidas para evitar a queda de ferramentas e materiais durante a execução dos trabalhos ou quando ocorrer qualquer paralisação dos mesmos.

34.6.5.3 Sempre que houver instalação elétrica aérea nas proximidades do serviço, proceder a desenergização, bloqueio

e etiquetagem.

34.6.5.3.1 Na inviabilidade técnica de desenergização, é necessária a instalação de proteção ou barreiras que evitem contato acidental, conforme procedimento da concessionária local.

34.6.5.4 O trabalho em altura deve ser interrompido imediatamente em caso de iluminação insuficiente e condições climáticas adversas, como chuva, ventos superiores a 40km/h dentre outras.

34.6.6 Escadas, rampas e passarelas.

34.6.6.1 É proibida a utilização de escadas de madeira nos trabalhos a quente.

34.6.6.1.1 A madeira a ser usada para construção de escadas, rampas e passarelas deve ser de boa qualidade, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam sua resistência, estar seca, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.

34.6.6.2 As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais devem ser de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé.

34.6.6.3 A transposição de pisos, com diferença de nível superior a 0,30m (trinta centímetros), deve ser feita por meio de escadas ou rampas.

34.6.6.4 Escadas.

34.6.6.4.1 As escadas provisórias de uso coletivo devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, respeitando-se a largura mínima de 0,80 (oitenta centímetros), devendo ter pelo menos a cada 2,90m (dois metros e noventa centímetros) de altura um patamar intermediário.

34.6.6.4.2 Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada.

34.6.6.4.3 A escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte.

34.6.6.4.4 As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros).

34.6.6.4.5 É proibido o uso de escada de mão com montante único.

34.6.6.4.6 É proibido colocar escada de mão:

- a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação;
- b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais;
- c) nas proximidades de aberturas e vãos.

34.6.6.4.7 A escada de mão deve:

- I. ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior;
- II. ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento ser dotada de degraus antiderrapantes;
- III. ser apoiada em piso resistente

34.6.6.4.8 É proibido o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos.

34.6.6.4.9 A escada de abrir deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante, devendo ter comprimento máximo de 6,00m (seis metros), quando fechada.

34.6.6.4.10 A escada extensível deve ser dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. Caso não haja o limitador de curso, quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00m (um metro).

34.6.6.4.11 A escada fixa, tipo marinho, com 6,00 (seis metros) ou mais de altura, deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00m (dois metros) acima da base até 1,00m (um metro) acima da última superfície de trabalho.

34.6.6.4.12 Para cada lance de 9,00m (nove metros), deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda-corpo e rodapé.

34.6.6.5 Rampas e passarelas

34.6.6.5.1 As rampas e passarelas provisórias devem ser construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança.

34.6.6.5.2 As rampas provisórias devem ser fixadas no piso inferior e superior, não ultrapassando 30° (trinta graus) de inclinação em relação ao piso.

34.6.6.5.3 Nas rampas provisórias, com inclinação superior a 18° (dezoito graus), devem ser fixadas peças transversais, espaçadas em 0,40m (quarenta centímetros), no máximo, para apoio dos pés.

34.6.6.5.4 Não devem existir ressaltos entre o piso da passarela e o piso do terreno

34.6.6.5.5 Os apoios das extremidades das passarelas devem ser dimensionados em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estarão submetidas.

34.6.7 Plataforma Fixa

34.6.7.1 Utilizar plataformas projetadas, aprovadas, instaladas e mantidas de modo a suportar as cargas máximas permitidas.

34.6.7.2 O projeto da plataforma fixa, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

34.6.7.3 Manter no estabelecimento, memória de cálculo do projeto.

34.6.7.4 É proibida, sobre o piso de trabalho da plataforma fixa, a utilização de quaisquer meios para se atingir lugares mais altos.

34.6.7.5 Deve ser afixada na plataforma, de forma visível e indelével, placa contendo a indicação da carga máxima permitida.

34.6.8 Plataforma Elevatória

34.6.8.1 - As plataformas de trabalho com sistema de movimentação vertical em pinhão e cremalheira e as plataformas hidráulicas deverão observar as especificações técnicas do fabricante quanto à montagem, operação, manutenção, desmontagem e às inspeções periódicas, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.

34.6.8.2 - Em caso de equipamento importado, os projetos, especificações técnicas e manuais de montagem, operação, manutenção, inspeção e desmontagem deverão ser revisados e referendados por profissional legalmente habilitado no país, atendendo o previsto nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou de entidades internacionais por ela referendadas, ou ainda, outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

34.6.8.3 - Os manuais de orientação do fabricante, em língua portuguesa, deverão estar à disposição no estabelecimento.

34.6.8.4 - A instalação, manutenção e inspeção periódica dessas plataformas de trabalho devem ser feitas por trabalhador capacitado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.

34.6.8.5 - O equipamento somente deverá ser operado por trabalhador capacitado.

34.6.8.6 - Todos os trabalhadores usuários de plataformas deverão receber orientação quanto ao correto carregamento e posicionamento dos materiais na plataforma.

34.6.8.7 - O responsável pela verificação diária das condições de uso do equipamento deverá receber manual de procedimentos para a rotina de verificação diária

34.6.8.8- A capacidade de carga mínima no piso de trabalho deverá ser de 150 kgf/m² (cento cinquenta quilogramas - força por metro quadrado).

34.6.8.9 - As extensões telescópicas, quando utilizadas, deverão oferecer a mesma resistência do piso da plataforma.

34.6.8.10 - São proibidas a improvisação na montagem de trechos em balanço e a interligação de plataformas.

34.6.8.11 É responsabilidade do fabricante ou locador a indicação dos esforços na estrutura e apoios da plataforma, bem como a indicação dos pontos que resistam a esses esforços.

34.6.8.12 A área sob a plataforma de trabalho deverá ser devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço.

34.6.8.13 A plataforma deve dispor de sistema de sinalização sonora acionado automaticamente durante sua subida e descida.

34.6.8.14 A plataforma deve possuir no painel de comando botão de parada de emergência.

34.6.8.15 O equipamento deve ser dotado de dispositivos de segurança que garantam o perfeito nivelamento da plataforma no ponto de trabalho, não podendo exceder a inclinação máxima indicada pelo fabricante.

34.6.8.16 No percurso vertical da plataforma não poderá haver interferências que possam obstruir o seu livre deslocamento.

34.6.8.17 Em caso de pane elétrica o equipamento deverá ser dotado de dispositivos mecânicos de emergência que mantenham a plataforma parada permitindo o alívio manual por parte do operador, para descida segura da mesma até sua base.

34.6.8.18 O último elemento superior da torre deverá ser cego, não contendo engrenagens de cremalheira, de forma a garantir que os roletes permaneçam em contato com as guias.

34.6.8.19 Os elementos de fixação utilizados no travamento das plataformas devem ser devidamente dimensionados para suportar os esforços indicados em projeto.

34.6.8.20 Os espaçamentos entre as ancoragens ou entroncamentos, deverão obedecer às especificações do fabricante e indicados no projeto.

34.6.8.21 A ancoragem da torre será obrigatória quando a altura desta for superior a 9,00m (nove metros).

34.6.8.22 A utilização das plataformas sem ancoragem ou entroncamento deverá seguir rigorosamente as condições de cada modelo indicadas pelo fabricante.

34.6.8.23 No caso de utilização de plataforma com chassi móvel, o mesmo deverá estar devidamente nivelado, patolado e/ou travado no início de montagem das torres verticais de sustentação da plataforma, permanecendo dessa forma durante seu uso e desmontagem.

34.6.8.24 Os guarda-corpos, inclusive nas extensões telescópicas, deverão atender o previsto no item 34.11.15 e observar as especificações do fabricante, não sendo permitido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível.

34.6.8.25 O equipamento, quando fora de serviço, deverá estar no nível da base, desligado e protegido contra acionamento não autorizado.

34.6.8.26 A plataforma de trabalho deve ter seus acessos dotados de dispositivos eletro-eletrônicos que impeçam sua movimentação quando abertos.

34.6.8.27 É proibida a utilização das plataformas de trabalho para o transporte de pessoas e materiais não vinculados aos serviços em execução.

34.6.9 Acesso por Corda

34.6.9.1 Na execução das atividades com acesso por cordas devem ser utilizados procedimentos técnicos de escalada industrial, conforme estabelecido em norma técnica nacional e na sua ausência, em normas internacionais.

34.6.9.2 A empresa e a equipe de trabalhadores devem ser certificadas em conformidade com norma técnica nacional e na sua ausência, com normas internacionais.

34.6.9.3 A equipe de trabalho deve ser capacitada para resgate em altura e composta por no mínimo três pessoas, sendo um supervisor.

34.6.9.4 Para cada local de trabalho deve haver um plano de autoresgate e resgate dos profissionais.

34.6.9.5 Durante a execução da atividade, o trabalhador deve estar conectado em pelo menos dois pontos de ancoragem.

34.6.9.6 Devem ser utilizados equipamentos e cordas que sejam certificados por normas nacionais ou, na ausência destas, normas internacionais.

34.6.9.7 Os equipamentos utilizados para acesso por corda devem ser armazenados e mantidos conforme recomendação do fabricante/fornecedor.

34.6.9.7.1 As informações do fabricante/fornecedor devem ser mantidas de modo a permitir a rastreabilidade.

34.6.9.8 O trabalho de acesso por corda deve ser interrompido imediatamente em caso de iluminação insuficiente e condições climáticas adversas, como chuva, ventos superiores a 40km/h dentre outras.

34.6.9.9 A equipe de trabalho deve portar rádio comunicador ou equipamento de telefonia similar.

34.7 Trabalho com Exposição a Radiações Ionizantes

34.7.1 Devem ser adotadas medidas de segurança para execução dos serviços envolvendo radiações ionizantes (radiografia e gamagrafia) visando proteger os trabalhadores, indivíduos do público e meio ambiente contra os efeitos nocivos da radiação.

34.7.2 Designar Supervisor de Proteção Radiológica - SPR, responsável pela supervisão dos trabalhos com exposição a radiações ionizantes.

34.7.2.1 Indicar e manter, dentre seus empregados, Responsável por Instalação Aberta - RIA para implementação dos trabalhos com radiações ionizantes.

34.7.3 Executar os serviços conforme instruções da PT.

34.7.4 Interromper, imediatamente, o trabalho se houver mudança nas condições ambientais, que o torne potencialmente perigoso; informando o ocorrido ao responsável pela Segurança e Saúde do Trabalho, quando houver, bem como ao RIA/SPR.

34.7.5 Elaborar e manter atualizado no estabelecimento os seguintes documentos:

- I. Plano de Proteção Radiológica, aprovado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;
- II. autorização para operação, expedida pela CNEN;
- III. relação dos profissionais certificados pela CNEN para execução dos serviços;
- IV. certificados de calibração dos monitores de radiação, conforme regulamentação da CNEN;
- V. certificados das fontes radioativas e as respectivas tabelas de decaimento.

34.7.6 No caso da execução dos serviços por terceiros, cópias dos documentos relacionados anteriormente devem permanecer na contratante, conforme período estabelecido pela CNEN.

34.7.7 O Plano de Proteção Radiológica deve estar articulado com os demais programas da empresa, especialmente com Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO.

34.7.8 É atribuição do responsável técnico, antes do início da execução dos serviços envolvendo radiações ionizantes, elaborar em conjunto com a executante um plano específico de radioproteção, contendo:

- I. características da fonte radioativa (atividade máxima);

- II. características do equipamento (tipo de foco, potência máxima etc);
- III. memória de cálculo do balizamento;
- IV. método de armazenamento da fonte radioativa;
- V. movimentação da fonte radioativa
- VI. relação dos acessórios e instrumentos a serem utilizados em situações de emergência;
- VII. relação de funcionários envolvidos;
- VIII. plano de atuação para situações de emergências.

34.7.9 A contratante deve prover a guarda dos registros de *dose* para cada Indivíduo Ocupacionalmente Exposto - IOE.

34.7.9.1 Esses registros devem ser preservados até os IOE atingirem a idade de setenta e cinco anos e, pelo menos, por 30 anos após o término de sua ocupação, mesmo que já falecido.

34.7.10 Todos os serviços envolvendo radiações ionizantes (radiografia e gamagrafia) devem ser executados de maneira a expor o menor número de trabalhadores

34.7.11 As medidas preventivas de segurança a serem aplicadas nos serviços envolvendo radiações ionizantes devem obedecer aos seguintes critérios:

Antes da Exposição da Fonte de Radiação

34.7.12 O local onde é executada a radiografia e/ou gamagrafia do objeto, deve ser dotado de acessos e condições adequados.

34.7.13 A área controlada deve estar devidamente isolada e sinalizada por placas de advertência, contendo o símbolo internacional de radiação ionizante e providenciar iluminação de alerta e controle nos locais de acesso.

Durante a Exposição da Fonte de Radiação

34.7.14 Todo pessoal envolvido deve estar sob monitoração individual de dose de radiação ionizante, por dispositivo de leitura direta e indireta, conforme o plano de proteção radiológica.

34.7.15 Acionada a fonte de radiação, a área controlada deve ser monitorada, através de medidor portátil de radiação, por profissional e equipamento certificados pela CNEN.

34.7.16 Em caso de detecção de exposição acima do limite, a atividade deve ser imediatamente interrompida e a fonte recolhida.

34.7.16.1 Os IOE deverão ser afastados e avaliados em conformidade com o PPR.

34.7.16.2 A área e o tempo de exposição deverão ser redimensionados para o reinício da atividade.

34.7.17 O feixe de radiação, sempre que possível, deve ser direcionado ao solo.

34.7.18 É obrigatória a utilização do colimador.

34.7.18.1 Na inviabilidade técnica da utilização do colimador, o RIA responsável deverá registrar na PT.

Após o Recolhimento da Fonte de Radiação

34.7.19 A fonte de radiação deve ser devidamente acondicionada em recipiente blindado.

34.7.20 O equipamento com a fonte de radiação não pode ser abandonado em nenhuma hipótese.

34.7.21 A área controlada só deve ser liberada após a determinação do RIA do executante, removendo os isolamentos e a sinalização.

Transporte e Acondicionamento

34.7.22 As operações de transporte rodoviário de material radioativo devem ser acompanhadas de sua documentação específica, atendendo aos requisitos das normas técnicas nacionais vigentes, bem como às instruções e às recomendações da CNEN e dos recebedores e/ou fornecedores de fontes seladas.

Situações de Emergência

34.7.23 O RIA responsável pela frente de trabalho deve, imediatamente, coordenar as ações e garantir a adoção das seguintes medidas:

- I. dimensionar a área e controlar seu(s) acesso(s), de modo que os IOE, não fiquem sujeitos a níveis de radiação acima dos valores admissíveis;
- II. aplicar as disposições contidas no plano de emergência, parte integrante do PPR, de modo a resgatar de forma segura a fonte radioativa imediatamente.
- III. informar a ocorrência ao SPR, o qual, deve comparecer ao local caso o resgate não tenha sido efetuado pela equipe.

34.7.24 As medidas estabelecidas no plano de emergência do PPR devem contemplar, no mínimo:

- I. método, instrumentação e dispositivos necessários para delimitação e sinalização da área de emergência;
- II. instruções relativas ao planejamento das etapas ou fases de resgate da fonte;
- III. critérios para seleção da equipe de IOE responsável pela execução das atividades planejadas para o resgate da fonte;
- IV. registros e anotações a serem executados pela equipe de resgate, que serão utilizados para a elaboração do relatório da ocorrência;
- V. critérios para avaliação de doses recebidas pelos IOE envolvidos na emergência e encaminhamento, quando necessário, para supervisão médica especial.

34.8 Trabalhos de Jateamento e Hidrojateamento

34.8.1 Designar somente trabalhadores capacitados para realizar os serviços de jateamento/hidrojateamento.

34.8.1.1 Os envolvidos no serviço devem utilizar cartão específico contendo informações necessárias ao atendimento de emergência.

34.8.1.2 Os trabalhadores devem estar devidamente protegidos contra os riscos decorrentes das atividades de jateamento/hidrojateamento, em especial os riscos mecânicos.

34.8.2 Realizar a manutenção dos equipamentos somente por trabalhadores qualificados.

34.8.3 Emitir a PT, em conformidade com a atividade a ser desenvolvida.

34.8.4 Demarcar, sinalizar e isolar a área de trabalho.

34.8.5 Aterrar a máquina de jato/hidrojato.

34.8.6 Empregar mangueira/mangote dotada de revestimento em malha de aço e dispositivo de segurança em suas conexões que impeça o chicoteamento.

34.8.7 Verificar as condições dos equipamentos, acessórios e travas de segurança.

34.8.7.1 Eliminar vazamentos no sistema.

34.8.8 Ligar somente após a autorização do jatista/hidrojatista.

34.8.9 Operar o equipamento conforme recomendações do fabricante, proibindo pressões operacionais superiores às especificadas para as mangueiras/mangotes.

34.8.10 Impedir dobras, torções e a colocação de mangueiras/mangotes sobre arestas sem proteção.

34.8.11 Manter o contato visual entre operadores e jatista/hidrojatista ou empregar observador intermediário.

34.8.12 Realizar revezamento entre jatista/hidrojatista, obedecendo à resistência física do trabalhador.

34.8.12.1 A atividade de hidrojateamento de alta pressão deve ser realizada em tempo contínuo de até 1 hora; com intervalos de igual período, em jornada de trabalho máxima de 8 horas.

34.8.13 É proibido o travamento ou amarração do gatilho da pistola do equipamento.

34.8.14 Manter sistema de drenagem para retirar a água liberada durante o hidrojateamento.

34.8.15 Acionar o dispositivo de segurança (trava) da pistola ao interromper o trabalho, sobretudo, durante a mudança de nível ou compartimento.

34.8.16 É proibido ao jateador/hidrojateador desviar o jato do seu foco de trabalho.

34.8.17 Em serviço de hidrojateamento utilizar iluminação estanque alimentada por extrabaixa tensão.

34.8.18 É obrigatório o uso de equipamento de adução por linha de ar comprimido nas atividades de jateamento.

34.8.18.1 Assegurar que a qualidade do ar, empregado nos equipamentos de proteção respiratória de adução por linha de ar comprimido, esteja conforme estabelecido pelo PPR.

34.8.19 Despressurizar todo sistema quando o equipamento estiver fora de uso, em manutenção ou limpeza.

34.8.20 É proibido o jateamento de areia ou a utilização de materiais que contenham concentração de sílica superior ao permitido pela legislação vigente.

34.9. Atividades de Pintura

34.9.1 Designar somente trabalhador capacitado para realizar os serviços de pintura.

34.9.2 Emitir PT, em conformidade com a atividade a ser desenvolvida.

34.9.3 Impedir a realização de trabalhos incompatíveis nas adjacências.

34.9.4 Demarcar, sinalizar e isolar a área de trabalho.

34.9.5 Implementar as recomendações da FISPQ e treinar o trabalhador quanto as suas disposições.

34.9.6 É proibido o consumo de alimentos e portar materiais capazes de gerar centelha, fagulha ou chama na área da pintura e em seu entorno.

34.9.7. Utilizar equipamentos e iluminação à prova de explosão, com cabo de alimentação elétrica sem emendas, para pintura em espaço confinado ou com pistola pneumática (*Airless*).

34.9.8 Aterrar a bomba empregada no sistema de pistola pneumática.

34.9.9 Providenciar renovação de ar para eliminar gases e vapores gerados durante o serviço de pintura, monitorando continuamente a concentração de contaminantes no ar.

34.9.9.1 Parar imediatamente o serviço, evacuar o compartimento e implementar ventilação adicional, quando, a concentração for igual ou superior a dez por cento do Limite Inferior de Explosividade - LIE.

34.9.9.2 Os contaminantes devem ser direcionados para fora dos locais de trabalho, onde não haja fontes de ignição próxima, observando a legislação vigente.

34.9.10 Ao término do serviço, manter ventilação e avaliar a concentração dos gases, em conformidade com o LIE.

34.9.10.1 Liberar a área após autorização do profissional de Segurança e Saúde no Trabalho ou, na sua inexistência, pelo responsável ao cumprimento desta Norma, observado os limites inferiores de explosividade e de exposição estabelecidos na APR.

Preparo e Descarte

34.9.11 Preparar tintas em local ventilado, pré-estabelecido pela PT e delimitado por dique de contenção.

34.9.12 Disponibilizar no local do serviço, a quantidade de tinta necessária à utilização imediata.

34.9.13 Armazenar os vasilhames contendo resíduos de tintas ou solventes em local protegido, ventilado e sinalizado.

34.9.14 Tratar, dispor e/ou retirar dos limites do estabelecimento os resíduos, em conformidade com a legislação ambiental.

Espaço Confinado

34.9.15 Instalar os quadros de alimentação elétricos fora do espaço confinado, com distância mínima de 2,00m (dois metros) de sua entrada.

34.9.16 Manter equipamento autônomo de proteção respiratória ou sistema de ar mandado disponível e de fácil acesso para situações de emergência.

34.9.17 Utilizar somente alimentação elétrica em extrabaixa tensão.

34.9.18 Instalar a bomba pneumática de pintura (*Airless*) fora do espaço confinado.

Higiene e Proteção do Trabalhador

34.9.19 Fornecer armário individual duplo, de forma que os compartimentos estabeleçam, rigorosamente, o isolamento das roupas de uso comum e as de trabalho.

34.9.20 Realizar a higienização e substituição da vestimenta de trabalho diariamente, na impossibilidade desta, fornecê-la de material descartável.

34.9.21 Assegurar a qualidade do ar empregado nos equipamentos de proteção respiratória de adução por linha de ar comprimido, conforme estabelecido no PPR.

34.9.22 Manter lava-olhos de emergência próximo ao local da pintura e disponibilizar chuveiros de emergência em locais definidos pela APR.

34.10 Movimentação de Cargas

34.10.1 Somente realizar as operações de movimentação eletromecânicas de cargas por trabalhador capacitado e autorizado.

34.10.2 Garantir que os equipamentos de movimentação de cargas e seus acessórios sejam utilizados em perfeito estado operacional e certificados, com identificação e documentação que possam ser rastreados.

34.10.3 Elaborar o Prontuário dos Equipamentos contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- I. cópia do manual de operação fornecido pelo fabricante, em Língua Portuguesa, e na indisponibilidade deste, é permitida a reclassificação do equipamento por órgão certificador externo credenciado;
- II. especificações técnicas;
- III. programa de inspeção, manutenção e certificação;
- IV. registro das inspeções, manutenções e certificações;
- V. plano de ação para correção das não conformidades encontradas durante as inspeções, manutenções ou certificações;
- VI. identificação e assinatura do responsável técnico indicado pela empresa para implementar este procedimento.

Inspeção, Manutenção e Certificação de Equipamentos

34.10.4 Antes de iniciar a jornada de trabalho, o operador deve inspecionar e registrar em lista de verificação (*check-list*), no mínimo, os seguintes itens:

- I. freios;
- II. embreagens;
- III. controles;
- IV. mecanismos da lança;
- V. anemômetro;
- VI. mecanismo de deslocamento;
- VII. dispositivos de segurança de peso e curso;
- VIII. níveis de lubrificantes, combustível e fluido refrigerante;

- IX. instrumentos de controle no painel;
- X. cabos de alimentação dos equipamentos;
- XI. sinal sonoro e luminoso;
- XII. eletroímã.

34.10.5 Antes de iniciar a jornada de trabalho, o sinaleiro deve inspecionar e registrar em lista de verificação (*check-list*) os acessórios de movimentação de cargas, contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- I. moitões;
- II. grampos;
- III. ganchos;
- IV. manilhas;
- V. distorcedores;
- VI. cintas, estropos e correntes;
- VII. cabos de aço;
- VIII. clips;
- IX. pinos de conexões, parafusos, travas e demais dispositivos;
- X. roldanas da ponta da lança e do moitão;
- XI. olhais;
- XII. patolas;
- XIII. grampo de içamento;
- XIV. balanças.

34.10.6 A certificação dos equipamentos de movimentação de cargas e seus acessórios devem obedecer aos seguintes critérios:

- I. ser realizada por profissional legalmente habilitado, com registro no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA ;
- II. ser registrada em Relatório de Inspeção;
- III. atender a periodicidade especificada pelo órgão certificador e/ou fabricante.

34.10.6.1 O Relatório de Inspeção deve conter:

- I. os itens inspecionados e as não conformidades encontradas, descrevendo as impeditivas e as não impeditivas à operação do equipamento de guindar;
- II. as medidas corretivas adotadas para as não conformidades impeditivas;
- III. o cronograma de correção para as irregularidades não impeditivas, que não representem perigo a segurança e a saúde, isoladamente ou em conjunto.

34.10.6.2 O equipamento somente será liberado para operar após a correção das não conformidades impeditivas.

34.10.7 O equipamento reprovado e/ou inoperante deve ter esta situação, consignada em seu Prontuário, e só poderá operar após nova certificação.

34.10.8 É proibida a utilização de cabos de fibras naturais na movimentação de cargas ou de pessoas.

Procedimentos:

34.10.9 Realizar APR quando a Segurança no Trabalho e/ou responsável da operação considerar necessária.

34.10.10 Impedir a operação de movimentação de cargas em condições climáticas adversas e/ou iluminação deficiente.

34.10.11 Para movimentar cargas, adotar o seguinte procedimento operacional:

- I. proibir ferramentas ou qualquer objeto solto;

- II. garantir que a carga esteja distribuída uniformemente entre os ramais da lingada, estabilizada e amarrada;
- III. certificar-se que o peso seja compatível com a capacidade do equipamento;
- IV. garantir que o gancho do equipamento de guindar esteja perpendicular à peça a ser içada, verificando a posição do centro de gravidade da carga;
- V. utilizar guia, em material não condutor de eletricidade, para posicionar a carga;
- VI. sinalizar a área de movimentação, garantindo a proibição do trânsito ou da permanência de pessoas sob a carga suspensa;
- VII. sinalizar, desenergizar e aterrar as redes elétricas aéreas localizadas nas áreas de movimentação, e na impossibilidade da desenergização, assegurar que o dispositivo suspenso, ao ser movimentado, guarde o dobro das distâncias da zona controlada em relação às redes elétricas (conforme anexo I da NR-10), mantendo o guindaste aterrado;
- VIII. assegurar que os dispositivos e acessórios de movimentação de carga tenham identificação de carga máxima, de forma indelével e de fácil visualização;
- IX. somente utilizar ganchos dos moitões com trava de segurança;
- X. garantir que os cilindros de gases, bombonas e tambores somente sejam transportados na posição vertical, dentro de dispositivo apropriado;
- XI. é proibido jogar e arrastar os acessórios de movimentação de cargas;
- XII. garantir que o cabo de aço e/ou cintas não entrará em contato direto com as arestas das peças durante o transporte;
- XIII. é proibida movimentação simultânea de cargas com o mesmo equipamento;
- XIV. é proibido interromper a movimentação mantendo a carga suspensa;
- XV. ao interromper ou concluir a operação, manter os controles na posição neutra, freios aplicados, travamento acionado e desenergizado.

34.10.12 Os locais destinados aos patolamentos dos equipamentos de guindar devem obedecer ao projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, sendo que, este projeto deve estar disponível no estabelecimento.

34.10.12 .1 A operação de patolamento deve obedecer às recomendações do fabricante.

34.10.13 A cabine de operação do equipamento de guindar deve dispor de:

- I. mobiliário do posto de trabalho e condições ambientais ergonômicas, em conformidade com a NR-17;
- II. proteção contra insolação e intempéries;
- III. piso limpo e isento de materiais;
- IV. tabela de cargas máxima em todas as suas condições de uso, escrita em Língua Portuguesa, afixada no interior e de fácil visualização pelo operador.

34.10.14 Antes de iniciar as operações com equipamentos de movimentação de cargas sobre trilhos, assegurar que os trilhos ou pantógrafos estejam desobstruídos e os batentes em perfeitas condições.

34.10.15 Antes de iniciar a operação de ponte rolante comandada por controle remoto, certificar-se de que o transmissor:

- I. corresponde ao equipamento a ser comandado;
- II. contém numeração correspondente ao equipamento;
- III. está no sentido correto de funcionamento;
- IV. será utilizado conforme as instruções do fabricante.

34.10.16 A utilização de guias em condições de ventos superiores a 42 km/h só será permitida mediante trabalho assistido, limitada a 72 km/h.

Sinalização

34.10.17 A movimentação aérea de carga deve ser orientada por sinaleiro.

34.10.18 O sinaleiro deve estar sempre no raio de visão do operador.

34.10.18.1 Na impossibilidade da visualização deste, empregar comunicação via rádio e/ou sinaleiro intermediário.

34.10.19 O sinaleiro deve usar uma identificação de fácil visualização, diurna/noturna, que o diferencie dos demais trabalhadores da área de operação.

34.10.20 O operador deve obedecer unicamente às instruções dadas pelo sinaleiro, exceto quando for constatado risco de acidente.

Treinamento e Avaliação

34.10.21 O sinaleiro deve receber treinamento com carga horária e conteúdo programático em conformidade com o Anexo I, item 2, desta Norma.

34.10.22 Para os operadores, além do estabelecido no item 34.10.31, deve ser ministrado treinamento complementar, de acordo com o Anexo I, item 3, desta Norma.

34.11 Montagem e Desmontagem de Andaimos

Medidas de Ordem Geral

34.11.1 O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

34.11.2 Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

34.11.3 Manter no estabelecimento memória de cálculo do projeto dos andaimes.

34.11.4 Fixar os andaimes a estruturas firmes, estaiadas ou ancoradas em pontos que apresentem resistências suficientes à ação dos ventos e às cargas a serem suportadas.

34.11.4.1 Poderá ser dispensada a fixação quando a torre do andaime não ultrapassar, em altura, três vezes a menor dimensão da base de apoio.

34.11.5 Contraventar e ancorar a estrutura do andaime em balanço para eliminar oscilações.

34.11.6 Apoiar firmemente os montantes em sapatas sobre base sólida e nivelada capaz de resistir aos esforços solicitantes e as cargas transmitidas.

34.11.7 Somente utilizar andaimes móveis até 6 metros de altura, com rodízios providos de travas e apoiados em superfícies planas.

34.11.8 Sinalizar e proteger as áreas ao redor dos andaimes contra impacto de veículos ou equipamentos móveis.

Dos Elementos Constitutivos

34.11.9 Utilizar somente peças de qualidade comprovada para suportar cargas, em bom estado de conservação e limpeza para a montagem dos andaimes.

34.11.9.1 Inspeccionar e avaliar periodicamente as peças, consignando os resultados em Lista de Verificação sob a supervisão de profissional legalmente habilitado.

34.11.10 Usar tubos de aço galvanizado, com espessura de parede mínima de 3,05 mm.

34.11.11 Utilizar somente tubos de comprimento inferior a 4,5 m (quatro metros e meio) como montantes em torres e andaimes, exceto na montagem da base.

34.11.12 Fixar, travar e ajustar as peças de contraventamento nos montantes por meio de parafusos, abraçadeiras ou por encaixe em pinos.

34.11.13 O piso de trabalho deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente, permanecendo desimpedido.

34.11.13.1 No caso de utilização de pranchas de madeira, estas devem ser secas, com 38 mm de espessura mínima, de qualidade comprovada, isentas de nós, rachaduras e outros defeitos que comprometam a sua resistência, sendo proibido

o uso de pintura que encubra imperfeições.

34.11.13.2 Apoiar e fixar as pranchas sobre as travessas mediante abraçadeira ou fio de arame recozido, com diâmetro mínimo de 2,77 mm.

34.11.14 As emendas das pranchas ou tábuas devem ser por justaposição, apoiadas sobre travessas, uma em cada extremidade, com balanço mínimo de 0,15 m (15 centímetros) e máximo de 0,20 m (20 centímetros).

34.11.14.1 É permitida a emenda por sobreposição, desde que:

- I. prevista no projeto do andaime;
- II. justificada a inviabilidade técnica da justaposição por profissional de Segurança e Saúde no Trabalho ou, na inexistência deste, o responsável pelo cumprimento desta norma;
- III. apoiada sobre uma travessa, e com pelo menos 0,20 m (20 centímetros) para cada lado, ou seja, uma sobreposição de, no mínimo 0,40 m (quarenta centímetros). Nestes casos, é obrigatória a sinalização adequada do local (indicando a existência do ressalto e pintura de uma faixa de alerta no piso), bem como a fixação cuidadosa das pontas, de modo a não permitir que fiquem levantadas do piso.

34.11.15 Proteger a plataforma do andaime em todo o seu perímetro, exceto a face de trabalho, com:

- I. guarda-corpo rígido, fixo e formado por dois tubos metálicos, colocados horizontalmente a distâncias do tablado de 0,70 m (setenta centímetros) e 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- II. rodapés, junto à prancha, com altura mínima de 0,20 m (vinte centímetros).

34.11.16 Quando houver possibilidade de queda em direção à face interna, deve ser prevista proteção adequada de guarda-corpo e rodapé.

34.11.17 Proteger as aberturas nos pisos com guarda-corpo fixo e rodapé.

34.11.18 Prover com escadas ou rampas os andaimes com pisos situados a mais de 1 m (um metro) de altura.

Requisitos para Trabalhos em Andaimos

34.11.19 É proibida a retirada ou bloqueio de dispositivos de segurança do andaime.

34.11.20 É proibido o uso de escadas e outros meios para se atingir lugares mais altos, a partir do piso de trabalho de andaimes.

34.11.21 É proibido o deslocamento de andaimes com trabalhadores e/ou ferramentas sobre os mesmos.

34.11.22 Caso seja necessário instalar aparelho de içar material, deve-se escolher o ponto de aplicação, em conformidade com o projeto, de modo a não comprometer a estabilidade e a segurança do andaime.

Montagem e Desmontagem de Andaimos

34.11.23 Emitir Permissão de Trabalho para a montagem, desmontagem e manutenção de andaime.

34.11.24 A montagem, desmontagem e manutenção devem ser executadas por trabalhador capacitado, sob a supervisão e responsabilidade da chefia imediata.

34.11.24.1 O trabalho de montagem e desmontagem deve ser interrompido imediatamente em caso de iluminação insuficiente e condições climáticas adversas, como chuva, ventos superiores a 40km/h dentre outras.

34.11.25 É obrigatório o uso de cinto de segurança do tipo pára-quedista, dotado de talabarte duplo pelos montadores de andaimes.

34.11.26 O montador de andaimes deve dispor de ferramentas apropriadas, acondicionadas e atadas ao cinto.

34.11.27 Isolar a área durante os serviços de montagem, desmontagem ou manutenção, permitindo o acesso somente à equipe envolvida nas atividades.

34.11.28 Sinalizar os andaimes em processo de montagem, desmontagem ou manutenção com placa na cor vermelha, indicando a proibição do uso, e verde após a liberação dos mesmos.

Liberação para Utilização de Andaimos

34.11.29 Utilizar o andaime somente após ser aprovado pelo profissional de Segurança e Saúde no Trabalho ou, na inexistência deste, o responsável pelo cumprimento desta norma, conjuntamente com o encarregado do serviço.

34.11.29.1 Consignar a aprovação na “Ficha de Liberação de Andaime” que será preenchida, assinada e afixada no andaime.

Armazenagem

34.11.30 Armazenar o material a ser usado na montagem de andaimes em local iluminado, nivelado, não-escorregadio e protegido de intempéries.

34.11.31 Estocar as pranchas e os tubos por tamanhos, perfeitamente escorados e apoiados sobre estantes resistentes e montadas em locais preestabelecidos.

34.11.32 Recolher, transportar e armazenar o material restante ao término da montagem ou desmontagem do andaime.

34.12 Equipamentos Portáteis

34.12.1 Realizar manutenção preventiva conforme programa aprovado pelo responsável técnico, mantendo seu registro na empresa.

34.12.2 Dotar as máquinas de dispositivo de acionamento e parada na sua estrutura.

34.12.3 Identificar a pressão máxima ou tensão de trabalho das máquinas na sua estrutura, de forma visível e indelével.

34.12.4 Assegurar que a atividade com equipamento portátil rotativo seja executada por trabalhador capacitado.

34.12.5 Os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou partes desta devem ter os seus movimentos alternados ou rotativos protegidos.

34.12.6 Inspeccionar o equipamento e os acessórios antes do início das atividades.

34.12.7 Garantir área de trabalho segura e limpa para as atividades com máquinas portáteis rotativas.

34.12.8 Empregar Proteção Coletiva - EPC, para evitar a projeção de faíscas.

34.12.9 Utilizar as máquinas portáteis e acessórios de acordo com as recomendações do fabricante.

34.12.10 Operar somente equipamentos em perfeito estado de conservação e funcionamento.

34.12.11 É proibido retirar a coifa de proteção das máquinas que utilizam disco rígido.

34.12.12 Proteger os acessórios contra impactos, trepidações e produtos químicos.

34.12.13 É proibido utilizar equipamentos portáteis rotativos para afiar ferramentas.

34.12.14 Não usar o cabo de alimentação para movimentar ou desconectar o equipamento.

34.12.15 Manter o cabo de alimentação distante da área de rotação.

34.12.16 Assegurar que o dispositivo de acionamento esteja na posição “desligado” antes de conectar ao sistema de alimentação.

34.12.17 Realizar a troca ou aperto dos acessórios com o equipamento desconectado da fonte de alimentação, utilizando ferramenta apropriada.

34.12.18 Os discos devem ser compatíveis com a rotação dos equipamentos.

34.12.19 É proibido utilizar o disco de corte para desbastar.

34.12.20 É proibido utilizar equipamento portátil como máquina de bancada, exceto quando especificado pelo fabricante.

34.12.21 No emprego de equipamentos pneumáticos, utilizar cabo de segurança para evitar chicoteamento.

34.12.21.1 Despressurizar o equipamento quando estiver fora de uso, em manutenção ou limpeza.

34.13 Instalações Elétricas Provisórias

34.13.1 Dispor os cabos elétricos em estruturas aéreas ou subterrâneas, de forma a garantir a proteção dos trabalhadores e não obstruir acessos, passagens e rotas de fuga.

34.13.2 Utilizar nos circuitos elétricos somente cabos bi ou tripolares com isolamento plástica (PP) ou de borracha (PB).

34.13.3 As caixas de distribuição devem ser:

- I. dimensionadas adequadamente;
- II. confeccionadas em material não combustível, livre de arestas cortantes;
- III. aterradas e protegidas por disjuntores;
- IV. dotadas de dispositivos de proteção contra choques, dispositivo Diferencial Residual - DR;
- V. identificadas quanto à voltagem e sinalizadas para evitar choque elétrico;
- VI. dotadas de porta e fecho;
- VII. equipadas com barreira fixa para evitar contato acidental com as partes energizadas.

34.13.4 Conectar as máquinas manuais e de solda por meio de plugues a quadros de tomadas protegidos por disjuntores.

34.13.5 As luminárias devem ser alimentadas por circuito exclusivo.

34.13.6 As luminárias provisórias devem ser instaladas e fixadas de modo seguro pelos eletricitistas autorizados.

34.13.7 Emendas que eventualmente fiquem submersas devem ser vulcanizadas ou receber capa externa estanque.

34.13.8 Utilizar nas emendas, conectores tubulares de liga de cobre, prensadas ou soldadas, para garantir a continuidade do circuito e minimizar o aquecimento.

34.13.8.1 Para cabos estacionários de tensão alternada, poderá ser utilizado o conector tipo parafuso fendido (*split - bolt*).

34.13.8.2 Concluída a emenda, isolar com fita de autofusão.

34.13.9 Para cabos de solda, o afastamento mínimo permitido entre as emendas deve ser de 3,00 m (três metros).

34.13.10 Recompôr a capa da isolação sempre que houver danos em sua superfície.

34.13.10.1 No caso de exposição do condutor, isolar com fita de autofusão.

34.14 Testes de Estanqueidade

34.14.1 Considera-se teste de estanqueidade o ensaio não destrutivo realizado pela aplicação de pressão em peça, compartimento ou tubulação para detecção de vazamentos.

34.14.2 A elaboração e qualificação de procedimento, bem como a execução e supervisão do ensaio, devem ser realizadas por profissional qualificado conforme normas técnicas nacionais pertinentes e por organismos independentes que atendam à ABNT NBR ISO IEC 17024.

34.14.3 Os trabalhadores que executam o teste de estanqueidade devem usar uma identificação de fácil visualização que os diferencie dos demais.

34.14.4 O sistema de teste deve dispor de regulador de pressão, válvula de segurança, válvula alívio e medidor de pressão calibrado e de fácil leitura.

34.14.5 O projeto do sistema do teste de estanqueidade deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado.

34.14.5.1 Manter no estabelecimento memória de cálculo do projeto do sistema de teste de estanqueidade.

34.14.6 Medidas de Segurança a serem adotadas antes do início das atividades:

- I. emitir a PT;
- II. evacuar, isolar e sinalizar a área de risco definida no procedimento;
- III. implementar EPC;
- IV. na inviabilidade técnica do uso do EPC, deve ser elaborada APR contendo medidas alternativas que assegurem a integridade física do trabalhador.

34.14.7 Retirar ou isolar as juntas de expansão, acessórios, instrumentos, e vidros de manômetros que não estejam homologados para o teste de pressão.

34.14.8 Todas as junções devem estar expostas, sem isolamento ou revestimento.

34.14.9 É proibido o reparo, reaperto ou martelamento no sistema testado quando pressurizado.

34.14.10 Utilizar sempre válvula de segurança com pressão de abertura ajustada em conformidade com o procedimento de teste.

34.14.11 Após atingir a pressão, o sistema de teste deve ser bloqueado do sistema testado.

34.14.12 Ao interromper o teste, não manter os sistemas pressurizados.

34.14.13 Somente despressurizar através da válvula de alívio do sistema.

34.14.14 No emprego de linhas flexíveis, adotar cabo de segurança para evitar chicoteamento.

34.14.15 Durante a realização dos testes a pressão, deve ser elevada gradativamente até a pressão final de teste.

34.15 Disposições Finais

34.15.1 É proibido o uso de adorno pessoal na área industrial.

34.15.2 É proibido o uso de lentes de contato nos trabalhos a quente.

34.15.3 Proteger o trabalhador contra insolação excessiva, calor, frio, umidade em serviços a céu aberto.

34.15.4 É proibido o uso de solvente, ar comprimido e gases pressurizados para limpar a pele ou vestimentas.

34.15.5 Os locais de trabalho devem ser mantidos em estado de limpeza compatível com a atividade. O serviço de limpeza deve ser realizado por processo que reduza, ao mínimo, o levantamento de poeira.

34.15.5.1 É proibido o uso de ar comprimido como processo de limpeza.

34.15.6 Dotar a embarcação de sinalização e iluminação de emergência, de forma a possibilitar a saída em caso de falta de energia.

34.15.7 É obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimentas de trabalho e sua reposição quando danificadas.

34.15.8 É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouro de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de um para cada grupo de vinte e cinco trabalhadores ou fração.

34.15.8.1 O disposto neste subitem deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro, não haja deslocamento superior a 100,00 m (cem metros), no plano horizontal e 5,00 m (cinco metros) no plano vertical.

34.15.8.2 Na impossibilidade da instalação de bebedouros dentro dos limites referidos no subitem anterior, o empregador deve garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados, confeccionados em material apropriado, sendo proibido o uso de copos coletivos.

34.15.8.3 Em regiões do país ou estações do ano de clima quente deve ser garantido o fornecimento de água refrigerada.

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

- I. comunicar o acidente fatal, de imediato à autoridade policial competente e ao Órgão Regional do Ministério do Trabalho e Emprego, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional;
- II. isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até a sua liberação pela autoridade policial competente e pelo Órgão Regional do Ministério do Trabalho e Emprego.

34.15.9.1 A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo Órgão Regional competente do Ministério do Trabalho e Emprego que ocorrerá num prazo máximo de setenta e duas horas, contando do protocolo de recebimento da comunicação escrita ao referido Órgão, podendo, após esse prazo, serem suspensas as medidas referidas no inciso II do subitem anterior.

34.15.10 A área de produção industrial deve ser provida de sistema de escoamento de águas pluviais.

34.15.11 Deve ser colocada, em lugares visíveis para os trabalhadores, comunicação visual alusiva à prevenção de acidentes e doenças do trabalho.

34.15.12 Deve ser disponibilizada no estaleiro área de recreação para os trabalhadores.

34.16 Glossário

Acesso por corda - também denominado alpinismo industrial, é o conjunto de técnicas específicas, adequadas para área industrial, destinada a realização de trabalhos em altura ou em ambiente de difícil acesso.

Acessórios de movimentação - dispositivos utilizados na movimentação de carga, situados entre a carga e o cabo de elevação do equipamento de transporte, tais como: moitões, estropos, manilhas, balanças, correntes, grampos, distorcedores, olhais de suspensão, cintas, ganchos e outros.

Análise Preliminar de Risco (APR) - Avaliação inicial dos riscos potenciais, suas causas, conseqüências e medidas de controle.

Andaime - plataforma para trabalhos em alturas elevadas por estrutura provisória ou dispositivo de sustentação.

Andaime em balanço - é um andaime fixo, suportado por vigamento em balanço.

Andaime externo - é o andaime metálico simplesmente apoiado, fixado à estrutura na extensão do costado ou casario.

Andaime simplesmente apoiado - é aquele cujo estrado está simplesmente apoiado, podendo ser fixo ou deslocar-se no sentido horizontal.

Área controlada - área submetida às regras especiais de proteção e segurança, sob supervisão de profissional com conhecimento para prevenir a disseminação de contaminação radioativa e limitar a amplitude das exposições potenciais.

Área não previamente destinada para trabalhos a quente - local de trabalho não projetado para tal finalidade, provisoriamente adaptado para a execução de trabalhos a quente, como os realizados a bordo das embarcações, em blocos etc. Neste caso, os materiais combustíveis ou inflamáveis foram removidos ou protegidos contra a exposição às fontes de ignição.

Área previamente destinada para trabalhos a quente - local de trabalho projetado e aprovado para trabalhos a quente, construído com materiais incombustíveis ou resistentes ao fogo, livre de materiais inflamáveis ou combustíveis, bem como segregado de áreas adjacentes; tais como oficinas, pipe shops, maintenance shops.

Balizamento - delimitação da área controlada, calculada em função da atividade da fonte radioativa e do tempo de exposição, em ensaios de radiografia e gamagrafia.

Cabo de energia - condutor formado por um feixe de fios, ou por um conjunto de grupos de fios, não isolados entre si.

Capacidade do equipamento de guindar - é a carga máxima que pode suportar o equipamento de guindar para uma determinada configuração de içamento.

Cinto de segurança tipo paraquedista - Equipamento de Proteção Individual utilizado para trabalhos em altura onde haja risco de queda.

Coifa - anteparo fixado a máquina para proteger o operador contra projeções de fragmentos, fagulhas ou contato acidental.

Colimador - dispositivo de formato especial, empregado para blindar e direcionar a radiação por uma abertura visando reduzir a área de radiação.

Condutor ou condutor elétrico - componente metálico utilizado para transportar energia elétrica ou transmitir sinais elétricos.

Contraventamento - sistema de ligação entre elementos principais de uma estrutura para aumentar rigidez do conjunto.
Desbaste - preparação de superfície pela remoção de revestimentos ou de defeitos, tais como rebarbas, imperfeições de cordões de solda, etc, utilizando ferramentas abrasivas.

Diálogo Diário de Segurança (DDS) - reunião diária, de curta duração, durante a qual são discutidos temas de segurança, saúde no trabalho e meio ambiente.

Equipamento pneumático de pintura (Airless) - equipamento pneumático de pintura a pistola, que utiliza pressão por ar comprimido para aplicação do revestimento.

Esmerilhamento - processo de remoção de material (corte e/ou desbaste) de uma superfície com um equipamento que utiliza abrasivos em alta rotação.

Extra baixa tensão - Tensão não superior a 50v em corrente alternada ou 120v em corrente contínua, entre fases ou entre fase e terra.

Fator de queda - é a relação entre a distância que o trabalhador percorreria na queda e o comprimento do equipamento que irá detê-lo.

Ficha de Liberação de Andaime - formulário contendo lista de verificação dos requisitos de segurança a serem atendidos para a liberação do andaime.

Fonte de radiação - equipamento ou material que emite ou é capaz de emitir radiação ionizante ou de liberar substâncias ou materiais radioativos.

Gamagrafia - ensaio não destrutivo de materiais com uso de fonte de radiação gama.

Goivagem - processo de corte por eletrodo de grafite para remoção de raízes de solda imperfeitas, dispositivos auxiliares de montagem etc.

Guindaste - veículo provido de lança metálica de dimensão variada e motor com potência capaz de levantar e transportar cargas pesadas.

Grua - equipamento pesado empregado no transporte horizontal e vertical de materiais.

Hidrojateamento - tratamento prévio de superfícies por meio de jato d'água pressurizado para remover depósitos aderidos, podendo ser de Baixa Pressão (até 5000 psi), Alta Pressão (de 5000 psi a 20000 psi) ou Ultra Alta Pressão (superiores a 20000 psi).

Indivíduo Ocupacionalmente Exposto (IOE) - indivíduo sujeito à exposição ocupacional a radiação ionizante.

Isolamento elétrico - processo destinado a impedir a passagem de corrente elétrica, por interposição de materiais isolantes.

Jateamento - tratamento prévio de superfícies por meio de projeção de partículas abrasivas em alta velocidade.

Lingada - conjunto de objetos, sustentados por eslingas, a serem movimentados por equipamento de guindar.

Moitão - parte do equipamento de guindar, através de polias, que liga o cabo de içamento ao gancho de içamento.

Monitoração individual de dose - monitoração da dose externa, contaminação ou incorporação de radionuclídeos em indivíduos.

Montante - peça estrutural vertical de andaime, torres e escadas.

Patolar - utilização de sistema de braços (patolas) para estabilizar equipamento de guindar, evitando o tombamento.

Permissão de Trabalho (PT) - documento escrito contendo conjunto de medidas de controle visando o desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate.

Plataforma elevatória - plataforma de trabalho em altura com movimentação vertical por sistema hidráulico, articulado ou de pinhão e cremalheira.

Ponte rolante - equipamento de movimentação de cargas, montado sobre trilhos suspensos.

Ponto de ancoragem - ponto destinado a suportar carga de pessoas para a conexão de dispositivos de segurança, tais como cordas, cabos de aço, trava-queda, talabartes etc.

Ponto de ancoragem temporário - é aquele que foi avaliado e selecionado para ser utilizado de forma temporária para suportar carga de pessoas, durante determinado serviço.

Quadro distribuidor - caixa de material incombustível destinada a conter dispositivos elétricos de proteção e manobra.

Radiação ionizante - qualquer partícula ou radiação eletromagnética que, ao interagir com a matéria, ioniza direta ou indiretamente seus átomos ou moléculas.

Radiografia industrial - é o ensaio não destrutivo de materiais com uso de fonte de radiação.

Radioproteção - conjunto de medidas que visa proteger o ser humano, seus descendentes e o meio ambiente de possíveis efeitos indesejados causados pela radiação ionizante, de acordo com princípios básicos estabelecidos pela CNEN.

Responsável por Instalação Aberta (RIA) - trabalhador certificado pela CNEN para coordenar a execução dos serviços de radiografia industrial em instalações abertas.

Sinaleiro/Amarrador de cargas - trabalhador capacitado que realiza e verifica a amarração da carga, emitindo os sinais necessários ao operador do equipamento durante a movimentação.

Sistema amortecedor - dispositivo destinado a reduzir o impacto transmitido ao corpo do trabalhador e sistema de segurança durante a contenção da queda.

Soldagem ou soldadura - processo de união de materiais para obter a coalescência localizada, produzida por aquecimento, com ou sem a utilização de pressão e/ou material de adição.

Split bolt - tipo de conector de cabos elétricos em forma de parafuso fendido.

Supervisor de Proteção Radiológica (SPR) - trabalhador certificado pela CNEN para supervisionar a aplicação das medidas de radioproteção, através do Serviço de Radioproteção.

Suspensão inerte - situação em que um trabalhador permanece suspenso pelo sistema de segurança, até o momento do socorro.

Talabarte - dispositivo de conexão de um sistema de segurança, regulável ou não, para sustentar, posicionar e limitar a movimentação do trabalhador.

Trava queda - dispositivo automático de travamento destinado à ligação do cinto de segurança ao cabo de segurança, com certificado de aprovação (CA).

Vigilância especial contra incêndios - também denominado observador, é o trabalhador capacitado que permanece em contato permanente com os trabalhadores que executam trabalhos a quente, monitora os trabalhos e o seu entorno, visando detectar e combater possíveis princípios de incêndio.

Anexo I **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CARGA HORÁRIA MÍNIMA PARA O PROGRAMA DE** **TREINAMENTO**

1. Curso básico para observador de Trabalhos a Quente

Carga horária mínima de 8 (oito) horas.

Conteúdo programático:

- a) Classes de fogo;
- b) Métodos de extinção;
- c) Tipos de equipamentos de combate a incêndio;

- d) Sistemas de alarme e comunicação;
- e) Rotas de fuga;
- f) Equipamento de proteção individual e coletiva;
- g) Práticas de prevenção e combate a incêndio.

2. Curso básico de segurança em operações de Movimentação de Cargas

Carga horária mínima de 20 (vinte) horas.

Conteúdo programático:

- a) Conceitos básicos;
- b) Considerações Gerais (amarrações, acessórios de içamento, cabos de aço etc.);
- c) Tabela de capacidade de cargas e ângulos de içamento;
- d) Operação (cargas perigosas, peças de pequeno porte, tubos, perfis, chapas e eixos etc.);
- e) Sinais e comunicação durante a movimentação de cargas;
- f) Segurança na movimentação de cargas;
- g) Exercício prático;
- h) Avaliação Final.

3. Curso complementar para operadores de Equipamento de Guindar

Carga horária mínima de 20 (vinte) horas.

Conteúdo programático:

- a) Acidente do Trabalho e sua prevenção;
- b) Equipamentos de proteção coletiva e individual;
- c) Dispositivos aplicáveis das Normas Regulamentadoras (NR-6, NR-10, NR-11 e NR-17);
- d) Equipamento de Guindar (tipos de equipamento, inspeções dos equipamentos e acessórios);
- e) Situações especiais de risco (movimentação de cargas nas proximidades de rede elétrica energizada, condições climáticas adversas dentre outras);
- f) Ergonomia do posto de trabalho;
- g) Exercício prático;
- h) Avaliação Final.