

PROCEDIMENTO SEI Nº 25356063 - CAJ.DICAF/CAJ.DICAF.GGP/CAJ.DICAF.GGP.CSS

PROCEDIMENTO DE TRABALHO COM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Conforme NRs 11, 12 e 18

1. Objetivo

- Estabelece procedimentos para execução ou contratação de trabalhos de operação de máquinas e equipamentos para Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio De Materiais.

2. Aspectos Relacionados À Segurança No Trabalho e Treinamento

- A segurança na execução dos serviços depende, em grande parte, da eficiência do treinamento dos colaboradores, de instruções de segurança adequadas e do emprego de equipamentos apropriados. Assim, todos os colaboradores envolvidos na execução dos serviços ora contratados, deverão passar por treinamento específico.
- Caberá à contratada atender integralmente aos itens abaixo referentes à Segurança e Medicina do Trabalho:
 - A Contratada fica Obrigada a Atender a Portaria N.º 3.214, de 08 de Junho de 1978 (Dou de 06/07/78 - Suplemento) que "Aprova As Normas Regulamentadoras - NR - Do Capítulo V, Título II, Da Consolidação Das Leis Do Trabalho, Relativas A Segurança E Medicina Do Trabalho", com Redação Dada Pela Lei N.º 6.514, De 22 De Dezembro De 1977;
 - A Contratada deverá atender outras normas vigentes do Município, Estado e Federação com relação a Segurança e Medicina do Trabalho;
 - Antes do início das atividades, a contratada deverá apresentar ao Serviço de Segurança do Trabalho - SST da Companhia Águas de Joinville, o responsável pela Segurança do Trabalho da contratada;
 - E antes do início dos trabalhos da contratada, deverá ser agendado com o SST - Serviço de Segurança do Trabalho da Companhia Águas de Joinville (TEL: 2105-1751 / 9927-6210), um treinamento com todos os funcionários da contratada, para apresentação das Normas Internas;
 - A Contratada deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados;
 - Encaminhar ao Serviço de Segurança do Trabalho - SST da Companhia Águas de Joinville, antes de iniciar as atividades, cópias dos seguintes documentos:
 - Da Empresa:
 - Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho - LTCAT;
 - Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO/ PGR - Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a agentes Físicos, Químicos e Biológicos;
 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
 - Documentação de constituição de CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) se tiver, registrada na DRT, ou, se for o caso, Declaração de Designado;
 - Documentação do SESMT (Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho).
 - Relação de ferramentas.
 - Dos Empregados:
 - Ficha de Registro do empregado ou CTPS ou Contrato de trabalho;
 - Termo de Recebimento de EPI e Treinamento de Uso Correto (NR-6);
 - Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), em dia;
 - Ordens de Serviços (conforme NR-1);
 - Certificados de treinamentos recebidos (p. ex. NR-6; NR-10; NR-11; NR-12; NR-18; NR-33; NR-35; outros).
 - Todos os funcionários devem ser habilitados para o perfeito exercício de suas atividades;
 - No cronograma de trabalho/ Plano de Trabalho deverá estar previsto equipamentos e materiais necessários a realização dos serviços, com os procedimentos de segurança adequados;
 - A contratada deverá seguir as Normas Internas da Companhia Águas de Joinville;
 - A contratada deverá fornecer uniformes e seus complementos à mão-de-obra envolvida, em conformidade com o disposto em Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho e em conformidade, no mínimo, com a tabela abaixo.

FUNÇÃO	EPIs e UNIFORMES
ENGENHEIRO / FISCAL / ENCARREGADO / APONTADOR / EQUIPE DE TOPOGRAFIA	Bota de Borracha / Sapato de Segurança / Capa de Chuva / Protetor Auditivo / Capacete de Segurança / Bloqueador Solar / 2 (duas) calças/ 2(duas) camisas/ Jaqueta.
	Bota de Borracha / 2 (dois) Sapatos de Segurança / Luva Impermeável / Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica / Conjunto Impermeável

ENCANADOR	(Tipo Macacão) / Capa de Chuva / Capacete de Segurança com Jugular / Protetor Auditivo / Óculos de Segurança / Bloqueador Solar / Boné / 4 (quatro) calças / 4 (quatro) camisas / Jaqueta.
AUXILIAR DE ENCANADOR/ PEDREIRO	Bota de Borracha / 2 (dois) Sapatos de Segurança / Luva Impermeável / Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica / Conjunto Impermeável (Tipo Macacão) / Capa de Chuva / Capacete de Segurança com Jugular / Protetor Auditivo / Óculos de Segurança / Bloqueador Solar / Boné / 4 (quatro) calças / 4(quatro) camisas / Jaqueta.
PEDREIRO	Bota de Borracha / 2 (dois) Sapato de Segurança / Luva Impermeável / Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica / Conjunto Impermeável (Tipo Macacão) / Capa de Chuva / Capacete de Segurança com Jugular / Protetor Auditivo / Óculos de Segurança / Máscara para poeira / Bloqueador Solar/ Boné / 4 (quatro) calças / 4(quatro) camisas / Jaqueta.
AUXILIAR DO MOTORISTA	Bota de Borracha / 2 (dois) Sapatos de Segurança / Luva Impermeável / Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica / Capa de Chuva / Capacete de Segurança com Jugular / Protetor Auditivo / Óculos de Segurança / Máscara para poeira / Bloqueador Solar / 4 (quatro) calças / 4 (quatro) camisas / Jaqueta.
MOTORISTA DE CAMINHÃO	Bota de Borracha / Sapato de Segurança / Capa de Chuva / Protetor Auditivo / Capacete de Segurança / Bloqueador Solar / Boné / 2 (duas) calças / 2(duas) camisas / Jaqueta
OPERADOR DE RETROESCAVADEIRA E OUTRAS MÁQUINAS DE TERRAPLANAGEM	Bota de Borracha / Sapato de Segurança / Capa de Chuva / Protetor Auditivo / Capacete de Segurança com jugular / Bloqueador Solar / 2 (duas) calças / 2 (duas) camisas / Jaqueta
OPERADOR DE EQUIPAMENTO PARA CORTE DE ASFALTO	Sapato de Segurança c/ Biqueira de Composite (ou equivalente) / Perneira / Luva Antivibração / Óculos de Segurança / Protetor Facial / Protetor Auditivo (Tipo Plug + Tipo Concha) / Capacete de Segurança c/ Jugular / 4 (quatro) calças / 4 (quatro) camisas / Jaqueta.
OPERADOR DE EQUIPAMENTO ROMPEDOR E/OU COMPACTADOR DE SOLO	Sapato de Segurança c/ Biqueira de Composite (ou equivalente) / Perneira / Luva Antivibração / Óculos de Segurança / Protetor Facial (só para a operação do Rompedor) / Protetor Auditivo (Tipo Plug) / Capacete de Segurança c/ Jugular / 4 (quatro) calças / 4 (quatro) camisas / Jaqueta.
EQUIPE DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	Máscara de Proteção Contra Gases / Luva de Raspa / Calçados de Segurança (Botas e Sapatos) / Luva de Nitrila / Vestimenta Impermeável / Capa de Chuva / Capacete de Segurança / Protetor Auditivo / Bloqueador Solar / 4 (quatro) calças / 4 (quatro) camisas / Jaqueta.

- Os funcionários deverão se apresentar uniformizados, usando os Equipamentos de Proteção Individual e portar crachá de identificação com foto;
- Deverão todos os funcionários da empresa contratada utilizar todos os equipamentos de segurança e de proteção individual, tais como, sapato de segurança, bota, máscaras, luvas, botas, protetor auricular, capa de chuva, cintos de segurança, extintor, placas de sinalização, cabo de segurança, guarda-corpo e outros conforme a necessidade, todos fornecidos pela contratada;

- Manter limpo e desobstruído os equipamentos de combate a incêndio como extintores, caixa de hidrante etc;
- Os materiais, produtos, máquinas e equipamentos em geral a serem utilizados deverão estar de acordo com as normas de segurança do trabalho e em conformidade com a NR-10, NR-12, NR-18 e NR-35;
- Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas:
 - A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá;
 - Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores;
 - As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada;
 - Na operação de máquinas e equipamentos com tecnologia diferente da que o operador estava habituado a usar, deve ser feito novo treinamento, de modo a qualificá-lo à utilização dos mesmos;
 - As máquinas, equipamentos e ferramentas 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.
- Fazer uso de produtos adequados e equipamentos de segurança, visando não causar danos prejudiciais à saúde humana, conservando-se o mais rigoroso padrão de higiene, arrumação e segurança;
- A contratada deverá aplicar o Manual de Sinalização de Obras Extensivas (Média e Lona Duração), elaborado pela Companhia Águas de Joinville;

Para a segurança do trabalhador e munícipe e o controle ambiental da obra, atenção especial deverá ser dada à sinalização.

Quanto à circulação de pedestres e de veículos, deve-se isolar a área de atividades das obras e manter área livre para o trânsito, utilizando-se tela de polietileno para isolamento e proteção das áreas dos serviços, faixas, cones, placas contínuas e sinalização temporária específica sobre riscos de acidentes. Deve-se atentar à continuidade da sinalização ao longo das obras, atendendo as necessidades das seguintes etapas existentes sempre quando for executado um trecho de obra:

Os equipamentos e materiais armazenados no canteiro de obras, em volume compatível com o local, devem ser protegidos por tapumes contínuos, a fim de evitar que se espalhem, tomando-se, ainda, cuidado para que o acesso não seja dificultado.

As áreas atingidas pelas obras ou serviços devem ser mantidas sempre limpas ao final de cada dia de trabalho, com a remoção dos resíduos de construção por meio de varrição e lavagem adequada.

Quanto à carga e descarga, empregar métodos e equipamentos adequados, observando os horários e os locais adequados para depósito de materiais.

Toda a sinalização utilizada nos locais deverá sofrer manutenção permanente, especialmente quanto à limpeza e conservação da face sinalizada. A Contratada deverá manter a sinalização até o final da obra.

No final do dia todas as valas deverão ser fechadas e a área da obra limpa, de forma a possibilitar o tráfego de veículos e pedestres com segurança nas vias, a menos que seja obtida autorização prévia por escrito da equipe de fiscalização;

A sinalização das obras deverá estar de acordo com o Manual de Sinalização da COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE, além do atendimento às especificações e exigências do Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito);

3. Definição Caminhão Munck Ou Similares

- O Munck é um guindaste comandado hidraulicamente e instalado sobre o chassi de um caminhão.
- Tem grande utilização na movimentação, remoção, levantamento e transporte de cargas relativamente leves.
- Somente pessoas habilitadas (Carteira Nacional de Habilitação – CNH, categorias C, D ou E) treinadas e autorizadas pela empresa podem conduzir e operar o caminhão Munck.
- A utilização do caminhão Munck é limitada de acordo com sua capacidade e com o tipo de carga, cabendo ao supervisor do serviço ou ao operador do Munck analisar a viabilidade de sua utilização antes de efetuar o serviço.
- O terreno de apoio da sapata deve ser plano e firme.
- Calços resistentes devem ser utilizados quando o solo não oferecer boas condições.
- A área coberta pelo raio de ação da lança e da carga deve ser isolada, não permitindo assim trânsito de pessoas no local e ser livre de obstáculos.
- Os veículos devem transportar no mínimo 8 (oito) cones de sinalização para realizar o isolamento, rola de fita zebra, placas de sinalização.
- Certificar que o veículo está corretamente posicionado, com os freios acionados e as rodas calçadas, antes de iniciar a operação.
- Para casos de operação perto de redes elétricas ou equipamentos energizados é necessária a emissão de uma Permissão para Trabalhos Perigosos (PTP).
- O mesmo se aplica para a operação nas proximidades de valas e escavações.
- Antes de se iniciar qualquer operação de carga ou descarga em valas e escavações, o pessoal que estiver trabalhando naqueles locais deve ser removido, e só deve retornar ao término da operação.
- Deve-se utilizar somente eslingas de cabo de aço, cintas ou outro dispositivo específico para içamento da carga. Nunca utilize cordas para o içamento de cargas, elas deverão ser utilizadas apenas para posicionar ou prender a

- carga na carroceria.
- É obrigatória a existência da trava de segurança no gancho.
- Nunca permanecer sobre a carroçaria na área de alcance da lança enquanto a mesma estiver em movimento.
- Para posicionar a carga sobre a carroçaria do caminhão Munck, utilizar cordas auxiliares.
- Nunca transitar ou permanecer sob cargas suspensas.
- O operador não deve abandonar o Munck com a carga suspensa.
- Não arrastar cargas, porque o guincho do Munck não foi projetado para tracionar, e sim para efetuar levantamento vertical.
- Nunca movimentar o veículo com cargas suspensas, pois a estabilidade da máquina ficará seriamente reduzida, gerando risco de queda da carga sobre pessoas ou equipamentos.
- A movimentação do caminhão Munck de uma área para outra deve ser feita com as patolas e lança recolhidas e posicionadas em seu berço de apoio.
- O Operador deverá posicionar-se em local mais afastado possível da área de atuação da lança, preservando sua segurança frente à movimentação do equipamento.
- O caminhão Munck deverá ser equipado com comandos duplos (em ambos os lados do veículo).
- Uma tabela de carga deve estar à disposição do operador fixada ao equipamento ou no interior do veículo (impressa) em língua portuguesa.
- Medições métricas ou através de outros métodos (Ultrassom, por exemplo), devem ser realizadas mensalmente nos ganchos, a fim de detectar possíveis deformidades.
- A Contratada e suas subcontratadas deve inspecionar o estado dos cabos, cintas ou quaisquer outros dispositivos que serão usados para o içamento da carga.
- A Contratada e suas subcontratadas também são responsáveis por inspecionar diariamente o estado e as condições de funcionamento do caminhão Munck.
- O operador da Contratada e/ou de sua subcontratada deve comunicar quaisquer anormalidades ao seu supervisor. Até que ela seja solucionada, o caminhão Munck ficará parado.
- Todos os caminhões Munck devem sofrer uma revisão geral anual dos seus sistemas de içamento.
- Inspecções dos dispositivos de içamento e das condições do caminhão munk pela Contratada e suas subcontratadas.
- As listas de verificação diárias dos caminhões-munck, devem ser arquivadas pela Contratada e suas subcontratadas.
- Os laudos do sistema de içamento e dos ganchos do caminhão munck devem ser arquivados pela Contratada e suas subcontratadas.

CHECK LIST DIÁRIO EM CAMINHÃO-MUNCK

Obra:

Data:

DADOS DO EQUIPAMENTO MODELO:

TIPO:

ÁREA:

ITENS	ASPECTOS OBSERVADOS	ESTADO
Extintor de Incêndio		
Buzina		
Limpador de Para-brisa		
Painel de Comando		
Retrovisor		
Vidros das Portas		
Para-brisa		
Tabela de Carga		
Patola do Guincho Hidráulico da Lança		

Elevação de Lança		
Freio		
Freio de estacionamento		
Faróis de Iluminação		
Luz de Freio		
Pneus		
Pisca Alerta		
Piscas Direcionais		
Sinalização dos Para-choques		
Alarme de Ré		
Trava do Gancho		

OBSERVAÇÕES:

Técnico de Segurança

Operador do Equipamento

Encarregado

S =Satisfatório

R =Revisar

I= Insatisfatório (bloquear)

4. Uso dos Equipamentos de Elevação e Transporte

- Todo equipamento de elevação deve ser projetado, construído e operado de maneira que ofereça as necessárias garantias de resistência e segurança, além de serem conservados em perfeitas condições de trabalho, sendo expressamente proibido ultrapassar os valores máximos de capacidade de trabalho, colocando em risco as partes envolvidas.
- Todos os equipamentos de transporte motorizados deverão possuir sinal de advertência (sonoro e luminoso), além do que deverão ser permanentemente inspecionados, e as peças defeituosas imediatamente substituídas.
- Todas as máquinas que se movimentam em marcha ré devem ter sinalização sonora para este procedimento.
- Todas as máquinas e equipamentos que trabalham em dias com neblina ou penumbra, devem ter “luzes de trabalho”.
- A utilização deste equipamento deve ser feita em condições ideais de iluminação.
- Antes de movimentar o equipamento de elevação, certificar-se de que o gancho está suficientemente alto para evitar choques contra outros equipamentos ou estruturas.
- Todo equipamento deve ser rigorosamente inspecionado no início de cada jornada de trabalho. Ao perceber qualquer irregularidade, interromper os trabalhos e comunicar imediatamente os responsáveis.
- operador se não estiver em perfeitas condições físicas e psicológicas, não deve operar equipamentos ou máquinas.
- Durante a operação, se por exemplo os cabos se soltarem (ficarem bambos), o operador deve conferir o movimento de subida destes cabos, certificando-se de que estejam sendo enrolados corretamente nas ranhuras das polias.
- O operador deve respeitar sempre o limite de peso do equipamento. Também deve certificar-se que a carga está corretamente distribuída entre os ganchos e eslingas antes de iniciar o içamento. É proibido o transporte de qualquer outro objeto sobre a carga que estiver sendo içada. Também antes de patolar (apoiar o equipamento no piso) deve certificar-se de que não está apoiado sobre canaletas, caixas subterrâneas, etc. Se for necessário devem ser tomadas medidas alternativas que devem ser discutidas junto ao SESMT da Contratada.
- A armazenagem de produtos ou materiais só deve ser feita após obtida a Permissão para Armazenagem.
- O operador nunca deve deixar uma carga suspensa durante a realização dos trabalhos ou até mesmo após o encerramento do expediente. Ao baixar a carga, deve certificar-se que estão bem posicionadas no local, sem que haja o risco de tombamento ou deslizamento. Se for necessário, utilizar um pallet, calço ou outro dispositivo para posicionamento da carga.

- Se houver corte de energia ou parada súbita do equipamento, o operador deve certificar-se de que os equipamentos estejam desligados e freados, pois após o retorno da energia estes podem se movimentar.
- Tambores, cilindros, botijões, etc., não devem ser transportados no garfo das empilhadeiras ou içados por guindastes, guindalto, munck, etc. Cabe a Contratada preparar um dispositivo para acondicionamento e transporte destes cilindros em pé na posição vertical.
- Todos os dispositivos de segurança dos equipamentos de elevação e transporte devem estar em perfeitas condições de funcionamento.
- Todo equipamento de elevação e transporte para uso das Contratadas e/ou suas Subcontratadas deverá estar acompanhado de documento ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para que seja liberado seu uso. Pode ser feita uma única ART onde o engenheiro responsável especifica os equipamentos que constam nesta. Também deve ser preparado um programa de inspeção periódica destes equipamentos a ser feito pela Contratada responsável por estes, sendo que também deve ser emitido um laudo acompanhado da ART específica para este, confirmando a inspeção. Em operações de elevação e transporte quando o operador não tiver uma visão de toda a extensão do material que estiver sendo transportado, este deve solicitar a presença de um auxiliar para orientá-lo na condução do objeto que está sendo transportado. Este auxiliar deve verificar o alinhamento dos cabos de aço ou fitas, alinhamento do objeto, orientar a passagem de pessoas e, se necessário, isolar o local por onde o objeto está sendo conduzido.

5. Isolamento, sinalização e comunicação durante as operações de içamento e transporte.

- Durante a operação de movimentação da peça, o local deve estar devidamente isolado sem a presença de pessoas no raio de isolamento.
- Tanto o operador quanto seu ajudante devem ficar atentos para evitar que pessoas adentrem à área isolada, bem como passem sob cargas suspensas.
- Todo reparo a ser feito nos equipamentos de elevação e transporte devem ser feito em local onde não haja trânsito. Todas as modificações, ampliações e reparos, devem conservar pelo menos os fatores de segurança originais do equipamento.
- Nunca movimentar o equipamento se não tiver certeza do sinal recebido. Qualquer dúvida questione o responsável por esta comunicação. Seu posicionamento deve ser de fácil acesso à visão do operador.

Utilização de cabos de aço, cintas, estropos, ganchos e eslingas.

- Os cabos de aço e cintas utilizados na movimentação ou transporte de materiais, deverão ser inspecionados e as suas partes defeituosas devem ser substituídas. É proibida a utilização de outros meios que não sejam Cabos de Aço ou Cinta (Nylon ou Poliéster) para içar peças através de talhas ou monovias, e outros equipamentos de elevação.
- Manter os cabos sempre lubrificados para o perfeito funcionamento do equipamento.
- Não arrastar ganchos e eslingas pelo chão. Inspeccionar as eslingas e ganchos quanto à trincas, rachaduras, pontos de corrosão e se as travas estão em perfeito funcionamento. Ao detectar qualquer irregularidade, saná-la imediatamente.
- Fica estabelecida a frequência de 1(um) ano para a substituição do cabo de aço, desde que ele não apresente avaria num período inferior.
- Os cabos de aço e cintas deverão obrigatoriamente obedecer às normas que seguem. Número das Normas a serem aplicadas. NBR-6327 Cabo de aço para uso geral EB-2020 Grampo pesado para cabo de aço PB-1411 Grampo pesado para cabo de aço EB-2200 Extremidades de laços de cabos de aço NBR-10070 Ganchos - haste forjados para equipamentos de levantamento movimentação de cargas dimensões e propriedades mecânicas. Norma DIN-61630 Cintas, correias de elevação de fibras sintéticas. Norma ASME B 30.2 Pórticos e Pontes Rolantes Norma ASME B 30.5 Guindastes Móveis Norma ASME B 30.9 Laços - Seleção, uso e manutenção. Verificar outras normas e legislações existentes.
- Os cabos de aço, e as cintas que são utilizadas para elevação de materiais e equipamentos devem ser armazenados em local seco, arejado e onde não exista influência de intempéries ou ambientes corrosivos que possam danificar sua estrutura, diminuindo sua capacidade de trabalho.

6. Treinamento e credenciamento dos operadores

- Para uso de equipamentos de elevação e transporte o treinamento dos empregados e subcontratados será de responsabilidade da Contratada;
- Todo operador de qualquer tipo de máquina e equipamento deverá receber um treinamento específico que o habilitará nessa função e operação, e, quando em serviço, deverá portar crachá de identificação com o nome e foto recente;
- A cada novo trabalho o operador e seu ajudante deverá receber capacitação.

7. Responsabilidades

- O treinamento para sinalização de equipamentos de elevação e transporte será de responsabilidade da Contratada;
- É de responsabilidade da Supervisão da Contratada:
 - Assessorar o operador quanto ao peso e partes frágeis da carga;
 - Fornecer cabos adequados e demais acessórios necessários para a movimentação da carga;
 - Providenciar o isolamento e sinalização da área;
 - Orientar os empregados e subcontratados quanto ao cumprimento das normas e legislações.

- Quando se tratar de equipamento alugado ou à serviço das Contratadas é responsabilidade da Contratada que realizou a subcontratação o atendimento de todos os itens desta norma;
- Cabe ao SESMT da Contratada conferir os equipamentos bem como a documentação específica inclusive a (ART) dos equipamentos de elevação de carga, antes de liberá-los para uso;
- É responsabilidade do operador do equipamento de elevação e transporte solicitar a presença de um auxiliar para orientá-lo na condução do objeto que está sendo transportado. Este auxiliar deve verificar o alinhamento dos cabos de aço ou fitas, deve também impedir a passagem de pessoas e se necessário isolar o local por onde o objeto está sendo conduzido. A não observância desta norma caracteriza ato de indisciplina ou insubordinação, passível de aplicação de penas disciplinares. Para os empregados da Contratada e seus subcontratados e o Departamento de Pessoal da Contratada analisará as ocorrências e aplicará as sanções conforme legislação em vigor ou outra norma pertinente ao assunto.

8. Legislação

NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem E Manuseio De Materiais

11.1 Normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras.

11.1.3 Os equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como ascensores, elevadores de carga, guindastes, monta-carga, pontes-rolantes, talhas, empilhadeiras, guinchos, esteiras-rolantes, transportadores de diferentes tipos, serão calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho.

11.1.3.1 Especial atenção será dada aos cabos de aço, cordas, correntes, roldanas e ganchos que deverão ser inspecionados, permanentemente, substituindo-se as suas partes defeituosas.

11.1.3.2 Em todo o equipamento será indicado, em lugar visível, a carga máxima de trabalho permitida.

11.1.5 Nos equipamentos de transporte, com força motriz própria, o operador deverá receber treinamento específico, dado pela empresa, que o habilitará nessa função.

11.1.6 Os operadores de equipamentos de transporte motorizado deverão ser habilitados e só poderão dirigir se durante o horário de trabalho portarem um cartão de identificação, com o nome e fotografia, em lugar visível.

11.1.6.1 O cartão terá a validade de 1 (um) ano, salvo imprevisto, e, para a revalidação, o empregado deverá passar por exame de saúde completo, por conta do empregador.

11.1.7 Os equipamentos de transporte motorizados deverão possuir sinal de advertência sonora (buzina).

11.1.8 Todos os transportadores industriais serão permanentemente inspecionados e as peças defeituosas, ou que apresentem deficiências, deverão ser imediatamente substituídas.

11.3 Armazenamento de materiais.

11.3.1 O peso do material armazenado não poderá exceder a capacidade de carga calculada para o piso.

11.3.2 O material armazenado deverá ser disposto de forma a evitar a obstrução de portas, equipamentos contra incêndio, saídas de emergências, etc.

11.3.3. Material empilhado deverá ficar afastado das estruturas laterais do prédio a uma distância de pelo menos 0,50m (cinquenta centímetros).

11.3.4 A disposição da carga não deverá dificultar o trânsito, a iluminação, e o acesso às saídas de emergência.

11.3.5 O armazenamento deverá obedecer aos requisitos de segurança especiais a cada tipo de material.

NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

Princípios Gerais

12.1 Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais Normas Regulamentadoras - NR aprovadas pela Portaria n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais aplicáveis.

12.1.1 Entende-se como fase de utilização a construção, transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação e desmonte da máquina ou equipamento.

12.2 As disposições desta Norma referem-se a máquinas e equipamentos novos e usados, exceto nos itens em que houver menção específica quanto à sua aplicabilidade.

12.3 O empregador deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, e medidas apropriadas sempre que houver pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho.

12.4 São consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade:

- a) medidas de proteção coletiva;
- b) medidas administrativas ou de organização do trabalho; e
- c) medidas de proteção individual.

12.5 A concepção de máquinas deve atender ao princípio da falha segura.

Componentes pressurizados.

12.77 Devem ser adotadas medidas adicionais de proteção das mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados sujeitos a eventuais impactos mecânicos e outros agentes agressivos, quando houver risco.

12.78 As mangueiras, tubulações e demais componentes pressurizados devem ser localizados ou protegidos de tal forma que uma situação de ruptura destes componentes e vazamentos de fluidos, não possa ocasionar acidentes de trabalho.

12.79 As mangueiras utilizadas nos sistemas pressurizados devem possuir indicação da pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante.

12.80 Os sistemas pressurizados das máquinas devem possuir meios ou dispositivos destinados a garantir que:

- a) a pressão máxima de trabalho admissível nos circuitos não possa ser excedida; e
- b) quedas de pressão progressivas ou bruscas e perdas de vácuo não possam gerar perigo.

12.81 Quando as fontes de energia da máquina forem isoladas, a pressão residual dos reservatórios e de depósitos similares, como os acumuladores hidropneumáticos, não pode gerar risco de acidentes.

12.82 Os recipientes contendo gases comprimidos utilizados em máquinas e equipamentos devem permanecer em perfeito estado de conservação e funcionamento e ser armazenados em depósitos bem ventilados, protegidos contra quedas, calor e impactos acidentais.

12.83 Nas atividades de montagem e desmontagem de pneumáticos das rodas das máquinas e equipamentos não estacionários, que ofereçam riscos de acidentes, devem ser observadas as seguintes condições:

a) os pneumáticos devem ser completamente despressurizados, removendo o núcleo da válvula de calibragem antes da desmontagem e de qualquer intervenção que possa acarretar acidentes; e

b) o enchimento de pneumáticos só poderá ser executado dentro de dispositivo de clausura ou gaiola adequadamente dimensionada, até que seja alcançada uma pressão suficiente para forçar o talão sobre o aro e criar uma vedação pneumática.

12.84 Em sistemas pneumáticos e hidráulicos que utilizam dois ou mais estágios com diferentes pressões como medida de proteção, a força exercida no percurso ou circuito de segurança - aproximação - não pode ser suficiente para provocar danos à integridade física dos trabalhadores.

12.84.1 Para o atendimento ao disposto no item 12.84, a força exercida no percurso ou circuito de segurança deve estar limitada a 150 N (cento e cinquenta Newtons) e a pressão de contato limitada a 50 N/cm² (cinquenta Newtons por centímetro quadrado), exceto nos casos em que haja previsão de outros valores em normas técnicas oficiais vigentes específicas.

Capacitação.

12.135 A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados, capacitados ou autorizados para este fim.

12.136 Os trabalhadores envolvidos na operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem receber capacitação providenciada pelo empregador e compatível com suas funções, que aborde os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção existentes e necessárias, nos termos desta Norma, para a prevenção de acidentes e doenças.

12.137 Os operadores de máquinas e equipamentos devem ser maiores de dezoito anos, salvo na condição de aprendiz, nos termos da legislação vigente.

12.138 A capacitação deve:

- a) ocorrer antes que o trabalhador assuma a sua função;
- b) ser realizada pelo empregador, sem ônus para o trabalhador;
- c) ter carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho;

d) ter conteúdo programático conforme o estabelecido no Anexo II desta Norma; e

e) ser ministrada por trabalhadores ou profissionais qualificados para este fim, com supervisão de profissional legalmente habilitado que se responsabilizará pela adequação do conteúdo, forma, carga horária, qualificação dos instrutores e avaliação dos capacitados.

12.139 O material didático escrito ou audiovisual utilizado no treinamento e o fornecido aos participantes devem ser produzidos em linguagem adequada aos trabalhadores, e ser mantidos à disposição da fiscalização, assim como a lista de presença dos participantes ou certificado, currículo dos ministrantes e avaliação dos capacitados.

12.140 Considera-se trabalhador ou profissional qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, reconhecido pelo sistema oficial de ensino, compatível com o curso a ser ministrado.

12.141 Considera-se profissional legalmente habilitado para a supervisão da capacitação aquele que comprovar conclusão de curso específico na área de atuação, compatível com o curso a ser ministrado, com registro no competente conselho de classe.

12.142 A capacitação só terá validade para o empregador que a realizou e nas condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação.

12.143 São considerados autorizados os trabalhadores qualificados, capacitados ou profissionais legalmente habilitados, com autorização dada por meio de documento formal do empregador.

12.143.1 Até a data da vigência desta Norma, será considerado capacitado o trabalhador que possuir comprovação por meio de registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS ou registro de empregado de pelo menos dois anos de experiência na atividade e que receba reciclagem conforme o previsto no item 12.144 desta Norma.

12.144 Deve ser realizada capacitação para reciclagem do trabalhador sempre que ocorrerem modificações significativas nas instalações e na operação de máquinas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.

12.144.1 O conteúdo programático da capacitação para reciclagem deve atender às necessidades da situação que a motivou, com carga horária mínima que garanta aos trabalhadores executarem suas atividades com segurança, sendo distribuída em no máximo oito horas diárias e realizada durante o horário normal de trabalho.

12.145 A função do trabalhador que opera e realiza intervenções em máquinas deve ser anotada no registro de empregado, consignado em livro, ficha ou sistema eletrônico e em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS.

12.146 Os operadores de máquinas autopropelidas devem portar cartão de identificação, com nome, função e fotografia em local visível, renovado com periodicidade máxima de um ano mediante exame médico, conforme disposições constantes das NR-7 e NR-11.

12.147.1 O curso de capacitação deve ser específico para o tipo máquina em que o operador irá exercer suas funções e atender ao seguinte conteúdo programático:

a) histórico da regulamentação de segurança sobre a máquina especificada;

b) descrição e funcionamento;

c) riscos na operação;

d) principais áreas de perigo;

e) medidas e dispositivos de segurança para evitar acidentes;

f) proteções - portas, e distâncias de segurança;

g) exigências mínimas de segurança previstas nesta Norma e na NR 10;

h) medidas de segurança para injetoras elétricas e hidráulicas de comando manual; e

i) demonstração prática dos perigos e dispositivos de segurança.

12.147.2 O instrutor do curso de capacitação para operadores de injetora deve, no mínimo, possuir:

a) formação técnica em nível médio;

b) conhecimento técnico de máquinas utilizadas na transformação de material plástico;

c) conhecimento da normatização técnica de segurança; e

d) capacitação específica de formação.

e) Outros requisitos específicos de segurança.

12.148 As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções em máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.

12.149 Os acessórios e ferramental utilizados pelas máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações

realizadas.

12.150 É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais não apropriados a essa finalidade.

12.151 As máquinas e equipamentos tracionados devem possuir sistemas de engate padronizado para reboque pelo sistema de tração, de modo a assegurar o acoplamento e desacoplamento fácil e seguro, bem como a impedir o desacoplamento acidental durante a utilização.

12.151.3 A operação de engate deve ser feita em local apropriado e com o equipamento tracionado imobilizado de forma segura com calço ou similar.

12.152 Para fins de aplicação desta Norma os anexos são obrigações complementares, com disposições especiais ou exceções a um tipo específico de máquina ou equipamento, além das já estabelecidas nesta Norma, sem prejuízo ao disposto em Norma Regulamentadora específica.

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

18.1 Objetivo e Campo de Aplicação

18.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

18.1.2 Consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

18.1.3 É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra.

18.1.4 A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

18.14 Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas

18.14.1 As disposições deste item aplicam-se à instalação, montagem, desmontagem, operação, teste, manutenção e reparos em equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas em canteiros de obras ou frentes de trabalho.

18.14.1.1 Os equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado.

18.14.1.2 Os elevadores de transporte vertical de material ou de pessoas devem atender às normas técnicas vigentes no país e, na sua falta, às normas técnicas internacionais vigentes.

18.14.1.3 Os serviços de instalação, montagem, desmontagem e manutenção devem ser executados por profissionais qualificados e sob a supervisão de profissional legalmente habilitado.

18.14.1.3.1 A qualificação do montador e do responsável pela manutenção deve ser atualizada anualmente e os mesmos devem estar devidamente identificados.

18.14.1.4 Toda empresa fabricante, locadora ou prestadora de serviços em instalação, montagem, desmontagem e manutenção, seja do equipamento em seu conjunto ou de parte dele, deve ser registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA e estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado com atribuição técnica compatível.

18.14.1.5 Os elevadores tracionados a cabo, fabricados após doze meses da publicação deste item, devem ter os painéis laterais, os contra-ventos, a cabine, o guincho de tração e o freio de emergência identificados de forma indelével pelo fabricante, importador ou locador.

18.14.1.6 Toda empresa usuária de equipamentos de movimentação e transporte de materiais e ou pessoas deve possuir o seu "Programa de Manutenção Preventiva" conforme recomendação do locador, importador ou fabricante.

18.14.1.6.1 O Programa de Manutenção Preventiva deve ser mantido junto ao Livro de Inspeção do Equipamento.

18.14.1.7 O uso dos elevadores após sua montagem ou manutenções sucessivas deve ser precedido de Termo de Entrega Técnica, elaborado por profissional legalmente habilitado, prevendo a verificação operacional e de segurança, respeitando os parâmetros indicados pelo fabricante, que deverá ser anexado ao Livro de Inspeção do Equipamento.

18.14.1.8 A Entrega Técnica Inicial dos elevadores e respectivos relatórios de manutenção deve ser feita para o responsável técnico da obra e constar do Livro de Inspeção do Equipamento.

18.14.1.9 Os elevadores tracionados a cabo ou cremalheira devem possuir chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoas não autorizadas.

18.14.1.11 É proibido o uso de chave do tipo comutadora e/ou reversora para comando elétrico de subida, descida ou parada.

18.14.1.12 Todos os componentes elétricos ou eletrônicos que fiquem expostos ao tempo devem ter proteção contra intempéries.

18.14.1.13 Deve ser realizado teste dos freios de emergência dos elevadores na entrega para início de operação e, no máximo, a cada noventa dias, devendo o laudo referente a estes testes ser devidamente assinado pelo responsável técnico pela manutenção do equipamento e os parâmetros utilizados devem ser anexados ao Livro de Inspeção do Equipamento existente na obra.

18.14.2 Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em carteira de trabalho.

18.14.2.1 Os operadores devem ter ensino fundamental completo e devem receber qualificação e treinamento específico no equipamento, com carga horária mínima de dezesseis horas e atualização anual com carga horária mínima de quatro horas.

18.14.2.1.1 Aos operadores que possuírem experiência comprovada em CTPS, anterior a maio de 2011, é dispensada a exigência de ensino fundamental completo.

18.14.2.2 São atribuições do operador:

a) manter o posto de trabalho limpo e organizado;

b) instruir e verificar a carga e descarga de material e pessoas dentro da cabine;

c) comunicar e registrar ao engenheiro responsável da obra qualquer anomalia no equipamento;

d) acompanhar todos os serviços de manutenção enquanto executados no equipamento.

18.14.3 Devem ser observados os seguintes requisitos de segurança durante a execução dos serviços de montagem, desmontagem, ascensão e manutenção do elevador:

a) isolamento da área de trabalho;

b) proibição da execução de outras atividades nas periferias das fachadas onde estão sendo executados os serviços;

c) proibição de execução deste tipo de serviço em dias de condições meteorológicas não favoráveis como chuva, relâmpagos, ventanias, etc.

18.14.4 Quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba de concreto, deve ser utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual, e, quando isso não for possível deve haver comunicação por telefone ou rádio para determinar o início e o fim do transporte.

18.14.5 No transporte e descarga de materiais, perfis, vigas e elementos estruturais é proibida a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga e devem ser adotadas medidas preventivas quanto à sinalização e isolamento da área.

18.14.6 Os acessos da obra devem estar desimpedidos, possibilitando a movimentação dos equipamentos de guindar e transportar.

18.14.7 Os equipamentos de guindar e transportar materiais e pessoas devem ser vistoriados diariamente, antes do início dos serviços, pelo operador, conforme orientação dada pelo responsável técnico do equipamento, atendidas as recomendações do manual do fabricante, devendo ser registrada a vistoria em livro de inspeção do equipamento.

18.14.8 Na movimentação e transporte de estruturas, placas e outros pré-moldados, bem como cargas em geral, devem ser tomadas todas as medidas preventivas que garantam a sua estabilidade.

18.14.9 Todas as manobras de movimentação devem ser executadas por trabalhador qualificado e por meio de dispositivos eficientes de comunicação e, na impossibilidade ou necessidade, por meio de códigos de sinais.

18.14.10 Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de materiais, máquinas e equipamentos próximos às redes elétricas.

18.14.11 O levantamento manual ou semimecanizado de cargas deve ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força, conforme a NR-17 (Ergonomia).

18.14.12 Os guinchos de coluna ou similar (tipo "Velox") devem ser providos de dispositivo próprios para sua fixação.

18.14.13 O tambor do guincho de coluna deve estar nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo.

18.14.14 A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador tracionado a cabo deve estar compreendida entre 2,5 m e 3,0 m de eixo a eixo.

18.14.15 Deve ser instalada uma proteção resistente desde a roldana livre até o tambor do guincho de forma a evitar o contato acidental com suas partes, sendo a área isolada por anteparos rígidos de modo a impedir a circulação de trabalhadores.

18.14.16 O guincho do elevador deve ser dotado de chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoa não autorizada.

18.14.17 Em qualquer posição da cabina do elevador, o cabo de tração deve dispor, no mínimo, de seis voltas enroladas no tambor.

18.14.18 Os elevadores de caçamba devem ser utilizados apenas para o transporte de material a granel.

18.14.19 É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar não projetado para este fim.

18.14.20 Os equipamentos de transportes de materiais devem possuir dispositivos que impeçam a descarga acidental do material transportado.

18.14.21 Torres de Elevadores

18.14.21.1 As torres de elevadores devem ser dimensionadas em função das cargas a que estarão sujeitas.

18.14.21.1.1 É proibido o uso de elevadores com torre de elevador e/ou cabine de madeira.

18.14.21.2 As torres dos elevadores devem ser montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados.

18.14.21.3 As torres dos elevadores devem estar afastadas das redes elétricas ou estar isoladas conforme normas específicas da concessionária local.

18.14.21.4 As torres dos elevadores devem ser montadas de maneira que a distância entre a face da cabina e a face da edificação seja de, no máximo, sessenta centímetros.

18.14.21.4.1 Para distâncias maiores, as cargas e os esforços solicitantes originados pelas rampas deverão ser considerados no dimensionamento e especificação da torre do elevador.

18.14.21.5 A base onde estão instalados o guincho, o suporte da roldana livre e a torre dos elevadores tracionados a cabo, deve ser de concreto, nivelada, rígida e dimensionada por profissional legalmente habilitado, de modo a suportar as cargas a que estará sujeita.

18.14.21.6 Os elementos estruturais componentes da torre do elevador devem estar em condições de utilização, sem apresentar estado de corrosão ou deformação que possam comprometer sua estabilidade.

18.14.21.7 As torres para elevadores de caçamba devem ser dotadas de dispositivos que mantenham a caçamba em equilíbrio.

18.14.21.8 Os parafusos de pressão dos painéis laterais devem ser apertados e os contraventos contrapinados.

18.14.21.9 Para elevadores tracionados a cabo ou do tipo cremalheira a quantidade e tipo de amarração deve ser especificada pelo fabricante ou pelo profissional legalmente habilitado responsável pelo equipamento.

18.14.21.10 A altura livre para trabalho após amarração na última laje concretada deve ser:

a) nos elevadores tracionados a cabo, com a cabina nivelada no último pavimento concretado, a distância entre a viga da cabina e a viga superior da torre do elevador deve estar compreendida entre quatro e seis metros, sendo que para os elevadores com caçamba automática, esta distância deve ser aumentada em dois metros;

b) nos elevadores do tipo cremalheira, a altura da torre após o último pavimento concretado será determinada pelo fabricante, em função do tipo de torre e seus acessórios de amarração.

18.14.21.11 O trecho da torre do elevador acima da última laje deve ser mantido estaiado observando-se o seguinte:

a) nos elevadores tracionados a cabo, pelos montantes posteriores, de modo a evitar o tombamento da torre no sentido contrário à edificação;

b) nos elevadores do tipo cremalheira, conforme especificações do fabricante.

18.14.21.11.1 Nos elevadores do tipo cremalheira o último elemento da torre do elevador deve ser montado com a régua de cremalheira invertida, de modo a evitar o tracionamento da cabina.

18.14.21.12 A torre e o guincho do elevador devem ser aterrados eletricamente.

18.14.21.13 Em todos os acessos de entrada à torre do elevador deve ser instalada uma barreira que tenha, no mínimo, um metro e oitenta centímetros de altura, impedindo que pessoas exponham alguma parte de seu corpo no interior da mesma.

18.14.21.14 A torre do elevador deve ser dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores através da mesma.

18.14.21.15 As torres de elevadores de materiais devem ter suas faces revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes.

18.14.21.15.1 Nos elevadores de materiais, onde a cabina for fechada por painéis fixos de, no mínimo, dois metros de altura, e dotada de um único acesso, o entelamento da torre é dispensável.

18.14.21.16 As torres do elevador de material e do elevador de passageiros devem ser equipadas com chaves de segurança com ruptura positiva que dificulte a burla e impeça a abertura da barreira (cancela), quando o elevador não estiver no nível do pavimento.

18.14.21.17 As rampas de acesso à torre de elevador devem:

- a) ser providas de sistema de guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5;*
- b) ter pisos de material resistente, sem apresentar aberturas;*
- c) não ter inclinação descendente no sentido da torre;*
- d) ser fixadas à estrutura do prédio ou da torre, nos elevadores tracionados a cabo;*
- e) nos elevadores de cremalheira a rampa pode estar fixada à cabine de forma articulada.*

18.14.21.18 Deve haver altura livre de no mínimo dois metros sobre a rampa.

18.14.21.19 As cabines dos elevadores tracionados a cabo devem possuir sistema de guias que dispensem a utilização de graxa nos tubos-guias da torre do elevador.

18.14.21.20 Os eixos de saída do redutor e do carretel, nos elevadores tracionados a cabo, devem ser identificados de maneira a permitir sua rastreabilidade.

18.14.21.21 Devem ser mantidos atualizados os laudos de ensaios não destrutivos dos eixos de saída do redutor e do carretel, nos elevadores de tração a cabo, sendo a periodicidade definida por profissional legalmente habilitado, obedecidos os prazos máximos previstos pelo fabricante no manual de manutenção do equipamento.

18.14.22 Elevadores de Transporte de Materiais

d) transportar material a granel sem acondicionamento apropriado;

e) adaptar a instalação de qualquer equipamento ou dispositivo para içamento de materiais em qualquer parte da cabina ou da torre do elevador, salvo se houver projeto específico do fabricante que, neste caso deve estar à disposição da fiscalização no local da utilização do equipamento.

18.14.22.3 O posto de trabalho do guincheiro deve ser isolado, dispor de proteção segura contra queda de materiais, e os assentos utilizados devem atender ao disposto na NR-17 (Ergonomia).

18.14.24 Gruas

18.14.24.1 A ponta da lança e o cabo de aço de levantamento da carga devem ficar, no mínimo, a 3m (três metros) de qualquer obstáculo e ter afastamento da rede elétrica que atenda à orientação da concessionária local.

18.14.24.1.1 Para distanciamentos inferiores a 3m (três metros), a interferência deverá ser objeto de análise técnica, por profissional habilitado, dentro do plano de cargas.

18.14.24.2 É proibida a utilização de guias para o transporte de pessoas.

18.14.24.6 É proibido qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham os trabalhadores a risco.

18.14.24.10 É proibida a utilização de travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não estiver em funcionamento.

18.14.24.10.1 Para casos especiais deverá ser apresentado projeto específico dentro das recomendações do fabricante com respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

18.14.24.12 As áreas de carga ou descarga devem ser isoladas somente sendo permitido o acesso às mesmas ao pessoal envolvido na operação.

18.22 Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas

18.22.1 A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá.

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 móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada.

18.22.4 As máquinas e equipamentos de grande porte devem proteger adequadamente o operador contra a incidência de raios solares e intempéries.

18.22.5 O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor a explosão deve ser realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, utilizando-se de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação.

18.22.6 Na operação de máquinas e equipamentos com tecnologia diferente da que o operador estava habituado a usar,

deve ser feito novo treinamento, de modo a qualificá-lo à utilização dos mesmos.

18.22.7 As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivo 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 do equipamento;*
- c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador;*
- d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental;*
- e) não acarrete riscos adicionais.*

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

18.22.9 As máquinas, equipamentos e ferramentas 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 localizado em ambiente com iluminação natural e/ou artificial adequada à atividade, em conformidade com a NBR 5.413/91 - Níveis de Iluminância de Interiores da ABNT.

18.22.11 As inspeções de máquinas e equipamentos devem ser registradas em documento específico, constando 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 equipamentos 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 trabalhadores qualificados, de modo gradativo e com medições sucessivas da pressão;*
- b) em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios;*
- c) antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém trabalhando sobre, debaixo ou perto dos mesmos;*
- d) os equipamentos que operam em marcha a ré devem possuir alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio e retrovisores em bom estado;*
- e) 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;*
- f) as máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade;*
- g) é proibido manter sustentação de equipamentos e máquinas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção;*
- h) devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximos 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 a utilização segura das ferramentas, especialmente os que irão manusear as ferramentas de fixação a pólvora.

18.22.15 É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados.

18.22.16 As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes, quando não estiverem sendo utilizadas.

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 os dispositivos de partida.

18.22.17.2 As mangueiras e conexões de alimentação das ferramentas pneumáticas devem resistir às 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 a pólvora devem ser obrigatoriamente operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados.

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

18.22.18.2 É proibido o uso de ferramenta de fixação a pólvora em ambientes contendo substâncias inflamáveis ou explosivas.

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

18.22.18.4 As ferramentas de fixação a pólvora devem estar descarregadas (sem o pino e o finca-pino) sempre que forem guardadas ou transportadas.

18.22.19 Os condutores de alimentação das ferramentas portáteis devem ser manuseados 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 manuais sem duplo isolamento.

18.22.21 Devem ser tomadas medidas adicionais de proteção quando da movimentação de superestruturas por meio de ferragens hidráulicas, prevenindo riscos relacionados ao rompimento dos macacos hidráulicos.

18.24 Armazenagem e Estocagem de Materiais

18.24.1 Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas 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 suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha. Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim.

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 à sequência de utilização planejada, de forma 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 e arejado.

18.24.7 Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido 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 de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

18.27 Sinalização de Segurança

18.27.1 O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;

b) indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;

c) manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;

d) advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos.

e) advertir quanto a risco de queda;

f) alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;

g) alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;

h) identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;

i) advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);

j) identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

18.27.2 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.

18.27.3 A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.

18.28 Treinamento

18.28.1 Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança.

18.28.2 O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 6 (seis) horas, ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando de:

- a) informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;*
- b) riscos inerentes a sua função;*
- c) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI;*
- d) informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, existentes no canteiro de obra.*

18.28.3 O treinamento periódico deve ser ministrado:

- a) sempre que se tornar necessário;*
- b) ao início de cada fase da obra.*

18.28.4 Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança.

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.

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

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

18.29.4 É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

18.29.5 É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

18.36 Disposições Gerais

18.36.1 São de observância, ainda, as disposições constantes dos subitens 18.36.2 a 18.36.7.

18.36.2 Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas:

- a) os protetores removíveis só podem ser retirados para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e após devem ser, obrigatoriamente, recolocados;*
- b) os operadores não podem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando em funcionamento;*
- c) nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores de máquinas e equipamentos devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental;*
- d) inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente devem ser executados com a máquina ou o equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável à realização da inspeção ou ajuste;*
- e) quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de um sinaleiro para orientação do operador;*
- f) as ferramentas manuais não devem ser deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso;*
- g) antes da fixação de pinos por ferramenta de fixação a pólvora, devem ser verificados o tipo e a espessura da parede ou laje, o tipo de pino e finca-pino mais adequados, e a região oposta à superfície de aplicação deve ser previamente inspecionada;*
- h) o operador não deve apontar a ferramenta de fixação a pólvora para si ou para terceiros.*

18.36.3 Quanto à escavação, fundação e desmonte de rochas:

- a) antes de ser iniciada uma obra de escavação ou de fundação, o responsável deve procurar se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanções ou produtos nocivos;*
- b) os escoramentos devem ser inspecionados diariamente;*
- c) quando for necessário rebaixar o lençol d'água (freático), os serviços devem ser executados por pessoas ou empresas qualificadas;*
- d) cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, devem ser levadas em consideração para determinar a inclinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos elementos necessários;*
- e) a localização das tubulações deve ter sinalização adequada;*
- f) as escavações devem ser realizadas por pessoal qualificado, que orientará os operários, quando se aproximarem das tubulações até a distância mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);*
- g) o tráfego próximo às escavações deve ser desviado e, na sua impossibilidade, reduzida a velocidade dos veículos;*
- h) devem ser construídas passarelas de largura mínima de 0,60m (sessenta centímetros), protegidas por guarda-corpos, quando for necessário o trânsito sobre a escavação;*
- i) quando o bate-estacas não estiver em operação, o pilão deve permanecer em repouso sobre o solo ou no fim da guia de seu curso;*
- j) para pilões a vapor, devem ser dispensados cuidados especiais às mangueiras e conexões, devendo o controle de manobras das válvulas estar sempre ao alcance do operador;*
- k) para trabalhar nas proximidades da rede elétrica, a altura e/ou distância dos bate-estacas deve atender à distância mínima exigida pela concessionária;*
- l) para a proteção contra a projeção de pedras, deve ser coberto todo o setor (área entre as minas, carregadas) com malha de ferro de 1/4" a 3/16", de 0,15m (quinze centímetros) e pontiada de solda, devendo ser arrumados sobre a malha pneus para formar uma camada amortecedora.*

18.36.4 Quanto a estruturas de concreto:

- a) antes do início dos trabalhos deve ser designado um encarregado experiente para acompanhar o serviço e orientar a equipe de retirada de fôrmas quanto às técnicas de segurança a serem observadas;*
- b) durante a descarga de vergalhões de aço a área deve ser isolada para evitar a circulação de pessoas estranhas ao serviço;*
- c) os feixes de vergalhões de aço que forem deslocados por guinchos, guindastes ou gruas, devem ser amarrados de modo a evitar escorregamento;*
- d) durante os trabalhos de lançamento e vibração de concreto, o escoramento e a resistência das fôrmas devem ser inspecionados por profissionais qualificados.*

18.36.5 Quanto a escadas:

- a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira não devem apresentar farpas, saliências ou emendas;*
- b) as escadas fixas, tipo marinho, devem ser presas no topo e na base;*
- c) as escadas fixas, tipo marinho, de altura superior a 5,00m (cinco metros), devem ser fixadas a cada 3,00m (três metros).*

18.36.6 Quanto à movimentação e transporte de materiais e de pessoas:

- a) o código de sinais recomendado é o seguinte:*

I. elevar carga: antebraço na posição vertical; dedo indicador para mover a mão em pequeno círculo horizontal;

II. abaixar carga: braço estendido na horizontal; palma da mão para baixo; mover a mão para cima e para baixo;

III. parar: braço estendido; palma da mão para baixo; manter braço e mão rígidos na posição;

IV. parada de emergência: braço estendido; palma da mão para baixo; mover a mão para a direita e a esquerda rapidamente;

V. suspender a lança: braço estendido; mão fechada, polegar apontado para cima; mover a mão para cima e para baixo;

VI. abaixar a lança: braço estendido; mão fechada; polegar apontado para baixo; erguer a mão para cima e para baixo;

VII. girar a lança: braço estendido; apontar com o indicador no sentido do movimento;

VIII. mover devagar: o mesmo que em I ou II, porém com a outra mão colocada atrás ou abaixo da mão de sinal;

IX. elevar lança e abaixar carga: usar III e V com as duas mãos simultaneamente;

X. abaixar lança e elevar carga: usar I e VI, com as duas mãos, simultaneamente;

b) deve haver um código de sinais afixado em local visível, para comandar as operações dos equipamentos de guindar.

c) os diâmetros mínimos para roldanas e eixos em função dos cabos usados são:

d) peças com mais de 2,00m (dois metros) de comprimento devem ser amarradas na estrutura do elevador;

e) as caçambas devem ser construídas de chapas de aço e providas de corrente de segurança ou outro dispositivo que limite sua inclinação por ocasião da descarga.

18.36.7 Quanto a estruturas metálicas:

a) os andaimes utilizados na montagem de estruturas metálicas devem ser suportados por meio de vergalhões de ferro, fixados à estrutura, com diâmetro mínimo de 0,018m (dezoito milímetros);

b) em locais de estrutura, onde, por razões técnicas, não se puder empregar os andaimes citados na alínea anterior, devem ser usadas plataformas com tirantes de aço ou vergalhões de ferro, com diâmetro mínimo de 0,012m (doze milímetros), devidamente fixados a suportes resistentes;

c) os andaimes referidos na alínea "a" devem ter largura mínima de 0,90m (noventa centímetros) e proteção contra quedas conforme subitem 18.13.5.

Diâmetro do Cabo (mm) Diâmetro da Roldana (cm) Diâmetro do Eixo (mm)

12,70 30 30

15,80 35 40

19,00 40 43

22,20 46 49

25,40 51 55

d) as escadas de mão somente podem ser usadas quando apoiadas no solo.

18.37 Disposições Finais

18.37.1 Devem ser colocados, em lugar visível para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho.

18.37.2 É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.

18.37.2.1 O disposto neste subitem deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro, não haja deslocamento superior a 100 (cem) metros, no plano horizontal e 15 (quinze) metros no plano vertical.

18.37.2.2 Na impossibilidade de instalação de bebedouro dentro dos limites referidos no subitem anterior, as empresas devem 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.

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

18.37.2.4 A área do canteiro de obra deve ser dotada de iluminação externa adequada.

18.37.2.5 Nos canteiros de obras, inclusive nas áreas de vivência, deve ser previsto escoamento de águas pluviais.

18.37.2.6 Nas áreas de vivência dotadas de alojamento, deve ser solicitada à concessionária local a instalação de um telefone comunitário ou público.

18.37.3 É obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho e sua reposição, quando danificada.

18.37.4 Para fins da aplicação desta NR, são considerados trabalhadores habilitados aqueles que comprovem perante o empregador e a inspeção do trabalho uma das seguintes condições:

a) capacitação, mediante curso específico do sistema oficial de ensino;

b) capacitação, mediante curso especializado ministrado por centros de treinamento e reconhecido pelo sistema

oficial de ensino.

18.37.5 Para fins da aplicação desta NR, são considerados trabalhadores qualificados aqueles que comprovem perante o empregador e a inspeção do trabalho uma das seguintes condições:

a) capacitação mediante treinamento na empresa;

b) capacitação mediante curso ministrado por instituições privadas ou públicas, desde que conduzido por profissional habilitado;

c) ter experiência comprovada em Carteira de Trabalho de pelo menos 6 (seis) meses na função.

18.37.6 Aplicam-se à indústria da construção, nos casos omissos, as disposições constantes nas demais Normas Regulamentadoras da Portaria no 3.214/78 e suas alterações posteriores.

18.37.7 É facultada às empresas construtoras, regularmente registradas no Sistema CONFEA/CREA, sob responsabilidade de profissional de Engenharia, em situações especiais não previstas nesta NR, mediante cumprimento dos requisitos previstos nos subitens seguintes, a adoção de soluções alternativas referentes às medidas de proteção coletiva, a adoção de técnicas de trabalho e uso de equipamentos, tecnologias e outros dispositivos que:

a) propiciem avanço tecnológico em segurança, higiene e saúde dos trabalhadores;

b) objetivem a implementação de medidas de controle e de sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção;

c) garantam a realização das tarefas e atividades de modo seguro e saudável.

18.37.7.1 Os procedimentos e meios de proteção adotados devem estar sob responsabilidade de Engenheiro legalmente habilitado e de Engenheiro de Segurança do Trabalho com a devida emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

18.37.7.2 As tarefas a serem executadas mediante a adoção de soluções alternativas devem estar expressamente previstas em procedimentos de segurança do trabalho, nos quais devem constar:

a) os riscos aos quais os trabalhadores estarão expostos;

b) a descrição dos equipamentos e das medidas de proteção coletiva a serem implementadas;

c) a identificação e a indicação dos equipamentos de proteção individual - EPI a serem utilizados;

d) a descrição de uso e a indicação de procedimentos quanto aos Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC e EPI, conforme as etapas das tarefas a serem realizadas;

e) a descrição das ações de prevenção a serem observadas durante a execução dos serviços, dentre outras medidas a serem previstas e prescritas pelo Engenheiro de Segurança responsável.

18.37.7.3 Os equipamentos utilizados, observado o disposto na NR-12, devem possuir:

a) manual do proprietário ou de instruções de uso emitido pelo fabricante;

b) manual de manutenção, montagem e desmontagem.

18.37.7.4 As tarefas envolvendo soluções alternativas somente devem ser iniciadas com autorização especial, precedida de Análise Preliminar de Risco - APR e Permissão de Trabalho - PT, que contemplem os treinamentos, os procedimentos operacionais, os materiais, as ferramentas e outros dispositivos necessários à execução segura da tarefa.

18.37.7.4.1 A APR poderá ser elaborada por profissional ou por equipe multidisciplinar, desde que aprovada por Engenheiro de Segurança do Trabalho, com emissão de ART específica.

18.37.7.5 A documentação relativa à adoção de soluções alternativas integra o PCMAT, devendo ser mantida no estabelecimento - canteiro de obras ou frente de trabalho ou serviço - acompanhada das respectivas memórias de cálculo, especificações técnicas e procedimentos de trabalho, e ser disponibilizada para conhecimento dos trabalhadores e do Sindicato da categoria.

18.37.7.6 As soluções alternativas adotadas na forma do subitem 18.37.7 e as respectivas memórias de cálculo, especificações técnicas e memoriais descritivos devem ser mantidas no estabelecimento - canteiro de obras ou frente de trabalho ou serviço, à disposição da fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.

18.37.8 A FUNDACENTRO fará publicar anualmente e comunicará ao órgão regional competente do Ministério do Trabalho, até no máximo 30 de junho de cada ano, os resultados estatísticos a ela encaminhados, relativos ao exercício anterior.

18.38 Disposições Transitórias

18.38.1 O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, referido no subitem 18.3.1., deverá ser elaborado e implantado nos dois primeiros anos, a partir da vigência desta Norma, conforme abaixo discriminado:

a) no primeiro ano de vigência desta NR, nos estabelecimentos com 100 (cem) ou mais trabalhadores;

b) no segundo ano de vigência desta NR, nos estabelecimentos com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

18.38.2 O elevador de passageiros referido no subitem 18.14.23.1.1 será exigido após 4 (quatro) anos de vigência desta Norma, desde que haja pelo menos 30 (trinta) ou mais trabalhadores.

18.38.3 No terceiro e quarto anos de vigência desta Norma, o elevador de passageiros deve ser instalado a partir da laje dos edifícios em construção com 10 (dez) ou mais pavimentos ou altura equivalente cujo canteiro de obras possua, pelo menos, 40 (quarenta) trabalhadores.

18.38.4 As empresas que fabricam, locam, comercializam ou utilizam os andaimes referidos no subitem 18.15.47, devem adequar os referidos equipamentos, em um prazo máximo de 1 (um) ano, a partir da vigência desta Norma.



Documento assinado eletronicamente por **Mario Jesus de Sousa, Empregado(a) Público(a)**, em 06/05/2025, às 08:30, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **25356063** e o código CRC **35CD80F6**.

Rua XV de Novembro, 3950 - Bairro Glória - CEP 89216-202 - Joinville - SC - www.aguasdejoinville.com.br

25.1.004122-8

25356063v1