

## ANEXO II

### 1. OBJETIVO

Estabelecer normas e procedimentos de segurança do trabalho para a contratação de empresa especializada para realização de serviços em "**Manutenção, melhorias e atualizações das instalações eletromecânicas operacionais e prediais do SAMAÉ.**".

### 2. SIGLAS E DEFINIÇÕES

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

APR: Análise Preliminar de Risco;

ASO: Atestado de Saúde Ocupacional, define se o funcionário está apto ou inapto à realização de suas funções, sendo obrigatório na admissão, na demissão, periodicamente no curso do vínculo empregatício, na ocorrência de mudança de função e no retorno ao trabalho após licença médica;

CA: Certificado de Aprovação, um documento que o Ministério do Trabalho e Emprego expede para garantir a qualidade e funcionalidade de um determinado equipamento de proteção individual;

SAMAÉ: Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto;

CIPA: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, estabelecida pela NR 5, composta por representantes dos empregados e do empregador. Tem por objetivo observar e relatar condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes;

CLT: Consolidação das Leis do Trabalho, Decreto Lei nº. 5.452 de 01 de maio de 1943;

Colaborador: empregado contratado pela empresa prestadora de serviço;

EPI: Equipamento de Proteção Individual é todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, conforme NR 6;

Espaço Confinado: Qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, possui meios limitados de entrada e saída, a ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir deficiência ou enriquecimento de oxigênio, conforme NR 33;

FISPQ: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico;

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego;

NR: Normas Regulamentadoras, conforme a Lei nº 6514/77;

PCMSO: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, definido na NR 7 e Portaria 24/1994 do MTE, tem o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto de seus trabalhadores;

PET: Permissão de Entrada e Trabalho;

PGR: Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (NR-01 - que entrou em vigor em 03/01/2022);

PT: Permissão de Trabalho;

SESMT: Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, tem a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade física do trabalhador no seu local de trabalho, conforme NR 4;

SSTS: Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE;

RH/SAMAE: Coordenadoria de Recursos Humanos do SAMAE;

Trabalho em Altura: Trabalho que envolve atividades acima de 2 metros de altura do nível inferior, onde houver risco de queda do trabalhador, conforme NR 35;

### **3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

Decreto - Lei N.º 5.452, DE 1º de Maio de 1943 (Consolidação das Leis do Trabalho – CLT);

Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977;

Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978, suas Normas Regulamentadoras – NR's, no que couber;

Associação Brasileiras de Normas Técnicas e legislação complementar aplicável.

### **4. RESPONSABILIDADES**

#### **4.1 DOS GESTORES E FISCAIS DOS CONTRATOS**

4.1.1. Convocar o Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE para PARTICIPAR da primeira reunião com a empresa vencedora do certame para orientações sobre os procedimentos e documentação obrigatórios e divulgação das normas e procedimentos deste parecer.

4.1.2. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos mínimos de Segurança do Trabalho citados neste parecer e outras considerações da qual pertencer.

#### **4.2 DA EQUIPE DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO SAMAE**

4.2.1. Divulgar esta Norma de procedimentos ao responsável pela empresa prestadora de serviços, gestores e fiscais dos contratos de mão de obra terceirizada;

4.2.2. Orientar o responsável pela empresa prestadora de serviços sobre as exigências e procedimentos;

4.2.3. Receber da empresa prestadora de serviços a documentação exigida no Anexo II (constante no final deste parecer), conferir a documentação apresentada e arquivar no processo de contratação;

4.2.4. Ministrando a integração de segurança para todos os colaboradores da empresa contratada;

4.2.5. Fiscalizar, regularmente, o local de trabalho da empresa contratada;

4.2.6. Notificar ao fiscal/gestor do contrato acerca do descumprimento das Normas de segurança pela empresa prestadora de serviços e estabelecer prazos para correção;

4.2.7. Solicitar ao fiscal/gestor do contrato o embargo da obra ou interdição dos serviços da empresa prestadora de serviços, em desacordo com as regras de segurança.

### 4.3 DA EMPRESA CONTRATADA

#### 4.3.1. Autorização para realização dos trabalhos:

A autorização para realização dos trabalhos cedida pela SAMAE aos funcionários da Contratada, consiste na participação de treinamento de Integração de Segurança do Trabalho e entrega de cópia, digitalizada, dos seguintes documentos:

Da Contratada e Subcontratada (se houver):

- Contrato de Subcontratação (quando for o caso);
- Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR (conforme nova NR-18);
- Laudo Técnico de Condições Ambientais de Trabalho - LTCAT;
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
- Documentação de constituição de CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes);
- Documentação do SESMT (Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho);
- Plano de Emergência.

Dos Empregados:

- Ficha de Registro do empregado ou CTPS ou Contrato de Trabalho;
- Termo de Recebimento de EPI e Treinamento de uso (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).

#### 4.3.2. Considerações Gerais:

- Cumprir toda a legislação trabalhista vigente;
- Providenciar e entregar ao Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE (seguranca@samaejs.com.br) toda a documentação exigida nos procedimentos citados e, resumidamente expostos no Anexo II (constante no final deste parecer);
- **Receber e executar as orientações de segurança do trabalho emitidas pelo SSTs;**
- O cumprimento dos procedimentos e recomendações constantes nesta Norma, não desobriga a Contratada de cumprir outras Normas e regulamentos que sejam incluídos por acordos coletivos de trabalho, códigos sanitários do estado (SC) e município (Jaraguá do Sul).

- 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 às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego pertinentes ao objeto da contratação, em especial NR-01, NR-4, NR-5, NR-6, NR-7, NR-8, NR-9, NR- 10, NR-11, NR-12, NR-15, NR-16, NR-18, NR-21, NR-23, NR-24, NR-33 e NR-35.
- Os funcionários deverão se apresentar uniformizados, usando os Equipamentos de Proteção Individual e portar crachá de identificação com foto.
- Os materiais, produtos, máquinas e equipamentos em geral a serem utilizados deverão estar de acordo com as normas de segurança do trabalho.
- A CONTRATADA deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento de todos os requisitos e normas sobre segurança.
- A CONTRATADA deverá ter e manter limpo e desobstruído os equipamentos de combate a incêndio como extintores e outros, no canteiro de obra e nas frentes de trabalho.
- A CONTRATADA deverá sinalizar e isolar fisicamente as áreas de trabalho a fim de garantir a proteção das pessoas.
- A CONTRATADA deverá atender a legislação de segurança no trânsito e regulamento municipal de sinalização.
- A CONTRATADA deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados e incidentados.
- A CONTRATADA deverá acatar as recomendações decorrentes de inspeções de segurança realizadas pelo SSTS – Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE.
- 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.
- A operação de máquinas e equipamentos devem seguir as recomendações das Normas Regulamentadoras, outras legislações e regulamentos públicos.
- A Contratada fica responsável por realizar as ordens de serviço, elaborando e garantindo os Procedimentos de Segurança no Trabalho, Permissões de Trabalho, conforme a legislação vigente em matéria de Segurança e em Medicina do Trabalho;
- 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, tendo especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança.

- A CONTRATADA deve garantir que os seus colaboradores tenham os EPIs e EPCs adequados para o trabalho e os equipamentos necessário em caso de emergências.

## **5. PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS**

### **5.1 A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE OS SEGUINTE PROCEDIMENTOS:**

Procedimento de Segurança no Trabalho Para Empresas Contratadas (Anexo III);

Procedimento de Trabalho Com Máquinas e Equipamentos – Conforme NRs 11, 12 e 18 (Anexo IV);

Norma Regulamentadora nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (Anexo V);

Norma Regulamentadora nº 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho (Anexo VI);

Norma Regulamentadora nº 33 - Trabalho em Espaço Confinado (Anexo VII);

Norma Regulamentadora nº 35 – Trabalho em Altura (Anexo VIII);

Inspeção de Caminhão Munck - Checklist (Anexo IX).

## **6. DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **6.1 PROIBIÇÕES GERAIS**

Durante a realização das atividades, é terminantemente proibido:

Trajar camiseta sem mangas (regata), bermuda, chinelos;

Consumir, portar ou vender bebidas alcoólicas, entorpecentes ou substâncias que causem qualquer tipo de dependência, no recinto da empresa;

Apresentar-se em estado de embriaguez;

Fumar;

Portar armas, de qualquer espécie (exceto de uso profissional, previsto em contrato);

Operar veículos, equipamentos e máquinas para os quais não esteja habilitado e autorizado pela empresa contratada;

Fazer manutenção em equipamentos e máquinas para os quais não esteja treinado e autorizado pela empresa contratada;

O descumprimento de qualquer das disposições citadas poderá acarretar a aplicação de sanções previstas no contrato celebrado.

### **6.2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

#### 6.2.1. EPIs obrigatórios para Soldador:

Máscara de solda com escurecimento automático

Respirador PFF2 semifacial contra Poeiras, Névoas e Fumos

Touca árabe de proteção para cabeça em algodão

Protetor auricular compatível com exposição aos ruídos gerados por equipamentos de solda, lixadeira, etc

Avental de raspa de couro com mangas

Luvas de raspa ou vaqueta combinada com algodão contra calor

Calçado de segurança fechado com bico de composite e solado antiperfurante

Perneira em raspa de couro

Uniforme em algodão, com camisa em manga cumprida

#### 6.2.2. Medidas de Controle durante a solda:

Realizar apenas em local ventilado

Manter distância de produtos combustíveis e inflamáveis

Utilizar barreira contra raios ultravioletas gerados pela solda (a alta radiação podem causar queimaduras graves na pele, cegueira, câncer de pele, entre outras consequências)

Manter outras pessoas afastadas

Aterrar carcaça do equipamento de solda

Verificar antecipadamente ponto de fornecimento de energia compatível com demanda de consumo do equipamento

Organizar e limpar local de trabalho ao final de cada período afim de evitar sujeira e resíduos perigosos

Certificar de condições para higienização de mãos e rosto

Realizar alimentação elétrica por condutores suspensos

#### 6.2.3. EPIs Obrigatórios para Serralheiro:

Capacete com jugular combinado com proteção facial e abafador tipo concha

Óculos de proteção solar

Respirador PFF2 semifacial contra Poeiras, Névoas e Fumos.

Touca árabe de proteção para cabeça em algodão a ser utilizada debaixo do capacete

Avental de raspa de couro com mangas

Luvras em vaqueta ou em algodão com banho contra resistência mecânica e perfurações

Calçado de segurança fechado com bico de composite e solado antiperfurante

Uniforme em algodão, com camisa em manga cumprida

#### 6.2.4. Medidas de Controle durante atividades com equipamentos de disco:

É proibido em qualquer situação utilizar disco com diâmetro maior do que projetado pelo equipamento.

É proibida retirada da coifa de proteção para utilização do equipamento

Não exceda força, rotação sobre equipamento nem permita discos desbalanceados - RISCO DE ESTILHAÇAMENTO! Podendo ocasionar ferimentos graves.

Manter distância de produtos combustíveis e inflamáveis

Utilizar barreira contra projeção de partículas volantes

Manter outras pessoas afastadas

Organizar e limpar local de trabalho ao final de cada período afim de evitar sujidade e resíduos perigosos

Certificar de condições para higienização de mãos e rosto

Realizar alimentação elétrica por condutores suspensos

#### 6.2.5. Se houver Operação de Elevação de Peças com caminhão Munck:

É proibida improvisação de qualquer elemento necessário para elevação

Obrigatória comprovar certificação através de CNH e curso de NR11 e NR12

É proibida permanência de pessoas no raio de atuação em caso de queda do material, sendo necessário isolamento da área. Caso incida em obstrução de vias, deverá ser comunicado responsável da área antecipadamente

Toda carga deve ser comparada com capacidade do equipamento de elevação

É obrigatória registro da inspeção de todos elementos e sistemas necessários para elevação, sendo recomendado o Check de Inspeção para Munck (Anexo IX)

É obrigatório seguir todas recomendações do fabricante de cintas, ganchos, cabos de aço, etc...

## 7. EXIGENCIAS

### 7.1 PLANO DE EMERGÊNCIA



A contratada deverá apresentar um Plano de Emergência indicando as ações que serão executadas por sua liderança em caso de uma emergência.

No Plano de Emergência deverá conter os telefones, endereços e vias de acesso de postos de urgência/emergência mais próximos ao local.

## **7.2 PROVIDÊNCIAS EM CASO DE ACIDENTE DO TRABALHO**

Comunicar o Gestor e/ou Fiscal do Contrato e RH/SAMAE, imediatamente, caso ocorra algum acidente onde houver lesões ou danos aos colaboradores;

Seguir o Fluxograma do Plano de Emergência estabelecido para as obras/serviços contratados;

A CIPA da Contratada, quando existir ou na falta desta o Designado, deverá investigar os acidentes ocorridos, para que o SESMT da Contratada, quando existir, emita os relatórios de acidentes;

Emitir CAT, até o primeiro dia após o acidente, encaminhando cópia desta, no prazo máximo de cinco dias, para a Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE ([seguranca@samaejs.com.br](mailto:seguranca@samaejs.com.br));

Entregar ao Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE cópia(s) da(s) análise(s) e investigação(ões) do(s) acidente(s).

## **7.3 SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO – SESMT**

As empresas Contratadas, que possuam colaboradores regidos pela CLT, manterão obrigatoriamente, Serviços Especializados de Engenharia, Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, devidamente registrado, quando enquadradas no quadro II da NR 4 da Portaria 3.214/78.

Os profissionais do SESMT da Contratada devem realizar suas atividades conforme previsto na NR 4, sendo vedado o exercício de atividades que não sejam aquelas previstas pela norma.

Os profissionais da Contratada poderão estar sob a orientação direta dos profissionais da Contratante, para que possam integrar as ações inerentes à prevenção de acidentes do trabalho.

## **7.4 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO - CIPA**

A Contratada deve constituir CIPA, devidamente registrada, com base no quadro I da NR 5 da Portaria 3.214/78.

A CIPA da Contratada deve participar, sempre que convidada, das reuniões da CIPA da contratante, promovendo integração entre as duas comissões.

A Contratada que não se enquadrar no descrito nos itens anteriores, deverá indicar um representante (Designado) para participar, caso convidado, das reuniões da CIPA da empresa contratante, a fim de integrar as ações preventivistas.

## **7.5 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR**

A Contratada deverá implementar o PGR conforme a NR-01 - GERENCIAMENTO DE RISCOS OCUPACIONAIS. Quando houverem riscos definidos pela contratante com abrangência à seus terceiros, deverão ser aplicadas as medidas de controle propostas no programa.



Para fins de caracterização de atividades ou operações insalubres ou perigosas, devem ser aplicadas as disposições previstas na NR-15 –Atividades e operações insalubres e NR-16 –Atividades e operações perigosas.

O empregador deve promover capacitação e treinamento dos trabalhadores, em conformidade com o disposto nas NRs. A capacitação deve incluir: treinamentos inicial, periódico e eventual com fornecimento de Certificados.

A Contratada deverá promover a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais, conforme NR-09 - AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS A AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS.

## **7.6 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO**

A Contratadas deve apresentar no ato do início dos trabalhos o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO.

O PCMSO deverá ter por base as informações contidas no PPRA.

Deverá relacionar no ASO os exames complementares, tendo em vista os riscos ocupacionais específicos para cada cargo/atividade.

## **7.7 REALIZAÇÃO DE TRABALHO EM ALTURA**

A CONTRATADA, quando do trabalho acima de 2 (dois) metros onde houver risco de queda, deverá seguir rigorosamente a Norma Regulamentadora nº 35 - Trabalho em Altura, conforme já informado no subitem 5.1 deste parecer (Anexo VIII);

A CONTRATADA deverá comprovar que seus colaboradores são capacitados e estão aptos a realizar atividades nestas condições, ou seja, apresentar Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) e Certificado de treinamento, conforme preconiza a NR-35

Deverá ser elaborada Análise Preliminar de Risco para atividade determinando as atividades em que é obrigatória a emissão da Permissão de Trabalho – PT. Ambos documentos deverão ser enviadas cópias a RH/SAMAE;

## **7.8 REALIZAÇÃO DE TRABALHO EM ALTURA E EM ESPAÇOS CONFINADOS**

A Contratada, quando do trabalho em espaço confinado, deverá seguir rigorosamente a Norma Regulamentadora nº 33 - Trabalho em Espaço Confinado (Anexo VII);

A Contratada deverá comprovar a capacitação de seus colaboradores conforme preconizado no item 33.3.5 da NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado);

Todo trabalho em Espaços Confinados deverá ser supervisionado e vigiado de acordo com a NR- 33;

Deverá ser realizada medição de gases e oxigênio para quaisquer atividades em espaços confinados;

Deverá ser elaborada Análise Preliminar de Risco para atividade determinando as atividades em que é obrigatória a emissão da Permissão Entrada e Trabalho – PET. Ambos documentos deverão ser enviadas cópias ao SST;

Nunca permitir a permanência de apenas um trabalhador no espaço confinado. As atividades devem ser acompanhadas e supervisionadas por pessoa capacitada;

Avaliar as condições ambientais antes de entrar e durante as atividades no espaço confinado, utilizando medidor de quatro gases (Oxigênio, Gases Explosivos, Monóxido de Carbono e Gás Sulfídrico);

A Contratada deverá elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados;

Interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeita de condição de risco grave e iminente, procedendo ao imediato abandono do local.

## **7.9 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;

Nos serviços realizados em altura deverá seguir rigorosamente a NR -35 - Trabalho em Altura.

## **7.10 TRABALHO EM ELETRICIDADE**

Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho;

Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção coletiva aplicáveis, mediante procedimentos, às atividades a serem desenvolvidas, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores;

As medidas de proteção coletiva compreendem, prioritariamente, a desenergização elétrica conforme estabelece esta NR e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança;

O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes;

Nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas, em atendimento ao disposto na NR 6;

É obrigatório que os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa;

O projeto de instalações elétricas deve considerar o espaço seguro, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção;

Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como: comunicação, sinalização, controle e tração elétrica devem ser identificados e instalados separadamente, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento, respeitadas as definições de projetos;

O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução da eletricidade;

Todo projeto deve prever condições para a adoção de aterramento temporário;

O projeto elétrico deve atender ao que dispõem as Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança no Trabalho, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas, e ser assinado por profissional legalmente habilitado;

O memorial descritivo do projeto deve conter, no mínimo, o que descreve o item 10.3.9 da NR-10;

As instalações elétricas devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e serem supervisionadas por profissional autorizado, conforme dispõe a NR-10;

Os trabalhadores devem receber treinamento de segurança para trabalhos com instalações, máquinas e equipamentos elétricos energizados, com currículo mínimo, carga horária e demais determinações estabelecidas pela NR-10 ou NR-12;

Os funcionários de empresa Contratada que não tiverem treinamentos específicos ficam proibidos de realizar os trabalhos;

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 trabalhos, com os procedimentos de segurança adequados;

A Contratada deverá fornecer uniforme e seus complementos à mão-de-obra envolvida, em conformidade com o disposto em Acordo, Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho;

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, luvas para eletricidade, vestimentas para eletricidade, sapato de segurança, máscaras, luvas, botas, capacete com jugular, protetor auricular, protetor facial e óculos de

segurança, cintos de segurança, trava quedas, cabo de segurança, guarda-corpo, todos fornecidos pela contratada.

## 7.11 CONDIÇÕES SANITÁRIAS, CONFORTO NOS LOCAIS DE TRABALHO

A Contratada deverá seguir rigorosamente as **NRs 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (Anexo ....)** e **24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho (Anexo VI)** a fim de garantir condições sanitárias e de conforto (locais adequados para alimentação, higiene, vestiário) de acordo com o preconizado nestas Normas Regulamentadoras;

Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitos em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes trabalho, desde que:

- Possua área de ventilação natural e garanta condições de conforto térmico;
- Atenda aos requisitos mínimos de conforto e higiene (limpeza dos containers periodicamente). Ver NR-18 e NR 24;
- Os circuitos e equipamentos elétricos estejam protegidos, além de aterrados eletricamente;
- Separados por módulos os vestiários, dos refeitórios e das instalações sanitárias;

Dar todas as condições especificadas de área de vivência;

É proibido fazer alimentações em locais inapropriados;

Todas as áreas de trabalho da Contratada devem ser mantidas limpas e organizadas;

Deve ser de, no máximo, 150 m (cento e cinquenta metros) o deslocamento do trabalhador do seu posto de trabalho até a instalação sanitária mais próxima;

É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração, sendo vedado o uso de copos coletivos;

O fornecimento de água potável deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro ou ao dispositivo equivalente, não haja deslocamento superior a 100 m (cem metros) no plano horizontal e 15 m (quinze metros) no plano vertical;

Na impossibilidade de instalação de bebedouro ou de dispositivo equivalente dentro dos limites referidos no subitem anterior, as contratadas devem garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis herméticos;

Nas frentes de trabalho, devem ser disponibilizados:

- Instalação sanitária, composta de bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e lavatório para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, podendo ser utilizado banheiro com tratamento químico dotado de mecanismo de descarga ou de isolamento dos dejetos, com respiro e ventilação, de material para lavagem e enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas, e garantida a higienização diária dos módulos;
- local para refeição dos trabalhadores, observadas as condições mínimas de conforto e higiene, e com a devida proteção contra as intempéries.

### 7.11.1 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS NR18

#### **Escavações:**

A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços;

Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados;

Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado;

Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado por profissional capacitado e habilitado;

Todos os casos de interferência (Gás, Telefonia; Água; Esgoto; Luz etc) deverão ser tratadas diretamente com as devidas concessionárias;

Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim, a cargo da Contratada;

Para a execução de escavações a céu aberto, deverão ser observadas as condições exigidas na NBR 9061/85 - Segurança de Escavação a Céu Aberto da ABNT;

As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem 18.6.5 da NR-18;

Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude;

Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida;

O escoramento deve-a ser utilizado quando as cavas, poços ou valas forem abertos em solo passível de desmoronamento, bem como nos casos em que seja constatada a instabilidade do solo nas áreas adjacentes a região da escavação, sendo obrigatório sempre que a profundidade for > 1,25m, conforme Portaria nº 17 do Ministério do Trabalho de 07/07/83;

A equipe deverá ser treinada. Todos os funcionários devem estar equipados com EPIs e EPCs necessários a execução do trabalho;

Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser devidamente ventilado e monitorado;

O monitoramento deve ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro e visual;

É proibido o acesso de pessoas não-autorizadas às áreas de escavação e cravação de estacas.

### 7.12 PRODUTOS QUÍMICOS

Antes da utilização dos produtos químicos, os responsáveis da Contratada, deverão informar oficialmente a RH/SAMAE, anexando sua Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ.

O armazenamento e fracionamento de produtos químicos devem ser feitos em local específico, distante de locais que possam gerar faísca, materiais combustíveis, refeitórios, vestiários etc.

Os trabalhadores devem receber treinamento para compreender a rotulagem preventiva e a ficha com dados de segurança do produto.

A Contratada deverá garantir a destinação final adequada para resíduos químicos.

### **7.13 ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES**

São consideradas atividades ou operações insalubres, conforme NR-15, as que se desenvolvem: Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos n.º 1, 2, 3, 5, 11 e 12;

Nas atividades mencionadas nos Anexos n.º 6, 13 e 14;

Comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos n.º 7, 8, 9 e 10.

A empresa contratada deve ter todos os enquadramentos necessários para a realização dos trabalhos.

Dar atenção especial ao anexo 14 que trata do trabalho com exposição ao esgoto sanitário.

### **7.14 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI**

Os EPIs deverão ser adequados aos riscos previstos em cada atividade, conforme descrito no PGR da Empresa Prestadora de Serviços e a mesma deverá fornecer, treinar e fiscalizar o uso dos EPIs;

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante às disposições contidas na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.

## **8. DESVIOS E SANÇÕES DISCIPLINARES**

Quando constatado o não cumprimento da legislação, das normas de segurança, ou na evidência de condições que exponham pessoas a risco grave e iminente, o SAMAE de Jaraguá do Sul, através de seus representantes, reserva-se o direito de paralisação imediata da atividade, até que sejam tomadas as medidas cabíveis à regularização, independentemente do cumprimento do cronograma em execução.

Jaraguá do Sul, SC, 23 de janeiro de 2025.

---

Leonardo Felipe Wehmuth  
Coordenador de Eletromecânica e Automação

## Anexo II - A

## ANEXO II - A

**TERMO DE ACEITAÇÃO DOS REQUISITOS DESCRITOS NO PARECER E NAS DEVIDAS  
NORMAS E PROCEDIMENTOS CITADOS**

Eu, \_\_\_\_\_, representante da empresa  
\_\_\_\_\_, na qual exerço a função  
\_\_\_\_\_, declaro que na data de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, efetuei  
a leitura e tomei conhecimento do Parecer e das devidas NORMAS E PROCEDIMENTOS CITADOS, bem  
como repassarei as informações constantes nestas a todos os funcionários que prestarão serviços neste contrato.  
Por meio deste, declaro para todos os fins, que a empresa acima mencionada e todos os seus funcionários e  
prepostos estão cientes e concordam com o conteúdo previsto na presente Norma e na legislação vigente, se  
obrigando a respeitar todas as exigências ali previstas, arcando a empresa exclusivamente com os danos e  
prejuízos causados pelo eventual descumprimento de tais exigências.

Sem mais,

Jaraguá do Sul/SC \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.  
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL



**ANEXO II – B****RELAÇÃO DE DOCUMENTOS QUE A CONTRATADA DEVERÁ ENTREGAR AO SERVIÇO DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO SAMAE:**

Os documentos abaixo deverão ser apresentados, digitalmente, ao Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE (seguranca@samae.js.com.br) antes do início das atividades.

**Da Contratada:**

- 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 ou Declaração de Designado;
- Documentação do SESMT (Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho).

**Dos Empregados da contratada:**

- 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).

### ANEXO III

#### 1. OBJETIVO

Estabelecer e disciplinar regras e **procedimentos de segurança do trabalho para as Empresas Prestadoras de Serviços (CONTRATADAS)** ao SAMAE de Jaraguá do Sul.

#### 2. SIGLAS E DEFINIÇÕES

Acidente Típico – É aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa.

Acidente do Trabalho – Acidente que ocorre com empregado, pelo exercício do trabalho a serviço do SAMAE JS, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causem a perda ou redução, permanente ou temporária da capacidade de trabalho, ou a morte.

Acidente de Trajeto – É aquele que ocorre no percurso do local de residência para o de trabalho, desse para aquele, ou de um para outro local de trabalho habitual, considerando a distância e o tempo de deslocamento compatíveis com o percurso do referido trajeto.

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CONTRATADA: É a empresa que disponibiliza recursos humanos e/ou materiais para execução de serviços, de natureza eventual ou contínua, objetos de contratação pela SAMAE JS.

Doença do Trabalho – Assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I da Previdência Social.

Doença Profissional – Assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social.

Empregado – Pessoa pertencente ao quadro do SAMAE JS, efetivo ou temporário.

EPC: Equipamentos de Proteção Coletiva

EPI: Equipamentos de Proteção Individual

Incidente do Trabalho – é a manifestação de riscos no dia a dia que podem levar ao acidente de trabalho, também chamados de “quase acidentes”, ou seja, são os riscos manifestados que não consumaram o fato, mais que se não forem eliminados poderão causar acidentes.

INSS – Instituto Nacional de Seguro Social

MTE – Ministério de Trabalho e Emprego

PCMSO: Definido na NR-7 (Portaria 24/1994) – Trata-se do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional, que tem o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto de seus colaboradores.

PGR: Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (NR-01).

Setor – Órgão constante do organograma do SAMAE JS ao qual um empregado está vinculado para fins de tratamento dos aspectos de Segurança do Trabalho.

SSTS: Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE;

### **3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978 (DOU de 06/07/1978 - Suplemento) que aprova as Normas Regulamentadoras - NR.

"Capítulo V, Título II, Da Consolidação Das Leis Do Trabalho, relativas à Segurança E Medicina Do Trabalho", com Redação Dada Pela Lei Nº 6.514, De 22 de Dezembro de 1977".

### **4. RESPONSABILIDADES**

Serviço de Segurança do Trabalho do SAMAE

### **5. PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS**

#### **5.1. ASPECTOS RELACIONADOS À SEGURANÇA NO 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 à 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 a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, o responsável pela Segurança do Trabalho da contratada;

E antes do início dos trabalhos da contratada, deverá ser agendado com a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, 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 e incidentados;

A Contratada deverá comunicar à Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE todos os acidentes e incidentes envolvidos com seus empregados;

A Contratada não poderá realizar improvisações que coloquem em risco a segurança das pessoas;

Encaminhar a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, 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;
- Plano de Emergência.

#### **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;

No final do expediente a Contratada deve manter seu local de trabalho limpo e organizado;

É proibida a entrada de pessoas não autorizadas em qualquer ambiente de trabalho da SAMAE JS;

A CONTRATADA fica responsável por realizar as ordens de serviço, elaborando e garantindo os Procedimentos de Segurança no Trabalho, Análises de Riscos e Permissões de Trabalho, conforme a legislação vigente em matéria de Segurança e em Medicina do Trabalho;

Os procedimentos de trabalho, materiais, produtos, máquinas e equipamentos em geral a serem utilizados deverão estar de acordo com a legislação vigente em segurança e saúde no trabalho;

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.

As máquinas, equipamentos e ferramentas devem ser submetidos à inspeção e manutenção de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, tendo 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;

As áreas atingidas pelos serviços devem ser mantidas sempre limpas ao final de cada dia de trabalho, com a remoção dos resíduos por meio de varrição, arrumação e lavagem adequada;

Toda obra que necessite de escavações em vias públicas deve ser previamente sinalizada e prever escoramentos adequados;

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

A CONTRATADA deve sinalizar e isolar fisicamente a área de trabalho a fim de garantir a proteção dos colaboradores da SAMAE JS, CONTRATADA e demais pessoas;

No final do expediente a CONTRATADA deve manter seu local de trabalho limpo e organizado;

É proibida a entrada de pessoas não autorizadas em qualquer ambiente de trabalho da SAMAE JS.

#### Sinalização de Segurança

Para a segurança do trabalhador e munícipe e o controle ambiental da obra, atenção especial deverá ser dada à sinalização, abrangendo três tipos: de advertência, de proteção ou balizamento e de identificação;

Toda a sinalização utilizada nos locais deverá sofrer manutenção permanente, especialmente quanto à limpeza e conservação da face sinalizada.

A CONTRATADA deve sinalizar e isolar fisicamente a área de trabalho a fim de garantir a proteção dos colaboradores da SAMAE JS, CONTRATADA e demais pessoas;

Todo serviço deverá ser sinalizado (placas, cones, giroflex, fitas de isolamento, etc.);

Quando não for possível o transporte/disposição das placas ou a colocação de telas de proteção, a obra deve ser sinalizada com cones de 75 cm (cor branco e laranja), bandeiras e fitas de sinalização zebreadas fixadas no topo dos cones;

Quando os serviços forem executados em vias públicas e/ou rodovia, sempre que possível, deve ser solicitada pela CONTRATADA a presença das autoridades de trânsito para auxiliar no controle do tráfego;

Na impossibilidade de sinalizar o local convenientemente, a CONTRATADA deverá solicitar a presença da autoridade de trânsito local;

Além da sinalização pertinente, é necessário colocar passadiços para permitir a passagem de pedestres e veículos.

Deve ser providenciada, ainda, energia alternativa para a sinalização luminosa, no caso de não haver possibilidade de uso de energia elétrica da rede pública;

Onde houver sinalização de advertência indicando tubulação de Gás Natural, rede de energia ou outras concessionárias, a CONTRATADA deverá entrar em contato para as devidas providências;

A sinalização deve seguir o Código de Trânsito Brasileiro (CTB);

Nenhuma escavação em via pública deverá permanecer aberta de um dia para o outro;

Sempre que houver aberturas de valas (e estas precisarem de continuação no dia seguinte), tanto em calçadas e passeios quanto nas ruas, a abertura deverá ser fechada e no dia seguinte reaberta;

Para veículos, os passadiços, devem ser feitos com pranchões metálicos.

Para pedestres, devem ser pranchões metálicos ou de madeira, neste caso, ambos com guarda-corpo.

Quando os serviços forem executados em vias públicas e/ou rodovia, sempre que possível, deve ser solicitada pela CONTRATADA a presença das autoridades de trânsito para auxiliar no controle do tráfego.

#### Inspeções Gerais

A fiscalização da Coordenação de Saúde e Segurança Ocupacional da Companhia junto às empresas contratadas constitui-se no propósito de proteger os empregados e o patrimônio da empresa e das contratadas, bem como verificar se este Procedimento está sendo cumprido;

A Contratada deve acatar as recomendações decorrentes de inspeções de segurança realizadas pela Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMA E;

O SAMA E reserva-se o direito de inspecionar todas as máquinas e equipamentos das contratadas e vetar seu ingresso na empresa;

É facultado a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMA E, em caso de irregularidades encontradas em suas inspeções, emitir o termo de notificação para registro do fato.

## Suspensão dos Trabalhos

Qualquer trabalho em execução pela Contratada poderá ser suspenso a qualquer momento, pela Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, desde que haja risco de ocorrência de acidentes, ameaçando a segurança das pessoas e/ou do patrimônio da Companhia e/ou das Contratada;

A suspensão dos trabalhos motivada por atos e/ou condições inseguras, e consequentemente, a não observância das normas, instruções e procedimentos, não eximem a Contratadas obrigações e penalidades estipuladas nas cláusulas contratuais, especialmente a prazos e multas.

## Treinamento

É de responsabilidade da CONTRATADA o treinamento, com relação a este Procedimento, para seus funcionários envolvidos diretamente na prestação dos serviços ao SAMAE;

Antes do início das atividades a Contratada deverá agendar treinamento com a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, onde todos os funcionários da Contratada deverão ser treinados, bem como àqueles que vierem a ser contratados no decorrer do trabalho;

A empresa CONTRATADA deve treinar e repassar informações periodicamente sobre as atividades desempenhadas;

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.  
Equipamentos de Proteção Individual, Coletiva e Uso de Uniformes

O uso de EPI é obrigatório, sendo de responsabilidade e obrigação da CONTRATADA;

Fornecer o tipo adequado conforme atividade a ser desenvolvida;

Treinar quanto ao seu uso correto (NR-6);

Registrar a entrega;

Fiscalizar o uso dos mesmos.

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual - EPI.

Os funcionários deverão se apresentar uniformizados, usando os Equipamentos de Proteção Individual e portar crachá de identificação e com foto;

Deverão todos os funcionários da empresa contratada utilizar todos os equipamentos de segurança e de proteção individual, todos fornecidos pela contratada;



A CONTRATADA deverá fornecer uniformes e seus complementos à mão-de-obra envolvida, em conformidade com o disposto pelas exigências da SAMAE e em Acordo e Convenção ou Dissídio Coletivo de Trabalho.

A CONTRATADA deverá garantir a entrega à seus empregados de todos os Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos.

## **6. APLICAÇÃO**

Para as contratadas do SAMAE de Jaraguá do Sul

Jaraguá do Sul, SC, 01 de julho de 2025.

---

Leonardo Felipe Wehmuth  
Coordenador de Eletromecânica e Automação

**ANEXO IV****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 a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, o responsável pela Segurança do Trabalho da contratada;

E antes do início dos trabalhos da contratada, deverá ser agendado com a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, 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 a Equipe técnica de Segurança do Trabalho do SAMAE, 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 do SAMAE;

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENGENHEIRO</li> <li>• FISCAL</li> <li>• ENCARREGADO</li> <li>• APONTADOR</li> <li>• EQUIPE DE TOPOGRAFIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bota de Borracha</li> <li>✓ Sapato de Segurança</li> <li>✓ Capa de Chuva</li> <li>✓ Protetor Auditivo</li> <li>✓ Capacete de Segurança</li> <li>✓ Bloqueador Solar</li> <li>✓ 2 (duas) calças</li> <li>✓ 2(duas) camisas/ Jaqueta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENCANADOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bota de Borracha</li> <li>✓ 2 (dois) Sapatos de Segurança</li> <li>✓ Luva Impermeável</li> <li>✓ Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica</li> <li>✓ Conjunto Impermeável (Tipo Macacão)</li> <li>✓ Capa de Chuva</li> <li>✓ Capacete de Segurança com Jugular</li> <li>✓ Protetor Auditivo</li> <li>✓ Óculos de Segurança</li> <li>✓ Bloqueador Solar</li> <li>✓ Boné</li> <li>✓ 4 (quatro) calças</li> <li>✓ 4 (quatro) camisas / Jaqueta.</li> </ul>

• AUXILIAR DE ENCANADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bota de Borracha</li> <li>✓ 2 (dois) Sapatos de Segurança</li> <li>✓ Luva Impermeável</li> <li>✓ Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica</li> <li>✓ Conjunto Impermeável (Tipo Macacão)</li> <li>✓ Capa de Chuva</li> <li>✓ Capacete de Segurança com Jugular</li> <li>✓ Protetor Auditivo</li> <li>✓ Óculos de Segurança</li> <li>✓ Bloqueador Solar</li> <li>✓ Boné</li> <li>✓ 4 (quatro) calças</li> <li>✓ 4(quatro) camisas / Jaqueta.</li> </ul>
• PEDREIRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bota de Borracha</li> <li>✓ 2 (dois) Sapato de Segurança</li> <li>✓ Luva Impermeável</li> <li>✓ Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica</li> <li>✓ Conjunto Impermeável (Tipo Macacão)</li> <li>✓ Capa de Chuva</li> <li>✓ Capacete de Segurança com Jugular</li> <li>✓ Protetor Auditivo</li> <li>✓ Óculos de Segurança</li> <li>✓ Máscara para poeira</li> <li>✓ Bloqueador Solar</li> <li>✓ Boné</li> <li>✓ 4 (quatro) calças</li> <li>✓ 4(quatro) camisas / Jaqueta.</li> </ul>
• AUXILIAR DO MOTORISTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bota de Borracha</li> <li>✓ 2 (dois) Sapatos de Segurança</li> <li>✓ Luva Impermeável</li> <li>✓ Luva de Raspa ou de Malha com Banho de Nitrílica</li> <li>✓ Capa de Chuva</li> <li>✓ Capacete de Segurança com Jugular</li> <li>✓ Protetor Auditivo</li> <li>✓ Óculos de Segurança</li> <li>✓ Máscara para poeira</li> <li>✓ Bloqueador Solar</li> <li>✓ 4 (quatro) calças</li> <li>✓ 4 (quatro) camisas / Jaqueta.</li> </ul>
• MOTORISTA DE CAMINHÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bota de Borracha</li> <li>✓ Sapato de Segurança</li> <li>✓ Capa de Chuva</li> <li>✓ Protetor Auditivo</li> <li>✓ Capacete de Segurança</li> <li>✓ Bloqueador Solar</li> <li>✓ Boné</li> <li>✓ 2 (duas) calças</li> <li>✓ 2(duas) camisas / Jaqueta</li> </ul>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• OPERADOR DE RETROESCAVADEIRA</li><li>• OUTRAS MÁQUINAS DE TERRAPLANAGEM</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Bota de Borracha</li><li>✓ Sapato de Segurança</li><li>✓ Capa de Chuva</li><li>✓ Protetor Auditivo</li><li>✓ Capacete de Segurança com jugular</li><li>✓ Bloqueador Solar</li><li>✓ 2 (duas) calças</li><li>✓ 2 (duas) camisas / Jaqueta</li></ul> |
|---|--|



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;

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 as 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 dia 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 que 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. ISOLAMENTO, SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO DURANTE AS OPERAÇÕES DE IÇAMENTO E TRANSPORTE**

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/cm<sup>2</sup> (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 guas 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:

- identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos.
- advertir quanto a risco de queda;
- alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- 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:

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

18.28.3 O treinamento periódico deve ser ministrado:

- sempre que se tornar necessário;
- 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 marinheiro, devem ser presas no topo e na base;
- c) as escadas fixas, tipo marinheiro, 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 soldas 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 ano 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.

Jaraguá do Sul, 01 de julho de 2025.

---

Leonardo Felipe Wehmuth  
Coordenador de Eletromecânica e Automação

## ANEXO V

### 1. OBJETIVO

Estabelece procedimentos para sinalização e organização de obras em vias urbanas.

### 2. SINALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE OBRAS

Toda sinalização de obra deve seguir as instruções e normativas de Segurança do Trabalho. Na via, sempre deixe um lado livre e sinalizado demarcando a passagem de pedestres e ciclistas. O local destinado aos materiais para uso durante a obra deve ser sinalizado e o acesso de pedestres e moradores da região deve ser impedido, a fim de garantir a segurança de todos durante a execução dos serviços.

As placas e cones devem estar em perfeito estado e com as faixas refletivas em boas condições.

#### 2.1 Bloqueio parcial lateral em via de Mão Dupla

- 1 placa a 100 metros (meia pista ou obras);
- 1 placa a 50 metros (obras);
- 8 cones laranja e branco 75 cm; (no mínimo)
- Fita zebra amarela e preta ao redor de todo o perímetro;
- Giroflex sobre veículos e máquinas.

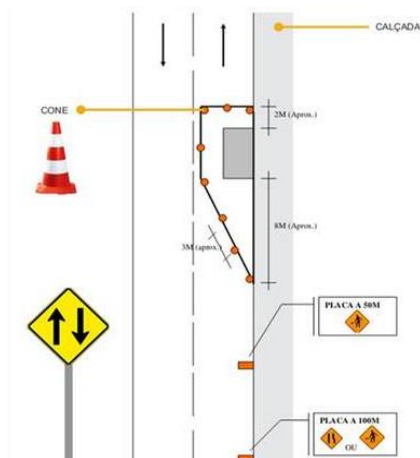


Figura 1 - Via sinalizada para execução de obra  
Bloqueio parcial lateral em via de mão dupla

#### 2.2 Bloqueio parcial central em via de Mão Dupla

- 2 placas a 100 metros (meia pista ou obras);
- 2 placas a 50 metros (obras);
- 12 cones laranja e branco 75 cm (no mínimo);
- Fita zebra amarela e preta ao redor de todo o perímetro;
- Giroflex sobre veículos e máquinas.

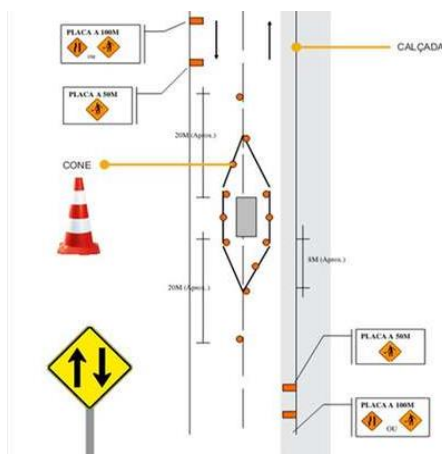


Figura 2 - Via sinalizada para execução de obra.  
Bloqueio parcial central em via de mão dupla

### 2.3 Bloqueio parcial lateral direita (D) em via de Mão Única.

- 1 placa a 100 metros (meia pista ou obras);
- 1 placa a 50 metros (obras);
- 8 cones laranja e branco 75 cm (no mínimo);
- Fita zebra amarela e preta ao redor de todo o perímetro;
- Giroflex sobre veículos e máquinas.

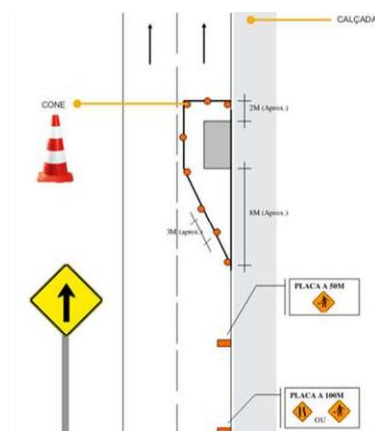


Figura 3 - Via sinalizada para execução de obra.  
Bloqueio Parcial Lateral em Via de Mão Única

### 2.4 Bloqueio parcial central em via de Mão Única.

- 2 placas a 100 metros (meia pista ou obras);
- 2 placas a 50 metros (obras);
- 11 cones laranja e branco 75 cm (no mínimo);
- Fita zebra amarela e preta ao redor de todo o perímetro;
- Giroflex sobre veículos e máquinas.

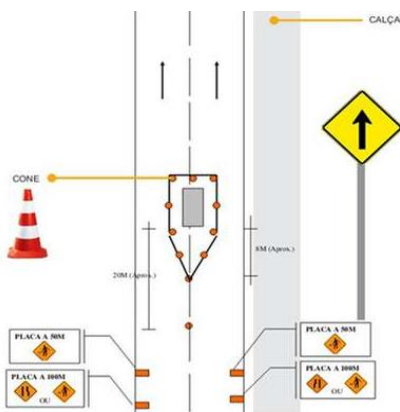


Figura 4 - Via sinalizada para execução de obra.  
Bloqueio Parcial Central em Via de Mão Única

## 2.5 Bloqueio parcial lateral esquerda (E) em via de Mão Única.

- 1 placa a 100 metros (meia pista ou obras);
- 1 placa a 50 metros (obras);
- 8 cones laranja e branco 75 cm (no mínimo);
- Fita zebra amarela e preta ao redor de todo o perímetro;
- Giroflex sobre veículos e máquinas.

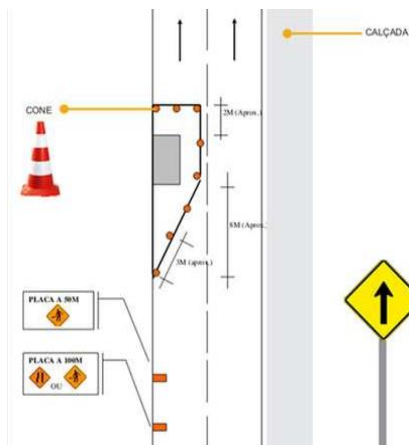
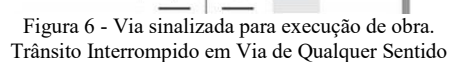


Figura 5 - Via sinalizada para execução de obra.  
Bloqueio Parcial Lateral (E) em Via de Mão Única

## 2.6 Bloqueio de transito em via de qualquer sentido.

- 3 ou 4 placas de barragem;
- 2 ou mais de "trânsito interrompido" 100 metros (obras);
- 2 ou mais placas de desvio a 50 metros;
- 10 cones laranja e branco - 75 cm;
- Fita zebra amarela e preta ao redor de todo o perímetro;
- Giroflex sobre veículos e máquinas.



O diagrama apresenta as especificações técnicas e as formas das placas e materiais auxiliares de sinalização de trânsito. No topo, quatro placas retangulares de 70 cm de largura e 1,20 m de altura são mostradas. As duas primeiras são placas de aviso amarelas com o texto "CUIDADO" no topo e "OBRAS A 50 M" ou "OBRAS A 100 M" na base. As duas últimas são placas de aviso amarelas com um símbolo de via estreita no topo e "A 100 M" ou "A 50 M" na base. Abaixo, o título "OUTROS MATERIAIS AUXILIARES NA SINALIZAÇÃO" introduz uma variedade de equipamentos. São mostrados painéis de setas amarelos com setas pretas, uma barreira plástica móvel laranja e branca, um refletor amarelo, um refletor de poste amarelo, um cone de trânsito vermelho e branco, e uma placa de sinalização de trânsito local com setas e o texto "SOMENTE TRÂNSITO LOCAL".

### 3. FORMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Com relação às técnicas de execução:

Todas as instalações / manutenções de produtos devem ser realizadas em observância às recomendações dos fabricantes;

Recolher todos os resíduos provenientes da realização da obra, deixando o local limpo e organizado imediatamente após a execução dos serviços;

Quando por determinação dos fiscais do contrato, poderão ser requeridas técnicas diferenciadas na execução de serviços que se fizerem necessários;

Imediatamente após a conclusão do serviço, a equipe deve providenciar o recolhimento de todos os resíduos e entulhos de quaisquer serviços executados para local devidamente autorizado. Também deve efetuar a limpeza da área utilizando vassouras e, quando necessário, espalhar pouca água, o suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto;

### 4. LEGISLAÇÃO

CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

Jaraguá do Sul, 01 de julho de 2025.

---

Leonardo Felipe Wehmuth  
Coordenador de Eletromecânica e Automação