



Fiscal
Segurança do Trabalho
Normas Regulamentadoras (Ministério do
Trabalho e do Emprego
Lucas Neto

ÍNDICE

Página

	Riscos Ambientais.....	3
		
	Medidas de Proteção dos Riscos Ambientais.....	12
NR 1	Disposições Gerais.....	17
	..	
NR 6	Equipamento de Proteção Individual – EPI.....	20
NR 7	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO.....	23
NR 9	Programa de Prevenção de Riscos Ocupacionais – PPRA.....	28
NR 10	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.....	32
NR 12	Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos	39
NR 13	Caldeiras e Vasos de Pressão.....	61
NR 17	Ergonomia.....	73
		
NR 18	Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.....	76
NR 31	Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.....	116
		
NR 32	Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde	138

LEI Nº 8213, DE 24 DE JULHO DE 1991.....	156
CLT - LEI 6514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977.....	169

RISCOS AMBIENTAIS

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

No ambiente laboral por ocasião da realização das tarefas inerentes ao trabalho, identificaremos sempre uma fonte de riscos, o meio de propagação do agente emitido pela fonte e o receptor.



Toda e qualquer medida para a eliminação, neutralização ou redução do agente no ambiente de trabalho deve ser tomada prioritariamente na fonte, em seguida no meio de propagação, e em seguida no receptor.

Quanto maior o número de barreiras interpostas entre a fonte e o receptor maior o grau de proteção do trabalhador, pois, a inoperância de uma barreira ensejará a que outra imediatamente aplicada mantenha o receptor separado da fonte.

No tópico Medidas de Proteção dos Riscos Ambientais – abordaremos o assunto com relação a metodologia de aplicação dessas barreiras.

2. DEFINIÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Os riscos ambientais são os que decorrem das condições precárias inerentes ao ambiente ou ao próprio processo operacional das diversas atividades profissionais. São, portanto, as condições ambientais de segurança do trabalho, capazes de afetar a saúde, a segurança e o bem-estar do trabalhador.

Os técnicos que atuam na área de segurança do trabalho devem estar habilitados e também devem ser capazes de desenvolver inúmeros serviços de antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais existentes nos locais de trabalho.

Uma das atividades nobres da Higiene Industrial é desenvolver TÉCNICAS DE PREVENÇÃO nas empresas em toda sua amplitude e etapas do trabalho, visando à preservação da integridade física e saúde do trabalhador.

Os agentes de riscos ambientais são divididos em cinco grupos, apresentados a seguir:

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

GRUPO I: VERDE Riscos Físicos	GRUPO II: VERMELHO Riscos Químicos	GRUPO III: MARROM Riscos Biológicos	GRUPO IV: AMARELO Riscos Ergonômicos	GRUPO V: Azul Riscos de Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Ambiente físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Neblinas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não-ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalhos em turnos diurno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral	-	Jornada de trabalho prolongada	Armazenamento inadequado
Umidade	-	-	Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
-	-	-	Outras situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

3. RISCOS FÍSICOS:

São as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, podendo, a depender da natureza e intensidade, provocar danos físicos nestes. São considerados agentes físicos: ruído, vibrações, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, temperaturas extremas, pressões anormais, umidade.

Para avaliar estes agentes são necessários instrumentos específicos, todos fabricados obedecendo a critérios mínimos de normas internacionais.

3.1 Ruído

O ruído é definido como um som indesejável, produto das atividades diárias da comunidade. O som representa as vibrações mecânicas da matéria através do qual ocorre o fluxo de energia na forma de ondas sonoras.

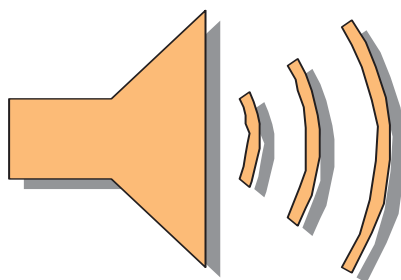
O ruído reduz a capacidade auditiva do trabalhador. A exposição intensa e prolongada ao ruído atua desfavoravelmente sobre o estado emocional do indivíduo com conseqüências imprevisíveis sobre o equilíbrio psicossomático.

De um modo geral, quanto mais elevados os níveis de ruído encontrados, maior o número de trabalhadores que apresentarão início de surdez profissional e menor será o tempo em que este e outros problemas se manifestarão.

É aceito ainda que o ruído elevado influi negativamente na produtividade, além de ser freqüentemente o causador indireto de acidentes do trabalho, quer por causar distração ou mau entendimento de instruções, quer por mascarar avisos ou sinais de alarme.

As máquinas e equipamentos utilizados pelas empresas produzem ruídos que podem atingir níveis excessivos, podendo a curto, médio e longo prazos, provocar sérios prejuízos a saúde.

Os efeitos mais conhecidos no organismo são: Cansaço, irritação, dores de cabeça, diminuição da audição, aumento da pressão arterial, problemas do aparelho digestivo, taquicardia, perigo de infarto.



3.2 Vibrações

A vibração é qualquer movimento que o corpo executa em torno de um ponto fixo. Esse movimento pode ser regular, do tipo senoidal ou irregular, quando não segue um padrão determinado.

As vibrações podem ser divididas em duas categorias: vibrações localizadas e vibrações generalizadas ou de corpo inteiro. (Ex. trabalho com britadeira, etc)

Na indústria é comum o uso de máquinas e equipamentos que produzem vibrações, as quais podem ser nocivas ao trabalhador.

3.2.1. Vibrações Localizadas

São provocadas por ferramentas manuais, elétricas e pneumáticas.

Seus principais efeitos no organismo são: Alterações neurovasculares nas mãos, problemas nas articulações de mãos e braços, osteoporose (perda de substância óssea).

3.2.2. Vibrações Generalizadas (corpo inteiro)

São provocadas por grandes máquinas.

Seus principais efeitos no organismo são: lesões na coluna vertebral e dores lombares



3.3 Radiações Ionizantes

As radiações ionizantes são emissões de energia em diversos níveis, passando pelos raios-X, raios gama e partículas alfa e beta, que são capazes de em contato com os elétrons de um átomo, retira-los de sua órbita, provocando a ionização dos mesmos.

Oferecem sério risco à saúde dos indivíduos expostos. São assim chamadas, pois produzem uma ionização nos materiais sobre os quais incidem, isto é, produzem a subdivisão de partículas inicialmente neutras em partículas eletricamente carregadas.

As radiações ionizantes são provenientes de materiais radioativos como é o caso do raio gama (g), ou são produzidas artificialmente em equipamentos, como é o caso dos raios X.

Radiação Ionizantes: partícula ou onda eletromagnética que ao interagir com a matéria, ioniza direta ou indiretamente seus átomos ou moléculas. A ionização ocorre quando existe um desequilíbrio eletrônico dentro do átomo. Esse desequilíbrio é originado quando o n.º de prótons (+) se torna diferente do número de elétrons (-), transformando átomos em íons.

É uma forma de energia que se transmite pelo espaço como ondas eletromagnéticas onde os operadores de raio-X e de radioterapia estão frequentemente expostos a este tipo de radiação.

Seus principais efeitos no organismo são: Alterações celulares, câncer, fadiga, problemas visuais, etc.

3.4 Radiações não ionizantes

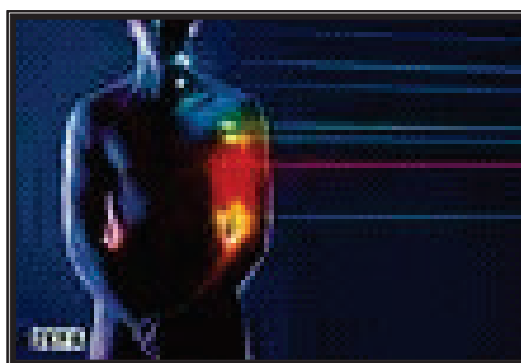
Ao contrário da anterior, as radiações não ionizantes não tem poder de ionização. Apenas podem ativar todo o conjunto de átomos que recebem esta carga de energia. São classificadas pelo comprimento de onda de nanômetros a quilômetros.

Conforme a sua frequência podem ser apenas refletidas, absorvidas sem consequências, à medida que aumentam fazem contrações cardíacas, debilitação do sistema nervoso central e como efeitos agudos causam catarata e até mesmo a morte. Fator determinante é o tempo de exposição.

São de natureza eletromagnética e seus efeitos dependerão de fatores como duração e intensidade da exposição, comprimento de onda de radiação, região do espectro em que se situam, etc (ex. solda elétrica, etc).

É uma forma de energia que se transmite pelo espaço como ondas eletromagnéticas. As radiações infravermelhas são provenientes das operações em fornos, ou de solda oxi-acetilência.

As radiações ultravioletas são geradas por



operações em solda elétrica, raios laser, microondas, etc

Seus principais efeitos no organismo são: Queimaduras, lesões nos olhos, na pele e em outros órgãos.

3.5. Temperaturas Extremas

As temperaturas extremas – calor e frio - são as condições térmicas rigorosas, em que são realizadas diversas atividades profissionais (Ex.: trabalho de abastecimento de forno a lenha).

As temperaturas extremas são classificadas em duas, sendo o frio caracterizado por baixas temperaturas de congelamento e o calor que se caracteriza por altas temperaturas que provocam queimaduras em níveis de graduação do 1º ao 3º grau.

3.5.1. FRIO

As baixas temperaturas são nocivas à saúde podendo provocar vários tipos de doenças.

Seus principais efeitos no organismo são: Feridas, rachaduras e necroses da pele, enregelamento: congelamento, podendo causar gangrena e amputação do membro lesado.



3.5.2 CALOR



Altas temperaturas são nocivas à saúde do trabalhador, podendo provocar vários tipos de doenças.

Seus principais efeitos no organismo são: Taquicardia, aumento da pulsação, cansaço, irritação, prostração térmica, choque térmico, fadiga digestivas e hipertensão.

3.6 Pressões Anormais

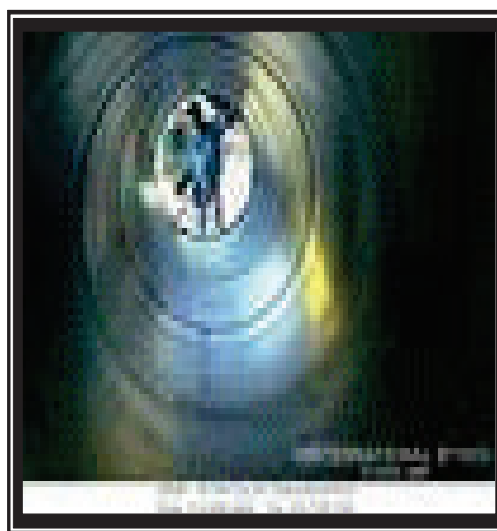
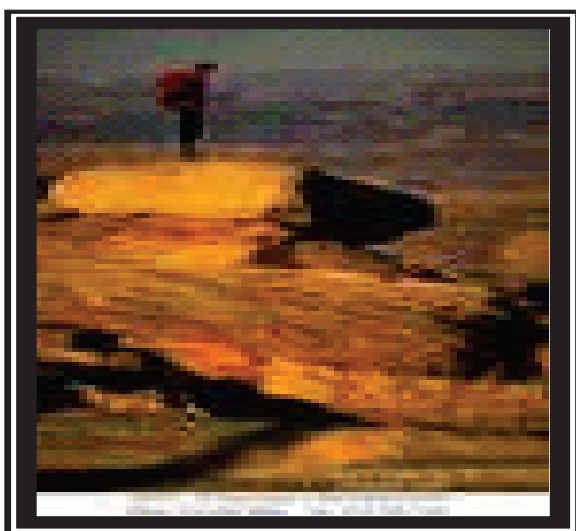
O ar atmosférico exerce pressão sobre todos os campos na superfície da terra. As atividades exercidas em locais de pressões anormais (altas e baixas), requerem equipamentos especiais e profissionais treinados.

Seus principais efeitos no organismo são: dores em todo corpo, inconsciência, choque, vertigens/ tonteadas, náuseas, vômitos, dormência, fraqueza, etc.

3.6.1. Hipobárica: quando o homem está sujeito a pressões menores que a pressão atmosférica. Estas situações ocorrem a elevadas altitudes.

3.6.2. Hiperbárica: quando o homem fica sujeito a pressões maiores que a atmosférica. (mergulho e uso de ar comprimido).

As pressões anormais são encontradas principalmente em trabalhos submersos (ex. mergulho para manutenção de plataformas de petróleo, etc)

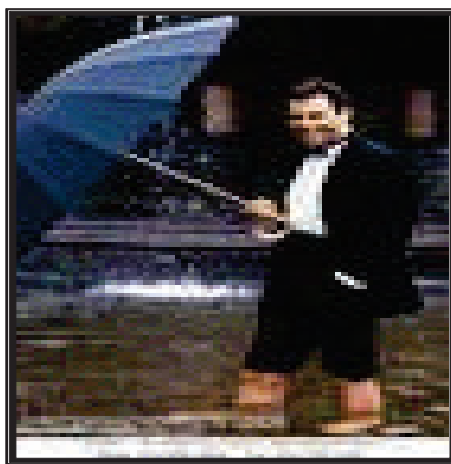


3.7 Umidade

As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, são estabelecidas como locais com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores.

Seus principais efeitos no organismo são: doenças do aparelho respiratório, quedas, doenças da pele e doenças circulatórias.

A faixa de conforto que corresponde à umidade relativa do ar



ideal para o trabalho é a temperatura de 26 ° C e entre 45 e 50 %.

4. RISCOS QUÍMICOS:

São os agentes ambientais causadores em potencial de doenças profissionais devido à sua ação química sobre o organismo dos trabalhadores. Podem ser encontrados tanto na forma sólida, como líquida ou gasosa.

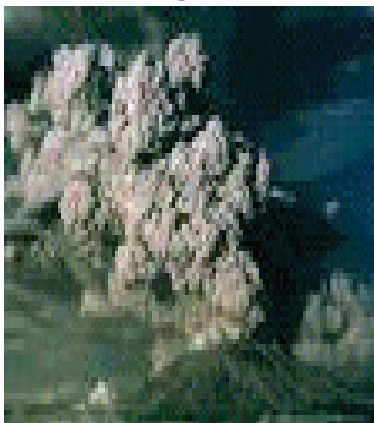
São as diversas substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

A exemplo dos agentes físicos, estes agentes também necessitam de instrumentos específicos para que sejam avaliados, embora, em alguns casos, a atividade de campo restringe-se a "coletar" o agente para que seja enviado a um laboratório especializado que determinará a concentração do mesmo.

Aerossóis: podem ser encontrados na forma de gases e vapores, ou na forma de partículas. As partículas quando dispersas na atmosfera possuem estabilidade de suspensão e divide-se em: Poeiras, fumos, névoas e neblinas.

4.1 Poeiras

Aerossóis sólidos formados por desagregação mecânica de corpos sólidos. As partículas geradas, tem em geral diâmetros maiores que um micron.



São produzidas mecanicamente por ruptura de partículas maiores, sendo classificadas em:

Poeiras Minerais

Silicose (quartzo), Asbestose (amianto), Pneumoconiose dos minérios de carvão (mineral)

Poeiras Vegetais

Algodão (bissinose), Cana de Açúcar (bagaçose)

Poeiras Alcalinas

Doença pulmonar obstrutiva crônica, enfisema pulmonar.

Poeiras Incômodas

Podem interagir com outros agentes prejudiciais presentes no ambiente de trabalho, aumentando sua nocividade.

4.2. Fumos

Aerossóis sólidos formados por condensação de vapores, geralmente metálicos. As partículas geradas, tem em geral diâmetros maiores que um micron. Fumos de solda

São partículas sólidas produzidas por condensação de vapores metálicos, tais como: fumos de ferro nas operações de soldagem, chumbo em trabalhos com metal à temperatura acima de 500 °C e de outros metais produzidos em operações de fusão.

Seus principais efeitos no organismo são: doença pulmonar obstrutiva crônica, enfisema pulmonar, febre dos fumos metálicos, intoxicação específica de acordo com o metal.



4.3. Névoas

Aerossóis constituídos por partículas líquidas, independente da natureza e do diâmetro das partículas, formadas por desagregação mecânica de corpos líquidos. Névoa de tinta.

Seus principais efeitos no organismo são: Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, ação depressiva sobre o sistema nervoso, etc.



4.4. Neblina



Aerossóis líquidos, formados por condensação de vapores.

São partículas líquidas produzidas por condensação de vapores.

Seus principais efeitos no organismo são: Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, ação depressiva sobre o sistema nervoso, etc.

4.5. Vapores

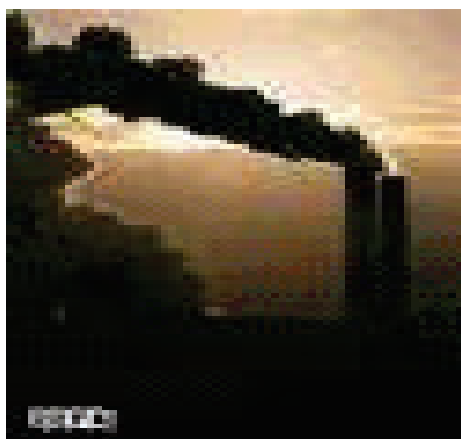
São substâncias que se encontram no estado gasoso como resultado de algum tipo de alteração no seu estado normal e temperatura ambiente.

São dispersões e moléculas no ar que podem condensar-se para formar líquidos ou sólidos em condições normais de temperatura e pressão.

Seus principais efeitos no organismo são: Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, ação depressiva sobre o sistema nervoso, etc.



4.6. Gases



Não possuem formas e volumes próprios e tendem a se expandir indefinidamente. À temperatura ordinária, os gases mesmo sujeitos à pressões fortes, não podem ser total ou parcialmente reduzidos ao estado líquido. GLP, oxigênio.

São dispersões de moléculas no ar, misturando-se com o oxigênio, tais como: GLP – gás liquefeito de petróleo.

Seus principais efeitos no organismo são: Irritação das vias respiratórias, dor de cabeça, ação depressiva sobre o sistema nervoso, etc.

5. RISCOS BIOLÓGICOS:

Como o próprio nome sugere, são microorganismos que podem "contaminar" o trabalhador e são, basicamente, as bactérias, os fungos, os bacilos, os parasitas, os protozoários, os vírus, entre outros mais. Geralmente são avaliados biologicamente e em laboratórios apropriados através da coleta de sangue, fezes, urina ou outro meio de pesquisa nos empregados.

São microorganismos causadores de doenças com os quais pode o trabalhador entrar em contato, no exercício de diversas atividades profissionais. Vírus, bactérias, parasitas, fungos e bacilos são exemplos de microorganismos aos quais frequentemente ficam expostos médicos, enfermeiros, funcionários de hospitais, sanatórios e laboratórios de análises biológicas, lixeiros, açougueiros, lavradores, tratadores de animais, trabalhadores de curtume e de estações de tratamento de esgoto, etc (ex. tuberculose, brucelose, malária, febre amarela, HIV, etc).



6. RISCOS ERGONÔMICOS:

São aqueles relacionados com fatores fisiológicos e psicológicos inerentes à execução das atividades profissionais. Estes fatores podem produzir alterações no organismo e estado emocional dos trabalhadores, comprometendo a sua saúde, segurança e produtividade.

Exemplos: iluminação inadequada, levantamento e transporte manual de pesos, movimentos viciosos, trabalho de pé, esforço físico intenso, postura inadequada, controle rígido de produtividade, desconforto acústico, desconforto térmico, mobiliário inadequado, etc.

São as condições de trabalho em desacordo com as características psicofisiológicas dos trabalhadores, não proporcionando um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente das tarefas dos trabalhadores. Essas condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

Os principais efeitos dos agentes ergonômicos no organismo humano são: Cansaço, dores musculares, fraqueza, hipertensão arterial, úlcera gástrica, doenças do sistema nervoso, alterações do ritmo normal de sono, acidentes, problemas de coluna, etc.

LER – Lesão por esforço repetitivo.

DORT – Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho



Causados por repetição de movimentos, posturas, excesso de força, ausência de pausas, equipamentos e mobiliários incompatíveis.

7. RISCOS DE ACIDENTES

É qualquer circunstância ou comportamento que provoque alteração da rotina normal de trabalho com potencial de causar acidente.

As condições ambientais relativas ao processo operacional, como por exemplo: procedimentos inadequados que envolvam a manipulação de materiais perfurocortantes, cilindros de gases comprimidos soltos e sem a proteção da válvula, máquinas desprotegidas, ferramentas inadequadas e outras são chamadas de riscos de acidente.



MEDIDAS DE PROTEÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

1. INTRODUÇÃO

Os ambientes de trabalho podem conter, dependendo da atividade que neles é desenvolvida, um ou mais fatores ou agentes que, dentro de certas condições, irão causar danos à saúde do pessoal. Chamam-se, esses fatores, riscos ambientais.

Os riscos ambientais exigem a observação de certos cuidados e a tomadas de medidas preventivas e corretivas nos ambientes de forma a evitarmos o aparecimento de doenças ou danos à saúde dos trabalhadores.

Nem todo produto ou agente presente no ambiente de trabalho irá causar obrigatoriamente um dano à saúde. Para que isso ocorra, é preciso que haja uma inter-relação entre os seguintes elementos:

1.1. O Tempo de exposição

Quanto maior o tempo de exposição, contato com o agente, maiores, são as possibilidades de se desenvolver o dano a saúde.

1.2. A concentração ou intensidade do agente

Quanto maiores as concentrações ou intensidades dos agentes maiores as possibilidades de ocorrerem danos a saúde.

1.3. A natureza do agente

A forma ou estado que o agente se apresenta é determinante para identificar seu modo de entrada (inalação, ingestão, pele, etc) no organismo humano e o seu grau de agressividade e nocividade.

2. METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS AMBIENTAIS.

2.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Deve-se identificar os riscos por meio de pesquisas e estudo, principalmente por intermédio de inspeções de segurança, investigação, análise dos acidentes e análise de risco, realizadas pelo SESMT – Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho. Segue-se à necessidade de se investir no controle dos mesmos, considerando três alternativas básicas de controle.

- a) Eliminação do risco
- b) Neutralização do risco
- c) Redução do risco

2.1.1. Eliminação do risco

Os acidentes se previnem com a aplicação de medidas específicas de segurança, selecionadas de forma a estabelecer maior eficácia na prática. Como primeira opção devemos analisar a viabilidade técnica da eliminação do risco.

Ex: Uma escada com piso escorregadio, apresenta um sério risco de acidente. Este risco poderá ser eliminado com a troca do material do piso, antes escorregadio, por outro, emborrachado e antiderrapante. Com essa medida o risco foi definitivamente eliminado e os trabalhadores protegidos

2.1.2. Neutralização do risco

Existem problemas que impedem a eliminação do risco existente. Como por exemplo, podemos citar as partes móveis de uma máquina: polias, engrenagens etc...Não é possível suprimir tais partes do equipamento, o que é possível fazer é neutralizar o risco com uma proteção coletiva (proteções)

2.1.3. Redução do risco

Caso as duas possibilidades descritas acima, não sejam aplicáveis, devemos buscar a redução do risco. Geralmente isso é feito com elementos de contenção.

Ex: Uma máquina enclausurada impede que o ruído da mesma alcance o meio ambiente.

2.2. MEDIDAS DE CONTROLE DOS RISCOS AMBIENTAIS

Toda e qualquer medida para a eliminação, neutralização ou redução do agente no ambiente de trabalho deve ser tomada prioritariamente na fonte, em seguida no meio de propagação, e em seguida no receptor. Estas medidas passam obrigatoriamente pela seguinte ordem de aplicação:

2.2.1. Medidas de Engenharia de Segurança do Trabalho

São medidas que contemplam sempre a proteção coletiva dos trabalhadores naquele ambiente de trabalho a qual estão inseridos. Normalmente sua aplicação ocorre com maior incidência nas fontes de perigo. São exemplos de medidas de engenharia: Enclausurar máquinas com objetivo de conter o ruído, substituição de produtos tóxicos por não tóxicos, instalação de barreiras físicas, etc.

2.2.2. Medidas Administrativas

São medidas de ordem administrativa que reduz sobremaneira o tempo de exposição do receptor ao agente. São medidas de ordem administrativa: Rodízio de trabalhadores no posto de trabalho, redução da jornada de trabalho, estabelecimentos de turnos de trabalho, etc.

2.2.3. Medidas de Proteção Individual

São medidas, cujo foco principal, é à atuação no receptor, através do uso de Equipamentos de Proteção Individual. São exemplos de medidas de proteção individual: uso de capacete, luvas, botas, óculos e proteção, etc.

Quando as medidas de segurança de ordem geral – Medidas de Engenharia - Equipamentos de Proteção Coletiva – Medidas Administrativas não são eficientes para garantir a proteção contra os riscos de acidentes e doenças profissionais, deve-se utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI. O uso dos EPI's isola o risco, ao contrário da Proteção Coletiva que o neutraliza. Os EPI's não evitam o acidente como acontece de forma eficaz com a proteção coletiva; apenas minimizam ou evitam as lesões físicas decorrentes do mesmo.

Quanto maior o número de barreiras interpostas entre a fonte e o receptor maior o grau de proteção do trabalhador, pois, a inoperância de uma barreira ensejará a que outra imediatamente aplicada mantenha o receptor separado da fonte. Todas as medidas devem ser aplicadas concomitantemente conferindo ao trabalhador um maior grau de proteção preservando a qualidade e produtividade do trabalho

3. METODOLOGIA DE TRABALHO PARA PREVENÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

A metodologia de trabalho base de aplicação para prevenção dos riscos ambientais nos ambientes de trabalho obedecem a seguinte seqüência.

3.1. ANTECIPAÇÃO DOS RISCOS

Permite a elaboração de estratégias para garantir a segurança do trabalho em qualquer atividade. Quatro perguntas são importantes nesta análise:

- a) O trabalhador está exposto à fonte de perigo?
- b) O trabalhador está em contato com a fonte de perigo?
- c) Qual o tempo e a freqüência do contato entre o trabalhador e a fonte de perigo?
- d) Qual a distância entre o trabalhador e a fonte de perigo?

A fonte de perigo pode ser um equipamento, uma máquina, um instrumento ou qualquer condição de trabalho perigosa.

3.2. RECONHECIMENTO DOS RISCOS

Os locais de trabalho, pela própria natureza da atividade e pelas características de organização, relações interpessoais, manipulação ou exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, situações de deficiência ergonômica ou riscos de acidentes, podem comprometer a saúde e a segurança do trabalhador em curto, médio e longo prazo, provocando lesões imediatas, doenças ou a morte, além de prejuízos de ordem legal e patrimonial para a empresa. Assim faz-se necessário que todos os riscos do ambiente de trabalho através de estudos sejam reconhecidos, ou seja, devidamente identificados segundo a classificação estabelecida como agentes de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e acidentes.

3.3. AVALIAÇÃO DOS RISCOS

É o processo de estimar a magnitude dos riscos existentes no ambiente e decidir se um risco é ou não tolerável

3.3.1. Formas de avaliação dos riscos

Para investigar os locais de trabalho na busca de eliminar ou neutralizar os riscos ambientais, existem duas modalidades básicas de avaliação.

a) Avaliação qualitativa

Conhecida também como avaliação preliminar não implica em realizar medições dos agentes no ambiente, mas tão somente reconhecer sua presença e suas conseqüências.

b) Avaliação quantitativa

Implica na medição da intensidade e / ou concentrações de todos os agentes de riscos presentes no ambiente

3.4. CONTROLE DOS RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

O estudo, desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverá obedecer a seguinte hierarquia

- a) Medidas que eliminam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde.
- b) Medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho.
- c) Medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

Quando comprovado que as medidas de engenharia, (equipamentos de proteção coletiva – EPC) não podem ser implementados por inviabilidade técnica, deverão ser adotadas outras medidas, tais como: Medidas de caráter administrativo e utilização de equipamento de proteção individual – EPI.

3.4.1 Definição EPCs

Equipamento de proteção coletiva – EPC - É toda medida ou dispositivo, sinal, imagem, som, instrumento ou equipamento destinado à proteção de uma ou mais pessoas. São exemplos de EPCs.

- a) Limpeza e organização dos locais de trabalho.
- b) Sistema de exaustão colocado em um ambiente de trabalho onde há poluição.
- c) Isolamento ou afastamento de máquina muito ruidosa.
- d) Colocação de aterramento elétrico nas máquinas e equipamentos.
- e) Proteção nas escadas através de corrimão, rodapé e pastilha antiderrapante.
- f) Instalação de avisos, alarmes sensores nas máquinas, nos equipamentos e elevadores.
- g) Instalação de pára-raios

3.4.2 Definição de EPIs

Equipamento de proteção individual – EPI - São equipamentos de uso pessoal cuja finalidade é neutralizar ou atenuar a ação de agentes agressivos que poderiam causar lesões ao trabalhador.

O EPI não evita a ocorrência de acidente, mas sim atenua a ação do agente agressivo contra o corpo de quem o usa.

3.4.2.1. Utilização de EPIs

Os EPIs devem ser aplicados nas seguintes situações:

- a) Quando não for possível eliminar o risco por outras medidas ou equipamentos de proteção coletiva.
- b) Quando for necessário complementar a proteção coletiva.
- c) Em trabalhos eventuais ou emergenciais
- d) Em exposição de curto período

3.4.2.2. Como escolher o EPI

Deve ser feita por pessoal especializado, conhecedor não só do equipamento, como também das condições em que o trabalho é executado.

É preciso conhecer também o tipo de risco, a parte do corpo atingida, as características e qualidades técnicas do EPI, se possui Certificado de Aprovação – CA do Ministério do Trabalho e emprego.

O EPI de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do CA, expedido pelo MTE.

3.4.2.3. Classificação dos EPIs

Os equipamentos de proteção individual são classificados de conformidade com a parte do corpo que deve ser protegida.

- a) Para o crânio, usam-se diversos tipos de capacetes ou chapéus, e para o rosto utilizam-se protetores faciais
- b) Olhos e nariz – óculos e máscaras
- c) Ouvidos – protetores tipo concha ou plug de inserção.
- d) Braços, mãos e dedos – luvas, mangotes e pomadas protetoras
- e) Troncos – aventais e vestimentas especiais
- f) Pernas e pés – perneiras, botas ou sapatos de segurança.
- g) Corpo Inteiro – Cintos de segurança contra quedas ou impactos

3.5. MONITORAMENTO DOS RISCOS

Trimestralmente a Equipe do SESMT realizará em cada posto de trabalho em cada função as medidas de concentração ou intensidade dos agentes identificados e reconhecidos, divulgando os dados encontrados para os trabalhadores.

3.6. REGISTRO E DIVULGAÇÃO DE DADOS

Os dados encontrados das medidas ambientais bem como todo o conteúdo do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) será divulgado, em treinamentos técnicos específicos dos trabalhadores e reuniões da CIPA.

NR 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS

I. OBJETIVO

Estabelecer os preceitos mínimos necessários para a observância das normas regulamentadoras por parte das empresas e definir as atribuições do empregador, dos empregados e órgãos envolvidos com a segurança e medicina do trabalho.

II. DEFINIÇÕES (1.6)

- i) Empregador – Empresa individual ou coletiva que, assume riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviços. São equiparados ao empregador: profissionais liberais, instituições de beneficência, associações recreativas, e outras instituições sem fins lucrativos que admitam trabalhadores empregados. (1.6.a)

- ii) Empregado – Pessoa física que presta serviço de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.(1.6.b)
- iii) Empresa – Estabelecimento, ou conjunto de estabelecimentos, canteiros de obra, frente de trabalho, locais de trabalho que constitui a organização com finalidade de atingir seus objetivos. (1.6.c).
- iv) Estabelecimento - Cada uma das unidades da empresa funcionando em lugares diferentes, fábrica, refinaria, escritório, etc. (1.6.d)
- v) Setor de serviço – Menor unidade administrativa ou operacional de um estabelecimento (1.6.e)
- vi) Canteiro de Obra – Área de trabalho fixa ou temporária onde se desenvolvem operações de apoio, execução de construção, demolição e reparo de uma obra. (1.6.f)
- vii) Frente de Trabalho – Área de trabalho móvel ou temporária, onde se desenvolvem operações de apoio, execução de construção, demolição ou reparo de uma obra.(1.6.g)
- viii) Local de Trabalho – Área onde são executados os trabalhos.(1.6.h)
- ix) SSST (Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho) – Órgão de âmbito nacional do Ministério de Trabalho e Emprego. (1.3.)
- x) SRTE (Superintendência Regional do trabalho e emprego) – Órgão de âmbito regional do Ministério do Trabalho e Emprego. (1.4)
- xi) CANPAT(Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho) (1.3.)
- xii) PAT (Programa de Alimentação do Trabalhador). (1.3.)

III – ATRIBUIÇÕES DA SSST (1.3)

- i) Coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas a segurança e medicina do trabalho, CANPAT e PAT.(1.3.)
- ii) Fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo território nacional (1.3.)
- iii) Conhecer as decisões dos Delegados Regionais do Trabalho em matéria de SST e dos recursos voluntários ou de ofício em última instância. (1.3.1).
- iv) Dúvidas e / ou casos omissos verificados nas NRs, serão decididos pela SSST. (1.10)

IV – ATRIBUIÇÕES DA SRTE (1.4.)

- i) A nível regional executar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho. (CANPAT, PAT) (1.4.)
- ii) Fiscalizar o cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre SST.(1.4.)
- iii) Adotar medidas necessárias a fiel observância dos preceitos legais sobre SST.(1.4.1.a)
- iv) Impor penalidades pela não observância dos preceitos legais sobre SST.(1.4.1.b)
- v) Embargar obra. Interditar estabelecimento, setor de serviço, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos. (1.4.1.c)

- vi) Notificar as empresas e estabelecer prazos para eliminação e/ ou neutralização de insalubridade. (1.4.1.d)
- vii) Atender requisitos judiciais para realização de perícias sobre SST, onde não houver médico do trabalho e engenheiro de segurança do trabalho.(1.4.1.e)

V – ATRIBUIÇÕES DO EMPREGADOR (1.7)

- i) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares de SST. (1.7.a)
- ii) Elaborar as ordens de serviço sobre SST, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos: (1.7.b)
 - Prevenção de atos inseguros no desempenho do trabalho. (1.7.b.I)
 - Divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir (1.7.b.II)
 - Dar conhecimento aos empregados de punições a que estão passíveis pelo descumprimento das ordens de serviço. (1.7.b.III)
 - Determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais. (1.7.b.IV)
 - Adotar medidas determinadas pelo MTE. (1.7.b.V)
 - Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras.(1.7.b.VI)
- iii) Informar aos trabalhadores (1.7.c)
 - Riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho.(1.7.c.I)
 - Meios para preservar e limitar tais riscos e as medidas adotadas. (1.7.c.II)
 - Resultados dos exames médicos e complementares aos quais os trabalhadores foram submetidos.(1.7.c.III)
 - Resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.(1.7.c.IV)
- iv) Permitir que os representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre SST. (1.7.d).
- v) Determinar os procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho (1.7.e)
- vi) O não cumprimento das disposições legais regulamentares sobre SST, acarretará ao empregador penalidades previstas na legislação pertinente. (1.9)

VI – ATRIBUIÇÕES DO EMPREGADO (1.8.)

- i) Cumprir as disposições legais e regulamentares de SST. (1.8.a)
- ii) Usar o EPI fornecido pelo empregador. (1.8.b)
- iii) Submeter-se aos exames médicos previstos nas NRs.(1.8.c)
- iv) Colaborar com a empresa na aplicação e implementação das NRs.(1.8.d)

- v) Constitui-se ato faltoso, por parte do empregado a recusa em cumprir os itens “i” a “iv” deste item VI - Atribuições do Empregado.(1.8.1)

VII – OUTRAS DISPOSIÇÕES

- i) Obra de engenharia, compreendendo ou não canteiro de obra ou frente de trabalho será considerada como um estabelecimento, a menos que haja disposição diferente em NR específica (1.6.2).
- ii) Empresas com personalidade jurídica própria componente de um grupo industrial, comercial ou de qualquer atividade econômica, serão para efeito da aplicação da norma solidariamente responsáveis com a empresa principal e cada uma das subordinadas.(1.6.1)
- iii) Podem ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais e municipais, mediante autorização do Ministro do Trabalho, atribuições de fiscalização e/ ou orientação às empresas quanto aos preceitos legais e regulamentares de SST.(1.5)
- iv) A aplicação das NRs, não desobriga as empresas do cumprimento em matéria de SST de leis estaduais e/ ou municipais, bem como, de convenção e acordo coletivos de trabalho.(1.2).
- v) Aplicam-se as disposições das NRs, ao que couber a: (1.1.1)
 - Trabalhadores avulsos
 - Entidades ou empresas que tomem serviço de trabalhadores avulsos
 - Sindicatos representativos das respectivas categorias profissionais.
- vi) As NRs são de observância obrigatória das seguintes instituições que mantenham empregados regidos pela CLT: (1.1)
 - Empresas privadas e públicas
 - Órgãos públicos de administração direta e indireta
 - Órgãos dos poderes legislativos e judiciários

NR 6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI

I – OBJETIVO

Estabelecer as normas necessárias para a aprovação, uso, manutenção, guarda, conservação dos EPIs, visando a proteção do trabalhador contra os riscos ambientais de cada atividade.

II – DEFINIÇÕES

- i) EPI – É todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho.(6.1.)
- ii) EQUIPAMENTO CONJUGADO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – É todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado

contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho. (6.1.1.)

- iii) C. A. – Certificado de aprovação do EPI (6.9.)

III – ATRIBUIÇÕES DA EMPRESA (EMPREGADOR) (6.6.)

É obrigada a fornecer aos empregados, EPI gratuitamente, adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento.(6.3)

1. Condições de entrega do EPI

- i) Sempre que as medidas de ordem geral não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais do trabalho. (6.3.a)
- ii) Enquanto estiverem sendo implantadas às medidas de proteção coletiva.(6.3.b)
- iii) Em atendimento as situações de emergência.(6.3.c.)

2. Quanto ao EPI (6.6.1)

- i) Adquirir o adequado ao risco de cada atividade (6.6.1.a)
- ii) Exigir o seu uso (6.6.1.b)
- iii) Fornecer ao trabalhador somente EPI, aprovado pelo MTE com C. A. (6.6.1.c)
- iv) Treinar o trabalhador quanto ao uso, guarda e conservação. (6.6.1.d)
- v) Substituir quando danificado ou extraviado. (6.6.1.e)
- vi) Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica.(6.6.1.f)
- vii) Comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.(6.6.1.g)
- viii) Registrar o seu fornecimento ao trabalhador em livros, fichas ou meios eletrônicos. (6.6.1.h)
- ix) Fornecer aos trabalhadores os EPIs adequados de acordo com o disposto no anexo I da NR 6 (6.4)

IV – ATRIBUIÇÕES DO EMPREGADO (TRABALHADOR) (6.7.)

1. Quanto ao EPI (6.7.1)

- i) Utilizar o EPI, apenas para a finalidade que se destina. (6.7.1.a)
- ii) Responsabilizar-se pela guarda e conservação. (6.7.1.b)
- iii) Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio.(6.7.1.c)
- iv) Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado do EPI.(6.7.1.d)

V - ATRIBUIÇÕES DO SESMT, CIPA, PROFISSIONAL TECNICAMENTE HABILITADO E DESIGNADO

- i) Recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco em cada atividade, ouvida a CIPA e os trabalhadores usuários, visando à proteção do trabalhador.(6.5.)
- ii) Nas empresas desobrigadas da constituição do SESMT, cabe ao empregador selecionar o EPI adequado ao risco, sob a orientação de profissional tecnicamente habilitado, ouvida a CIPA, ou na falta desta, o designado e trabalhadores usuários. (6.5.1)

VI – ATRIBUIÇÕES DO FABRICANTE E IMPORTADOR DO EPI (6.8; 6.8.1)

- i) Cadastrar-se junto ao órgão nacional em matéria de SST. (6.8.1.a)
- ii) Solicitar emissão de C. A. (6.8.1.b)
- iii) Solicitar a renovação da emissão do C. A., vencido o prazo de validade do EPI. (6.8.1.c)
- iv) Requerer novo C. A., caso haja alterações nas especificações do EPI.(6.8.1.d)
- v) Responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao C. A. (6.8.1.e)
- vi) Comercializar somente o EPI portador de C. A. , com instruções técnicas no idioma nacional, com orientações quanto a sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso. (6.8.1.f; 6.8.1.h)
- vii) Informar qualquer mudança em seus dados cadastrais ao órgão nacional do MTE.(6.8.1.g.)
- viii) Constar no EPI o número de lote de fabricação. (6.8.1.i)
- ix) Providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso. (6.8.1.j)
- x) Fornecer informações concernentes aos processos de limpeza e higienização dos EPIs, bem como, o nº de higienizações acima da qual é necessário a realização de uma revisão ou substituição do EPI. (6.8.1.k)
- xi) Os procedimentos de cadastramento de fabricante e/ou importador de EPI e de emissão e/ou renovação de C.A. devem atender os requisitos estabelecidos em portaria específica. (6.8.1.1.)

VIII – ATRIBUIÇÕES DO MTE (6.11.)**1. Órgão Nacional (6.11.1.)**

- i) Cadastrar o fabricante ou importador de EPI. (6.11.1.a)
- ii) Receber e examinar documentação para emitir ou renovar o C. A. de EPI.(6.11.1.b)
- iii) Estabelecer regulamentos técnicos para ensaios de EPI.(6.11.1.c)
- iv) Emitir ou renovar o C. A. e o cadastro de fabricante e importador.(6.11.1.d)
- v) Fiscalizar a qualidade do EPI. (6.11.1.e)

- vi) Suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora (6.11.1.f)
- vii) Cancelar o C. A. (6.11.1.g)
- viii) Requisitar amostras de EPI identificadas com nome do fabricante e nº de referência.(6.11.1.1)
- ix) Autorizar forma alternativa de gravação proposta pelo fabricante ou importador, a identificação do EPI devendo constar o C.A. (6.9.3.1.)

2. Órgão Regional (6.11.2)

- i) Fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI. (6.11.2.a)
- ii) Recolher amostras do EPI. (6.11.2.b)
- iii) Aplicar as penalidades previstas pelo descumprimento da NR 6. (6.11.2.c)

IX - ATRIBUIÇÕES COMISSÃO TRIPARTITE

i) Avaliar as solicitações para que sejam consideradas EPIs, os produtos que não estão relacionados no anexo I da NR 6 ou o reexame dos EPIs elencados neste mesmo anexo. (6.4.1).

X – CARACTERÍSTICAS OBRIGATÓRIAS DO EPI

- i) Apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis: o nome comercial da empresa fabricante ou o nome do importador, nº do lote de fabricação e nº do C. A. (6.9.3)

XI – CLASSIFICAÇÃO DO EPI (Anexo I)

- A – Proteção do EPI para cabeça.
- B – Proteção dos olhos e face.
- C – Proteção auditiva.
- D – Proteção respiratória.
- E – Proteção do tronco.
- F – Proteção dos membros superiores.
- G – Proteção dos membros inferiores.
- H – Proteção do corpo inteiro.
- I – Proteção contra quedas com diferença de nível.

XII – VALIDADE DO CERTIFICADO DE APROVAÇÃO (C. A.) DO EPI. (6.9)

i) Para fins de comercialização o C. A. concedido aos EPI terá validade de: (6.9.1.)

VALIDADE	REQUISITO
5 anos	. Possuírem laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO. (6.9.1.a)
Prazo vinculado	. Conforme avaliação do SINMETRO quando for o caso (6.9.1.b)
Prazos diversos	. O órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho poderá estabelecer prazos diversos, quando for necessário mediante justificativas.(6.9.2.)

ii) O EPI de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto a venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - C.A., expedido pelo órgão nacional competente em matéria SST do MTE. (6.2.)

NR 7 – PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO

I – OBJETIVO (7.1.)

Estabelecer os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PCMSO, visando a promoção e preservação da saúde dos trabalhadores. (7.1.2)

II – GENERALIDADES

- i) É obrigatória a elaboração e a implementação do PCMSO, por parte dos empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados.(7.1.1.)
- ii) Cabe a contratante informar a contratada os riscos existentes em sua planta e auxiliar a contratada quanto à elaboração do PCMSO. (7.1.3.)

III – DIRETRIZES (7.2.)

- i) O PCMSO deve estar articulado com as outras NRs. (7.2.1.)
- ii) Deve privilegiar o instrumental clínico-patológico na abordagem da relação saúde e trabalho.(7.2.2.)
- iii) Deve ter o caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho.(7.2.3.)
- iv) Deve ser planejado e implementado com base nos riscos a saúde dos trabalhadores. (7.2.4)

IV – RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR (7.3.; 7.3.1)

- i) Garantir a elaboração e efetiva implementação do PCMSO e sua eficácia. (7.3.1.a)
- ii) Custear sem ônus para o empregado todos os procedimentos do PCMSO. (7.3.1.b)
- iii) Indicar um coordenador responsável pela execução do PCMSO. (7.3.1.c)
- iv) Estando desobrigada de manter médico do trabalho, deve indicar médico do trabalho, empregado ou não da empresa para coordenar o PCMSO. (7.3.1.d)
- v) Caso não exista médico do trabalho na localidade, deve o empregador contratar médico de outra especialidade para coordenar o PCMSO. (7.3.1.e)

V – RESPONSABILIDADES DO MÉDICO COORDENADOR DO PCMSO (7.3.2)

- i) Realizar os exames admissional, periódico, retorno ao trabalho, mudança de função e demissional dos trabalhadores ou encaminhar os exames para serem realizados por profissional habilitado. (7.3.2.a)
- ii) Encarregar aos profissionais habilitados e/ou entidades devidamente capacitadas, equipadas e qualificadas a realização de exames complementares previstos na NR. (7.3.2.b)

VII – CONDIÇÕES DE DESOBRIGAÇÃO DA INDICAÇÃO DE MÉDICO COORDENADOR POR PARTE DAS EMPRESAS PARA COORDENAÇÃO DO PCMSO

GRAU DE RISCO	Nº DE EMPREGADOS	MÉDICO COORDENADOR
1 e 2	Até 25	Desobrigados de indicar (7.3.1.1)
3 e 4	Até 10	Desobrigados de indicar (7.3.1.1)
1 e 2	Mais de 25 e com até 50	Poderão estar desobrigados mediante negociação coletiva (7.3.1.1.1)
3 e 4	Mais de 10 e com até 20	Poderão estar desobrigados mediante negociação coletiva, assistida por profissional da SRTE competente em SST (7.3.1.1.2.)

Observação: Para todos os casos acima as empresas ficam obrigadas a indicar o coordenador do PCMSO, quando suas condições representarem potencial de risco grave aos trabalhadores. Esta obrigatoriedade será determinada pelo Superintendente Regional do Trabalho com base em parecer técnico conclusivo ou negociação coletiva. (7.3.1.1.3)

VIII – DESENVOLVIMENTO DO PCMSO (7.4.)

1. Exames médicos obrigatórios (7.4.1)

- i) Admissional (7.4.1.a)
- ii) Periódico (7.4.1.b)
- iii) Retorno ao trabalho (7.4.1.c)
- iv) Mudança de função (7.4.1.d)
- v) Demissional (7.4.1.e)

2. Composição dos exames (7.4.2.)

- i) Avaliação clínica – Anamnese ocupacional e exame físico e mental. (7.4.2.a)
- ii) Exames complementares previstos na NR 7. (7.4.2.b)

3. Periodicidade dos exames (7.4.3)

EXAMES	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	OBSERVAÇÃO
Admissional	Ocasão em que o trabalhador é admitido na empresa (7.4.3.1)	Antes de o trabalhador assumir suas atividades. (7.4.3.1.)	
Periódico	Trabalhadores expostos a riscos que impliquem desencadeamento ou agravamento de doença ocupacional ou portadores de doenças crônicas. (7.4.3.2.a)	Anual ou intervalos menores a critério do médico encarregado, ou se notificado pelo médico AFT, ou como resultado de negociação coletiva. (7.4.3.2.a.1)	
	Trabalhadores expostos às condições hiperbáricas (7.4.3.2.a)	Conforme anexo 6 da NR 15 (7.4.3.2.a.2)	
	Demais trabalhadores menores que	Anual (7.4.3.2.b.1)	

	18 anos e maiores que 45 anos não expostos a riscos.(7.4.3.2.b)		
	Demais trabalhadores entre 18 e 45 anos não expostos a riscos.(7.4.3.2.b)	2 anos (7.4.3.2.b.2)	
Retorno ao trabalho	Ocasão em que o trabalhador retorna ao trabalho.(7.4.3.3.)	1º dia da volta ao trabalho de trabalhador ausente por período igual ou superior a 30 dias por motivo de doença ou acidente de natureza ocupacional ou não, ou parto.	
Mudança de função	Ocasão em que o trabalhador muda de função.(7.4.3.4)	Obrigatoriamente antes data da mudança	Entende-se por mudança de função toda e qualquer alteração de atividade, posto de trabalho ou de setor que implique na exposição do trabalhador a risco diferente daquele a que estava exposto antes da mudança. (7.4.3.4.1.)
Demissional	Ocasão do desligamento do trabalhador da empresa.(7.4.3.5)	Será obrigatoriamente realizado até a data da homologação, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de: -135 dias para o grau de risco 1 e 2. - 90 dias para o grau de risco 3 e 4	- Se o último exame médico ocupacional foi realizado no prazo de 135 dias anterior a data da demissão para dispensa do exame demissional, as empresas com grau de risco 1 e 2 poderá ampliar em até mais 135 dias o prazo de dispensa da realização de exame demissional, se decorrente de negociação coletiva, desde que assistida por profissional habilitado em SST (7.4.3.5.1)

			- Se o último exame médico ocupacional foi realizado no prazo de 90 dias anterior a data da demissão para dispensa do exame demissional, as empresas com grau de risco 3 e 4 poderá ampliar em até mais 90 dias o prazo de dispensa da realização de exame demissional, se decorrente de negociação coletiva, desde que assistida por profissional habilitado em SST (7.4.3.5.2) - Por determinação do Superintendente Regional do Trabalho com base em parecer técnico conclusivo ou em decorrência de negociação coletiva as empresas poderão ser obrigadas a realizar exame médico demissional independentemente da realização de qualquer outro exame se as condições de trabalho representarem potencial de risco grave aos trabalhadores. (7.4.5.3)
--	--	--	---

4. Periodicidade dos exames para trabalhadores nas atividades e riscos indicados nos quadros I e II da NR 7

EXAMES	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	OBSERVAÇÃO
Avaliação indicadores biológicos - exames médicos	Trabalhadores expostos aos riscos, (agentes),	Semestral, podendo ser reduzida a critério do médico coordenador do PCMSO, AFT ou	Outros exames complementares para avaliar o funcionamento de

complementares (7.4.2.1.)	previstos no quadro I e II da NR 7	negociação coletiva.	órgãos e sistemas orgânicos podem ser realizados a critério do médico coordenador, AFT ou decorrente de negociação coletiva (7.4.2.3)
Avaliação indicadores biológicos - exames complementares (7.4.2.2)	Trabalhadores expostos aos riscos (agentes), não previstos no quadro I e II da NR 7	Prazo não indicado, podendo ser utilizado outros indicadores biológicos com dependência de sua validade toxicológica, analítica e de interpretação destes indicadores	

IX – ATESTADO DE SAÚDE OCUPACIONAL

- i) Para qualquer exame admissional, periódico, retorno ao trabalho, mudança de função e demissional, o médico emitirá o ASO em 2 vias. (7.4.4)
 - 1ª Via arquivada no local de trabalho do trabalhador. (7.4.4.1.)
 - 2ª Via deve ser entregue para o trabalhador. (7.4.4.2)
- ii) Dados obrigatórios do ASO (7.4.4.3)
 - Nome completo, nº de registro e função do trabalhador. (7.4.4.3.a)
 - Riscos ocupacionais existentes ou ausentes na atividade do trabalhador (7.4.4.3.b)
 - Indicação dos procedimentos médicos a que o trabalhador foi submetido. (7.4.4.3.c)
 - Nome do médico coordenador e respectivo CRM. (7.4.4.3.d)
 - Definição se o trabalhador está apto ou inapto para função. (7.4.4.3.e)
 - Nome do médico encarregado do exame e endereço ou forma de contato (7.4.4.3.f)
 - Data e assinatura do médico encarregado dos exames com o seu CRM. (7.4.4.3.g)
- iii) Todos os dados do exame médico e conclusões deverão ser registrados em prontuário clínico individual do trabalhador ficando sob a responsabilidade do médico coordenador do PCMSO. (7.4.5)
- iv) Todos os registros do prontuário clínico individual do trabalhador deverão ser mantidos por período mínimo de 20 anos após o desligamento do trabalhador. (7.4.5.1)
- v) Havendo substituição do médico coordenador, os arquivos deverão ser transferidos para o seu sucessor. (7.4.5.2)

X – RELATÓRIO ANUAL

- i) No PCMSO devem ser previstas as ações de saúde a serem executadas durante o ano.(7.4.6)
- ii) Na composição do relatório anual, deverá ser discriminado: (7.4.6.1)
 - Por setores da empresa.
 - O número e a natureza dos exames médicos
 - Avaliações clínicas e exames complementares
 - Estatísticas de resultados considerados anormais
 - Planejamento para o próximo ano.
- iii) O relatório anual deverá ser apresentado e discutido na CIPA e anexado no livro das atas da comissão.(7.4.6.2)
- iv) O relatório anual do PCMSO, poderá ser armazenado na forma de arquivo informatizado.(7.4.6.3)
- v) Empresas desobrigadas de indicarem médico coordenador ficam dispensadas de elaborar o relatório anual. (7.4.6.4)

XI – MEDIDAS PREVENTIVAS

- i) Sendo verificada através da avaliação clínica do trabalhador ou exames apenas exposição excessiva EE ou SG+, mesmo sem qualquer sintomatologia o trabalhador deve ser afastado do local de trabalho, até que o indicador biológico de exposição esteja normalizado e as medidas de controle do meio ambiente tenham sido adotadas.(7.4.7)
- ii) Sendo constatadas a ocorrência ou agravamento de doenças profissionais através de exames médicos ou alterações que revelem qualquer tipo de disfunção de órgão ou sistema biológico com interpretação SC, mesmo sem a presença de sintomatologia, caberá ao médico coordenador. (7.4.8)
 - Solicitar da empresa a emissão da CAT (7.4.8.a).
 - Indicar quando necessário o afastamento do trabalhador.(7.4.8.b)
 - Encaminhar o trabalhador à Previdência Social para estabelecimento de nexos causal, avaliação de incapacidade e definição da conduta previdenciária em relação ao trabalho. (7.4.8.c)
 - Orientar o empregador da necessidade de medidas de controle no ambiente de trabalho. (7.4.8.d)

XII – PRIMEIROS SOCORROS (7.5)

- i) Todo estabelecimento deverá estar equipado com material necessário à prestação de primeiros socorros, guardado em local adequado e aos cuidados de pessoas treinadas para esse fim. (7.5.1)

NR 9 – PROGRAMA PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**I - OBJETIVO (9.1)**

- i) Estabelecer a obrigatoriedade da elaboração e implementação do programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA, para todos empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, visando a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores. (9.1.1.)
- ii) Estabelecer parâmetros mínimos e diretrizes gerais para a execução do PPRA. (9.1.4)

II – CAMPO DE APLICAÇÃO DO PPRA

- i) Todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregado devem elaborar e implementar o PPRA. (9.1.1.)
- ii) As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador. (9.1.2)
- iii) O PPRA é parte integrante do conjunto de iniciativas da empresa na área de preservação da saúde e integridade dos trabalhadores, devendo se articular com as demais NRs e de forma especial com a NR 7 - Programa de controle médico e saúde ocupacional. (9.1.3)
- iv) Para a elaboração do PPRA, só se consideram, conforme prescreve a própria NR, os riscos físicos, riscos químicos e os riscos biológicos. (9.1.5)

III – DEFINIÇÕES

- i) Agentes físicos – São os agentes: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, infra-som e ultra-som. (9.1.5.1)
- ii) Agentes químicos – São os agentes: poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases e vapores. (9.1.5.2)
- iii) Agentes biológicos – São os agentes: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus entre outros. (9.1.5.3)
- iv) NÍVEL DE AÇÃO (9.3.6) – É o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade das exposições a agentes ambientais ultrapassarem os limites de exposição. (9.3.6.1.)

IV – RESPONSABILIDADES DO EMPREGADOR (9.4)

- i) Estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA, como atividade permanente da empresa ou instituição. (9.4.1.I)
- ii) Garantir que os trabalhadores possam interromper de imediato as suas atividades, comunicando ao superior hierárquico, quando ocorrer uma situação de grave e iminente risco. (9.6.3)
- iii) Contratante e contratadas devem executar ações integradas para aplicar às medidas de proteção e controle previstas no PPRA. (9.6.; 9.6.1)
- iv) Manter os registros de dados, histórico técnico e administrativo do PPRA, por um período de 20 anos.(9.3.8.3)
- v) Informar aos trabalhadores os riscos e suas respectivas medidas de proteção.(9.5; 9.5.2)

V – RESPONSABILIDADES DOS EMPREGADOS (9.4.2)

- i) Colaborar e participar na implementação e execução do PPRA. (9.4.2.I)
- ii) Seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA.(9.4.2..II)
- iii) Informar ao superior hierárquico às ocorrências que impliquem riscos a sua saúde.(9.4.2.III)
- iv) Apresentar propostas e receber informações e orientações a fim de assegurar a proteção aos riscos ambientais identificados na execução do PPRA.(9.5; 9.5.1.)

VI – ESTRUTURA DO PPRA (9.2)

- i) O PPRA deverá conter a seguinte estrutura: (9.2.1)
 - Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma.(9.2.1.a)
 - Estratégia e metodologia de ação.(9.2.1.b)
 - Forma de registro, manutenção e divulgação de dados.(9.2.1.c)
 - Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.(9.2.1.d)
- ii) Sempre que necessário e pelo menos uma vez no ano, o PPRA, deve ser revisado para a avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários, bem como, o estabelecimento de novas metas e prioridades. (9.2.1.1.)
- iii) O PPRA deverá estar escrito em um documento base com a estrutura prescrita na norma, devendo ainda ser apresentado e discutido na CIPA, anexado a ata de reunião da comissão e ficar disponível para acesso imediato por parte do órgão fiscalizador, através de seus agentes. (9.2.2; 9.2.2.1; 9.2.2.2)
- iv) O cronograma do PPRA deve estabelecer claramente os prazos para desenvolvimento das etapas e cumprimento das metas do PPRA.(9.2.3)

- v) Deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do PPRA (9.6.2)
 - o conhecimento e a percepção dos trabalhadores sobre o processo de trabalho e dos riscos ambientais.
 - os dados consignados no Mapa de Riscos previstos na NR 5

VII – DESENVOLVIMENTO DO PPRA (9.3.)

1. Considerações gerais

- i) O PPRA deve incluir em seu bojo, as seguintes etapas:(9.3.1.)
 - antecipação e reconhecimento dos riscos. (9.3.1.a)
 - estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle.(9.3.1.b)
 - avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores (9.3.1.c)
 - implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia. (9.3.1.d)
 - monitoramento da exposição aos riscos. (9.3.1.e)
 - registro e divulgação de dados.(9.3.1.f)
- ii) Quando não forem identificados riscos ambientais nas fases de antecipação ou reconhecimento dos riscos o PPRA se resumirá no seu desenvolvimento a: (9.1.2.1)
 - antecipação e reconhecimento dos riscos;
 - registro e divulgação de dados.
- iii) A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA, pode ser feita pelo SESMT, ou por pessoa ou equipe de pessoas capazes, indicadas pelo empregador, desde que, atenda o que estar disposto na NR.(9.3.1.1)
- iv) Deve ser considerado na elaboração e consecução do PPRA, o conhecimento dos trabalhadores sobre os riscos ambientais presentes e os consignados no mapa de risco.

2. Antecipação dos riscos

- i) Deve ser contemplada por ocasião da análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou modificações destes com o objetivo de reduzir ou eliminar os riscos. (9.3.2).

3. Reconhecimento dos riscos

- i) Para o reconhecimento dos riscos o PPRA deve conter: (9.3.3)
 - sua identificação, (9.3.3.a)
 - determinação e localização das possíveis fontes geradoras, (9.3.3.b)
 - identificação das trajetórias e dos meios de propagação dos agentes, (9.3.3.c)
 - identificação das funções e nº de trabalhadores expostos, (9.3.3.d)
 - caracterização das atividades e tipo de exposição(9.3.3.e)

- dados indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho, (9.3.3.f)
- danos à saúde na literatura técnica relacionados aos riscos identificados (9.3.3.g)
- descrição das medidas de controle já existentes.(9.3.3.h)

4. Avaliação dos riscos

- i) A avaliação quantitativa deverá ser realizada para; (9.3.4.)
 - comprovar o controle da exposição ou a inexistência dos riscos identificados,(9.3.4.a)
 - dimensionar a exposição dos trabalhadores (9.3.4.b)
 - subsidiar o equacionamento das medidas de controle.(9.3.4.c)
- ii) É obrigatória a implantação de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação com os seguintes critérios: (9.3.6.2)
 - Para ao agentes químicos a metade dos limites de exposição previstos nos anexos da NR 15.(9.3.6.2.a)
 - Para o ruído a dose de 0,5,(superior a 50%) conforme anexo 1 da NR 15, item 6.(9.3.6.2.b)

5. Medidas de controle dos riscos (9.3.5.)

5.1. Considerações gerais

- i) Devem ser adotadas medidas de controle visando à eliminação, minimização ou controle dos riscos ambientais sempre que: (9.3.5.1)
 - Identificado risco potencial à saúde nas fases de antecipação e reconhecimento. (9.3.5.1.a; 9.3.5.1.b)
 - As avaliações quantitativas excedam os limites de exposição previstos.(9.3.5.1.c)
 - Pelo controle médico ficar constatado o nexo causal entre os dados de saúde do trabalhador e a situação do ambiente de trabalho.(9.3.5..1.d)
- ii) Para as medidas de controle implantadas, o PPRA, deve estabelecer critérios e mecanismos de avaliação para auferir a eficácia destes.(9.3.5.6)

5.2. Medidas de proteção coletiva

- A implantação de medidas de proteção coletiva deve obedecer a seguinte hierarquia:(9.3.5.2)
 - Medidas que eliminam ou reduzem a formação dos agentes ambientais.(9.3.5.2.a)
 - Medidas que previnam a liberação destes agentes no ambiente de trabalho.(9.3.5.2.b)

- Medidas que reduzam os níveis de concentração destes agentes no ambiente de trabalho. (9.3.5.2.c)
- A implantação de medidas de proteção coletiva deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto aos procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações de proteção que ofereçam. (9.3.5.3)
- Caracterizada a inviabilidade técnica da implantação de medidas de proteção coletiva, ou as mesmas se encontrem em fase de estudo, planejamento ou implantação, devem ser adotadas as seguintes medidas obedecendo ao grau hierárquico. (9.3.5.4)
 - Medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho. (9.3.5.4.a)
 - Utilização de equipamento de proteção individual – EPI. (9.3.5.b)

5.3. Medidas de proteção individual

- i) Quanto ao uso dos meios de proteção individual, as normas legais e administrativas devem ser obedecidas, envolvendo no mínimo, as seguintes ações: (9.3.5.5)
 - Seleção do EPI adequado ao risco que o trabalhador está exposto. (9.3.5.5.a)
 - Treinamento dos trabalhadores para correta utilização. (9.3.5.5.b)
 - Gerenciamento do EPI. (normas para entrega, uso, guarda, higienização, etc). (9.3.5.5.c)
 - Elaboração da matriz – Função x EPI adequado. (9.3.5.5.d)

6 . Monitoramento dos riscos (9.3.7)

- i) Deve ser realizada uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição a um dado risco, visando à introdução ou modificação das medidas de controle. (9.3.7.1)

7. Registro de dados (9.3.8)

- i) O empregador deve manter um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do PPRA, sendo estes dados mantidos por um período mínimo de 20 anos e disponibilizados para trabalhadores, autoridades competentes e partes interessadas. (9.3.8.1; 9.3.8.2; 9.3.8.3)

NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**I – OBJETIVO (10.1)**

Estabelecer os requisitos e condições mínimas de forma a garantir a segurança e saúde dos trabalhadores que direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços em eletricidade.(10.1.1)

II – CAMPO DE APLICAÇÃO (10.1.2)

- i) Fases de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica.
- ii) Etapas de projeto, construção, manutenção, operação, trabalhos nas proximidades em todas as fases das atividades com energia elétrica.

III – MEDIDAS DE CONTROLE ADMINISTRATIVAS (10.2)

- i) Devem ser implementadas técnicas de análise de risco, para garantir a segurança e saúde no trabalho, através da adoção de medidas preventivas de controle de risco elétrico e demais riscos adicionais (10.2.1).
- ii) Estas medidas devem estar integradas às demais iniciativas da empresa em matéria de segurança e saúde do trabalho. (10.2.2)
- iii) Devem ser elaborados esquemas unifilares das instalações elétricas do estabelecimento com as especificações dos sistemas de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção. (10.2.3)
- iv) Estabelecimentos com carga instalada superior a 75 Kw devem constituir e manter prontuário elétrico de instalações elétricas, contendo: (10.2.4)
 - Esquemas unifilares das instalações elétricas do estabelecimento com as especificações dos sistemas de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção. (10.2.3)
 - Conjunto de procedimentos, instruções técnicas e administrativas de segurança do trabalho implantadas e descrição das medidas de controle existentes.(10.2.4.a)
 - Documentação das inspeções e medições do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramentos elétricos. (10.2.4..b)
 - Especificação dos equipamentos de proteção coletiva, individual e o ferramental. (10.2.4.c)
 - Documentação comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação e autorização dos trabalhadores e treinamentos realizados.(10.2.4.d)
 - Resultados dos testes de isolamento elétricas dos EPIs e EPCs.(10.2.4.e)
 - Certificações dos equipamentos e materiais elétricos.(10.2.4.f)
 - Relatório das inspeções atualizadas com recomendações e cronogramas.(10.2.4.g)
- v) Empresas que operam em instalações ou equipamentos integrados do sistema elétrico de potência – SEP – devem constituir prontuário elétrico

com os documentos do item "iv" e mais os seguintes documentos.(10.2.5.)

- Descrição dos procedimentos para emergência.(10.2.5.a)
 - Certificações dos equipamentos de proteção coletiva e individual.(10.2.5.b)
- vi) Empresas que realizam trabalhos em proximidades do sistema elétrico de potência devem constituir prontuário com: (10.2.5.1)
- Conjunto de procedimentos, instruções técnicas e administrativas de segurança do trabalho.
 - Especificação dos equipamentos de proteção coletiva, individual e o ferramental.
 - Documentação comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação e autorização dos trabalhadores e treinamentos realizados.
 - Resultados dos testes de isolamento elétricas dos EPIs e EPCs.
 - Descrição dos procedimentos para emergência.
 - Certificações dos equipamentos de proteção coletiva e individual.
- vii) O prontuário das instalações elétricas deve ser mantido organizado e atualizado pelo empregador ou pessoa designada pela empresa devendo permanecer à disposição dos trabalhadores.(10.2.6.)
- viii) Os documentos técnicos do prontuário das instalações elétricas devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado.(10.2.7)

IV – MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA (10.2.8)

- i) Em todas os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas prioritariamente medidas de proteção coletiva.(10.2.8.1)
- ii) As medidas de proteção coletiva compreendem a desenergização elétrica e na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança.(10.2.8.2)
- iii) Em caso da impossibilidade de desenergização, ou emprego de tensão de segurança, aplicar a isolamento das partes vivas, obstáculos, barreiras, sinalização, sistema de seccionamento automático de alimentação e bloqueio do religamento automático.(10.2.8.2.1)
- iv) O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação específica vigente.(10.2.8.3)

V – MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (10.2.9)

- i) Sendo inviável a aplicação de medidas de proteção coletiva devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades.(10.2.9.1)
- ii) As vestimentas de trabalho devem ser adequadas, devendo contemplar condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.(10.2.9.2)
- iii) É vedado, o uso de adornos pessoais nos trabalhos em instalações elétricas ou em suas proximidades.(10.2.9.3)

VI – SEGURANÇA EM PROJETOS (10.3)

1. Conteúdo do memorial descritivo do projeto de instalações elétricas (10.3.9)

- i) Especificação das características relativas à proteção de choques, queimaduras e outros riscos adicionais. (10.3.9.a)
- ii) Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos. (10.3.9.b)
- iii) Descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos e equipamentos. (10.3.9.c)
- iv) Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes da instalação. (10.3.9.d)
- v) Precauções aplicáveis em face das influências externas. (10.3.9.e)
- vi) Princípio funcional dos dispositivos de proteção constantes do projeto destinado à segurança das pessoas. (10.3.9.f)
- vii) Descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica. (10.3.9.g)

2. Disposições técnicas do projeto de instalações elétricas

- i) É obrigatório que, os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam curso para impedimento de reenergização e também para sinalização de advertência com indicação da condição operativa. (10.3.1)
- ii) O projeto elétrico deve prever instalação de dispositivos de seccionamento de ação simultânea que permita a aplicação de impedimento de reenergização do circuito. (10.3.2)
- iii) O projeto elétrico deve considerar espaço seguro quanto ao dimensionamento e a localização dos componentes e as influências externas com relação aos serviços de construção e manutenção. (10.3.3)
- iv) Circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como: comunicação e sinalização, devem ser, instalados separadamente e perfeitamente identificados. (10.3.3.1)
- v) 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. (10.3.4.)
- vi) Sendo viável, devem ser projetados dispositivos de seccionamento que incorporem recursos fixos de equipotencialização e aterramento do circuito seccionado. (10.3.5)
- vii) Todo projeto deve prever condições para adoção de aterramento temporário (10.3.6)
- viii) O projeto elétrico deve ficar a disposição dos trabalhadores autorizados e autoridades competentes. (10.3.7)
- ix) O projeto elétrico deve atender o que prescreve as NRs e regulamentações técnicas e ser assinado por profissional tecnicamente habilitado. (10.3.8)

- x) O projeto elétrico deve assegurar aos trabalhadores que as instalações proporcionem iluminação adequada e uma posição de trabalho segura.(10.3.10)

VII – SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO, MONTAGEM, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (10.4.)

- i) No processo de construção, montagem, operação e manutenção das instalações elétricas devem ser garantidas a segurança e a saúde dos trabalhadores e usuários e devem ser supervisionadas por profissional autorizado (10.4.1).
- ii) Nestas atividades devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle de riscos adicionais. (10.4.2)
- iii) Nos locais de trabalho só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação existente.(10.4.3)
- iv) Os equipamentos, dispositivos e ferramentas que possuam isolamento elétrico devem estar adequadas às tensões envolvidas, e serem inspecionadas e testadas de acordo com regulamentação existente. (10.4.3.1)
- v) As instalações elétricas devem ser mantidas em condições seguras de funcionamento e seus sistemas de proteção devem ser inspecionados e controlados periodicamente de acordo com as regulamentações existentes.(10.4.4)
- vi) Os locais de serviços elétricos, compartimentos e invólucros de equipamentos e instalações elétricas são exclusivos para essa finalidade, sendo proibido o seu uso para armazenamento ou guarda de qualquer objeto, ou uso para outra finalidade.(10.4.4.1)
- vii) Deve ser garantida a iluminação adequada e uma posição de trabalho segura para o desempenho das atividades em instalações elétricas.(10.4.5)
- viii) Os ensaios e testes de laboratórios de instalações elétricas devem atender regulamentação técnica vigente e devem ser realizados por trabalhadores que atendam as condições de qualificação, habilitação, capacitação e autorização. (10.4.6)

VIII – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DESENERGIZADAS (10.5)

1. Desenergização de instalações elétricas

Somente se consideram instalações elétricas desenergizadas as que mediante procedimentos apropriados obedecerem a seguinte sequência: (10.5.1)

- i) Seccionamento (10.5.1.a)
- ii) Impedimento de reenergização. (10.5.1.b)
- iii) Constatação da ausência de tensão. (10.5.1.c)
- iv) Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores do circuito. (10.5.1.d)

- v) Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada. (10.5.1.e)
- vi) Instalação da sinalização de impedimento de reenergização. (10.5.1.f)

2. Reenergização de instalações elétricas

O estado da instalação desenergizada deve ser mantido até a autorização para reenergização, devendo ser reenergizada na seguinte sequência: (10.5.2)

- i) Retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos. (10.5.2.a)
- ii) Retirada da zona controlada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização. (10.5.2.b)
- iii) Remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais. (10.5.2.c)
- iv) Remoção da sinalização de impedimento de reenergização (10.5.2.d)
- v) Destravamento, se houver, e religação dos dispositivos de seccionamento. (10.5.2.e)

3. Procedimentos de desenergização e reenergização

- i) Os procedimentos de desenergização e reenergização podem ser modificados por profissional habilitado, desde que, justifique tecnicamente a mudança e que preserve o mesmo nível de segurança do sistema escrito na NR 10. (10.5.3)
- ii) Os serviços executados em instalações elétricas desligadas, mas que podem vir a ser energizadas por qualquer meio devem atender o estabelecido no item "IX". (10.5.4)

IX – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ENERGIZADAS (10.6)

- i) As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 V em corrente alternada ou superior a 120 V em corrente contínua somente pode ser realizado por trabalhadores que atendam os requisitos do item 10.8 da NR 10. (10.6.1)
- ii) Todos os trabalhadores devem receber treinamento com currículo mínimo estabelecido na NR 10. (10.6.1.1)
- iii) Operações elementares como ligar e desligar em circuitos com baixa tensão, podem ser realizadas por pessoas não advertidas. (10.6.1.2)
- iv) Trabalhos realizados em zona controlada, devem obedecer aos procedimentos de segurança e respeitar as distâncias previstas no anexo I da NR 10. (10.6.2)
- v) Os serviços em instalações energizadas ou em suas proximidades devem ser suspensos de imediato se colocar trabalhadores em perigo. (10.6.3)
- vi) Toda e qualquer inovação tecnológica, equipamento que for implementado, antes da implementação, deve ser elaborado uma análise de risco. (10.6.4)

- vii) Ao verificar qualquer situação ou condição de risco não prevista, o responsável deve eliminá-la ou neutralizá-la e não sendo possível, suspender as atividades de imediato.(10.6.5)

X – TRABALHOS ENVOLVENDO ALTA TENSÃO (10.7)

- i) Trabalhadores que exerçam atividades em instalações elétricas de alta tensão devem atender a qualificação e habilitação preconizada no item 10.8 da NR 10.(10.7.1)
- ii) Os trabalhadores que exerçam atividades em instalações elétricas de alta tensão, devem receber treinamento específico em Segurança no Sistema Elétrico de Potência, com currículo mínimo do que estabelece o anexo II da NR 10. (10.7.2)
- iii) Serviços em instalações elétricas energizadas em alta tensão, bem como, os executados no SEP não podem ser realizados individualmente.(10.7.3)
- iv) Qualquer trabalho em instalações elétricas energizadas em alta tensão, bem como aquelas em SEP, somente pode ser realizado mediante ordem específica para data e local, assinado por superior responsável pela área.(10.7.4)
- v) Antes de iniciar o trabalho em circuitos energizados em alta tensão, o superior imediato e a equipe devem realizar um planejamento prévio do serviço de forma a resguardar a melhor técnica de atuação e a segurança do trabalho.(10.7.5.)
- vi) Os serviços em instalações elétricas de alta tensão somente podem ser realizados se houver procedimentos técnicos e específicos elaborado por profissional habilitado.(10.7.6)
- vii) A intervenção em instalações elétricas energizadas em alta tensão, dentro dos limites da zona de risco, só pode ser efetuada mediante a desativação, ou seja, bloqueio, dos conjuntos de dispositivos de religação automática do circuito, sistema ou equipamento. (10.7.7)
- viii) Os equipamentos e dispositivos desativados devem ser sinalizados com identificação da condição de desativação, conforme procedimentos de trabalho específico.(10.7.7.1)
- ix) Equipamentos, ferramentas e dispositivos isolantes ou equipados com materiais isolantes destinados ao trabalho em alta tensão devem ser submetidos a testes elétricos ou ensaios de laboratório periódicos obedecendo às especificações do fabricante, procedimentos da empresa ou na falta destes, anualmente. (10.7.8)
- x) Trabalhadores em instalações elétricas de AT e SEP, devem dispor de equipamento que permita comunicação permanente com os membros da equipe. (10.7.9)

XI – HABILITAÇÃO, QUALIFICAÇÃO, CAPACITAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DOS TRABALHADORES (10.8)

1. Qualificação de trabalhadores

- i) É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo sistema oficial de ensino. (10.8.1)

2. Habilitação de trabalhadores

- i) É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no conselho de classe. (10.8.2)

3. Capacitação de trabalhadores

- i) É considerado trabalhador capacitado aquele que atender as seguintes condições simultaneamente: (10.8.3)
 - Receba capacitação, orientado por profissional habilitado e autorizado. (10.8.3.a)
 - Trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado. (10.8.3.b)
- ii) A capacitação só terá validade para a empresa que o capacitou e nas condições estabelecidas pelo profissional habilitado e autorizado responsável pela capacitação. (10.8.3.1)

4. Autorização de trabalhadores

- i) São considerados autorizados, os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados com anuência formal da empresa. (10.8.4)
- ii) A empresa deve estabelecer sistema de identificação do trabalhador autorizado, com a data de validade e a abrangência da autorização. (10.8.5)
- iii) Esta condição de autorização deve ser consignada no sistema de registro do empregado. (10.8.6)
- iv) Trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem ser submetidos a exames médicos, conforme a NR 7 e todos os exames devem ser registrados em seu prontuário médico. (10.8.7)
- v) Trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem possuir treinamento específico sobre os riscos do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas de acordo com anexo II da NR 10. (10.8.8)
- vi) A empresa concederá autorização na forma da NR 10 aos trabalhadores qualificados ou capacitados e aos profissionais habilitados que tenham participado dos cursos constantes no anexo II da NR 10 com aproveitamento satisfatório. (10.8.8.1)

5. Treinamento dos trabalhadores

- i) Deve ser realizado um treinamento de reciclagem bienal sempre que ocorrer algumas das situações a seguir: (10.8.8.2)
 - Troca de função ou mudança de empresa.(10.8.8.2.a)
 - Retorno de afastamento ao trabalho ou inatividade por período superior a três meses.(10.8.8.3.b)
 - Modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.(10.8.8.3.c)
- ii) A carga horária do treinamento deve ser definida de acordo com as condições técnicas e operacionais que a motivou.(10.8.8.3)
- iii) Trabalhos em áreas classificadas devem ser precedidos de treinamento específico de acordo com o risco envolvido.(10.8.8.4)
- iv) Trabalhadores com atividades não relacionadas às instalações elétricas desenvolvidas em zona livre e circunvizinha à zona controlada devem receber orientação formal sobre os riscos inerentes aquela atividade e suas respectivas medidas de proteção cabíveis. (10.8.9).

XII – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E EXPLOSÃO (10.9)

- i) Áreas onde existirem instalações ou equipamentos elétricos, deve ser dotado de proteção contra incêndio e explosão conforme prescrições da NR 23. (10.9.1)
- ii) Materiais, peças, dispositivos, equipamentos e sistemas destinados à aplicação em instalações elétricas de ambientes com atmosferas explosivas, devem ser avaliados a sua conformidade no âmbito do Sistema Brasileiro de certificação.(10.9.2)
- iii) Processos ou equipamentos suscetíveis a acúmulo de eletricidade estática deve dispor de proteção específica e dispositivo de descargas elétricas. (10.9.3)
- iv) Nas instalações elétricas de áreas classificadas ou sujeitas a risco acentuado de incêndio ou explosões, devem ser adotados dispositivos de proteção, tais como alarmes e seccionamento automático para prevenir sobretensões, sobrecorrentes, falhas de isolamento, aquecimento ou outras condições anormais de operação.(10.9.4)
- v) Os serviços em instalações elétricas nas áreas classificadas, somente poderão ser realizadas mediante permissão para o trabalho. (10.9.5)

XIII – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA (10.10)

- i) Nas instalações e serviços em eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança destinada à advertência e à identificação dos seguintes pontos: (10.10.1)
 - Identificação de circuitos elétricos. (10.10.1.a)
 - Travamento e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos. (10.10.1.b)

- Restrições e impedimentos de acesso. (10.10.1.c)
- Delimitação de áreas. (10.10.1.d)
- Sinalização de áreas de circulação, de vias públicas, de veículos e de movimentação de cargas. (10.10.1.e)
- Sinalização de impedimento de energização. (10.10.1.f)
- Identificação de equipamento ou circuito impedido. (10.10.1.g)

XIV – PROCEDIMENTOS DE TRABALHO (10.11)

- i) Os serviços em instalações elétricas devem ser planejados e realizados conforme procedimentos de trabalho padronizados e descritos por profissional habilitado. (10.11.1)
- ii) Serviços em instalações elétricas devem ser precedidos de ordem de serviço aprovada por trabalhador autorizado. (10.11.2)
- iii) Os procedimentos devem abranger objetivo, campo de aplicação, base técnica, competência, responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais. (10.11.3)
- iv) A elaboração dos procedimentos, treinamento e a autorização deve ter a participação do SESMT. (10.11.4)
- v) A autorização de trabalhadores deve estar de acordo com o treinamento previsto no anexo II da NR 10 (10.11.5)
- vi) Toda equipe deve ter um de seus trabalhadores em condições de exercer a supervisão e condução dos trabalhos. (10.11.6)
- vii) Antes de iniciar qualquer trabalho a equipe junto com o responsável pela execução do serviço devem realizar uma avaliação prévia do serviço, estudando e planejando as ações a serem desenvolvidas no local. (10.11.7)
- viii) Alternância de atividades deve considerar a análise dos riscos. (10.11.8)

XV - SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA (10.12)

- i) Devem constar o plano de emergência da empresa, as ações de emergência que envolvam as instalações ou serviços com eletricidade. (10.12.1)
- ii) Os trabalhadores autorizados devem estar aptos a executar o resgate e prestar primeiros socorros a acidentados. (10.12.2)
- iii) A empresa deve possuir métodos de resgate padronizados e adequados às suas atividades, disponibilizando os meios para sua aplicação. (10.12.3)
- iv) Os trabalhadores autorizados, devem estar aptos a manusear e operar equipamentos de prevenção e combate a incêndio. (10.12.4)

XVI – RESPONSABILIDADES DA EMPRESA (10.13)

- i) As responsabilidades quanto ao cumprimento da NR 10 são solidárias as contratantes e contratadas. (10.13.1)

- ii) É de responsabilidade das contratantes manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo sobre as medidas de controle, prevenção dos riscos e procedimentos. (10.13.2)
- iii) Cabe à empresa na ocorrência de acidentes de trabalho, propor e adotar medidas preventivas e corretivas. (10.13.3)

XVII – RESPONSABILIDADES DOS TRABALHADORES (10.13.4)

- i) Zelar pela sua segurança e saúde e também e a de outras pessoas.(10.13.4.a)
- ii) Responsabilizar-se junto com a empresa pelo cumprimento das disposições legais e procedimentos de segurança. .(10.13.4.b)
- iii) Comunicar de imediato ao responsável pelo serviço, as situações de riscos para segurança e saúde dos trabalhadores e outras pessoas. .(10.13.4.c)

XVIII – DISPOSIÇÕES FINAIS (10.14)

- i) Os trabalhadores devem interromper suas atividades em caso de constatação de grave risco a segurança e a saúde.(10.14.1)
- ii) As empresas devem promover ações de controle de risco originadas por outrem em suas instalações elétricas.(10.14.2)
- iii) O não cumprimento dos requisitos da NR 10, pode ter como consequência a aplicação dos dispositivos previstos na NR 3 – Embargo ou interdição. .(10.14.3)
- iv) A documentação prevista na NR 10 deve estar à disposição de trabalhadores e autoridades competentes. .(10.14.4; 10.14.5.)
- v) A NR 10 não se aplica às instalações alimentadas por extra baixa tensão. .(10.14.6)

NR 12 – SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

I – OBJETIVOS

- a) Definir referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores.(12.1)
- b) Estabelecer os 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. (12.1)

II – RESPONSABILIDADE DO EMPREGADOR

- i) Deve adotar medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos, capazes de garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores, e (12.3)
- ii) Implementar medidas apropriadas sempre que houver pessoas com deficiência envolvidas direta ou indiretamente no trabalho (12.3)

III – MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

1. Máquinas e Equipamentos

- i) São consideradas medidas de proteção de máquinas segundo ordem de prioridade: (12.4)
 - as medidas de proteção coletiva, (12.4.a)
 - as medidas administrativas ou de organização do trabalho.(12.4.b)
 - as medidas de proteção individual; (12.4.c)
- ii) O princípio da falha segura deve ser considerada na concepção de máquinas;(12.5)
- iii) A distância mínima entre máquinas, em conformidade com suas características e aplicações, deve garantir a segurança dos trabalhadores durante sua operação, manutenção, ajuste, limpeza e inspeção, e permitir a movimentação dos segmentos corporais, em face da natureza da tarefa. (12.8.1)
- iv) As máquinas estacionárias devem possuir medidas preventivas quanto à sua estabilidade, de modo que não basculem e não se desloquem intempestivamente por vibrações, choques, forças externas previsíveis, forças dinâmicas internas ou qualquer outro motivo accidental. (12.11)
- v) A instalação das máquinas estacionárias deve respeitar os requisitos necessários fornecidos pelos fabricantes ou, na falta desses, o projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, em especial quanto à fundação, fixação, amortecimento, nivelamento, ventilação, alimentação elétrica, pneumática e hidráulica, aterramento e sistemas de refrigeração. (12.11.1)
- vi) Nas máquinas móveis que possuem rodízios, pelo menos dois deles devem possuir travas. (12.12)
- vii) As máquinas onde possa haver trabalhadores, devem ficar posicionadas de modo que não ocorra transporte e movimentação aérea de materiais sobre os trabalhadores. (12.13)

2. Arranjo Físico e instalações

2.1. Áreas de Circulação

- i) Devem ser devidamente demarcadas e em conformidade com as normas técnicas oficiais;(12.6)
- ii) Devem ser mantidas permanentemente desobstruídas. (12.6.2)

- iii) As vias principais de circulação nos locais de trabalho e as que conduzem às saídas devem ter, no mínimo, 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de largura.(12.6.1)
- iv) Devem ser projetadas, dimensionadas e mantidas de forma que os trabalhadores e os transportadores de materiais, mecanizados e manuais, movimentem-se com segurança.
- v) Áreas de circulação em que possa haver trabalhadores devem ficar posicionadas de modo que não ocorra transporte e movimentação aérea de materiais sobre os trabalhadores.(12.13)

2.2. Áreas de Armazenamento

- i) Os materiais em utilização no processo produtivo devem ser alocados em áreas específicas de armazenamento, devidamente demarcadas com faixas na cor indicada pelas normas técnicas oficiais ou sinalizadas quando se tratar de áreas externas.(12.7)
- ii) Devem ser projetadas, dimensionadas e mantidas de forma que os trabalhadores e os transportadores de materiais, mecanizados e manuais, movimentem-se com segurança.(12.8.2)

2.3. Espaços ao Redor de Máquinas

- i) Devem ser adequados ao seu tipo e ao tipo de operação, de forma a prevenir a ocorrência de acidentes e doenças relacionados ao trabalho.(12.8)
- ii) Devem ser projetadas, dimensionadas e mantidas de forma que os trabalhadores e os transportadores de materiais, mecanizados e manuais, movimentem-se com segurança.(12.8.2)

2.4. Ferramentas

- i) Devem ser organizadas e armazenadas ou dispostas em locais específicos para essa finalidade. (12.10)

2.5. Pisos dos Locais de Trabalho (12.9)

- i) Devem ser mantidos limpos e livres de objetos, ferramentas e quaisquer materiais que ofereçam riscos de acidentes;(12.9.a)
- ii) Ter características de modo a prevenir riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias e materiais que os tornem escorregadios;(12.9.b)
- iii) Devem ser nivelados e resistentes às cargas a que estão sujeitos (12.9.c)

3. Instalações e Dispositivos Elétricos

3.1. Instalações Elétricas de Máquinas e Equipamentos

- i) Devem ser projetadas e mantidas de modo a prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico, incêndio, explosão e outros tipos de acidentes, conforme previsto na NR 10;(12.14)
- ii) Devem ser aterrados, conforme as normas técnicas oficiais vigentes, as instalações, carcaças, invólucros, blindagens ou partes condutoras das máquinas e equipamentos que não façam parte dos circuitos elétricos, mas que possam ficar sob tensão;(12.15)
- iii) As instalações elétricas das máquinas e equipamentos que estejam ou possam estar em contato direto ou indireto com água ou agentes corrosivos devem ser projetadas com meios e dispositivos que garantam sua blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento, de modo a prevenir a ocorrência de acidentes.(12.16)
- iv) As instalações elétricas das máquinas e equipamentos que utilizem energia elétrica fornecida por fonte externa devem possuir dispositivo protetor contra sobrecorrente, dimensionado conforme a demanda de consumo do circuito (12.20).
- v) Devem possuir dispositivo protetor contra sobretensão quando a elevação da tensão puder ocasionar risco de acidentes.(12.20.1)
- vi) Quando a alimentação elétrica possibilitar a inversão de fases de máquina que possa provocar acidentes de trabalho, deve haver dispositivo monitorado de detecção de sequência de fases ou outra medida de proteção de mesma eficácia.(12.20.2)
- vii) São proibidas nas máquinas e equipamentos (12.21)
 - a utilização de chave geral como dispositivo de partida e parada, (12.21.a)
 - a utilização de chaves tipo faca nos circuitos elétricos e (12.21.b)
 - a existência de partes energizadas expostas de circuitos que utilizam energia elétrica.(12.21.c)

3.2. Condutores de Alimentação Elétrica - Requisitos de segurança (12.17)

- i) oferecer resistência mecânica compatível com a sua utilização;(12.17.a)
- ii) possuir proteção contra a possibilidade de rompimento mecânico, de contatos abrasivos e de contato com lubrificantes, combustíveis e calor; ;(12.17.b)
- iii) localização de forma que nenhum segmento fique em contato com as partes móveis ou cantos vivos; ;(12.17.c)
- iv) facilitar e não impedir o trânsito de pessoas e materiais ou a operação das máquinas; ;(12.17.d)
- v) não oferecer quaisquer outros tipos de riscos na sua localização; ;(12.17.e)
- vi) ser constituídos de materiais que não propaguem o fogo, ou seja, autoextinguíveis, e não emitirem substâncias tóxicas em caso de aquecimento. ;(12.17.f)
- vii) As ligações e derivações dos condutores elétricos das máquinas e equipamentos devem ser feitas mediante dispositivos apropriados e conforme as normas técnicas oficiais vigentes, de modo a assegurar

resistência mecânica e contato elétrico adequado, com características equivalentes aos condutores elétricos utilizados e proteção contra riscos. ;(12.19)

3.3. Quadros de Energia - Requisitos de Segurança (12.18)

- i) possuir porta de acesso, mantida permanentemente fechada; (12.18.a)
- ii) possuir sinalização quanto ao perigo de choque elétrico e restrição de acesso por pessoas não autorizadas; ;(12.18.b)
- iii) ser mantidos em bom estado de conservação, limpos e livres de objetos e ferramentas; ;(12.18.c)
- iv) possuir proteção e identificação dos circuitos. ;(12.18.d)
- v) atender ao grau de proteção adequado em função do ambiente de uso. ;(12.18.e)

3.4. Baterias - Requisitos de Segurança (12.22)

- i) Devem ter sua localização de modo que sua manutenção e troca possam ser realizadas facilmente a partir do solo ou de uma plataforma de apoio, sendo ainda sua constituição e fixação de forma a não haver deslocamento acidental e ter proteção do terminal positivo, a fim de prevenir contato acidental e curto-circuito. (12.22.a; 12.22.b; 12.22.c)
- ii) Os serviços e substituições de baterias devem ser realizados conforme indicação constante do manual de operação. (12.23)

4. Dispositivos de Partida, Acionamento e Parada

4.1. Quanto ao Projeto e Instalação (12.24)

- i) não se localizem em suas zonas perigosas; (12.24.a)
- ii) possam ser acionados ou desligados em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador; (12.24.b)
- iii) impeçam acionamento ou desligamento involuntário pelo operador ou por qualquer outra forma acidental; (12.24.c)
- iv) não acarretem riscos adicionais; (12.24.d)
- v) não possam ser burlados. (12.24.e)

4.2. Comandos de Partida e Acionamento

- i) devem possuir dispositivos que impeçam seu funcionamento automático ao serem energizadas. (12.25)

4.3. Comandos Bimanuais

4.3.1. Mínimos Requisitos Técnicos do comando (12.26)

- ii) possuir atuação síncrona, ou seja, um sinal de saída deve ser gerado somente quando os dois dispositivos de atuação do comando -botões- forem atuados com um retardo de tempo menor ou igual a 0,5 s (cinco segundos); (12.26.a)
- iii) estar sob monitoramento automático por interface de segurança; (12.26.b)
- iv) ter relação entre os sinais de entrada e saída, de modo que os sinais de entrada aplicados a cada um dos dois dispositivos de atuação do comando devem juntos se iniciar e manter o sinal de saída do dispositivo de comando bimanual somente durante a aplicação dos dois sinais; (12.26.c)
- v) o sinal de saída deve terminar quando houver desacionamento de qualquer dos dispositivos de atuação de comando; (12.26.d)
- vi) possuir dispositivos de comando que exijam uma atuação intencional a fim de minimizar a probabilidade de comando acidental; (12.26.e)
- vii) possuir distanciamento e barreiras entre os dispositivos de atuação de comando para dificultar a burla do efeito de proteção do dispositivo de comando bimanual; (12.26.f)
- viii) tornar possível o reinício do sinal de saída somente após a desativação dos dois dispositivos de atuação do comando. (12.26.g)

4.4. Atuação Síncrona para máquinas operadas por dois ou mais comandos Bimanuais

- i) a atuação síncrona é requerida somente para cada um dos dispositivos de comando bimanuais e não entre dispositivos diferentes que devem manter simultaneidade entre si.(12.27)

4.5. Posicionamento a uma distância segura da zona de perigo, considerando: (12.28)

- a forma, a disposição e o tempo de resposta do dispositivo de comando bimanual;(12.28.a)
- o tempo máximo necessário para a paralisação da máquina ou para a remoção do perigo, após o término do sinal de saída do dispositivo de comando bimanual;(12.28.b)
- a utilização projetada para a máquina.(12.28.c)

4.6. Requisitos dos comandos bimanuais móveis instalados em pedestais(12.29)

- i) Devem manter-se estáveis em sua posição de trabalho;(12.29.a)
- ii) Devem possuir altura compatível com o posto de trabalho para ficar ao alcance do operador em sua posição de trabalho.(12.29.b)

4.7. Requisitos dispositivos de acionamento simultâneo

- i) Caso a operação da máquina requeira a participação de mais de uma pessoa, o número de dispositivos de acionamento simultâneos deve corresponder ao número de operadores de modo que o nível de proteção seja o mesmo para cada trabalhador.(12.30)
- ii) Deve haver seletor do número de dispositivos de acionamento em utilização, com bloqueio que impeça a sua seleção por pessoas não autorizadas.(12.30.1)
- iii) O circuito de acionamento deve ser projetado de modo a impedir o funcionamento dos comandos habilitados pelo seletor enquanto os demais comandos não habilitados não forem desconectados.(12.30.2)
- iv) Os dispositivos de acionamento simultâneos, quando utilizados dois ou mais, devem possuir sinal luminoso que indique seu funcionamento.(12.30.3)
- v) As máquinas ou equipamentos concebidos e fabricados para permitir a utilização de vários modos de comando ou de funcionamento que apresentem níveis de segurança diferentes, devem possuir um seletor que atenda aos seguintes requisitos:(12.31.)
 - bloqueio em cada posição, impedindo a sua mudança por pessoas não autorizadas;(12.31.a)
 - correspondência de cada posição a um único modo de comando ou de funcionamento;(12.31.b)
 - modo de comando selecionado com prioridade sobre todos os outros sistemas de comando, com exceção da parada de emergência; e (12.31.c)
 - a seleção deve ser visível, clara e facilmente identificável.(12.31.d)

4.8. Medidas preventivas para Segurança de Máquinas

- i) As máquinas e equipamentos, cujo acionamento por pessoas não autorizadas possam oferecer risco à saúde ou integridade física de qualquer pessoa, devem possuir sistema que possibilite o bloqueio de seus dispositivos de acionamento.(12.32.)
- ii) O acionamento e o desligamento simultâneo por um único comando de um conjunto de máquinas e equipamentos ou de máquinas e equipamentos de grande dimensão devem ser precedidos de sinal sonoro de alarme.(12.33)
- iii) Devem ser adotadas, quando necessárias, medidas adicionais de alerta, como sinal visual e dispositivos de telecomunicação, considerando as características do processo produtivo e dos trabalhadores.(12.34)
- iv) As máquinas e equipamentos comandados por radiofrequência devem possuir proteção contra interferências eletromagnéticas acidentais.(12.35)
- v) Os componentes de partida, parada, acionamento e outros controles que compõem a interface de operação das máquinas devem: (12.36)

- operar em extrabaixa tensão de até 25V (vinte e cinco volts) em corrente alternada ou de até 60V (sessenta volts) em corrente contínua; e (12.36.a)

- possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, conforme itens 12.56 a 12.63 da NR 12 e seus subitens.(12.36.b)

vi) O circuito elétrico do comando da partida e parada do motor elétrico de máquinas deve possuir, no mínimo, dois contatores com contatos positivamente guiados, ligados em série, monitorados por interface de segurança ou de acordo com os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta destas, pelas normas técnicas internacionais, se assim for indicado pela análise de risco, em função da severidade de danos e frequência ou tempo de exposição ao risco. (12.37)

5. Sistemas de Segurança

5.1. Considerações gerais

i) As zonas de perigo das máquinas e equipamentos devem possuir sistemas de segurança, caracterizados por proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança interligados, que garantam proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores.(12.38)

ii) A adoção de sistemas de segurança, em especial nas zonas de operação que apresentem perigo, deve considerar as características técnicas da máquina e do processo de trabalho e as medidas e alternativas técnicas existentes, de modo a atingir o nível necessário de segurança previsto na NR 12.(12.38.1)

iii) Os sistemas de segurança, de acordo com a categoria de segurança requerida, devem exigir rearme, ou reset manual, após a correção da falha ou situação anormal de trabalho que provocou a paralisação da máquina.(12.40)

iv) Os componentes relacionados aos sistemas de segurança e comandos de acionamento e parada das máquinas, inclusive de emergência, devem garantir a manutenção do estado seguro da máquina ou equipamento quando ocorrerem flutuações no nível de energia além dos limites considerados no projeto, incluindo o corte e restabelecimento do fornecimento de energia.(12.43)

v) A proteção deve ser móvel quando o acesso a uma zona de perigo for requerido uma ou mais vezes por turno de trabalho (12.44)

vi) As máquinas e equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de materiais, partículas ou substâncias, devem possuir proteções que garantam a saúde e a segurança dos trabalhadores.(12.48)

5.2. Requisitos Técnicos dos Sistemas de segurança de Máquinas (12.39)

- i) ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos prevista nas normas técnicas oficiais vigentes;(12.39.a)
- ii) estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado; (12.39.b)
- iii) possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados; (12.39.c)
- iv) instalação de modo que não possam ser neutralizados ou burlados; (12.39.d)
- v) manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; (12.39.e)
- vi) paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho. (12.39.f)

5.3. Conceito de Proteção por Barreira Física (12.41)

- i) proteção fixa, que deve ser mantida em sua posição de maneira permanente ou por meio de elementos de fixação que só permitam sua remoção ou abertura com o uso de ferramentas específicas;(12.41.a)
- ii) proteção móvel, que pode ser aberta sem o uso de ferramentas, geralmente ligada por elementos mecânicos à estrutura da máquina ou a um elemento fixo próximo, e deve se associar a dispositivos de intertravamento.(12.41.b)

5.4. Classificação dos dispositivos de segurança (componentes interligados ou associados as proteções de máquinas) (12.42)

- i) comandos elétricos ou interfaces de segurança: dispositivos responsáveis por realizar o monitoramento, que verificam a interligação, posição e funcionamento de outros dispositivos do sistema e impedem a ocorrência de falha que provoque a perda da função de segurança, como relés de segurança, controladores configuráveis de segurança e controlador lógico programável - CLP de segurança;(12.42.a)
- ii) dispositivos de intertravamento: chaves de segurança eletromecânicas, com ação e ruptura positiva magnéticas e eletrônicas codificadas, optoeletrônicas, sensores indutivos de segurança e outros dispositivos de segurança que possuem a finalidade de impedir o funcionamento de elementos da máquina sob condições específicas;(12.42.b)
- iii) sensores de segurança: dispositivos detectores de presença mecânicos e não mecânicos, que atuam quando uma pessoa ou parte do seu corpo adentra a zona de perigo de uma máquina ou equipamento, enviando um sinal para interromper ou impedir o início de funções perigosas, como cortinas de luz, detectores de presença optoeletrônicos, laser de múltiplos feixes, barreiras óticas, monitores de área, ou scanners, batentes, tapetes e sensores de posição;(12.42.c)

- iv) válvulas e blocos de segurança ou sistemas pneumáticos e hidráulicos de mesma eficácia;(12.42.d)
- v) dispositivos mecânicos, como: dispositivos de retenção, limitadores, separadores, empurradores, inibidores, defletores e retráteis; (12.42.e)
- vi) dispositivos de validação: dispositivos suplementares de comando operados manualmente, que, quando aplicados de modo permanente, habilitam o dispositivo de acionamento, como chaves seletoras bloqueáveis e dispositivos bloqueáveis.(12.42.f)

5.5. Requisitos Proteções móveis

- i) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento quando sua abertura não possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco; e (12.44.a)
- ii) a proteção deve ser associada a um dispositivo de intertravamento com bloqueio quando sua abertura possibilitar o acesso à zona de perigo antes da eliminação do risco.(12.44.b)

5.5.1. Requisitos proteções móveis associados a dispositivos de intertravamento: (12.45)

- i) operar somente quando as proteções estiverem fechadas;(12.45.a)
- ii) paralisar suas funções perigosas quando as proteções forem abertas durante a operação; e(12.45.b)
- iii) garantir que o fechamento das proteções por si só não possa dar início às funções perigosas(12.45.c)

5.5.2. Requisitos dispositivos de intertravamento com bloqueio associados às proteções móveis(12.46)

- i) permitir a operação somente enquanto a proteção estiver fechada e bloqueada;(12.46.a)
- ii) manter a proteção fechada e bloqueada até que tenha sido eliminado o risco de lesão devido às funções perigosas da máquina ou do equipamento; e(12.46.b)
- iii) garantir que o fechamento e bloqueio da proteção por si só não possa dar início às funções perigosas da máquina ou do equipamento.(12.46.c)

5.6. Requisitos Transmissões de Força

- i) As transmissões de força e os componentes móveis a elas interligados, acessíveis ou expostos,devem possuir proteções fixas, ou móveis com dispositivos de intertravamento, que impeçam o acesso por todos os lados.(12.47)
- ii) Quando utilizadas proteções móveis para o enclausuramento de transmissões de força que possuam inércia, devem ser utilizados dispositivos de intertravamento com bloqueio.(12.47.1)

- iii) O eixo cardã deve possuir proteção adequada, em perfeito estado de conservação em toda a sua extensão, fixada na tomada de força da máquina desde a cruzeta até o acoplamento do implemento ou equipamento.(12.47.2)

5.7. Requisitos de segurança para as proteções de máquinas quanto ao projeto e construção (12.49)

- i) cumprir suas funções apropriadamente durante a vida útil da máquina ou possibilitar a reposição de partes deterioradas ou danificadas; (12.49.a)
- ii) ser constituídas de materiais resistentes e adequados à contenção de projeção de peças, materiais e partículas; (12.49.b)
- iii) fixação firme e garantia de estabilidade e resistência mecânica compatíveis com os esforços
- iv) requeridos; (12.49.c)
- v) não criar pontos de esmagamento ou agarramento com partes da máquina ou com outras proteções; (12.49.d)
- vi) não possuir extremidades e arestas cortantes ou outras saliências perigosas; (12.49.e)
- vii) resistir às condições ambientais do local onde estão instaladas; (12.49.f)
- viii) impedir que possam ser burladas; (12.49.g)
- ix) proporcionar condições de higiene e limpeza; (12.49.h)
- x) impedir o acesso à zona de perigo; (12.49.i)
- xi) ter seus dispositivos de intertravamento protegidos adequadamente contra sujeira, poeiras e corrosão, se necessário; (12.49.j)
- xii) ter ação positiva, ou seja, atuação de modo positivo; (12.49.k)
- xiii) não acarretar riscos adicionais. (12.49.l)

5.8. Outros Requisitos e Medidas de Proteção de Máquinas

- i) Quando a proteção for confeccionada com material descontínuo, devem ser observadas as distâncias de segurança para impedir o acesso às zonas de perigo, conforme previsto no Anexo I, item A da Norma Regulamentadora 12 (12.50)
- ii) Durante a utilização de proteções distantes da máquina ou equipamento com possibilidade de alguma pessoa ficar na zona de perigo, devem ser adotadas medidas adicionais de proteção coletiva para impedir a partida da máquina enquanto houver pessoas nessa zona.(12.51)
- iii) As proteções também utilizadas como meio de acesso por exigência das características da máquina ou do equipamento devem atender aos requisitos de resistência e segurança adequados a ambas as finalidades.(12.52)
- iv) Deve haver proteção no fundo dos degraus da escada, ou seja, nos espelhos, sempre que uma parte saliente do pé ou da mão possa contatar uma zona perigosa.(12.53)

- v) As proteções, dispositivos e sistemas de segurança devem integrar as máquinas e equipamentos, e não podem ser considerados itens opcionais para qualquer fim.(12.54)

5.9. Documentação de Máquinas e Equipamentos

- i) Em função do risco, poderá ser exigido projeto, diagrama ou representação esquemática dos sistemas de segurança de máquinas, com respectivas especificações técnicas em língua portuguesa.(12.55)
- ii) Quando a máquina não possuir a documentação técnica exigida, o seu proprietário deve constituí-la, sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado e com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – ART/CREA.(12.55.1)

6. Parada de emergência

6.1. Requisitos Gerais

- i) As máquinas devem ser equipadas com um ou mais dispositivos de parada de emergência, por meio dos quais possam ser evitadas situações de perigo latentes e existentes.(12.56)
- ii) Os dispositivos de parada de emergência não devem ser utilizados como dispositivos de partida ou de acionamento.(12.56.1)
- iii) Excetuam-se da obrigação do “subitem ii” as máquinas manuais, as máquinas autopropelidas e aquelas nas quais o dispositivo de parada de emergência não possibilita a redução do risco.(12.56.2)
- iv) Os dispositivos de parada de emergência devem ser posicionados em locais de fácil acesso e visualização pelos operadores em seus postos de trabalho e por outras pessoas, e mantidos permanentemente desobstruídos.(12.57)

6.2. Requisitos Técnicos Específicos para os dispositivos de parada de emergência (12.58)

- i) ser selecionados, montados e interconectados de forma a suportar as condições de operação previstas, bem como as influências do meio;(12.58.a)
- ii) ser usados como medida auxiliar, não podendo ser alternativa a medidas adequadas de proteção ou a sistemas automáticos de segurança; (12.58.b)
- iii) possuir acionadores projetados para fácil atuação do operador ou outros que possam necessitar da sua utilização; (12.58.c)
- iv) prevalecer sobre todos os outros comandos; (12.58.d)
- v) provocar a parada da operação ou processo perigoso em período de tempo tão reduzido quanto tecnicamente possível, sem provocar riscos suplementares; (12.58.e)

- vi) ser mantidos sob monitoramento por meio de sistemas de segurança; e(12.58.f)
- vii) ser mantidos em perfeito estado de funcionamento. (12.58.g)
- viii) não deve prejudicar a eficiência de sistemas de segurança ou dispositivos com funções relacionadas com a segurança;(12.59.a)
- ix) não deve prejudicar qualquer meio projetado para resgatar pessoas acidentadas;(12.59.b)
- x) não deve gerar risco adicional(12.59.c)

6.3. Quanto as características funcionais de acionamento e desacionamento das máquinas e equipamentos

- i) O acionamento do dispositivo de parada de emergência deve também resultar na retenção do acionador, de tal forma que quando a ação no acionador for descontinuada, este se mantenha retido até que seja desacionado.(12.60)
- ii) O desacionamento deve ser possível apenas como resultado de uma ação manual intencionada sobre o acionador, por meio de manobra apropriada;(12.60.1)

6.4. Requisitos Técnicos para Acionadores do Tipo cabo: (12.61)

- i) utilizar chaves de parada de emergência que trabalhem tracionadas, de modo a cessarem automaticamente as funções perigosas da máquina em caso de ruptura ou afrouxamento dos cabos; (12.61.a)
- ii) considerar o deslocamento e a força aplicada nos acionadores, necessários para a atuação das chaves de parada de emergência; e (12.61.1.b)
- iii) obedecer à distância máxima entre as chaves de parada de emergência recomendada pelo fabricante.(12.61.1.c)
- iv) As chaves de parada de emergência devem ser localizadas de tal forma que todo o cabo de acionamento seja visível a partir da posição de desacionamento da parada de emergência.(12.62)
- v) Se não for possível o cumprimento da exigência do "item iv", deve-se garantir que, após a atuação e antes do desacionamento, a máquina ou equipamento seja inspecionado em toda a extensão do cabo.(12.62.1)
- vi) A parada de emergência deve exigir rearme, ou reset manual, a ser realizado somente após a correção do evento que motivou o acionamento da parada de emergência.(12.63)
- vii) A localização dos acionadores de rearme deve permitir uma visualização completa da área protegida pelo cabo.(12.63.1)

7. Meios de Acesso Permanentes

7.1. Requisitos Gerais

- i) As máquinas e equipamentos devem possuir acessos permanentemente fixados e seguros a todos os seus pontos de operação, abastecimento, inserção de matérias-primas e retirada de produtos trabalhados, preparação, manutenção e intervenção constante.(12.64)
- ii) Consideram-se meios de acesso elevadores, rampas, passarelas, plataformas ou escadas de degraus.(12.64.1)
- iii) Na impossibilidade técnica de adoção dos meios previstos no “subitem ii”, poderá ser utilizada escada fixa tipo marinheiro.(12.64.2)
- iv) Nas máquinas e equipamentos, os meios de acesso permanentes devem ser localizados e instalados de modo a prevenir riscos de acidente e facilitar o seu acesso e utilização pelos trabalhadores.(12.64.3)
- v) O emprego dos meios de acesso deve considerar o ângulo de lance conforme Figura 1 do Anexo III da Norma regulamentadora 12(12.65)
- vi) Os locais ou postos de trabalho acima do nível do solo em que haja acesso de trabalhadores, para comando ou quaisquer outras intervenções habituais nas máquinas e equipamentos, como operação, abastecimento, manutenção, preparação e inspeção, devem possuir plataformas de trabalho estáveis e seguras.(12.66)
- vii) Na impossibilidade técnica de aplicação do previsto no item vi, poderá ser adotado o uso de plataformas móveis ou elevatórias.(12.66.1)
- viii) As plataformas móveis devem ser estáveis, de modo a não permitir sua movimentação ou tombamento durante a realização do trabalho.(12.67)

7.2. Requisitos Gerais para as passarelas, plataformas, rampas e escadas de degraus:

- i) devem propiciar condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais (12.68)
- ii) ser dimensionadas, construídas e fixadas de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes e movimentação segura do trabalhador;(12.68.a)
- iii) ter pisos e degraus constituídos de materiais ou revestimentos antiderrapantes;(12.68.b)
- iv) ser mantidas desobstruídas; (12.68.c)
- v) ser localizadas e instaladas de modo a prevenir riscos de queda, escorregamento, tropeçamento e dispêndio excessivo de esforços físicos pelos trabalhadores ao utilizá-las.(12.68.d)
- vi) Havendo risco de queda de objetos e materiais, o vão entre o rodapé e o travessão superior do guarda corpo deve receber proteção fixa, integral e resistente.(12.71)
- vii) A proteção mencionada no “item vi” pode ser constituída de tela resistente, desde que sua

- viii) malha não permita a passagem de qualquer objeto ou material que possa causar lesões aos trabalhadores.(12.71.1)
- ix) Para o sistema de proteção contra quedas em plataformas utilizadas em operações de abastecimento ou que acumulam sujidades, é permitida a adoção das dimensões da Figura 5 do Anexo III da Norma Regulamentadora 12.(12.72)

7.3. Requisitos para inclinação de rampas

- i) As rampas com inclinação entre 10° (dez) e 20° (vinte) graus em relação ao plano horizontal devem possuir peças transversais horizontais fixadas de modo seguro, para impedir escorregamento, distanciadas entre si 0,40 m (quarenta centímetros) em toda sua extensão quando o piso não for antiderrapante.(12.69)
- ii) É proibida a construção de rampas com inclinação superior a 20° (vinte) graus em relação ao piso.(12.69.1)

7.4. Características mínimas para os meios de acesso, exceto escada fixa do tipo marinheiro e elevador (12.70)

- i) ser dimensionados, construídos e fixados de modo seguro e resistente, de forma a suportar os esforços solicitantes;(12.70.a)
- ii) ser constituídos de material resistente a intempéries e corrosão;(12.70.b)
- iii) possuir travessão superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de altura em relação ao piso ao longo de toda a extensão, em ambos os lados;(12.70.c)
- iv) o travessão superior não deve possuir superfície plana, a fim de evitar a colocação de objetos;(12.70.d)
- v) possuir rodapé de, no mínimo, 0,20 m (vinte centímetros) de altura e travessão intermediário a 0,70 m (setenta centímetros) de altura em relação ao piso, localizado entre o rodapé e o travessão superior.(12.70.e)

7.5. Características mínimas para as passarelas, plataformas e rampas (12.73)

- i) largura útil mínima de 0,60 m (sessenta centímetros);(12.73.a)
- ii) meios de drenagem, se necessário; e(12.73.b)
- iii) não possuir rodapé no vão de acesso.(12.73.c)

7.6. Características mínimas para as escadas de degraus sem espelho (12.74)

- i) largura de 0,60 m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros);(12.74.a)
- ii) degraus com profundidade mínima de 0,15 m (quinze centímetros); (12.74.b)
- iii) degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências; (12.74.c)

- iv) altura máxima entre os degraus de 0,25 m (vinte e cinco centímetros); (12.74.d)
- v) plataforma de descanso com 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros) de largura e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura; (12.74.e)
- vi) projeção mínima de 0,01 m (dez milímetros) de um degrau sobre o outro; e(12.74.f)
- vii) degraus com profundidade que atendam à fórmula: $600 \leq g + 2h \leq 660$ (dimensões em milímetros), conforme Figura 2 do Anexo III da Norma regulamentadora 12(12.74.g)

7.7. Características mínimas para as escadas de degraus com espelho(12.75)

- i) largura de 0,60 m (sessenta centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros);(12.75.a)
- ii) degraus com profundidade mínima de 0,20 m (vinte centímetros); (12.75.b)
- iii) degraus e lances uniformes, nivelados e sem saliências; (12.75.c)
- iv) altura entre os degraus de 0,20 m (vinte centímetros) a 0,25 m (vinte e cinco centímetros); (12.75.d)
- v) plataforma de descanso de 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80m (oitenta centímetros) de largura e comprimento a intervalos de, no máximo, 3,00 m (três metros) de altura. (12.75.e)

7.8. Características mínimas para as escadas fixas do tipo marinheiro(12.76)

- i) dimensão, construção e fixação seguras e resistentes, de forma a suportar os esforços solicitantes;(12.76.a)
- ii) constituição de materiais ou revestimentos resistentes a intempéries e corrosão, caso estejam expostas em ambiente externo ou corrosivo; (12.76.b)
- iii) gaiolas de proteção, caso possuam altura superior a 3,50 m (três metros e meio), instaladas a partir de 2,0 m (dois metros) do piso, ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior em pelo menos de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros); (12.76.c)
- iv) corrimão ou continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros); (12.76.d)
- v) largura de 0,40 m (quarenta centímetros) a 0,60 m (sessenta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III da Norma regulamentadora 12; (12.76.e)
- vi) altura total máxima de 10,00 m (dez metros), se for de um único lance; (12.76.f)
- vii) altura máxima de 6,00 m (seis metros) entre duas plataformas de descanso, se for de múltiplos lances, construídas em lances consecutivos com eixos paralelos, distanciados no mínimo em 0,70 m (setenta

- centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III da norma regulamentadora 12; (12.76.g)
- viii) espaçamento entre barras de 0,25 m (vinte e cinco centímetros) a 0,30 m (trinta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III da NR 12; (12.76.h)
 - ix) espaçamento entre o piso da máquina ou da edificação e a primeira barra não superior a 0,55 m (cinquenta e cinco centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III da NR 12; (12.76.i)
 - x) distância em relação à estrutura em que é fixada de, no mínimo, 0,15 m (quinze centímetros), conforme Figura 4 do Anexo III da NR 12; (12.76.j)
 - xi) barras de 0,025m (vinte e cinco milímetros) a 0,038 m (trinta e oito milímetros) de diâmetro ou espessura; (12.76.k)
 - xii) barras com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos. (12.76.l)

7.9. características para as gaiolas de proteção das escadas fixas do tipo marinheiro(12.76.1)

- i) diâmetro de 0,65m (sessenta e cinco centímetros) a 0,80 m (oitenta centímetros), conforme Figura 4 do Anexo III da norma regulamentadora 12;(12.76.1.a)
- ii) vãos entre grades protetoras de, no máximo, 0,30 m (trinta centímetros), conforme Figura 3 do Anexo III da norma regulamentadora 12.(12.76.1.b)

8. Componentes pressurizados

8.1. Requisitos de segurança para mangueiras e tubulações

- i) 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.(12.77)
- ii) 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.(12.78)
- iii) As mangueiras utilizadas nos sistemas pressurizados devem possuir indicação da pressão máxima de trabalho admissível especificada pelo fabricante.(12.79)

8.2 Quanto as características funcionais dos Sistemas Pressurizados de Máquinas (12.80)

- i) devem possuir meios ou dispositivos destinados a garantir que a pressão máxima de trabalho admissível nos circuitos não possa ser excedida e que as quedas de pressão progressivas ou bruscas e perdas de vácuo não possam gerar perigo.(12.80.a; 12.80.b)

8.3. Requisitos de Segurança para Recipientes e Reservatórios

- i) 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.(12.81)
- ii) 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.(12.82)

8.4. Requisitos de Segurança para Sistemas Pneumáticos

- i) Nas atividades de montagem e desmontagem de pneumáticos das rodas das máquinas e equipamentos não estacionários, que ofereçam riscos de acidentes, devem ser observados que (12.83)
 - os pneumáticos sejam completamente despressurizados, removendo o núcleo da válvula de calibragem antes da desmontagem e de qualquer intervenção que possa acarretar acidentes e (12.83.a)
 - 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.(12.83.b)
- ii) 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)
- iii) Para o atendimento ao disposto no “item iii”, a força exercida no percurso ou circuito de segurança deve estar limitada a 150 N (cento e cinquenta Newtons) e a pressão de contato limitada a 50 N/cm² (cinquenta Newtons por centímetro quadrado), exceto nos casos em que haja previsão de outros valores em normas técnicas oficiais vigentes específicas.(12.84.1)

9. Transportadores de materiais

9.1. Requisitos mínimos para Transportadores contínuos de Correia

- i) Os movimentos perigosos dos transportadores contínuos de materiais devem ser protegidos, especialmente nos pontos de esmagamento, agarramento e aprisionamento formados pelas esteiras, correias, roletes, acoplamentos, freios, roldanas, amostradores, volantes, tambores, engrenagens, cremalheiras, correntes, guias, alinhadores, região do esticamento e contrapeso e outras partes móveis acessíveis durante a operação normal.(12.85)

- ii) Os transportadores contínuos de correia cuja altura da borda da correia que transporta a carga esteja superior a 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) do piso estão dispensados da observância do “item i”, desde que não haja circulação nem permanência de pessoas nas zonas de perigo.(12.85.1)
- iii) Os transportadores contínuos de correia em que haja proteção fixa distante, associada a proteção móvel intertravada que restrinja o acesso a pessoal especializado para a realização de inspeções, manutenções e outras intervenções necessárias, estão dispensados da observância do item 12.85, desde que atendido o disposto no item 12.51 da norma regulamentadora 12.(12.85.2)
- iv) Os transportadores contínuos de correia, cuja altura da borda da correia que transporta a carga esteja superior a 2,70 m (dois metros e setenta centímetros) do piso, devem possuir, em toda a sua extensão, passarelas em ambos os lados, atendidos os requisitos do item 12.66 da norma regulamentadora 12.(12.86.)
- v) Os transportadores cuja correia tenha largura de até 762 mm (setecentos e sessenta e dois milímetros ou 30 (trinta) polegadas podem possuir passarela em apenas um dos lados, devendo-se adotar o uso de plataformas móveis ou elevatórias para quaisquer intervenções e inspeções.(12.86.1)
- vi) Os transportadores móveis articulados em que haja possibilidade de realização de quaisquer intervenções e inspeções a partir do solo ficam dispensados da exigência do item 12.86 da norma regulamentadora 12.(12.86.2)
- vii) Os transportadores de materiais somente devem ser utilizados para o tipo e capacidade de carga para os quais foram projetados.(12.87)
- viii) Os cabos de aço, correntes, eslingas, ganchos e outros elementos de suspensão ou tração e suas conexões devem ser adequados ao tipo de material e dimensionados para suportar os esforços solicitantes.(12.88)
- ix) Nos transportadores contínuos de materiais que necessitem de parada durante o processo é proibida a reversão de movimento para esta finalidade.(12.89)
- x) Os transportadores contínuos acessíveis aos trabalhadores devem dispor, ao longo de sua extensão, de dispositivos de parada de emergência, de modo que possam ser acionados em todas as posições de trabalho.(12.91)
- xi) Os transportadores contínuos acessíveis aos trabalhadores ficam dispensados do cumprimento da exigência do item 12.91 da NR 12 se a análise de risco assim indicar.(12.91.1)
- xii) Os transportadores contínuos de correia devem possuir dispositivos que garantam a segurança em caso de falha durante sua operação normal e interrompam seu funcionamento quando forem atingidos os limites de segurança, conforme especificado em projeto, e devem contemplar, no mínimo, as seguintes condições:(12.92)
 - a) desalinhamento anormal da correia;(12.92.a)
 - b) sobrecarga de materiais.(12.92.b)

- xiii) Durante o transporte de materiais suspensos devem ser adotadas medidas de segurança visando a garantir que não haja pessoas sob a carga.(12.93)
- xiv) As medidas de segurança previstas no item 12.93 da NR 12 devem priorizar a existência de áreas exclusivas para a circulação de cargas suspensas devidamente delimitadas e sinalizadas.(12.93.1)

9.2. Requisitos circulação de pessoas

- i) É proibida a permanência e a circulação de pessoas sobre partes em movimento, ou que possam ficar em movimento, dos transportadores de materiais, quando não projetadas para essas finalidades.(12.90)
- ii) Nas situações em que haja inviabilidade técnica do cumprimento do disposto no “item i” devem ser adotadas medidas que garantam a paralisação e o bloqueio dos movimentos de risco, conforme o disposto no item 12.113 e subitem 12.113.1. da Norma Regulamentadora 12.(12.90.1)
- iii) A permanência e a circulação de pessoas sobre os transportadores contínuos devem ser realizadas por meio de passarelas com sistema de proteção contra quedas, conforme item 12.70 da Norma Regulamentadora 12 (12.90.2)
- iv) É permitida a permanência e a circulação de pessoas sob os transportadores contínuos somente em locais protegidos que ofereçam resistência e dimensões adequadas contra quedas de materiais.(12.90.3)

10. Projetos, Construção e Manutenção de Máquinas e Equipamentos

10.1. Requisitos Mínimos de Projeto, Construção e Manutenção de Máquinas e Equipamentos (12.94)

- i) atendimento da variabilidade das características antropométricas dos operadores;(12.94.a)
- ii) respeito às exigências posturais, cognitivas, movimentos e esforços físicos demandados pelos operadores;(12.94.b)
- iii) os componentes como monitores de vídeo, sinais e comandos, devem possibilitar a interação clara e precisa com o operador de forma a reduzir possibilidades de erros de interpretação ou retorno de informação;(12.94.c)
- iv) os comandos e indicadores devem representar, sempre que possível, a direção do movimento e demais efeitos correspondentes;(12.94.d)
- v) os sistemas interativos, como ícones, símbolos e instruções devem ser coerentes em sua aparência e função;(12.94.e)
- vi) favorecimento do desempenho e a confiabilidade das operações, com redução da probabilidade de falhas na operação;(12.94.f)
- vii) redução da exigência de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;(12.94.g)

- viii) a iluminação deve ser adequada e ficar disponível em situações de emergência, quando exigido o ingresso em seu interior.(12.94.h)

10.2. Requisitos Mínimos de Projeto, Construção e Manutenção de Comando de Máquina (12.95)

- i) localização e distância de forma a permitir manuseio fácil e seguro;(12.95.a)
- ii) instalação dos comandos mais utilizados em posições mais acessíveis ao operador;(12.95.b)
- iii) visibilidade, identificação e sinalização que permita serem distinguíveis entre si;(12.95.c)
- iv) instalação dos elementos de acionamento manual ou a pedal de forma a facilitar a execução da manobra levando em consideração as características biomecânicas e antropométricas dos operadores;(12.95.d)
- v) garantia de manobras seguras e rápidas e proteção de forma a evitar movimentos involuntários.(12.95.e)

10.3. Requisitos Mínimos de Projeto, Construção e Manutenção de máquinas equipamentos considerando os fatores ergonômicos

- i) As Máquinas e equipamentos devem ser projetados, construídos e operados levando em consideração a necessidade de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a executar, oferecendo condições de conforto e segurança no trabalho, observado o disposto na NR 17.(12.96)
- ii) Os assentos utilizados na operação de máquinas devem possuir estofamento e ser ajustáveis à natureza do trabalho executado, além do previsto no subitem 17.3.3 da NR 17.(12.97)
- iii) Os postos de trabalho devem ser projetados para permitir a alternância de postura e a movimentação adequada dos segmentos corporais, garantindo espaço suficiente para operação dos controles nele instalados.(12.98)
- iv) As superfícies dos postos de trabalho não devem possuir cantos vivos, superfícies ásperas, cortantes e quinas em ângulos agudos ou rebarbas nos pontos de contato com segmentos do corpo do operador, e os elementos de fixação, como pregos, rebites e parafusos, devem ser mantidos de forma a não acrescentar riscos à operação.(12.99)
- v) Os postos de trabalho das máquinas e equipamentos devem permitir o apoio integral das plantas dos pés no piso.(12.100)
- vi) Deve ser fornecido apoio para os pés quando os pés do operador não alcançarem o piso, mesmo após a regulagem do assento.(12.100.1)

10.4. Requisitos Mínimos quanto as dimensões dos postos de trabalho das máquinas e equipamentos (12.101)

- i) atender às características antropométricas e biomecânicas do operador, com respeito aos alcances dos segmentos corporais e da visão;(12.101.a)
- ii) assegurar a postura adequada, de forma a garantir posições confortáveis dos segmentos corporais na posição de trabalho; (12.101.b)
- iii) evitar a flexão e a torção do tronco de forma a respeitar os ângulos e trajetórias naturais dos movimentos corpóreos, durante a execução das tarefas.(12.101.c)

10.5 Outras Medidas Preventivas de Segurança de Máquinas e Equipamentos

- i) Os locais destinados ao manuseio de materiais em processos nas máquinas e equipamentos devem ter altura e ser posicionados de forma a garantir boas condições de postura, visualização, movimentação e operação.(12.102)
- ii) Os locais de trabalho das máquinas e equipamentos devem possuir sistema de iluminação permanente que possibilite boa visibilidade dos detalhes do trabalho, para evitar zonas de sombra ou de penumbra e efeito estroboscópico.(12.103)
- iii) A iluminação das partes internas das máquinas e equipamentos que requeiram operações de ajustes, inspeção, manutenção ou outras intervenções periódicas deve ser adequada e estar disponível em situações de emergência, quando for exigido o ingresso de pessoas, com observância, ainda das exigências específicas para áreas classificadas.(12.103.1)
- iv) O ritmo de trabalho e a velocidade das máquinas e equipamentos devem ser compatíveis com a capacidade física dos operadores, de modo a evitar agravos à saúde.(12.104)
- v) O bocal de abastecimento do tanque de combustível e de outros materiais deve ser localizado, no máximo, a 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) acima do piso ou de uma plataforma de apoio para execução da tarefa.(12.105)

11. Riscos adicionais

11.1. Riscos Adicionais a considerar (12.106)

- i) substâncias perigosas quaisquer, sejam agentes biológicos ou agentes químicos em estado sólido, líquido ou gasoso, que apresentem riscos à saúde ou integridade física dos trabalhadores por meio de inalação, ingestão ou contato com a pele, olhos ou mucosas;(12.106.a)
- ii) radiações ionizantes geradas pelas máquinas e equipamentos ou provenientes de substâncias radiativas por eles utilizadas, processadas ou produzidas; ;(12.106.b)
- iii) radiações não ionizantes com potencial de causar danos à saúde ou integridade física dos trabalhadores; ;(12.106.c)
- iv) vibrações; ;(12.106.d)

- v) ruído; ;(12.106.e)
- vi) calor; ;(12.106.f)
- vii) combustíveis, inflamáveis, explosivos e substâncias que reagem perigosamente; e;(12.106.g)
- viii) superfícies aquecidas acessíveis que apresentem risco de queimaduras causadas pelo contato com a pele. ;(12.106.h)

11.2. Medidas de Segurança para Proteção contra Riscos Adicionais em Máquinas e Equipamentos

- i) Devem ser adotadas medidas de controle dos riscos adicionais provenientes da emissão ou liberação de agentes químicos, físicos e biológicos pelas máquinas e equipamentos, com prioridade à sua eliminação, redução de sua emissão ou liberação e redução da exposição dos trabalhadores, nessa ordem.(12.107)
- ii) As máquinas e equipamentos que utilizem, processem ou produzam combustíveis, inflamáveis, explosivos ou substâncias que reagem perigosamente devem oferecer medidas de proteção contra sua emissão, liberação, combustão, explosão e reação acidentais, bem como a ocorrência de incêndio.(12.108)
- iii) Devem ser adotadas medidas de proteção contra queimaduras causadas pelo contato da pele com superfícies aquecidas de máquinas e equipamentos, tais como a redução da temperatura superficial, isolamento com materiais apropriados e barreiras, sempre que a temperatura da superfície for maior do que o limiar de queimaduras do material do qual é constituída, para um determinado período de contato.(12.109)
- iv) Devem ser elaborados e aplicados procedimentos de segurança e permissão de trabalho para garantir a utilização segura de máquinas e equipamentos em trabalhos em espaços confinados.(12.110)

12.Manutenção, Inspeção, Preparação, Ajustes e Reparos em Máquinas e Equipamentos

12.1. Considerações Gerais

- i) As máquinas e equipamentos devem ser submetidos à manutenção preventiva e corretiva, na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, conforme as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, as normas técnicas internacionais.(12.111)
- ii) As manutenções preventivas com potencial de causar acidentes do trabalho devem ser objeto de planejamento e gerenciamento efetuado por profissional legalmente habilitado.(12.111.1)
- iii) As manutenções preventivas e corretivas devem ser registradas em livro próprio, ficha ou sistema informatizado (12.112)
- iv) O registro das manutenções deve ficar disponível aos trabalhadores envolvidos na operação, manutenção e reparos, bem como à Comissão

Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, ao Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT e à fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.(12.112.1)

- v) A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções que se fizerem necessárias devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador, com as máquinas e equipamentos parados ,(12.113)

12.2. Dados Mínimos Obrigatórios para Registro em Livro Próprio das manutenções de máquinas e equipamentos realizadas

- i) cronograma de manutenção;(12.112.a)
- ii) intervenções realizadas; ;(12.112.b)
- iii) data da realização de cada intervenção; ;(12.112.c)
- iv) serviço realizado; ;(12.112.d)
- v) peças reparadas ou substituídas; ;(12.112.e)
- vi) condições de segurança do equipamento; ;(12.112.f)
- vii) indicação conclusiva quanto às condições de segurança da máquina; ;(12.112.g)
- viii) nome do responsável pela execução das intervenções. ;(12.112.h)

12.3. Procedimentos para Manutenção de Máquinas e Equipamentos.

- i) isolamento e descarga de todas as fontes de energia das máquinas e equipamentos, de modo visível ou facilmente identificável por meio dos dispositivos de comando;(12.113.a)
- ii) bloqueio mecânico e elétrico na posição “desligado” ou “fechado” de todos os dispositivos de corte de fontes de energia, a fim de impedir a reenergização, e sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio contendo o horário e a data do bloqueio, o motivo da manutenção e o nome do responsável; (12.113.b)
- iii) medidas que garantam que à jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes; (12.113.c)
- iv) medidas adicionais de segurança, quando for realizada manutenção, inspeção e reparos de equipamentos ou máquinas sustentados somente por sistemas hidráulicos e pneumáticos; (12.113.d)
- v) sistemas de retenção com trava mecânica, para evitar o movimento de retorno acidental de partes basculadas ou articuladas abertas das máquinas e equipamentos. (12.113.e)

12.4. Para situações especiais de regulagem, ajuste, limpeza, pesquisa de defeitos e inconformidades, em que não seja possível o cumprimento das condições estabelecidas no item 12.3, e em outras situações que impliquem a redução do nível de segurança das máquinas e equipamentos e houver necessidade de acesso às zonas de perigo, deve ser possível selecionar um modo de operação que:(12.113.1)

- i) torne inoperante o modo de comando automático;(12.113.1.a)
- ii) permita a realização dos serviços com o uso de dispositivo de acionamento de ação continuada associado à redução da velocidade, ou dispositivos de comando por movimento limitado; (12.113.1.b)
- iii) impeça a mudança por trabalhadores não autorizados; (12.113.1.c)
- iv) a seleção corresponda a um único modo de comando ou de funcionamento; (12.113.1.d)
- v) quando selecionado, tenha prioridade sobre todos os outros sistemas de comando, com exceção da parada de emergência; (12.113.1.e)
- vi) torne a seleção visível, clara e facilmente identificável. (12.113.1.f)

12.5. Outras Medidas Preventivas de Segurança de Máquinas e Equipamentos

- i) A manutenção de máquinas e equipamentos contemplará, dentre outros itens, a realização de ensaios não destrutivos – END, nas estruturas e componentes submetidos a solicitações de força e cuja ruptura ou desgaste possa ocasionar acidentes.(12.114)
- ii) Os ensaios não destrutivos – END, quando realizados, devem atender às normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, normas técnicas internacionais.(12.114.1)
- iii) Nas manutenções das máquinas e equipamentos, sempre que detectado qualquer defeito em peça ou componente que comprometa a segurança, deve ser providenciada sua reparação ou substituição imediata por outra peça ou componente original ou equivalente, de modo a garantir as mesmas características e condições seguras de uso.(12.115)

13. Sinalização de Máquinas e Equipamentos

13.1. Considerações Gerais

- i) As máquinas e equipamentos, bem como as instalações em que se encontram, devem possuir sinalização de segurança para advertir os trabalhadores e terceiros sobre os riscos a que estão expostos, as instruções de operação e manutenção e outras informações necessárias para garantir a integridade física e a saúde dos trabalhadores.(12.116)
- ii) A sinalização de segurança compreende a utilização de cores, símbolos, inscrições, sinais luminosos ou sonoros, entre outras formas de comunicação de mesma eficácia.(12.116.1)
- iii) A sinalização, inclusive cores, das máquinas e equipamentos utilizadas nos setores alimentício, médico e farmacêutico deve respeitar a legislação sanitária vigente, sem prejuízo da segurança e saúde dos trabalhadores ou terceiros.(12.116.2)
- iv) A sinalização de segurança deve ser adotada em todas as fases de utilização e vida útil das máquinas e equipamentos.(12.116.3)

- v) A sinalização de segurança deve ficar destacada na máquina ou equipamento; ficar em localização claramente visível; e ser de fácil compreensão.(12.117.a; 12.117.b; 12.117.c)
- vi) Os símbolos, inscrições e sinais luminosos e sonoros devem seguir os padrões estabelecidos pelas normas técnicas nacionais vigentes e, na falta dessas, pelas normas técnicas internacionais.(12.118)

13.2. Quantas as inscrições das máquinas e equipamentos(12.119)

- i) Devem ser escritas na língua portuguesa – Brasil e ser legíveis.912.119.a;12.119.b)
- ii) Devem indicar claramente o risco e a parte da máquina ou equipamento a que se referem, e não deve ser utilizada somente a inscrição de “perigo”.(12.119.1)
- iii) As inscrições e símbolos devem ser utilizados nas máquinas e equipamentos para indicar as suas especificações e limitações técnicas.(12.120)

13.3. Quanto aos sinais ativos de aviso ou de alerta em máquinas e equipamentos

- i) Devem ser adotados, sempre que necessário, sinais ativos de aviso ou de alerta, tais como sinais luminosos e sonoros intermitentes, que indiquem a iminência de um acontecimento perigoso, como a partida ou a velocidade excessiva de uma máquina, de modo que:(12.121)
 - sejam emitidos antes que ocorra o acontecimento perigoso;(12.121.a)
 - não sejam ambíguos;(12.121.b)
 - sejam claramente compreendidos e distintos de todos os outros sinais utilizados; e(12.121.c)
 - possam ser inequivocamente reconhecidos pelos trabalhadores.(12.121.d)
- ii) Para advertir os trabalhadores sobre os possíveis perigos, devem ser instalados, se necessários, dispositivos indicadores de leitura qualitativa ou quantitativa ou de controle de segurança.(12.124)
- iii) Os indicadores devem ser de fácil leitura e distinguíveis uns dos outros.(12.124.1)

13.4. Quanto as cores para a sinalização de segurança das máquinas e equipamentos(12.122)

a) amarelo:(12.122.a)

1. proteções fixas e móveis – exceto quando os movimentos perigosos estiverem enclausurados na própria carenagem ou estrutura da máquina ou equipamento, ou quando tecnicamente inviável;

2. componentes mecânicos de retenção, dispositivos e outras partes destinadas à segurança; e

3. gaiolas das escadas, corrimãos e sistemas de guarda-corpo e rodapé.

b) azul: comunicação de paralisação e bloqueio de segurança para manutenção.(12.122.b)

13.5. Quanto as informações técnicas das máquinas e equipamentos

i) As máquinas e equipamentos fabricados a partir da vigência desta Norma devem possuir em local visível as informações indelévels, contendo no mínimo: (12.123)

a) razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;(12.123.a)

b) informação sobre tipo, modelo e capacidade;(12.123.b)

c) número de série ou identificação, e ano de fabricação;(12.123.c)

d) número de registro do fabricante ou importador no CREA;(12.123.d)

e) peso da máquina ou equipamento.(12.123.e)

14. Manual de Instruções de Máquinas e Equipamentos

14.1. Requisitos gerais

i) As máquinas e equipamentos devem possuir manual de instruções fornecido pelo fabricante ou importador, com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização.(12.125)

ii) Quando inexistente ou extraviado, o manual de máquinas ou equipamentos que apresentem riscos deve ser reconstituído pelo empregador, sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado.(12.126)

14.2. Quanto ao idioma os manuais devem:(12.127)

i) ser escritos na língua portuguesa - Brasil, com caracteres de tipo e tamanho que possibilitem a melhor legibilidade possível, acompanhado das ilustrações explicativas;(12.127.a)

ii) ser objetivos, claros, sem ambiguidades e em linguagem de fácil compreensão;(12.127.b)

iii) ter sinais ou avisos referentes à segurança realçados;(12.127.c)

iv) permanecer disponíveis a todos os usuários nos locais de trabalho.(12.127.d)

v) Os manuais das máquinas e equipamentos fabricados ou importados a partir da vigência desta Norma devem conter, no mínimo, as seguintes informações:(12.128)

- razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;(12.128.a)

- tipo, modelo e capacidade;(12.128.b)

- número de série ou número de identificação e ano de fabricação;(12.128.c)
 - normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento;(12.128.d)
 - descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios;(12.128.e)
 - diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança;(12.128.f)
 - definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento;(12.128.g)
 - riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização;(12.128.h)
 - definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários;(12.128.i)
 - especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança; (12.128.j)
 - riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança; (12.128.k)
 - riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto; (12.128.l)
 - procedimentos para utilização da máquina ou equipamento com segurança; (12.128.m)
 - procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção; (12.128.n)
 - procedimentos a serem adotados em situações de emergência; (12.128.o)
 - indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança. (12.128.p)
- vi) No caso de máquinas e equipamentos fabricados ou importados antes da vigência desta Norma, os manuais devem conter, no mínimo, as informações previstas nas alíneas “b”, “e”, “f”, “g”, “i”, “j”, “k”, “l”, “m”, “n” e “o” do “item v”.

15. Procedimentos de trabalho e segurança

15.1. Manual de procedimentos de Trabalho

- i) Devem ser elaborados procedimentos de trabalho e segurança específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco.(12.130)
- ii) Os procedimentos de trabalho e segurança não podem ser as únicas medidas de proteção adotadas para se prevenir acidentes, sendo considerados complementos e não substitutos das medidas de proteção coletivas necessárias para a garantia da segurança e saúde dos trabalhadores.(12.130.1)

15.2. Procedimentos para Inícios dos Trabalhos

- i) Ao início de cada turno de trabalho ou após nova preparação da máquina ou equipamento, o operador deve efetuar inspeção rotineira das condições de operacionalidade e segurança e, se constatadas anormalidades que afetem a segurança, as atividades devem ser interrompidas, com a comunicação ao superior hierárquico.(12.131)
- ii) Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser planejados e realizados em conformidade com os procedimentos de trabalho e segurança, sob supervisão e anuência expressa de profissional habilitado ou qualificado, desde que autorizados.(12.132)

15.3. Ordem de Serviços

- i) Os serviços em máquinas e equipamentos que envolvam risco de acidentes de trabalho devem ser precedidos de ordens de serviço – OS - específicas, contendo, no mínimo:(12.132.1)
 - a descrição do serviço; (12.132.1.a)
 - a data e o local de realização;(12.132.1.b)
 - o nome e a função dos trabalhadores; e(12.132.1.c)
 - os responsáveis pelo serviço e pela emissão da OS, de acordo com os procedimentos de trabalho e segurança.(12.132.1.d)

16 . Projeto, fabricação, importação, venda, locação, leilão, cessão a qualquer título, exposição e utilização.

- i) O projeto deve levar em conta a segurança intrínseca da máquina ou equipamento durante as fases de construção, transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação, desmonte e sucateamento por meio das referências técnicas indicadas nesta Norma, a serem observadas para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores.(12.133)
- ii) O projeto da máquina ou equipamento não deve permitir erros na montagem ou remontagem de determinadas peças ou elementos que possam gerar riscos durante seu funcionamento, especialmente quanto ao sentido de rotação ou deslocamento.(12.133.1)
- iii) O projeto das máquinas ou equipamentos fabricados ou importados após a vigência desta Norma deve prever meios adequados para o seu levantamento, carregamento, instalação, remoção e transporte.(12.133.2)
- iv) Devem ser previstos meios seguros para as atividades de instalação, remoção, desmonte ou
- v) transporte, mesmo que em partes, de máquinas e equipamentos fabricados ou importados antes da vigência desta Norma.(12.133.3)

- vi) É proibida a fabricação, importação, comercialização, leilão, locação, cessão a qualquer título, exposição e utilização de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto na NR 12. (12.134)

17. Qualificação, Habilitação, Capacitação e Autorização de Trabalhadores para Manutenção de máquinas e equipamentos

- i) A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados, capacitados ou autorizados para este fim. (12.135)
- ii) 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.(12.136)
- iii) Os operadores de máquinas e equipamentos devem ser maiores de dezoito anos, salvo na condição de aprendiz, nos termos da legislação vigente.(12.137)
- iv) A capacitação deve: (12.138)
 - ocorrer antes que o trabalhador assuma a sua função; (12.138.a)
 - ser realizada pelo empregador, sem ônus para o trabalhador; ; (12.138.b)
 - 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; ; (12.138.c)
 - ter conteúdo programático conforme o estabelecido no Anexo II desta Norma; e; (12.138.d)
 - 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. ; (12.138.e)
- v) 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(12.139).
- vi) 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.(12.140)
- vii) 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.(12.141)
- viii) A capacitação só terá validade para o empregador que a realizou e nas condições estabelecidas pelo profissional legalmente habilitado responsável pela supervisão da capacitação.(12.142)
 - ix) Fica dispensada a exigência do item 12.142 DA nr 12 para os operadores de injetoras com curso de capacitação conforme o previsto no item 12.147 e seus subitens da Norma Regulamentadora 12.(12.142.1)
 - x) São considerados autorizados os trabalhadores qualificados, capacitados ou profissionais legalmente habilitados, com autorização dada por meio de documento formal do empregador.(12.143)
 - xi) 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 da Norma Regulamentadora 12.(12.143.1)
 - xii) 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)
 - xiii) 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.(12.144.1)
 - xiv) 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.(12.145)
 - xv) 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.(12.146)
 - xvi) O curso de capacitação para operadores de máquinas injetoras deve possuir carga horária mínima de oito horas por tipo de máquina citada no Anexo IX desta Norma.(12.147)
 - xvii) 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:(12.147.1)
 - histórico da regulamentação de segurança sobre a máquina especificada;(12.147.1.a)
 - descrição e funcionamento; ;(12.147.1.a)
 - riscos na operação; ;(12.147.1.a)
 - principais áreas de perigo; ;(12.147.1.b)
 - medidas e dispositivos de segurança para evitar acidentes; ;(12.147.1.c)

- proteções - portas, e distâncias de segurança; ;(12.147.1.d)
 - exigências mínimas de segurança previstas nesta Norma e na NR 10; ;(12.147.1.e)
 - medidas de segurança para injetoras elétricas e hidráulicas de comando manual; e;(12.147.1.f)
 - demonstração prática dos perigos e dispositivos de segurança. ;(12.147.1.g)
- xviii) O instrutor do curso de capacitação para operadores de injetora deve, no mínimo, possuir: (12.147.2)
- formação técnica em nível médio;(12.147.2.a)
 - conhecimento técnico de máquinas utilizadas na transformação de material plástico;(12.147.2.b)
 - conhecimento da normatização técnica de segurança; e (12.147.2.c)
 - capacitação específica de formação.(12.147.2.d)

18. Ferramentas

- i) As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções em máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.(12.148)
- ii) Os acessórios e ferramental utilizados pelas máquinas e equipamentos devem ser adequados às operações realizadas.(12.149)
- iii) É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais não apropriados a essa finalidade.(12.150)

19. Medidas de segurança para Equipamentos Tractionados

- i) 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)
- ii) A indicação de uso dos sistemas de engate padronizado mencionados no item 12.151 da NR 12 deve ficar em local de fácil visualização e afixada em local próximo da conexão.(12.151.1)
- iii) Os equipamentos tracionados, caso o peso da barra do reboque assim o exija, devem possuir dispositivo de apoio que possibilite a redução do esforço e a conexão segura ao sistema de tração.(12.151.2)
- iv) A operação de engate deve ser feita em local apropriado e com o equipamento tracionado imobilizado de forma segura com calço ou similar.(12.151.3)

20. Disposições Finais

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

- ii) 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.(12.2)
- iii) 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.(12.152)
- iv) O empregador deve manter inventário atualizado das máquinas e equipamentos com identificação por tipo, capacidade, sistemas de segurança e localização em planta baixa, elaborado por profissional qualificado ou legalmente habilitado.(12.153)
- v) As informações do inventário devem subsidiar as ações de gestão para aplicação desta Norma.(12.153.1)
- vi) Toda a documentação referida nesta norma, inclusive o inventário previsto no item 12.153, deve ficar disponível para o SESMT, CIPA ou Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração –CIPAMIN, sindicatos representantes da categoria profissional e fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego.(12.154)
- vii) As máquinas autopropelidas agrícolas, florestais e de construção em aplicações agroflorestais e respectivos implementos devem atender ao disposto no Anexo XI desta Norma.(12.155)
- viii) As máquinas autopropelidas não contempladas no item 12.155 da Norma regulamentadora 12 devem atender ao disposto nos itens e subitens 12.1, 12.1.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.22, 12.23, 12.38, 12.38.1, 12.47, 12.47.2, 12.48, 12.49, 12.52, 12.53, 12.54, 12.64, 12.64.3, 12.66, 12.77, 12.78, 12.94, 12.95, 12.96, 12.101, 12.105, 12.107, 12.108, 12.111, 12.112, 12.115, 12.116, 12.116.3, 12.117, 12.118, 12.121, 12.130, 12.130.1, 12.131, 12.132, 12.132.1, 12.133, 12.133.1, 12.133.2, 12.133.3, 12.134, 12.135, 12.136, 12.137, 12.138, 12.139, 12.140, 12.141, 12.142, 12.143, 12.144, 12.144.1, 12.145, 12.146, 12.151, 12.151.1, 12.151.2, 12.151.3 desta mesma norma e também os itens e subitens 14, 14.1 e 14.2 do Anexo XI desta Norma.(12.156)

NR 13 – CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO

I – OBJETIVO

Determinar os requisitos legais para identificação, instalação, operação, manutenção, reparos e inspeção de caldeiras e vasos de pressão, de modo a garantir a segurança e integridade física dos trabalhadores e comunidade onde os equipamentos estão instalados.

II – DEFINIÇÕES GERAIS (13.1)

- i) CALDEIRAS A VAPOR – São equipamentos destinados a produzir e acumular vapor sob pressão superior a atmosférica, utilizando-se qualquer fonte de energia. (13.1.1)
- ii) PROFISSIONAL HABILITADO - Aquele que tem competência legal para o exercício da profissão de engenheiro nas atividades referentes a caldeiras a vapor. (13.1.2)
- iii) VASOS DE PRESSÃO – São equipamentos que contêm fluidos sob pressão interna ou externa.
- iv) PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO PERMITIDA (PMTP) OU PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO ADMISSÍVEL (PMTA) – É o maior valor de pressão compatível com o código de projeto, a resistência dos materiais utilizados, as dimensões do equipamento e seus parâmetros operacionais.(13.1.3)

III – DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Caracteriza grave e iminente risco a falta de qualquer destes itens no funcionamento da caldeira (13.1.4)

- i) Válvula de segurança, ajustada a valor igual ou menor que a PMTP.(13.1.4.a)
- ii) Instrumento que indique a pressão de vapor acumulado.(13.1.4.b)
- iii) Injetor ou outro meio de alimentação de água em caldeiras a combustível sólido.(13.1.4.c)
- iv) Sistema de drenagem rápida de água em caldeiras de recuperação de álcalis.(13.1..d)
- v) Sistema de indicação para controle do nível da água.(13.1.4.e)

2. Identificação de caldeiras

Toda caldeira deve ter afixada, em seu corpo, placa bem visível e indelével com as seguintes informações (Dados técnicos). (13.1.5)

- i) Fabricante (13.1.5.a)
- ii) Nº de ordem do fabricante(13.1.5.b)
- iii) Ano de fabricação(13.1.5.c)
- iv) PMTP ou PMTA(13.1.5.d)
- v) Pressão de teste hidrostático(13.1.5.e)
- vi) Capacidade de produção de vapor(13.1.5.f)
- vii) Área de superfície de aquecimento(13.1.5.g)
- viii) Código de projeto e ano de edição(13.1.5.h)
- ix) Categoria, conforme NR 13, e código de identificação da caldeira(13.1.5.i)

3. Documentação da caldeira (13.1.6)

3.1. Prontuário da caldeira (13.1.6.a)

- i) Código de projeto e ano de edição
- ii) Especificação dos materiais
- iii) Características funcionais
- iv) Procedimentos utilizados na fabricação, montagem, inspeção final e determinação da PMTA.
- v) Dados dos dispositivos de segurança.
- vi) Ano de fabricação
- vii) Categoria da caldeira
- viii) Conjunto de desenhos e dados para monitoramento da vida útil da caldeira.

Caso o prontuário da caldeira seja inexistente ou tenha sido extraviado, deve ser reconstituído pelo proprietário com responsabilidade técnica de profissional habilitado.(13.1.6.1)

3.2. Registro de segurança (13.1.6.b)

Deve ser constituído de livro próprio com páginas numeradas onde são registrados (13.1.7)

- Ocorrências capazes de influir nas condições de segurança da caldeira. (13.1.7.a)
- Ocorrências de todas inspeções realizadas, constando as assinaturas do profissional que realizou a inspeção e do operador da caldeira que participou ativamente da inspeção.(13.1.7.b)
- Caso a caldeira venha a ser considerada inadequada para uso o registro de segurança, deve conter tal informação e receber encerramento formal.(13.1.7.1)

3.3. Projeto de instalação (ver item instalação de caldeiras) (13.1.6.c)

3.4. Projeto de alteração ou reparos (13.1.6.d)

- i) Devem ser realizadas sempre que as condições de projeto da caldeira forme modificadas ou forem realizadas reparos que possam comprometer a segurança.
- ii) Deve ser elaborado por profissional habilitado e devem conter a determinação de materiais, procedimentos de execução, controle da qualidade e qualificação de pessoal.

3.5. Relatório de inspeção (ver item inspeção de caldeiras) (13.1.6.e)

3.6. Controle da documentação de caldeiras

- a) Quando a caldeira for vendida ou transferida para outro estabelecimento deve acompanhá-la os seguintes documentos: (13.1.6.2)
 - Prontuário da caldeira
 - Projeto de alteração e reparo
 - Relatório de inspeção
- b) Toda documentação deve estar a disposição e com livre acesso para consulta de: operadores, pessoal de manutenção, pessoal de inspeção, componentes da CIPA e agentes fiscais. (13.1.8; 13.1.6.3)

4. Classificação da categoria das caldeiras (13.1.9; 13.1.9.a até; 13.1.9.c)

CATEGORIA	PRESSÃO DE OPERAÇÃO (PO)	VOLUME INTERNO (VI)
A	$PO \geq 1960 \text{ Kpa } (19,98 \text{ Kg/cm}^2)$	
B	$588 \text{ Kpa } (5,99 \text{ Kg/cm}^2) < PO < 1960 \text{ Kpa } (19,98 \text{ Kg/cm}^2)$	
C	$PO \leq 588 \text{ Kpa } (5,99 \text{ Kg/cm}^2)$	$VI \leq 100 \text{ litros}$

IV – INSTALAÇÃO DE CALDEIRAS A VAPOR (13.2)

1. Disposições gerais

- a) A autoria do projeto de instalação de caldeiras só deve ser realizada por profissional habilitado, tendo este a responsabilidade total sob o projeto, sendo obrigado a observar os preceitos de segurança e medicina do trabalho. (13.2.1)
- b) As caldeiras podem ser instaladas em: (13.2.2)
 - Casa de caldeiras (ambiente fechado)
 - Área de caldeiras (ambiente aberto)

2. Requisitos para instalação de caldeiras (13.2.3 até 13.2.5 e respectivas alíneas)

Nº	REQUISITOS	ÁREA DE CALDEIR A	CATEGORIA A			CASA DE CALDEIR A	CATEGORIA A		
			A	B	C		A	B	C
1	Afastamento de outras instalações do estabelecimento, de depósitos de combustíveis, exceto reservatórios para partida com até 2000 lts de	$\geq 3 \text{ m}$				$\geq 3 \text{ m}$			

	capacidade, do limite de propriedade de terceiros e do limite com as vias públicas							
2	Constituído de prédio separado, de material resistente ao fogo, podendo ter apenas uma parede adjacente a outras instalações do estabelecimento.	Não Aplicável				Aplicável	R G I	
3	Nº de saídas amplas, permanentemente desobstruídas e dispostas em direções distintas	2	R G I	R G I	R G I	2	R G I	R G I
4	Dispor de acesso fácil e seguro para a operação e manutenção da caldeira.	Aplicável				Aplicável		
5	Ter sistema de captação e lançamento de gases e material particulado provenientes da combustão para fora da área de operação atendendo as normas ambientes vigentes	Aplicável	R G I	R G I	R G I	Aplicável	R G I	R G I
6	Dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes e ter sistema de iluminação de emergência	Aplicável	R G I	R G I	R G I	Aplicável	R G I	R G I
7	Dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas	Não Aplicável				Aplicável	R G I	R G I
8	Dispor de sensor para detecção de vazamento de gás quando se tratar de caldeira à combustível gasoso	Não Aplicável				Aplicável	R G I	R G I
9	Não ser utilizada para qualquer outra finalidade	Não Aplicável				Aplicável	R G I	R G I
10	Possuir painel de instrumentos instalados em sala de controle construída de acordo com o que estabelece as NRs (13.2.7)	Aplicável somente categoria A	(A)			Aplicável somente categoria A	(A)	

Legenda:

1. (A) ou Aplicável – Requisito obrigatório e aplicável.
2. Não Aplicável – Requisito não aplicável.
3. - Constitui risco grave e iminente o não atendimento do requisito na categoria da caldeira indicada.

**3. Projeto alternativo de instalação de caldeiras**

- i) Quando não for possível atender os requisitos para a instalação de caldeiras segundo as especificações da NR 13, o proprietário deve elaborar e apresentar projeto alternativo acordado com o Sindicato da categoria e caso não haja acordo, deve-se recorrer a mediação da SRTE. (13.2.6; 13.2.6.1; 13.2.6.2)

V – SEGURANÇA NA OPERAÇÃO DE CALDEIRAS (13.3.)**1. Quanto à caldeira**

- i) Toda caldeira deve possuir manual de operação escrito na língua portuguesa e de fácil acesso aos operadores contemplando:(13.3.1)
 - Procedimentos de partidas e paradas:(13.3.1.a)
 - Procedimentos e parâmetros operacionais de rotina:(13.3.1.b)
 - Procedimentos para situações de emergência:(13.3.1.c).
 - Procedimentos gerais de segurança, saúde e de preservação do meio ambiente. :(13.3.1.d)
- ii) Os instrumentos e controles de caldeiras devem ser mantidos calibrados e em boas condições operacionais.(13.3.2)
- iii) A água deve ser tratada e controlada as suas propriedades físico-químicas de acordo com os parâmetros de operação da caldeira.(13.3.3)
- iv) A caldeira não poderá ser operada fora das condições previstas no projeto original (grave e iminente risco), sem que: (13.3.12)
 - Seja reprojetada, observando-se todas as variáveis na nova condição.(13.3.12.a)
 - Sejam adotados todos os procedimentos de segurança.(13.3.12.b)

2. Quanto ao operador de caldeira

- i) Toda caldeira deve obrigatoriamente estar sob operação e controle de um operador de caldeiras.(13.3.4)
- ii) Será operador de caldeira aquele que satisfizer uma das seguintes condições.(13.3.5)

- Possuir certificado de segurança na operação de caldeiras e comprovação de estágio prático na operação da caldeira.(13.3.5.a)
- Possuir certificado de treinamento de segurança na operação de caldeiras prevista na NR 13.(13.3.5.b)
- Possuir pelo menos 3 anos de experiência nessa atividade até 8 de maio de 1984.(13.3.5.c)

3. Quanto ao treinamento de segurança na operação de caldeira (13.3.7)

- i) O pré-requisito para a participação no treinamento é possuir o 1º grau.(13.3.6)
- ii) Deve obrigatoriamente ser supervisionado tecnicamente por profissional habilitado, ser ministrado por profissionais capacitados para esse fim e obedecer ao currículo mínimo previsto no anexo I-A da NR 13. (13.3.7.a.até 13.3.7.c)
- iii) Os responsáveis pela promoção do treinamento estarão sujeitos as sanções cabíveis se não observarem o que contém o currículo mínimo do anexo I-A da NR 13.(13.3.8)
- iv) Todo operador deverá cumprir estágio prático na própria caldeira que irá operar devendo ser supervisionado e ter duração mínima de: (13.3.9)
 - Categoria A – 80 horas.(13.3.9.a)
 - Categoria B – 60 horas (13.3.9.b)
 - Categoria C – 40 horas (13.3.9.c)
- v) Deve ser informado para a representação sindical dos trabalhadores a realização do estágio prático supervisionado, com os seguintes dados:(13.3.10)
 - Período da realização do estágio.(13.3.10.a)
 - Entidade, empresa ou profissional responsável pelo treinamento.(13.3.10.b)
 - Relação dos participantes do estágio.(13.3.10.c)
- vi) A reciclagem dos operadores deve ser permanente em todas os aspectos relacionados a caldeira.(13.3.11)

VI – SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO DE CALDEIRAS (13.4)

1. Quanto ao código de projeto e construção das caldeiras

- i) Nos reparos ou alterações nas caldeiras, devem ser respeitados o código de projeto de construção e as prescrições do fabricante relacionadas aos materiais, procedimentos de execução, controle de qualidade, bem como qualificação e certificação de pessoal. (13.4.1 e suas alíneas)
- ii) Desconhecido o código de projeto de construção da caldeira, deve-se adotar códigos mais rigorosos, respeitando-se a concepção original da caldeira.(13.4.1.1)
- iii) Nas caldeiras de categoria A e B, pode-se adotar tecnologias de cálculo ou procedimentos mais avançados em substituição aos previstos.(13.4.1.2)

2. Quantos aos projetos de alteração e reparos de caldeiras (13.4.2.)

- i) Devem ser realizados sempre que as condições de projeto da caldeira forem modificadas ou forem realizados reparos que possam comprometer a segurança.(13.4.2.a; 13.4.2.b)
- ii) Deve ser elaborado por profissional habilitado e deve conter a determinação de materiais, procedimentos de execução, controle de qualidade e qualificação de pessoal.(13.4.3.; 13.4.3.a; 13.4.3.b)

3. Quanto a manutenção da caldeira

- a) Quando houver mandrilamento ou soldagem nas partes que operem sob pressão, deve ser realizado o teste hidrostático. (13.4.4)
- b) Sistemas de controle e segurança da caldeira devem ser submetidos a manutenção preventiva ou preditiva.(13.4.5)

VII – INSPEÇÃO DE SEGURANÇA NAS CALDEIRAS (13.5)

1. Disposições gerais

- a) As caldeiras devem ser submetidas a inspeção de segurança inicial, periódica e extraordinária.(13.5.1)
- b) Sempre que os resultados da inspeção determinarem alterações dos dados da placa de identificação, a mesma deve ser atualizada.(13.5.14)
- c) A inspeção de segurança deve ser realizada por profissional habilitado ou por serviço próprio de inspeção de equipamentos.(13.5.10)
- d) Inspeccionada a caldeira deve ser emitido “ Relatório de inspeção”.(13.5.11)

2. Relatórios de inspeção das caldeiras

- i) O relatório de inspeção deve conter no mínimo: dados constantes na placa de identificação, categoria da caldeira, tipo de caldeira, tipo de inspeção executada, data de início e término da inspeção, descrição das inspeções e testes executados, resultados das inspeções e providências, relação dos itens da NR 13, ou outra legislação que não está sendo atendida, conclusões, recomendações e providências necessárias, data prevista para nova inspeção, nome legível, assinatura e número de registro do profissional habilitado, nome e assinatura dos técnicos que participaram da inspeção.(13.5.13 e suas alíneas)
- ii) Cópia do relatório de inspeção deve ser encaminhada para a representação sindical dos trabalhadores, pelo profissional habilitado num prazo máximo de 30 dias.(13.5.12)

3. Tipos de inspeção de caldeiras

3.1. Inspeção de segurança inicial (13.5.2)

- i) Deve ser feita em caldeiras novas antes da entrada em funcionamento no local de operação devendo compreender exame interno e externo, teste hidrostático e de acumulação.

3.2. Inspeção de segurança periódica (13.5.3)

- i) Deve ser constituída de exame interno e externo.

3.3. Inspeção de segurança extraordinária (13.5.9)

Deve ser feita nas seguintes oportunidades:

- i) Sempre que a caldeira for danificada por acidente ou ocorrer evento que comprometa sua segurança.(13.5.9.a)
- ii) Quando a caldeira for submetida a reparo ou alterações que modifiquem suas condições de segurança.(13.5.9.b)
- iii) Quando permanecer inativa por mais de 6 meses.(13.5.9.c)
- iv) Quando houver mudança do local de instalação da caldeira.(13.5.9.d)

3.4. Inspeção periódica das válvulas de segurança (13.5.7)

- i) As válvulas de segurança das caldeiras categorias B e C, devem ser acionadas manualmente uma vez por mês em operação.(13.5.7.a)
- ii) As válvulas de segurança devem ser desmontadas, inspecionadas, testadas e calibradas em uma frequência de acordo com os prazos determinados na NR 13. (ver item 3.5 deste documento) (13.5.7.b)
- iii) As válvulas de segurança deverão ser submetidas a teste de acumulação nas seguintes oportunidades:(13.5.8.)
 - Na inspeção de segurança inicial da caldeira.(13.5.8.a)
 - Quando forem modificadas ou tiverem sofrido reformas significativas.(13.5.8.b)
 - Quando houver modificação nos parâmetros operacionais da caldeira ou variação na PMTA.(13.5.8.c)
 - Quando houver modificação na sua tubulação de admissão e descarga.(13.5.8.d)

3.5. Prazos de inspeção de segurança de caldeiras (13.5.3;13.5.4 e suas alíneas)

CATEGORIA	SEM SERVIÇO PRÓPRIO DE INSPEÇÃO	COM SERVIÇO PRÓPRIO DE INSPEÇÃO
A	12 meses	30 meses
	24 meses (*)	

B	12 meses	18 meses
C	12 meses	18 meses
ESPECIAIS (A, B, C)	40 meses	
RECUPERAÇÃO DE ALCÁLIS (A, B, C)	12 meses	18 meses

(*) Aos 24 meses para caldeiras da categoria "A", desde que aos 12 meses sejam testadas as pressões de abertura das válvulas de segurança.

- i) Ao completar 25 anos de uso, a inspeção subsequente da caldeira deve:(13.5.6)
 - avaliar rigorosamente sua integridade para determinar sua vida remanescente
 - prazos máximos para inspeção.
- ii) Nos estabelecimentos com serviço próprio de inspeção, o limite de 25 anos pode ser alterado em função do acompanhamento técnico das condições da caldeira.(13.5.6.1)

VIII – CARACTERIZAÇÃO DE CALDEIRAS ESPECIAIS

São caldeiras que operam de forma contínua e que utilizam os gases ou resíduos das unidades de processo como combustível principal para aproveitamento de calor ou para fins de controle ambiental e devem atender simultaneamente as seguintes condições: (13.5.5)

- i) Estiverem instaladas em estabelecimento que possuam serviço próprio de inspeção de equipamentos (13.5.5.a)
- ii) Tenham sido testados a cada 12 meses o sistema de intertravamento e a pressão de abertura de cada válvula de segurança.(13.5.5.b)
- iii) Não apresentem variações inesperadas na temperatura de saída dos gases e do vapor durante a operação (13.5.5.c)
- iv) Exista análise e controle periódico da qualidade da água.(13.5.5.d)
- v) Exista controle de deterioração dos materiais que compõem as principais partes da caldeira.(13.5.5.e)
- vi) Seja homologada como classe especial por:(13.5.5.f)
 - Acordo entre a representação sindical dos empregados e empregador.
 - Indeterminação do órgão regional do MTE.
 - Decisão do órgão regional do MTE, quando houver impasse.

IX – VASOS DE PRESSÃO (13.6)

1. Generalidades

- i) São equipamentos que contêm fluidos sob pressão interna e externa.(13.6.1)
- ii) O campo de aplicação é o do anexo III da NR 13 (13.6.1.1)
- iii) Esta NR abrange os vasos classificados segundo o anexo IV desta NR 13.(13.6.1.2)
- iv) Constitui risco grave e iminente a falta de qualquer um dos seguintes itens no vaso de pressão:(13.6.2)
 - Válvula ou outro dispositivo de segurança com abertura ajustada em valor igual ou inferior ao PMTA, instalada diretamente no vaso de pressão.(13.6.2.a)
 - Dispositivo de segurança contra bloqueio inadvertido da válvula quando este não estiver instalado no vaso.(13.6.2.b)
 - Instrumento que indique a pressão de operação.(13.6.2.c)

2. Identificação do vaso

i) Todo vaso deve ter afixado em seu corpo, em local de fácil acesso e bem visível, placa de identificação indelével com no mínimo os seguintes dados:(13.6.3)

- Fabricante:(13.6.3.a)
- Nº de identificação:(13.6.3.b)
- Ano de fabricação:(13.6.3.c)
- Pressão máxima de trabalho admissível:(13.6.3.d)
- Pressão de teste hidrostático:(13.6.3.e)
- Código de projeto e ano de edição. :(13.6.3.f)
- Categoria do vaso e código de identificação afixado no corpo do vaso. :(13.6.3.g)

ii) Além da placa de identificação deverão constar em local visível, a categoria do vaso, conforme Anexo IV, e seu número ou código de identificação. (13.6.3.1)

3. Documentação do vaso de pressão

- i) Todo vaso de pressão deve possuir de forma organizada e atualizada os seguinte documentos:(13.6.4)
 - Prontuário do vaso de pressão(13.6.4.a)
 - Registro de segurança(13.6.4.b)
 - Projeto de instalação(13.6.4.c)
 - Projeto de alteração ou reparo. (13.6.4.d)
 - Relatórios de inspeção. (13.6.4.e)

- ii) Quando inexistente o prontuário do vaso de pressão deve ser reconstituído pelo proprietário com responsabilidade técnica do fabricante ou por profissional habilitado.(13.6.4.1)
- iii) O proprietário do vaso de pressão deve apresentar quando exigido toda a documentação do vaso de pressão ao MTE.(13.6.4.2)
- iv) O registro de segurança deve ser constituído por páginas numeradas, onde serão registradas.(13.6.5)
 - Todas as ocorrências importantes capazes de influir nas condições de segurança dos vasos.(13.6.5.a)
 - Ocorrências de inspeção de segurança(13.6.5.b)
- v) A documentação deve sempre estar disponível para consultas de operadores, pessoal de manutenção, de inspeção e das representações dos trabalhadores e empregador na CIPA e representação sindical (13.6.6)

X – INSTALAÇÃO DE VASOS DE PRESSÃO (13.7)

- i) Requisitos para instalação de vasos de pressão em ambiente fechados (13.7.2)
 - Dispor de pelo menos duas saídas amplas permanentemente desobstruídas e em direções distintas.(13.7.2.a)
 - Dispor de acesso fácil e seguro para as atividades de manutenção, operação e inspeção.(13.7.2.b)
 - Dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas.(13.7.2.c)
 - Dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes. (13.7.2.d).
 - Possuir sistema de iluminação de emergência.(13.7.e)

2. Requisitos para instalação de vasos de pressão em ambiente aberto (13.7.3)

- i) Dispor de pelo menos duas saídas amplas permanentemente desobstruídas e em direções distintas.
- ii) Dispor de acesso fácil e seguro para as atividades de manutenção, operação e inspeção.
- iii) Dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes.
- iv) Possuir sistema de iluminação de emergência.

3. Risco grave e iminente em vasos instalados em ambientes fechados

Constitui risco grave e iminente o não atendimento dos seguintes itens na instalação do vaso de pressão em ambientes fechados:(13.7.4)

- Dispor de pelo menos duas saídas amplas permanentemente desobstruídas e em direções distintas.
- Dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas.
- Dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes.

- Possuir sistema de iluminação de emergência.

4. Risco grave e iminente em vasos instalados em ambiente aberto(13.7.4)

- i) Dispor de pelo menos duas saídas amplas permanentemente desobstruídas e em direções distintas.

5. Risco grave e iminente em vaso instalados em ambiente aberto que opera à noite(13.7.4)

- i) Possuir sistema de iluminação de emergência.

6. Projeto de instalação do vaso de pressão

- i) Todo vaso de pressão deve ser instalado de modo que todos os drenos, respiros, bocas de visita e indicadores de nível, pressão e temperatura sejam acessíveis.(13.7.1)
- ii) Quando o estabelecimento não puder atender os requisitos para a instalação do vaso de pressão, poderá ser apresentado pelo proprietário do mesmo, projeto de instalação alternativo, desde que, seja acordado com a representação sindical, e caso não haja acordo sobre a viabilidade do projeto, o MTE intermediará o impasse, e caso este persista caberá a este órgão a decisão final sobre a provação do projeto.(17.5; 17.5.1; 17.5.2)
- iii) A autoria do projeto de instalação dos vasos de pressão enquadrados nas categorias I, II e III conforme anexo IV da NR 13 é de responsabilidade de profissional habilitado.(13.7.6)
- iv) O projeto de instalação deve conter pelo menos a planta baixa do estabelecimento com o posicionamento e a categoria de cada vaso de pressão e das instalações de segurança.(13.7.7)

XI – SEGURANÇA NA OPERAÇÃO DE VASOS DE PRESSÃO (13.8)

- i) Todo vaso de pressão enquadrado nas categorias I e II deve possuir manual de operação próprio ou instruções de operação em língua portuguesa de fácil acesso aos operadores contendo no mínimo.(13.8.1)
 - procedimentos de partidas e paradas(13.8.1.a)
 - procedimentos e parâmetros operacionais de rotina(13.8.1.b)
 - procedimentos para situações de emergência (13.8.1.c)
 - procedimentos gerais de segurança, saúde e de preservação do meio ambiente.(13.8.1.d)
- ii) Os instrumentos e controle de vasos de pressão devem ser mantidos calibrados e em boas condições operacionais.(13.8.2)
- iii) Constitui condição de risco grave e iminente o emprego de artifícios que neutralizem seus sistemas de controle e segurança.(13.8.2.1)
- iv) A operação de unidade com vaso de pressão de categorias I e II, deve ser efetuada por profissional com “Treinamento de Segurança na operação de

unidades de processo" e o não atendimento desta exigência constitui condição de risco grave e iminente.(13.8.3)

XII – PROFISSIONAL COM TREINAMENTO DE SEGURANÇA NA OPERAÇÃO DE VASO DE PRESSÃO

- i) É considerado profissional com treinamento de segurança na operação de unidades de processo, o profissional que atender as seguintes condições:(13.8.4)
 - Possuir certificado de treinamento de segurança na operação de unidades de processo expedido por instituição competente para o treinamento(13.8.4.a)
 - Possuir experiência comprovada na operação de vasos de pressão das categorias I e II de pelo menos dois anos antes da vigência da NR 13.(13.8.4.b)
- ii) O pré-requisito para participação no treinamento é ter concluído o 1º grau.(13.8.5)
- iii) O treinamento de segurança na operação de unidade de processo deve obrigatoriamente:(13.8.6)
 - Ser supervisionado tecnicamente por profissional habilitado(13.8.6.a)
 - Ser ministrado por profissional capacitado(13.8.6.b)
 - Obedecer, no mínimo, ao currículo proposto no anexo I-B da NR 13(13.8.6.c)
- iv) Os responsáveis pela promoção do "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de processo, estarão sujeitos ao impedimento de ministrar novos cursos, bem como a outras sanções legais cabíveis no caso de inobservância do disposto no subitem 13.8.6 da NR13 (13.8.7)
- v) Todo profissional com treinamento de segurança na operação de unidade de processo deve cumprir estágio prático, supervisionado por profissional habilitado na operação de vasos d pressão com as seguintes durações mínimas em horas: (13.8.8)
 - 300 horas para vasos de pressão categorias I e II.(13.8.8.a)
 - 100 horas para vasos de pressão categoria III, IV e V.(13.8.8.b)
- vi) Este estágio deve ser informado a representação sindical com as seguintes informações:(13.8.9)
 - período de realização do estágio.(13.8.9.a)
 - entidade, empresa ou profissional responsável pelo treinamento de segurança na operação de unidade de processo.(13.8.9.b)
 - relação dos participantes do estágio.(13.8.9.c)
- vii) Deve haver sempre por meio de palestras, cursos de reciclagem dos operadores de vaso de pressão.(13.8.10)
- viii) Constitui grave risco e iminente a operação de vasos de pressão em condições diferentes das previstas em projeto original sem que:(13.8.11)
 - sejam reprojatados levando em consideração todas as variáveis envolvidas na nova condição de operação.(13.8.11.a)

- sejam adotados todos os procedimentos de segurança decorrentes de sua nova classificação no que se refere à instalação, operação, manutenção e inspeção.(13.8.11.b)

XIII – SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO DE VASOS DE PRESSÃO (13.9)

- i) Todos os reparos ou alterações dos vasos de pressão devem respeitar o código de projeto de construção e as prescrições do fabricante.(13.9.1)
 - materiais(13.9.1.a)
 - procedimentos de execução.(13.9.1.b)
 - procedimentos de controle da qualidade.(13.9.1.c)
 - qualificação e certificação de pessoal.(13.9.1.d)
- ii) Não sendo conhecido o código de projeto de construção, deve ser respeitada a concepção original do vaso.(13.9.1.1)
- iii) Tecnologias mais avançadas a critério do profissional habilitado podem ser usadas em substituição aos códigos de projeto originais.(13.9.1.2)
- iv) Projetos de alteração ou reparo devem ser concebidos quando:(13.9.2)
 - as condições de projeto forem modificadas(13.9.2.a)
 - forem executados reparos que possam comprometer a segurança(13.9.2.b)
- v) O projeto de alteração ou reparo deve:(13.9.3)
 - ser concebido ou aprovado por profissional habilitado.(13.9.3.a)
 - determinar materiais, procedimentos de execução, controle de qualidade e qualificação de pessoal.(13.9.3.b)
 - ser divulgado para as pessoas envolvidas no projeto de alteração.(13.9.3.c)
- vi) O teste hidrostático deve ser realizado sempre que as partes do vaso que operam sob pressão sejam reparadas ou soldadas.(13.9.4)
- vii) Para pequenas intervenções o teste hidrostático pode ser dispensado a critério de profissional habilitado.(13.9.4.1)
- viii) Os sistemas de controle e segurança dos vasos de pressão devem ser submetidos à manutenção preventiva ou preditiva.(13.9.5)

XIV – INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DE VASOS DE PRESSÃO (13.10)

Os vasos de pressão devem ser submetidos a inspeções de segurança inicial, periódica e extraordinária.(13.10.1)

1. Inspeção de segurança inicial de vasos de pressão

- i) Vasos novos compreendendo os exames externo, interno e teste hidrostático.(13.10.2)

2. Inspeção de segurança periódica de vasos de pressão

- i) Constituída por exame externo, interno e teste hidrostático, devendo obedecer aos prazos previamente estabelecidos na NR 13 (13.10.3)

- Estabelecimentos que não possuam "Serviço Próprio de Inspeção"(13.10.3.a)

Categoria do Vaso	Exame externo	Exame Interno	Teste hidrostático
I	1 ano	3 anos	6 anos
II	2 anos	4 anos	8 anos
II	3 anos	6 anos	12 anos
IV	4 anos	8 anos	16 anos
V	5 anos	10 anos	20 anos

- Estabelecimentos que possuam "Serviço Próprio de Inspeção"(13.10.3.b)

Categoria do Vaso	Exame externo	Exame Interno	Teste hidrostático
I	3 anos	6 anos	12 anos
II	4 anos	8 anos	16 anos
II	5 anos	10 anos	A critério
IV	6 anos	12 anos	A critério
V	7 anos	A critério	A critério

- ii) Vasos de pressão que não permita o exame interno ou externo por impossibilidade física devem ser alternativamente submetidos à teste hidrostático.(13.10.3.1)
- iii) Vasos com enchimento interno ou catalisador podem ter a periodicidade de exame interno ou de teste hidrostático ampliada de modo a coincidir com a época de substituição do enchimento interno ou catalisador, desde que, a ampliação não ultrapasse 20% do tempo previsto na NR 13.(13.10.3.2)
- iv) Vasos com revestimento higroscópico devem ser testados hidrostaticamente antes da aplicação do mesmo.(13.10.3.3.)
- v) Quando tecnicamente inviável o teste hidrostático, este pode ser substituído por outra técnica de ensaio não destrutiva ou inspeção que permita segurança equivalente, mediante anotação no registro de segurança pelo profissional habilitado.(13.10.3.4)
- vi) São razões técnicas que inviabilizam o teste hidrostático (13.10.3.5)
 - Resistência estrutural do vaso incompatível com o peso da água.(13.10.3.5.a)
 - Efeito prejudicial do fluido de teste a elementos internos do vaso(13.10.3.5.b)
 - Impossibilidade técnica de purga e secagem do sistema(13.10.3.5.c)

- Existência de revestimento interno.(13.10.3.5.d)
- Influência prejudicial do teste sobre defeitos subcríticos. (13.10.3.5.e)
- vii) Vasos com temperatura de operação inferior a 0° C que operam em condições em que não há deterioração, ficam dispensados de teste hidrostático, sendo obrigatório exame interno a cada 20 anos e exame externo a cada dois anos.(13.10.3.6)
- viii) Quando não houver outra alternativa o teste pneumático pode ser realizado desde que supervisionado por profissional habilitado.(13.10.3.7)
- ix) Válvulas de segurança dos vasos de pressão devem ser desmontadas, inspecionadas e recalibradas por ocasião do exame interno periódico.(13.10.4)

3. Inspeção de segurança extraordinária dos vasos de pressão

- i) Deve ser realizada nas seguintes oportunidades:(13.10.5)
 - sempre que o vaso for danificado por acidente ou outra ocorrência.(13.10.5.a)
 - quando for submetido a reparos ou alterações importantes.(13.10.5.b)
 - antes de o vaso ser recolocado em funcionamento quando permanecer inativo por mais de 12 meses.(13.10.5.c)
 - quando houver alteração de local de instalação do vaso.(13.10.5.d)
- ii) A inspeção deve ser realizada por profissional habilitado ou serviço próprio de inspeção(13.10.6)
- iii) Após inspeção deve ser emitido o relatório de inspeção de segurança (13.10.7)

XV – RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA (13.10.8)

- i) Deve conter no mínimo:
 - Identificação do vaso de pressão.(13.10.8.a)
 - Fluidos de serviços e categoria do vaso. .(13.10.8.b)
 - Tipo de vaso de pressão. .(13.10.8.c)
 - Data de início e término da inspeção.(13.10.8.d)
 - Tipo de inspeção executada. .(13.10.8.e)
 - Descrição dos exames e teste executados. .(13.10.8.f)
 - Resultados das inspeções e intervenções executadas.(13.10.8.g)
 - Conclusões.(13.10.8.h)
 - Recomendações e providências necessárias.(13.10.8.i)
 - Data prevista para próxima inspeção.(13.10.8.j)
 - Nome legível e assinatura do profissional habilitado.(13.10.8.k)
- ii) Se os resultados da inspeção determinar alteraçãoj dos dados da placa de identificação, a mesma deve ser atualizada.(13.10.9)

NR 17 – ERGONOMIA**I – OBJETIVO**

- i) Estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.(17.1)

II – APLICAÇÃO

Aplica-se a: (17.1.1)

- i) Levantamento, transporte e descarga de materiais
- ii) Mobiliário
- iii) Equipamentos
- iv) Condições ambientais de trabalho
- v) Organização do trabalho

III – DESENVOLVIMENTO

- i) cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho com os requisitos mínimos da NR 17. (laudo ergonômico).(17.1.2)

IV – LEVANTAMENTO, TRANSPORTE E DESCARGA INDIVIDUAL DE MATERIAIS (17.2; 17.2.1)

- i) Transporte manual de cargas é aquele no qual o peso da carga é suportado internamente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.(17.2.1.1)
- ii) Transporte manual regular de carga é aquela realizada de maneira contínua, ou descontínua, que inclua o transporte manual de carga.(17.2.1.2)
- iii) Trabalhador jovem é aquele maior de 14 anos e menor que 18 anos.(17.2.1.3)
- iv) Não poderá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas por trabalhador, cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.(17.2.2)
- v) Todo e qualquer trabalhador deve receber treinamento de transporte manual regular de cargas, com exceção de cargas leves.(17.2.3)
- vi) Para facilitar ou limitar o transporte manual de cargas deverão ser usados meios técnicos apropriados.(17.2.4)
- vii) O peso de cargas designadas para jovens e mulheres deve ser inferior aos admitidos para homens.(17.2.5)
- viii) O Transporte e as descargas de materiais, feitos por impulsão, tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho

mecânico deverão ser executados com espaço físico compatível com a capacidade do trabalhador.(17.2.6)

V – MOBILIÁRIO DOS POSTOS DE TRABALHO (17.3)

- i) Em trabalho que, possa ser realizado sentado, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.(17.3.1)
- ii) Para trabalho manual sentado ou em pé, mesas, escrivaninhas, bancadas, painéis, devem proporcionar ao trabalho, boa postura, visualização e operação com os seguintes requisitos mínimos.(17.3.2)
 - altura e características da superfície de trabalho compatível com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com altura do assento.(17.3.2.a)
 - ter área de trabalho de fácil visualização e alcance por parte do trabalhador.(17.3.2.b)
 - dimensionamento que possibilitem posicionamento e movimentação adequados (17.3.2.c)
- iii) Requisitos dos assentos de trabalho (17.3.3)
 - altura ajustável à estatura do trabalhador e a natureza da função exercida.(17.3.3.a)
 - características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento.(17.3.3.b)
 - borda frontal arredondada (17.3.3.c)
 - encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.(17.3.3.d)
- iv) Para atividade a ser realizada na posição, sentado, poderá ser exigido suporte para os pés que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.(17.3.4)
- v) Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizadas de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas (17.3.5)

VI – EQUIPAMENTOS DOS POSTOS DE TRABALHO (17.4)

- i) Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores.(17.4.1)
- ii) Para atividades de leitura, digitação, datilografia ou mecanografia deve ser: (17.4.2.)
 - fornecido suporte adequado para documentos para proporcionar boa postura, visualização e operação.(17.4.2.a)
 - Utilizado documento de fácil legibilidade sem ofuscamento(17.4.2.b)
- iii) Equipamentos de dados com terminais (17.4.3)
 - Condições de mobilidade da tela do equipamento à iluminação ambiente.(17.4.3.a)

- Teclado deve ser independente e ter mobilidade.(17.4.3.b)
 - Distância olho-tela, olho-teclado e olho documento sejam aproximadamente iguais.(17.4.3.c)
 - Posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.(17.4.3.d)
- iv) Para uso eventual do equipamento, as exigências prescritas no item “iii” podem ser dispensadas. (17.4.3.1)

VII – CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO (17.5)

- i) Devem estar adequados as características psicofisiológicas dos trabalhadores.(17.5.1)
- ii) Requisitos gerais para condições de conforto em salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos e locais semelhantes.(17.5.2)
 - Níveis de ruído de acordo com NBR 10152 (17.5.2.a)
 - Índice de temperatura efetiva entre 20 e 23° C.(17.5.2.b)
 - Velocidade do ar não superior a 0,75 m/s.(17.2.5.c)
 - Umidade relativa do ar não inferior a 40%.(17.2.5.d)
- iii) Para atividades não correlacionadas com a NBR 10152, considerar o nível de ruído aceitável 65 db(A) e a curva de avaliação do ruído (NC) de valor não superior a 60 db.(17.5.2.1)
- iv) Os níveis de ruído, índice de temperatura efetiva, velocidade e umidade relativa deve ser medidos no posto de trabalho, sendo o ruído próximo à zona auditiva e os demais à altura do tórax.(17.5.2.2.)

IX – ILUMINAÇÃO

- i) Em todos os locais deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar apropriada a natureza da atividade.(17.5.3)
- ii) A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa (17.5.3.1)
- iii) Não poderá causar ofuscamentos, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.(17.5.3.2)
- iv) Os valores de iluminância serão os previstos na NBR 5413.(17.5.3.3)
- v) A medição do nível de iluminamento deve ser feito no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, com luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.(17.5.3.4)
- vi) Caso não possa ser definido o ângulo de incidência, far-se-á a medição no plano horizontal a 0,75 m do piso.(17.5.3.5)

X – ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO (17.6)

- i) Deve ser adequada as condições psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.(17.6.1)
- ii) Deve-se considerar como requisito mínimo para organização do trabalho (17.6.2)

- As normas de produção (17.6.2.a)
 - Modo operatório(17.6.2.b)
 - Exigência de tempo(17.6.2.c)
 - Determinação do conteúdo de tempo(17.6.2.d)
 - Ritmo de trabalho(17.6.2.e)
 - Conteúdo de tarefas(17.6.2.f)
- iii) Para a atividade que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica de pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, deve ser observado o seguinte:(17.6.3)
- Avaliação do desempenho para efeito de remuneração deve ser considerada as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores.(17.6.3.a)
 - Devem ser incluídas pausas para descanso.(17.6.3.b)
 - Para retorno ao trabalho, com afastamento igual ou superior a 15 dias, a exigência de produção aos níveis anteriores ao acidente deve ser gradativo.(17.6.3.c)
- iv) Para atividade de processamento eletrônico, salvo o disposto em acordos coletivos, deve-se observar o seguinte: (17.6.4)
- Não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número de toques.(17.6.4.a)
 - O número reais de toques, a ser realizado pelo trabalhador, não deve ser superior a 8000 toques por hora.(17.6.4.b)
 - O tempo efetivo de trabalho deve ser de no máximo 5 horas, podendo no restante da jornada de trabalho, o trabalhador exercer outras atividades conforme art.468 da CLT. .(17.6.4.c)
 - Para cada 50 minutos trabalhados deve haver uma pausa de no mínimo 10 minutos não deduzidos da jornada de trabalho. .(17.6.4.d)
 - Para retorno ao trabalho, com afastamento igual ou superior a 15 dias, a exigência de produção, (número de toques), deve ser gradativo. .(17.6.4.e)

NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO

I – OBJETIVO (18.1)

Estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento, de organização com o objetivo da implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.(18.1.1)

II – CAMPO DE APLICAÇÃO (18.1.2)

- i) Em todas as atividades previstas no quadro I letra F da NR 4.
- ii) Nas atividades e serviços de demolição, reparos, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral e manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

III – COMUNICAÇÃO PRÉVIA DA EXECUÇÃO DA OBRA PARA DRT (18.2)

É obrigatória a comunicação das seguintes informações para a DRT antes do início da obra.(18.2.1)

- i) Endereço correto da obra.(18.2.1.a)
- ii) Endereço correto e qualificação do contratante, empregador, condomínio(18.2.1.b)
- iii) Tipo da obra(18.2.1.c)
- iv) Datas previstas de início e término da obra. (18.2.1.d)
- v) Nº máximo de trabalhadores previstos na obra. (18.2.1.e)

IV – PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - (PCMAT). (18.3)**1. Disposições gerais**

- i) É obrigatória a elaboração do PCMAT nos estabelecimentos com 20 ou mais trabalhadores.(18.3.1)
- ii) O PCMAT deve contemplar as exigências da NR 9 – PPRA.(18.3.1.1)
- iii) O PCMAT deve ser mantido no estabelecimento à disposição da SRT.(18.3.1.2.)
- iv) O PCMAT deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho.(18.3.2)
- v) A implementação do PCMAT é de responsabilidade do empregador ou condomínio.(18.3.3.)

2. Documentos que integram o PCMAT (18.3.4)

São documentos obrigatórios contidos no PCMAT

- i) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho (riscos de acidentes e doenças X medidas preventivas).(18.3.4.a)
- ii) Projeto de execução dos EPC de acordo com cronograma da obra. (18.3.4.b)
- iii) Especificações técnicas dos EPIs e EPCs a serem utilizados(18.3.4.c)
- iv) Cronograma de implantação das medidas preventivas do PCMAT(18.3.4.d)
- v) Lay out inicial do canteiro de obras com dimensionamento da área de vivência. (18.3.4.e)

- vi) Programa educativo e de treinamento contemplando sua carga horária. (18.3.4.f)

V – ÁREAS DE VIVÊNCIA(18.4)

- i) Os canteiros de obras devem dispor de instalações sanitárias, vestiários, alojamentos, local de refeições, cozinha (quando houver preparo de refeições), lavanderia, área de lazer e ambulatório (obrigatoriedade de ambulatório quando se tratar de frente de trabalho com nº igual ou superior a 50 trabalhadores). (18.4.1; 18.4.1.a até 18.4.1.h)
- ii) Alojamentos, lavanderias e área de lazer são obrigatórios nos casos onde houver trabalhadores alojados.(18.4.1.1)
- iii) As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação higiene e limpeza.(18.4.1.2.)

VI – INSTALAÇÕES MÓVEIS

1. Serão aceitas instalações móveis, inclusive contêineres em área de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho com os seguintes requisitos: (18.4.1.3)
 - Área de ventilação natural e efetiva de no mínimo 15% da área do piso com duas aberturas dispostas de forma adequada para ventilação interna eficaz.(18.4.1.3.a)
 - Garantia das condições de conforto térmico(18.4.1.3.b)
 - Pé direito mínimo de 2,40 m(18.4.1.3.c)
 - Garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos na NR 18 (18.4.1.3.d)
 - Aterramento elétrico e outras proteções contra choques elétricos(18.4.1.3.e)
2. Nas instalações móveis inclusive contêineres destinados a alojamentos com camas duplas, tipo beliche, a altura livre entre uma cama e outra é de no mínimo de 0,90 m.(18.4.1.3.1)
3. Para contêineres adaptados que foram utilizados no transporte ou acondicionamento de cargas deve ser elaborado laudo técnico que ateste a ausência de riscos químicos, biológicos, físicos no contêiner devendo o referido laudo ficar a disposição do agente fiscalizador.(18.4.1.3.2)

VII - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (18.4.2)

- i) Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ ou atendimento das necessidades fisiológicas de excreção sendo proibida qualquer utilização das instalações sanitárias para outros fins.(18.4.2.1; 18.4.2.2.)
- ii) Os requisitos básicos para a instalação sanitária são: (18.4.2.3)
 - Ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene.(18.4.2.3.a)
 - Ter portas de acesso que impeçam o devassamento(18.4.2.3.b)
 - Ter paredes de material resistente e lavável. (18.4.2.3.c)

- Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante. (18.4.2.3.d)
 - Não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições. (18.4.2.3.e)
 - Ser independentes para homens e mulheres. (18.4.2.3.f)
 - Ter ventilação e iluminação adequadas. (18.4.2.3.g)
 - Ter instalações elétricas adequadamente protegidas. (18.4.2.3.h)
 - Ter pé-direito mínimo de 2,50 m ou o que determina o código de obras local (18.4.2.3.i)
 - Estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 m entre o posto de trabalho e os gabinetes sanitários. (18.4.2.3.j)
- iii) Deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório na proporção de: (18.4.2.4)
- 1 conjunto (lavatório, vaso sanitário e mictório) para cada 20 trabalhadores.
 - 1 Chuveiro para cada 10 trabalhadores.

VIII – REQUISITOS LAVATÓRIO, VASOS SANITÁRIOS, MICTÓRIOS E CHUVEIROS

LAVATÓRIOS (18.4.2.5; 18.4.2.5.1;a;g)	MICTÓRIOS (18.4.2.7; 18.4.2.7.1;2)	VASOS SANITÁRIOS (18.4.2.6; 18.4.2.6.1;2)	CHUVEIROS (18.4.2.8;1;2;3;4;5)
Ser individual ou coletivo tipo calha	Ser individual ou coletivo tipo calha	Ser do tipo bacia turca ou sifonado	Individuais ou coletivos com água quente
Possuir torneira de metal ou de plástico			Ser de metal ou de plástico
Ficar a uma altura de 0,90 m do piso	Ficar a uma altura máxima de 0,50 m		Ficar a uma altura de 2,10 m do piso
Ser ligado diretamente a rede de esgoto quando houver	Ser ligado diretamente a rede de esgoto ou a fossa séptica com interposição de sifões hidráulicos	Ser ligado diretamente à rede de esgoto ou a fossa séptica com interposição de sifões hidráulicos	Quando tiver rede de esgoto o piso deve ter caimento para escoamento pleno de água.
Revestimento interno de material liso, impermeável e lavável	Ter revestimento interno de material liso impermeável e lavável		

Espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60 m quando coletivo			
Dispor de recipiente para coleta de papéis usados		Ter recipiente com tampa para depósito de papéis sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico	
	Ser provido de descarga provocada ou automática	Ser provido de descarga provocada ou automática	
	Um mictório tipo cuba corresponde a um segmento de 0,60 m do mictório tipo calha		
		Área de 1,00 m ²	Área de 0,80 m ²
		Ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de no máximo 0,15 m de altura	
		Ter divisória com altura mínima de 1,80 m	
			Ter suporte para sabonete e cabide para toalha
			Equipamentos elétricos devem ser aterrados eletricamente
			Pisos antiderrapantes e providos com estrado de madeira

IX – REQUISITOS VESTIÁRIO, ALOJAMENTO, REFEITÓRIO, COZINHA

VESTIÁRIO	ALOJAMENTO	LOCAL PARA REFEIÇÕES	COZINHA
Ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente	Ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente	Ter parede que permitam o isolamento durante as refeições	Ter paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente.
Ter pisos de concreto cimentado, madeira ou material equivalente	Ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente	Ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material lavável	Ter piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza.
Ter cobertura que proteja contra as intempéries	Ter cobertura que proteja contra as intempéries	Ter cobertura que proteja contra as intempéries	Ter cobertura de material resistente ao fogo.
Ter área de ventilação correspondente a 1/10 da área do piso	Ter área de ventilação de no mínimo 1/10 da área do piso	Ter ventilação natural e/ou artificial	Ter ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão
Ter iluminação natural e/ou artificial	Ter iluminação natural e/ou artificial	Ter iluminação natural e/ou artificial	Ter iluminação natural e/ou artificial
Ter pé direito mínimo de 2,50 m ou de acordo com o código de obras local	Ter pé-direito de 2,50 m para cama simples Ter pé direito de 3,00 m para cama dupla	Ter pé direito mínimo de 2,80 m ou de acordo com o código de obras local	Ter pé direito mínimo de 2,80 m ou de acordo com o código de obras local.
Ser mantido em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza			
Ter bancos em nº suficiente para atender os usuários com largura mínima de 0,30 m		Ter assento em nº suficiente para atender aos usuários	
	Ter área mínima de 3,00 m por módulo cama / armário incluindo a área de		

	circulação		
	Não estejam situados em subsolos e porões das edificações	Não estejam situados em subsolos e porões das edificações	
	Ter instalações elétricas adequadamente protegidas		Ter instalações elétricas adequadamente protegidas
Ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado			
		Ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições	
		Ter lavatório instalado em suas proximidades ou no interior	Ter pia para lavar os alimentos e utensílios
		Ter mesas com tampos lisos e laváveis	
		Ter depósito com tampa para detritos	Ter depósito com tampa para coleta de lixo.
VESTIÁRIO	ALOJAMENTO	LOCAL PARA REFEIÇÃO	COZINHA
		Não ter comunicação direta com as instalações sanitárias	Uso exclusivo de sanitários para os trabalhadores da cozinha sem comunicação direta com a mesma.
			Possuir equipamentos de refrigeração para preservação dos alimentos

			Ficar adjacente ao local para refeições
			Quando utilizado GLP, os botijões devem ser instalados fora do ambiente de utilização em área permanentemente ventilada e coberta.

1. Outros requisitos para vestiários

- i) Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupas dos trabalhadores que não residem no local.
- ii) A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra sem ligação direta com o local destinado às refeições.

2. Outros requisitos para alojamentos

2.1. Considerações gerais

- i) É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento.(18.4.2.10.8)
- ii) O alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza.(18.4.2.10.9)
- iii) É obrigado no alojamento o fornecimento de água potável filtrada e fresca por meio de bebedouros na proporção de 1 para 25 trabalhadores.(18.4.2.10.10)
- iv) É vedada a permanência de pessoa com moléstia infecto contagiosa nos alojamentos.(18.4.2.10.11)

2.2. Instalação de camas no alojamento

- i) É proibido o uso de 3 ou mais camas na mesma vertical(18.4.2.10.2)
- ii) A altura livre entre uma cama e outra e entre a última cama e o teto é de no mínimo 1,20 m.(18.4.2.10.3)
- iii) A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada.(18.4.2.10.4)
- iv) Dimensões mínimas das camas.(18.4.2.10.5)
 - 0,80 m x 1,90 m (largura e altura)
 - distância entre o ripamento do estrado de 0,05 m
 - colchão com densidade 26 e espessura mínima de 0,10 m

- v) As camas devem dispor de lençol, fronha, travesseiro e cobertor.(18.4.2.10.6)

2.3. Instalação dos armários do alojamento

Devem ter armários duplos individuais com as seguintes dimensões mínimas:(18.4.2.10.7)

- i) 1,20 m x 0,30 m x 0,40 m (altura x largura x comprimento), onde um compartimento de 0,80 m de altura se destina a abrigar roupa de uso comum e outro compartimento de 0,40 m se destine a brigar roupa de trabalho.(18.4.2.10.7.a)
- ii) 0,80 m x 0,50 m x 0,40 m (altura x largura x comprimento), onde a divisão na vertical de 0,25 m estabeleça o isolamento de roupas comuns ao uso de roupas de trabalho.(18.4.2.7.b)

3. Outros requisitos para local de refeições

- i) independentemente do nº de trabalhadores e da existência ou não de cozinha deve haver um local exclusivo para o aquecimento de refeições.(18.4.2.11.3)
- ii) É proibido preparar, aquecer e tomar refeições fora dos locais estabelecidos.(18.4.2.11.3.1)
- iii) É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouro.(18.4.2.11.4)

4. Outros requisitos para cozinha (18.4.2.12)

- i) É obrigatório o uso de aventais e gorros para os que trabalham na cozinha.(18.4.2.12.2)

5. Requisitos Lavanderia (18.4.2.13)

- i) As áreas de vivência devem possuir local próprio, coberto, ventilado e iluminado para que o trabalhador alojado possa lavar, secar e passar suas roupas de uso pessoal.(18.4.2.13.1)
- ii) Este local deve ser dotado de tanques individuais ou coletivos em número adequado.(18.4.2.13.2)
- iii) A empresa poderá contratar serviços de terceiros para lavar, secar e passar roupas de uso pessoal sem ônus para o trabalhador.(18.4.2.13.3)

6. Requisitos área de lazer (18.4.2.14)

- i) Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados podendo ser utilizado o local de refeições para este fim.(18.4.2.14.1)

X – DEMOLIÇÃO (18.5)**1. Antes de iniciar a demolição**

- i) Devem ser desligados, retiradas, protegidas ou isoladas as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e escoamento de água.(18.5.1)
- ii) Todas as construções vizinhas devem ser examinadas, prévia e periodicamente com objetivo de verificar e preservar sua estabilidade e a integridade física de terceiros.(18.5.2)
- iii) Todo o cronograma de demolição deve ser programado e dirigido por profissional habilitado.(18.5.3)
- iv) Remover vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis da edificação.(18.5.4)
- v) Antes de iniciar a demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas existentes nos pisos com exceção das aberturas para escoamento de materiais(18.5.5)

2. Durante a demolição

- i) Devem ser instalados no máximo a 2 pavimentos abaixo do que será demolido plataformas de retenção de entulhos com 2,50 m de comprimento no mínimo com inclinação de 45° em todo o perímetro da obra.(18.5.10)
- ii) Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição de possível desabamento.(18.5.11)
- iii) Os materiais a serem demolidos devem ser previamente umedecidos.(18.5.12)
- iv) As paredes só poderão ser demolidas antes da estrutura quando as últimas forem metálicas ou de concreto.(18.5.13)

3. Após a demolição

- i) Escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para circulação de emergência e só podem ser demolidas à medida que forem retirados os materiais dos pavimentos superiores. (18.5.6)
- ii) Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos por emprego de dispositivos mecânicos para içamento, transporte e deposição ficando proibido o lançamento de qualquer material em queda livre.(18.5.7)
- iii) A remoção dos entulhos quando executada por gravidade deve ser feita por calhas resistentes e inclinadas a 45° fixadas à edificação em todos pavimentos.(18.5.8)
- iv) No ponto de descarga da calha deve existir dispositivo de fechamento.(18.5.9)

XI – ESCAVAÇÕES, FUNDAÇÕES E DESMONTE DE ROCHAS (18.6)

1. Antes das escavações

- i) A área deve ser previamente limpa e escoradas ou retiradas árvores, rochas, equipamentos, materiais e outros objetos que possam comprometer a estabilidade do terreno. (18.6.1)
- ii) Muros, edificações e qualquer estrutura deve ser escorada. (18.6.2)
- iii) O projeto e a execução das escavações deve obedecer a NBR 9061/85 – segurança de escavação a céu aberto da ABNT e ter responsável técnico legalmente habilitado. (18.6.3)
- iv) Cabos elétricos subterrâneos devem ser desligados ou na impossibilidade de desligamento devem ser adotadas medidas especiais junto a concessionária. (18.6.4; 18.6.4.1)
- v) As escavações realizadas em vias públicas ou canteiro de obras devem ter sinalização de advertência em todo o seu perímetro. (18.6.11)

2. Durante as escavações

- i) Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente. (18.6.12)
- ii) É proibido o acesso de pessoas não autorizadas às áreas de escavação e bate estacas. (18.6.13)
- iii) Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25 m devem ter sua estabilidade garantida por estruturas bem dimensionadas para este objetivo. (18.6.5)
- iv) Escavações com mais de 1,25 m de profundidade devem dispor de escadas ou rampas próximas aos postos de trabalho para permitir a evacuação dos trabalhadores em caso de emergência. (18.6.7)
- v) Taludes com altura superior a 1,75 m devem ter estabilidade garantidas. (18.6.9)
- vi) Em caso da possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser monitorado e devidamente ventilado, sendo que o monitoramento deve ser realizado enquanto prosseguir os trabalhos e em caso de vazamento deve ser acionado sistema de alarme sonoro e visual. (18.6.10; 18.6.10.1)

3. Após as escavações

- i) Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade medida a partir da borda do talude. (18.6.8)

4. Operações com bate estacas

- i) O operador de bate estacas deve ser qualificado e ter equipe treinada. (18.6.14)

- ii) Os cabos de sustentação do pilão do bate estacas devem ter comprimento suficiente para que em qualquer posição de trabalho haja um mínimo de 6 voltas no tambor. (18.6.15)

5. Operações sob ar comprimido

- i) Deve ser obedecido o disposto no anexo nº 6 da NR 15 – Atividades e operações insalubres. (18.6.16)

6. Operações na execução de tubulões a céu aberto

- i) O escoramento (encamisamento) fica a critério do engenheiro especialista em fundações ou solo. (18.6.21)
- ii) A escavação de tubulões a céu aberto, alargamento ou abertura manual de base e execução de taludes deve ser precedida de sondagem ou de estudo geotécnico do local. (18.6.23)
- iii) Nos casos específicos de tubulões a céu aberto e abertura de base o estudo geotécnico será obrigatório para profundidade superior a 3 m. (18.6.23.1)
- iv) Na execução de tubulões, aplica-se os requisitos de segurança para espaço confinado. (18.6.20)
- v) O equipamento de descida, içamento de trabalhadores e materiais deve ser dotado de sistema de segurança com travamento. (18.6.22)

7. Desmonte de rochas

- i) na operação de desmonte de rochas a fogo, fogacho ou mista, deve haver um blaster responsável pelo: (18.6.17)
 - Armazenamento e preparação de cargas
 - Carregamento de minas
 - Ordem de fogo, detonação e retiradas das que não explodiram.
 - Destinação adequada das sobras de explosivos
 - Dispositivos elétricos necessários a explosão.
- ii) A área de fogo deve ser protegida contra projeção de partículas contra trabalhadores e terceiros e é obrigatória a existência de alarme sonoro antes de qualquer detonação. (18.6.18; 18.6.19)

XII – CARPINTARIA

1. Quanto ao local de trabalho

- i) Deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante com cobertura, de forma a proteger o trabalhador contra quedas de materiais e intempéries.(18.7.5)
- ii) As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes de projeção de partículas. (18.7.4)

2. Quanto á operação

- i) As operações na carpintaria só podem ser realizadas por operador qualificado. (18.7.1)
- ii) No corte de madeira devem ser utilizados dispositivos empurrador e guia de alinhamento. (18.7.3)

3. Quanto ao maquinário (serra circular)

- i) Possuir mesa estável com fechamento nas faces inferiores, anterior e posterior e construída em madeira ou material metálico resistente. (18.7.2.a)
- ii) Ser aterrada eletricamente(18.7.2.b)
- iii) Manutenção do disco afiado e travado quando fora de uso. (18.7.2.c)
- iv) Transmissão de força devidamente protegida(18.7.2.d)
- v) Ser provida de coifa protetora do disco, cutelo divisor, coletor de serragem devidamente identificado o fabricante destes dispositivos. (18.7.2.e)

XIII – ARMAÇÕES DE AÇO

1. Quanto ao local de trabalho

- i) Deve ter cobertura de forma a proteger o trabalhador contra quedas de materiais e intempéries.(18.8.3)
- ii) Deve ter piso resistente, nivelado e não escorregadio. .(18.8.1)
- iii) As lâmpadas de iluminação devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas ou de vergalhões.(18.8.3.1)

2. Quanto à operação

- i) Todas as estruturas de armações de aço devem ser firmemente apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento. .(18.8.2)
- ii) A dobragem das armações de aço deve ser feita em bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis. .(18.8.3)

- iii) É obrigatória a colocação de pranchas sobre formas das armações de aço para circulação dos operários. .(18.8.4)
- iv) As pontas dos vergalhões devem ser protegidas com material apropriado. .(18.8.5)
- v) Para a descarga dos vergalhões a área deverá está isolada. .(18.8.6)

XIV – ESTRURAS DE CONCRETO (18.9)

1. Quanto as fôrmas

- i) Devem ser projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço.(18.9.1)
- ii) Suportes e escoras de fôrmas devem ser supervisionadas e inspecionadas por trabalhador qualificado antes e durante a concretagem. (18.9.1)
- iii) Para impedir a queda livre de seções de fôrma e escoramentos durante a desfôrma é obrigatório a arrumação das peças, o isolamento e sinalização ao nível do terreno. (18.9.1)

2. Quanto a protensão

- i) As armações de pilares devem ser estaiadas ou escoradas antes do cimbramento. (18.9.1)
- ii) Na operação de protensão dos cabos de aço: (18.9.6)
 - É proibida a permanência de trabalhadores atrás dos macacos ou sobre eles ou outros dispositivos de protensão.
 - Deve ser isolada e sinalizada a área onde é realizada a protensão.
- iii) Todos equipamentos usados em protensão devem ser inspecionados antes e durante os serviços por um profissional legalmente habilitado. (18.9.7)

3. Quanto aos equipamentos de concretagem

- i) As conexões dos dutos transportadores de concreto devem possuir dispositivos de segurança para impedir a separação das partes quando o sistema estiver sob pressão. (18.9.8)
- ii) Peças e máquinas do sistema transportador de concreto deve ser inspecionado por profissional qualificado. (18.9.9)
- iii) No local onde se executa a concretagem somente deve permanecer a equipe indispensável para a execução dessa tarefa. (18.9.10)
- iv) Vibradores de imersão e de placas devem ter cabos de ligação projetados e protegidos contra choques mecânicos, cortes pela ferragem e ainda ter isolação dupla devendo ser inspecionados antes e durante a utilização. (18.9.11)
- v) Para impedir o descarregamento acidental de concreto as caçambas transportadoras devem ter dispositivos de segurança. (18.9.12)

XV – ESTRUTURAS METÁLICAS (18.10)

1. Quanto as estruturas

- i) As peças metálicas devem estar previamente fixadas antes de serem soldadas, rebitadas ou parafusadas. (18.10.1)
- ii) A colocação das peças estruturais, tais como: pilares, vigas, deve ser feita de maneira que, ainda suspensos por equipamentos apropriados, se executem a prumagem, marcação e fixação das peças. (18.10.9)
- iii) As peças estruturais pré-fabricadas devem ter dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar e guindar. (18.10.6)
- iv) Os elementos componentes das peças estruturais não devem possuir rebarbas. (18.10.7)

2. Quanto a área de trabalho

- i) A montagem das estruturas metálicas próximos às linhas elétricas energizadas deve ter os seguintes procedimentos de segurança: (18.10.8)
 - Realizar o desligamento da rede.
 - Afastar-se dos locais energizados.
 - Isolamento e proteção das linhas.
 - Aterramento das estruturas e equipamentos.
- ii) No posto de trabalho deve ficar a disposição do trabalhador, recipiente adequado para depositar pinos, rebites, parafusos e ferramentas. (18.10.5)

3. Quanto ao piso provisório

- i) Abaixo dos serviços de rebitagem, parafusagem ou soldagem na edificação de estrutura metálica, deve ser mantido piso provisório abrangendo toda a área de trabalho situado no piso imediatamente inferior. (18.10.2)
- ii) O piso provisório deve ser montado sem frestas de modo a evitar-se queda de componentes, materiais, etc. (18.10.3)
- iii) Quando necessário para complementar o piso provisório, devem ser instalados redes de proteção junto às colunas. (18.10.4)

XVI – OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE(18.11)

1. Quanto aos procedimentos de segurança na operação

- i) Somente podem ser realizados por trabalhadores qualificados. (18.11.1)
- ii) É obrigado a adoção de medidas preventivas adicionais para eliminar riscos de explosão e intoxicação do trabalhador nas operações que geram gases na soldagem ou corte a quente de tanques, recipientes ou similares. (18.11.5)

2. Quanto aos equipamentos de proteção coletiva

- i) É obrigatório o uso de ventilação local exaustora para remoção dos fumos originados no processo de solda e corte a quente em chumbo, zinco, materiais revestidos de cádmio e eletrodos revestidos. (18.11.2)
- ii) É obrigatório o uso de anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores circunvizinhos. Este anteparo deve ser incombustível. (18.11.4)
- iii) Os equipamentos de soldagem elétrica devem ser aterrados. (18.11.8)

3. Quanto as proteções das máquinas e equipamentos

- i) O dispositivo para manusear eletrodos deve ter isolamento adequado a corrente usada com o objetivo de se evitar a formação do arco elétrico ou choques no operador. (18.11.3)
- ii) Fios condutores, pinças, alicates de soldagem devem ser mantidos longe de locais com óleo, graxa ou umidade e, devem ser deixados em descanso sobre superfícies isolantes. (18.11.9)
- iii) É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O₂. (Oxigênio). (18.11.7)
- iv) As mangueiras devem possuir válvulas contra o retrocesso das chamas na saída do cilindro e chegada do maçarico. (18.11.6)

XVII – ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS (18.12)

1. Considerações gerais

- i) A madeira a ser usada na construção de escadas, rampas e passarelas devem ter as seguintes características: (18.12.1)
 - Deve ser de boa qualidade.
 - Não apresentar nós ou rachaduras.
 - Estar seca.
 - Não deve utilizar pinturas que encubra imperfeições.
- ii) As rampas, escadas e passarelas devem ser de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé. (18.12.2)
- iii) Transposição de pisos com diferença de nível de 0,40 m deve ser feito por meio de escadas ou rampas. (18.12.3)
- iv) É obrigatória a instalação de rampa ou escada provisória de uso coletivo para transposição de níveis como meio de circulação de trabalhadores. (18.12.4)

2. Escadas (18.2.5)

2.1. Escadas de mão

- i) Deve ter seu uso restrito, sendo apenas para acessos provisórios e serviços de pequeno porte. (18.12.5.2)

- ii) Poderão ter até 7,00 m de extensão com espaçamento entre os degraus variando de 0,25 a 0,30 m (18.2.5.3)
- iii) É proibido o uso de escada de mão com montante único. (18.12.5.4)
- iv) É proibido colocar escada de mão: (18.12.5.5)
 - Nas proximidades de portas ou áreas de circulação. (18.12.5.5.a)
 - Onde houver risco de queda de objetos ou materiais. (18.12.5.5.b)
 - Nas proximidades de aberturas de vãos. (18.12.5.5.c)
 - Junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos. (18.12.5.7)
- v) A escada de mão deve: (18.12.5.6.)
 - Ultrapassar em 1,00 m o piso superior quando apoiada sobre este. (18.12.5.6.a)
 - Ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento. (18.12.5.6.b)
 - Ser dotada de degraus antiderrapantes. (18.12.5.6.c)
 - Ser apoiada em piso resistente. (18.12.5.6.d)

2.2. Escada de abrir

- i) Deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante. (18.12.5.8)
- ii) Ter comprimento máximo de 6,00 m quando fechada. (18.12.5.8)

2.3. Escada extensível

- i) Ser dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. (18.12.5.9)
- ii) Caso não haja limitador de curso quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00 m. (18.12.5.9)

2.4. Escada fixa tipo marinheiro

- i) Quando tiver 6,00 m ou mais de altura deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00 m acima da base e de 1,00 m acima da última superfície de trabalho. (18.12.5.10)
- ii) Para cada lance de 9,00 m deve existir um patamar intermediário de descanso protegido por guarda corpo e rodapé. (18.12.5.10.1)

2.5. Escada provisória de uso coletivo

- i) Devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, respeitando-se a largura mínima de 0,80 m. (18.12.5.1)
- ii) Pelo menos a cada 2,90 m de altura deve ter um patamar intermediário com largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada. (18.12.5.1)
- iii) Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada. (18.12.5.1.1)

3. Rampas e Passarelas provisórias (18.2.6)

- i) Devem ser construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança. (18.12.6.1)
- ii) Devem ser fixadas no piso inferior e superior não ultrapassando 30° de inclinação em relação ao piso. (18.12.6.2)
- iii) Quando tiverem inclinação superior a 18° devem ser fixadas peças transversais, espaçadas em 0,40 m, no máximo para apoio dos pés. (18.12.6.3)
- iv) As rampas provisórias usadas para trânsito de caminhões deve: (18.12.6.4)
 - Ter largura mínima de 4,00 m
 - Serem fixadas em suas extremidades.

4. Passarelas

- i) Os apoios das extremidades das passarelas devem ser dimensionadas em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estarão submetidas. (18.12.6.6)
- ii) Não devem existir ressaltos entre o piso da passarela e o piso do terreno. (18.12.6.5)

XVIII – MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS (18.13)

1. Considerações gerais

- i) Onde houver riscos de quedas de trabalhadores ou projeções de materiais é obrigatório a instalação de proteção coletiva. (18.13.1)
- ii) As aberturas de piso devem ter fechamento provisório resistente e no caso de serem utilizados para o transporte vertical de materiais ou equipamentos devem ser protegidos por guarda corpo fixo no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar. (18.13.2; 18.12.2.1)

2. Elevadores

- i) Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de material resistente e seguramente fixado a estrutura com no mínimo 1,20 de altura até a colocação das portas definitivas. (18.13.3)

3. Edificações

3.1. Considerações gerais

- i) É obrigatória na periferia da edificação a instalação de proteção contra quedas a partir do início da concretagem da primeira laje. (18.13.4)
- ii) Quando a proteção contra quedas for constituída do sistema de guarda-corpo e rodapé deve atender os seguintes requisitos: (18.13.5.)

- Ter altura do travessão superior de 1,20 m e um travessão intermediário de 0,70 m. (18.13.5.a)
- Ter rodapé com altura de 0,20 m. (18.13.5.b)
- Ter os vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. (18.13.5.c)

3.2. Plataformas de proteção

- i) Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 andares, é obrigatório a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje. (18.13.6)
- ii) As dimensões da plataforma principal devem ser de: (18.13.6.1)
 - 2,50 m de projeção horizontal da face externa da construção.
 - Um complemento de 0,80 m de extensão da plataforma com inclinação de 45° a partir de sua extremidade.
- iii) Cada plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e só retirada somente quando o revestimento do prédio estiver concluído acima desta plataforma. (18.13.6.2)
- iv) De três em três lajes acima da plataforma principal devem ser instaladas plataformas secundárias em balanço. (18.13.7)
- v) Estas plataformas secundárias devem ter as seguintes dimensões: (18.13.7.1)
 - 1,40 m de projeção horizontal da face externa da construção.
 - Um complemento de 0,80 m de extensão da plataforma com inclinação de 45° a partir de sua extremidade.
- vi) Cada plataforma secundária deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e só retirada somente quando o revestimento do prédio estiver concluído acima desta plataforma. (18.13.7.2)
- vii) Nos edifícios com pavimentos no subsolo, devem ser instaladas, plataformas terciárias de proteção, de 2 em 2 lajes, contadas em direção ao subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção. (18.13.8)
- viii) Estas plataformas terciárias devem ter as seguintes dimensões: (18.13.8.1)
 - 2,20 m de projeção horizontal da face externa da construção.
 - Um complemento de 0,80 m de extensão com inclinação de 45° a partir de sua extremidade.
- ix) Cada plataforma terciária deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e só retirada somente quando o revestimento do prédio estiver concluído acima desta plataforma. (18.13.1)
- x) As plataformas de proteção devem ser construídas de materiais resistentes e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura. (18.13.11)
- xi) Nas construções onde os pavimentos mais altos são recuados será considerada a primeira laje onde deve ser instalada a plataforma principal a primeira laje do corpo recuado, aplicando então o que prescreve as mesmas condições de instalação para plataformas

secundárias, terciárias e telas de proteção nos edifícios que não possuem corpo recuado. (18.13.10)

3.3. Telas de proteção

- i) Toda edificação com mais de quatro andares além de ser obrigatório o uso de plataformas de proteção devem ter em todo o seu perímetro telas de proteção efetuando o seu fechamento, a partir da plataforma principal e fixada em cada plataforma secundária consecutiva. (18.13.1)
- ii) A tela deve ser instalada entre as extremidades de duas plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. (18.13.9.2)
- iii) O objetivo primário da tela é de ser uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas. (18.13.9.1)

4. Redes de segurança (18.13.12)

- i) Alternativamente ao uso de plataformas secundárias de proteção podem ser usados sistemas limitadores de quedas de altura com a utilização de redes de segurança. (18.13.12.1)

4.1. Projeto do sistema limitador de quedas (18.13.12.2)

- i) Os empregadores devem providenciar projeto do sistema limitador de quedas em altura que atenda todas as especificações técnicas de dimensionamento prevista na NR 18, e ser integrado ao PCMAT. (18.13.12.21)
- ii) O projeto deve obrigatoriamente conter: (18.13.12.21.1)
 - Detalhamento técnico descritivo das fases de montagem
 - Deslocamento do sistema durante a evolução da obra e desmontagem.
 - Assinatura no projeto por profissional legalmente habilitado responsável pelo mesmo. (18.13.12.21.2)

4.2. Quanto à operação e uso do sistema limitador de queda

- i) Deve ser utilizado até a conclusão dos serviços de estrutura e vedação periférica do edifício (18.13.1).
- ii) Em todas as fases de montagem, deslocamento e desmontagem do sistema deve ser supervisionado pelo responsável técnico pela execução da obra. (18.13.1)

4.3. Elementos componentes do sistema limitador de quedas (18.13.12.2.a)

- i) rede de segurança (18.13.12.2.a)

- ii) Cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede. (18.13.12.2.a)
- iii) Conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede, composto de: (18.13.12.2.c)
 - Elemento de força (18.13.12.2.c.I)
 - Grampos de fixação do elemento de força. (18.13.12.2.c.II)
 - Ganchos de ancoragem da rede na parte inferior. (18.13.12.2.c.III)

4.4. Quanto à inspeção do sistema limitador de quedas em altura

- i) Deve ser submetido a uma inspeção semanal para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação. (18.13.1)
- ii) Após a realização da inspeção semanal as não conformidades devem ser corrigidas. (18.13.12.17.1)
- iii) Todos os testes e ensaios do sistema devem ser efetuados conforme normas EN 1263-1 e EN 1263-2. (18.13.12.16.1)

4.5. Características técnicas dos elementos componentes do sistema limitador de quedas

4.2.1. Elementos de sustentação

- i) Para os elementos de sustentação tipo força a distância máxima entre forças deve ser de 5 metros. (18.13.12.14)
- ii) Não podem ser confeccionados em madeira. (18.13.12.3)
- iii) Devem ser projetados de forma a evitar que as peças trabalhem com folgas. (18.13.12.13)
- iv) A estrutura de sustentação deve ser projetada por profissional legalmente habilitado. (18.13.12.16)
- v) Devem ser armazenados em locais adequados e protegidos contra deterioração. (18.13.12.19)
- vi) Não podem ser utilizados para outro fim. (18.13.12.20)

4.2.2. Cordas de sustentação e as perimétricas

- i) As cordas de sustentação e as perimétricas devem ter: (18.13.12.4)
 - Diâmetro de no mínimo 16 mm.
 - Carga de ruptura mínima de 30 KN – fator de segurança 2 considerado no cálculo.

4.2.3. Redes de segurança

- i) Deve ter uma projeção horizontal a partir da face externa da construção de 2,50 m. (18.13.12.5)
- ii) Na parte inferior do sistema limitador de quedas em altura deve permanecer o mais próximo possível do plano de trabalho. (18.13.12.6)

- iii) Entre a parte inferior do sistema limitador de quedas em altura e a superfície de trabalho deve ser observada uma altura máxima de 6,00 metros. (18.13.12.7)
- iv) A extremidade superior da rede de segurança deve estar situada, no mínimo, 1,00 m acima da superfície de trabalho. (18.13.12.8)
- v) A distância entre os pontos de ancoragem da rede e face do edifício deve ser de no máximo de 0,10 m. (18.13.12.11)
- vi) A rede deve ser ancorada a estrutura da edificação na sua parte inferior, no máximo a cada 0,50 m. (18.13.12.12)
- vii) Deve ser confeccionada na cor que proporcione contraste, preferencialmente escura em cordéis 30/ 45, com distância entre nós de 0,04 m a 0,06 m e altura mínima de 10 m. (18.13.12.15)
- viii) Deve ser armazenada em local apropriado, seco e acondicionada em recipientes adequados. (18.13.12.18)
- ix) É facultado a colocação de tecidos sobre a rede que impeçam quedas de pequenos objetos. (18.13.1)
- x) Deve atender os requisitos das normas EN 1263-1 e EN 1263-2 quanto a confecção, montagem, testes e ensaios previstos. (18.13.12.26)
- xi) Devem apresentar uma malha uniforme em toda a sua extensão. (18.13.12.9)
- xii) Necessitando as redes de emendas devem ser garantidas as características originais quanto à resistência à tração, deformação, durabilidade, sendo proibida emendas com sobreposições, realizadas as emendas por profissionais especializados e qualificados, sob supervisão de profissional legalmente habilitado. (18.13.12.10; 18.13.12.10.1)

XIX – MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PESSOAS

1. Medidas gerais de prevenção de segurança com equipamentos de transporte de materiais e pessoas.

- i) Devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado.
- ii) A montagem e desmontagem devem ser realizadas por trabalhador qualificado.
- iii) A manutenção deve ser realizada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado.
- iv) Só devem ser operados por trabalhador qualificado, tendo anotado a sua função em carteira de trabalho.
- v) É vedada a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga, sendo a mesma isolada e sinalizada. .
- vi) Medidas preventivas especiais devem ser tomadas na movimentação de máquinas e equipamentos próximos a redes elétricas. .
- vii) Para os equipamentos de transporte os mesmos devem ter dispositivos que impeçam a descarga acidental do material transportado.
- viii) Para o levantamento manual ou semimecanizado de cargas, o esforço físico despendido pelo trabalhador, deve ser compatível com a sua capacidade de força obedecendo aos requisitos da NR 17.

2. Medidas de prevenção no transporte de concreto.

- i) Não sendo visível o local de lançamento do concreto por parte do operador do equipamento, deve ser utilizado um sistema de sinalização de preferência sonoro ou visual, e quando não for possível, deve haver um processo de comunicação por rádio ou telefone para orientação do início e fim do processo.
- ii) É vedada a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação de carga, devendo a mesma ser isolada e sinalizada.

3. Medidas de prevenção no transporte de perfis, vigas e elementos estruturais.

- i) Devem ser adotadas medidas quanto à sinalização e isolamento da área.
- ii) Devem ser içados com toda precaução contra rajadas de vento.
- iii) Toda e qualquer movimentação de material deve ser executada por trabalhador qualificado e por meio de código de sinais convencionados.

4. Medidas de prevenção para equipamentos de guindar e transportar.

- i) Antes do início dos serviços os locais de trabalho devem ser vistoriados por trabalhador qualificado visando os seguintes pontos:
 - A capacidade de carga.
 - Altura de elevação.
 - Estado geral do equipamento
- ii) Todos os acessos a obra devem estar desimpedidos, possibilitando a movimentação livre dos equipamentos.
- iii) É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar.

5. Medidas de prevenção para guinchos.

- i) Guinchos de coluna ou tipo velox devem ser providos de dispositivos para sua fixação. O guincho do elevador deve ser dotado de chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoa não autorizada.
- ii) O tambor do guincho deve está nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo.
- iii) A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador deve ser entre 2,50 m e 3,00 m de eixo a eixo.
- iv) O cabo de aço situado entre o tambor de enrolamento e a roldana livre deve ser isolado por barreira segura, de forma que se evitem a circulação e o contato acidental de trabalhadores com o mesmo e em qualquer posição da cabina do elevador o cabo de aço de tração deve dispor de no mínimo, de 6 voltas enroladas no tambor.

6. Medidas de prevenção para elevadores de caçamba.

- i) Elevadores de caçamba devem ser utilizados apenas para o transporte de material a granel.

7. Medidas de prevenção para torres.

7.1. Quanto à construção e projeto das torres

- i) Devem ser dimensionados em função das cargas a que estarão sujeitas.
- ii) Para as torres fabricadas em madeira os seguintes requisitos devem ser exigidos:
 - Permanência, na obra, do projeto técnico da torre e da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto de execução de sua montagem.
 - Ser confeccionada em madeira de boa qualidade e tratada.
- iii) Devem ser montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados. Devem estar afastadas das redes elétricas ou isoladas conforme normas técnicas vigentes da concessionária.
- iv) As torres devem ser montadas o mais próximo possível da edificação.
- v) A base onde são instaladas a torre e o guincho, deve ser única, de concreto, nivelada e rígida. .

7.2. Quanto à montagem das torres

- i) Os elementos estruturais (laterais e contraventos) devem estar em perfeito estado, sem deformações que possam comprometer sua estabilidade.
- ii) Os parafusos de pressão dos painéis devem ser apertados e os contraventos contrapinados.
- iii) As torres montadas externamente às construções devem ser estaiadas através dos montantes posteriores.
- iv) As torres devem ser montadas o mais próximo possível da edificação.
- v) O estaiamento ou fixação das torres à estrutura da edificação deve ser a cada laje ou pavimento.
- vi) As torres devem ter os montantes posteriores estaiados a cada 6,00 m por meio de cabo de aço. Sendo a estrutura da torre tubular ou rígida, a fixação por meio de cabo de aço é indispensável.
- vii) O trecho da torre acima da última laje deve ser mantido estaiado pelos montantes posteriores para evitar o tombamento da torre no sentido contrário à edificação.
- viii) A distância entre a viga superior da cabina e o topo da torre, após a última parada, deve ser de 4,00 m.
- ix) Em todos os acessos de entrada à torre do elevador deve ser instalada uma barreira que tenha, no mínimo, 1,80 m de altura de modo a impedir a exposição de qualquer parte do corpo no interior da mesma.

- x) As torres de elevadores de materiais devem ter suas faces revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes. Nos elevadores de materiais onde a cabina for fechada por painéis fixos de no mínimo 2 metros de altura e dotada de um único acesso, o entelamento da torre é dispensável.

7.3. Quanto às medidas e dispositivos de proteção das torres.

- i) As torres para elevadores de caçamba devem ser dotadas de dispositivos que mantenham a caçamba em equilíbrio.
- ii) Devem ser aterradas eletricamente.
- iii) Devem ser dotadas de proteção e sinalização, de modo a proibir a circulação de trabalhadores através da mesma.
- iv) Devem ser equipadas com dispositivo de segurança que impeça a abertura da barreira quando o elevador não estiver no nível do pavimento.

7.4. Quanto às rampas de acesso à torre do elevador

- i) Devem ser providas de sistema de guarda-corpo e rodapé.
- ii) Ter piso de material resistente e sem apresentar aberturas.
- iii) Ser fixadas à estrutura do prédio e da torre.
- iv) Não ter inclinação descendente no sentido da torre.
- v) Deve haver altura livre de no mínimo 2,00 m sobre qualquer ponto do piso da rampa.

8. Medidas de prevenção para elevadores de transporte de materiais

8.1. Quanto às medidas gerais de proteção para elevadores de transporte de materiais

- i) É proibido o transporte de pessoas nos elevadores de materiais.
- ii) Deve ser fixada uma placa com indicativo de carga máxima do elevador e proibição do transporte de pessoas.
- iii) O posto de trabalho do operador do elevador deve ser isolado, protegido contra quedas de materiais e com assentos conforme disposição da NR 17 – Ergonomia.
- iv) Deve existir um livro próprio para que sejam comunicadas por escrito quaisquer irregularidades do elevador em seu funcionamento ou manutenção, ao responsável da obra.
- v) O elevador deve ser provido de cobertura fixa, basculável ou removível.
- vi) O elevador deve ser dotado em suas laterais de painéis fixos de contenção com altura em torno de 1,00 m e, nas demais faces, de portas ou painéis removíveis.

8.2. Quanto aos dispositivos de segurança para elevadores de transporte de materiais

- i) Deve dispor de um sistema de frenagem automática que atue com efetividade em qualquer situação tendente a ocasionar a queda livre da cabina.
- ii) Deve existir um sistema de segurança eletromecânico no limite superior, instalado a 2,00 m abaixo da viga superior da torre.
- iii) Possuir um sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor.
- iv) Ter um interruptor de corrente para que só se movimente com portas ou painéis fechados.
- v) Deve contar com dispositivo de tração na subida e descida, de modo a impedir a descida da cabina em queda livre
- vi) Deve ser dotado de botão, em cada pavimento, para acionar lâmpada ou campainha junto ao operador do elevador, a fim de garantir comunicação única.

9. Elevadores de passageiros

9.1. Medidas gerais de proteção para elevadores de passageiros

- i) É proibido o transporte simultâneo de carga e passageiros no elevador de passageiros
- ii) No caso de utilização do elevador de passageiros para transporte de cargas ou materiais, não simultâneo, deverá ter em seu interior placa com a seguinte indicação: “ É permitido o uso deste elevador para transporte de material desde que não realizado simultâneo com o transporte de pessoas
- iii) O comando do elevador deve ser externo quando ocorrer também o transporte de carga
- iv) O transporte de passageiros terá prioridade sobre o transporte de carga ou de materiais.
- v) Deve existir um livro próprio de inspeção para que sejam comunicadas por escrito as condições de funcionamento e manutenção do elevador ao responsável da obra que, deverá semanalmente verificar as anotações do livro e assinar.
- vi) A cabina do elevador de passageiros deve ter iluminação e ventilação natural ou artificial e placa com indicação do nº máximo de passageiros e o peso máximo equivalente.

9.2. Requisitos legais para instalação dos elevadores de passageiros

- i) Quando for utilizado para transporte de passageiros e de cargas ou materiais, não simultâneo, o mesmo deve ser instalado a partir do pavimento térreo.

- ii) Para os edifícios em construção com 12 ou mais pavimentos, ou altura equivalente é obrigatória a instalação de pelo menos, um elevador de passageiros, devendo o seu percurso alcançar toda a extensão vertical da obra.
- iii) Para os edifícios em construção com 8 ou mais pavimentos, ou altura equivalente, cujo canteiro possua, pelo menos, 30 trabalhadores, o elevador de passageiros deve ser instalado, ainda a partir da execução da 7ª laje

9.3. Quanto aos dispositivos de segurança para os elevadores de passageiros

- i) Deve dispor de um sistema de frenagem automática que atue com efetividade em qualquer situação tendente a ocasionar a queda livre da cabina.
- ii) Deve existir um sistema de segurança eletromecânico no limite superior, instalado a 2,00 m abaixo da viga superior da torre ou qualquer outro sistema que impeça o choque da cabina com a viga.
- iii) Possuir uma cabina metálica com porta.
- iv) Ter um interruptor de corrente para que só se movimente com portas fechadas.
- v) Dispor de freio manual situado na cabia, interligado ao interruptor de corrente que quando acionado desligue o motor.
- vi) Ter interruptor nos fins de curso superior e inferior, conjugado com freio automático eletromecânico.

10. Gruas

10.1. Documentação de segurança da grua.

- i) Antes da entrega ou liberação para início de trabalho com utilização da grua, deve ser elaborado um termo de entrega técnica que contemple a operacionalização e a segurança, bem como o teste de carga observando-se os parâmetros indicados pelo fabricante.
- ii) A implantação e a operacionalização de equipamentos de guindar devem estar previstas em um documento denominado " Plano de Cargas" constando as informações previstas no anexo III – Plano de cargas para guas da NR 18.
- iii) Deverá possuir laudo técnico estrutural e operacional com ART assinada por engenheiro legalmente habilitado, certificando o atendimento dos requisitos legais da NR 18, bem como à integridade estrutural e eletromecânica a grua que não dispuser de identificação do fabricante, não possuir fabricante ou importador estabelecido ou, ainda, que já tenha mais de 20 anos da data de sua fabricação. Este laudo deverá ser revalidado a cada 2 anos.

10.2. Medidas gerais de prevenção para operação da grua.

- i) A operação da grua deve se desenvolver de conformidade com as recomendações e instruções do fabricante.
- ii) Toda grua deve ser operada através de cabine acoplada à parte giratória do equipamento exceto em caso de guias automontantes ou de projetos específicos ou de operação assistida.
- iii) É proibido qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham os trabalhadores a risco
- iv) Deve ser interrompida a operação com grua, quando ocorrerem ventos com velocidade superior a 42 km/h.
- v) A operação da grua com ventos com velocidades superiores a 42 Km/h somente poderá ser realizada mediante operação assistida.
- vi) Sob nenhuma condição é permitido a operação de guias com ventos com velocidade superior a 72 km/h.
- vii) É proibida a utilização da grua para arrastar peças, içar cargas inclinadas ou em diagonal ou potencialmente ancoradas como desforma de elementos pré-moldados.
- viii) Para os elementos ancorados a movimentação só pode ser realizada após o total desprendimento de qualquer ponto da estrutura ou do solo.
- ix) É proibida a utilização da grua para o transporte de pessoas.
- x) Nas operações de telescopagem, montagem e desmontagem de guias ascensionais, o sistema hidráulico deverá ser operado fora da torre.
- xi) As guias ascensionais só poderão ser utilizadas quando suas escadas de sustentação dispuserem de sistema de fixação ou quadro-guia que garantam seu paralelismo.
- xii) Não é permitida a presença de pessoas no interior da torre da grua durante o acionamento do sistema hidráulico. .

10.3 Quanto a montagem e instalação da grua.

- i) A estrutura da grua deve estar devidamente aterrada de acordo com a NBR 5410 e NBR 5419.
- ii) A ponta da lança e o cabo de aço de levantamento da carga devem ficar, no mínimo, a 3 m de qualquer obstáculo e ter afastamento da rede elétrica que atenda à orientação da concessionária local. Nos casos do distanciamento e afastamento destes elementos inferiores a 3 m, a interferência deve ser objeto de análise técnica por profissional habilitado segundo o que determina o plano de cargas. Deve estar previsto no plano de cargas da grua a área de cobertura da grua, bem como interferências com áreas do limite da obra.
- iii) O posicionamento da primeira ancoragem, bem como o intervalo entre ancoragens posteriores, deve seguir as especificações do fabricante, fornecedor, ou empresa responsável pela montagem do equipamento, mantendo no local as especificações atinentes aos esforços atuantes na estrutura da ancoragem do edifício.

- iv) É proibida a utilização de travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não estiver em funcionamento. Nos casos especiais deve ser apresentado projeto específico conforme recomendações do fabricante com a ART.
- v) Todas as áreas de carga e descargas de materiais devem ser isoladas, somente sendo permitido o acesso de pessoas envolvidas na operação.
- vi) A implantação, instalação, manutenção e retirada de guias deve ser supervisionada por engenheiro legalmente habilitado vinculado a empresa devendo ser emitida ART.
- vii) Toda empresa fornecedora, locadora ou de manutenção de guias deve ser registrada no CREA.
- viii) Não é permitida a colocação de placas de publicidade na estrutura da grua, salvo quando especificado pelo fabricante do equipamento.

10.4. Quanto aos dispositivos de segurança da grua

- i) A grua deve obrigatoriamente dispor dos seguintes elementos de segurança:
 - Limitador de momento máximo
 - Limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação.
 - Limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades
 - Limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão
 - Alarme sonoro para situações de alerta e risco, inclusive quando o limitador de carga ou momento estiver atuando
 - Placas indicativas de carga admissível ao longo da lança.
 - Luz de obstáculo (lâmpada piloto).
 - Trava de segurança no gancho do moitão.
 - Cabos guia para fixação do cabo de segurança para acesso à torre, lança e contra- lança
 - Limitador de giro, quando a grua não dispuser de coletor elétrico
 - Anemômetro
 - Dispositivo instalado nas polias que impeça o escape acidental do cabo de aço.
 - Proteção contra a incidência de raios solares para a cabine do operador.
 - Limitador de curso para o movimento de translação de guias instaladas sobre trilhos.
 - Instalação de Guarda-corpo, corrimão e rodapé nas transposições de superfície.
 - Instalação de escadas fixas conforme requisitos da NR 18
 - Limitadores de curso para o movimento da lança no caso de guias com lança móvel ou retrátil.
- ii) Para os dispositivos auxiliares de içamento (caixas, garfos, dispositivos mecânicos e outros), independentemente da forma de contratação ou de fornecimento, deve atender aos seguintes requisitos:

- Dispor claramente dos dados do fabricante e do responsável pelo projeto.
- Antes do uso ser inspecionado pelo sinaleiro ou amarrador de cargas.
- iii) - Dispor de projeto elaborado por profissional legalmente habilitado com emissão de ARR, especificando ainda no projeto as especificações do dispositivo e descrição das características mecânicas do equipamento.
- iv) A grua deve dispor de dispositivo automático com alarme sonoro que indique a ocorrência de ventos com velocidade superior a 42 Km/h.
- v) Para movimentação vertical da torre da grua é obrigatório o uso de dispositivo trava-quedas.

11. Elevadores de Cremalheira

- i) Para montagem, operação, manutenção e desmontagem dos elevadores de cremalheira para transporte de materiais e pessoas devem ser obedecidas as recomendações e orientações do fabricante e estar sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado.
- ii) Os manuais de orientação do fabricante deverão ficar disponíveis no canteiro de obras.

XX- ANDAIMES E PLATAFORMAS DE TRABALHO

1. Medidas gerais de prevenção de segurança para andaimes

- i) Os andaimes devem ser construídos de modo a suportar, com segurança, a carga de trabalho a que estarão sujeitas e dimensionado em sua estrutura de sustentação e fixação por profissional legalmente habilitado.
- ii) Para montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas precauções especiais devem ser tomadas.
- iii) Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé em todo o seu perímetro com exceção da face onde são realizados os trabalhos.
- iv) É proibido retirar ou anular qualquer dispositivo de segurança dos andaimes.
- v) O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura.
- vi) A madeira para confecção de andaimes deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições e a utilização de parafusos de madeira na confecção de andaimes.
- vii) O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente; sendo proibida sobre o piso a utilização de escadas e outros meios para se atingir lugares mais altos.

2. Andaimes simplesmente apoiados

2.1. Quanto ao dimensionamento dos andaimes simplesmente apoiados

- i) É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00 m e largura inferior a 0,90 m.
- ii) Andaimes cujos pisos de trabalho estejam a mais de 1,50 m de altura devem ser providos de escadas e rampas.
- iii) Andaimes de madeira não podem ser utilizados em obras acima de 3 pavimentos de altura ou altura equivalente, podendo o lado interno ser apoiado na própria estrutura.
- iv) As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas.

2.2. Quanto as medidas de prevenção de segurança dos andaimes simplesmente apoiados

- i) É proibida a movimentação de andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.
- ii) É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixa a estrutura do mesmo.
- iii) A estrutura do andaime deve ser fixada à construção por meio de amarração e entrocamento de modo que resista aos esforços.
- iv) O ponto de instalação de qualquer equipamento de içar materiais deve se determinado de modo a não comprometer a segurança estrutural e estabilidade do andaime.
- v) Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas.

3. Andaimes fachadeiros

3.1. Quanto à montagem dos andaimes fachadeiros

- i) Os montantes dos andaimes devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar.
- ii) As peças de contraventamento devem ser fixadas aos montantes por meio de parafusos braçadeiras ou por encaixe em pinos travados ou contrapinados de modo a assegurar estabilidade e rigidez do andaime fachadeiro.
- iii) Devem dispor de tela de arame galvanizado ou material resistente a partir da primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2,00 m acima da última plataforma de trabalho.

- iv) Os painéis dos andaimes destinados a suportar os piso e/ ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, devem ser contrapinados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar,

3.2. Quanto às medidas de prevenção de segurança dos andaimes fachadeiros

- i) Não devem receber cargas superiores as especificadas pelo fabricante.
- ii) O acesso vertical ao andaime deve ser por escada, fixada a sua estrutura ou por meio de torre de acesso.
- iii) A movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ ou desmontagem de andaime fachadeiro deve ser feita por meio de cordas ou por sistema próprio de içamento.

4. Andaimes móveis

- i) Somente poderão ser usados em superfícies planas.
- ii) Os rodízios dos andaimes devem ser providos de travas de modo a evitar deslocamentos verticais.

5. Andaimes em balanço

- i) O sistema de fixação à estrutura da edificação deve ser capaz de suportar 3 vezes os esforços solicitantes.
- ii) A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada de tal forma a eliminar quaisquer oscilações.

6. Andaimes suspensos

6.1. Quanto à montagem e instalação dos andaimes suspensos

- i) Os sistemas de fixação, sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos devem ser precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado.
- ii) A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos devem ser feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.
- iii) Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à edificação na posição de trabalho.
- iv) A largura mínima útil da plataforma de trabalho deve ser de 0,65 m.
- v) A largura máxima útil da plataforma de trabalho deve ser 0,90 m. quando utilizado um guincho em cada armação.
- vi) A plataforma de trabalho deve resistir em qualquer ponto, a uma carga pontual de 200 Kgf.
- vii) O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda corpo ao seu suporte.

- viii) Deve ser garantida a estabilidade dos andaimes suspensos durante o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais e de dispositivos ou equipamentos específicos para tal fim.

6.2. Quanto ao sistema de sustentação dos andaimes suspensos.

- i) Deve ser feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, 3 vezes o maior esforço solicitante.
- ii) Somente poderá ser apoiada ou fixada em elemento estrutural.
- iii) Quando a sustentação for executada em platibandas, ou beiral da edificação deve atender os seguintes requisitos técnicos:
 - Ser precedida de estudos técnicos de verificação estrutural sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado.
 - Os estudos técnicos de verificação estrutural do andaime devem ficar no local de realização dos serviços.
 - A extremidade do dispositivo de sustentação, voltada para o interior da construção, deve ser adequadamente fixada, constando essa especificação do projeto emitido.
 - É proibida a fixação de sistemas de sustentação dos andaimes por meio de sacos de areia, pedras ou qualquer outro meio similar.
- iv) Se for utilizado sistema de contrapeso, como forma de fixação da estrutura de sustentação dos andaimes suspensos, este deverá atender as seguintes especificações mínimas:
 - Ter forma e peso especificados no projeto. (ser invariável).
 - Ser fixado a estrutura de sustentação dos andaimes.
 - Ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça.
 - Ter contraventamento que impeçam seu deslocamento horizontal.

6.3. Medidas de prevenção para segurança em andaimes suspensos

- i) Devem ter placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida.
- ii) O trabalhador deve usar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas e este ligado a um cabo de aço fixado a uma estrutura independente da estrutura de fixação do andaime suspenso.
- iii) É proibido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos.
- iv) É proibida a interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas.
- v) Somente é permitido depositar material nos andaimes suspensos para uso imediato.
- vi) É proibida a utilização de andaimes suspensos para transporte de pessoas ou materiais que não estejam vinculados aos serviços em execução.

6.4 Quanto aos elementos de suspensão dos andaimes suspensos

6.4.1. Cabos de aço

- i) Devem ser diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável da obra antes de se iniciar os trabalhos, devendo estes, receberem treinamento técnico e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária.
- ii) É proibido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos.
- iii) Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical e o estrado na horizontal.
- iv) Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos devem ter:
 - Comprimento suficiente, de modo que, na posição mais baixa do estrado restem pelo menos 6 voltas do cabo sobre o tambor.
 - Passar livremente na roldana, devendo o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação.

6.4.2. Guinchos

- i) Devem ser diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável da obra antes de se iniciar os trabalhos, devendo estes, receberem treinamento técnico e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária.
- ii) Os quadros dos guinchos de elevação devem ser providos de dispositivos para fixação do sistema guarda-corpo e rodapé.
- iii) Os seguintes requisitos devem ser observados para acionamento manual dos guinchos de elevação:
 - Ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca.
 - Ser acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente, na subida e na descida do andaime.
 - Possuir segunda trava de segurança para catraca.
 - Ser dotado da capa de proteção da catraca.
- iv) Quando utilizado apenas um guincho de sustentação por armação é obrigatório o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático, observando-se a sobrecarga indicada pelo fabricante do equipamento.

7. Andaimes suspensos motorizados

7.1. Quanto aos dispositivos de segurança

- i) Devem ser instalados nos andaimes suspensos motorizados os seguintes dispositivos:
 - Cabos de alimentação de dupla isolação.

- Plugs / tomadas blindadas.
 - Aterramento elétrico.
 - Dispositivo diferencial residual (DR)
 - Fim de curso superior e batente
- ii) O conjunto motor deve possuir um dispositivo mecânico de emergência que acionará automaticamente em caso de pane elétrica de forma a manter a plataforma de trabalho parada em altura e, quando acionado, permitir a descida segura até o ponto de apoio inferior.
- iii) Devem ser dotados de dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15°, devendo permanecer nivelados no ponto de trabalho..

7.2. Medidas de prevenção e segurança

- i) O equipamento deve ser desligado e protegido quando fora de serviço.

8. Plataforma de trabalho com sistema de movimentação vertical em pinhão e cremalheira e plataformas hidráulicas.

8.1. Quanto à montagem, instalação e inspeções periódicas das plataformas verticais em pinhão e cremalheira e plataformas hidráulicas.

- i) Para a montagem, operação, manutenção, desmontagem e inspeções periódicas das plataformas devem ser obedecidas as especificações técnicas do fabricante, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.
- ii) Para os equipamentos importados os projetos, especificações técnicas e manuais de montagem, operação, manutenção, desmontagem e inspeções periódicas das plataformas devem ser revisadas e referendadas por profissional legalmente habilitado no país.
- iii) A instalação, manutenção e inspeções periódicas das plataformas devem ser feitas por trabalhador qualificado sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.
- iv) O responsável pela inspeção diária do equipamento deve receber manual de procedimentos para verificação diária da plataforma.

8.2. Quanto à operação das plataformas verticais em pinhão e cremalheira e plataformas hidráulicas.

- i) O equipamento somente deverá ser operado por trabalhador qualificado.
- ii) Todos os trabalhadores usuários da plataforma devem receber orientação técnica sobre o correto carregamento e posicionamento dos materiais na plataforma.
- iii) Os operadores de plataforma devem receber treinamento específico para operação dos equipamentos.
- iv) Os manuais de orientação do fabricante devem ficar a disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho em idiomas da língua portuguesa.

8.3. Quanto aos dispositivos de segurança das plataformas

- i) Devem possuir no painel de comando botão de parada de emergência.
- ii) Devem ser dotadas de dispositivos de segurança que garantam o perfeito nivelamento da plataforma no ponto de trabalho, não podendo exceder a inclinação máxima indicada pelo fabricante.
- iii) Devem ser dotadas de dispositivos mecânicos de emergência na qual, em caso de pane elétrica, mantenham a plataforma parada permitindo o alívio manual por parte do operador, para descida segura da mesma até sua base.
- iv) Devem ser dotadas de dispositivos eletroeletrônicos nos pontos de acesso da plataforma de modo que, impeçam a sua movimentação quando abertos.

8.4. Quanto às medidas de prevenção e segurança das plataformas

- i) Todos os trabalhadores deverão utilizar cintos de segurança tipo pára-quedista ligado a um cabo guia fixado em estrutura independente do equipamento.
- ii) Devem ficar afastadas das redes elétricas ou isoladas conforme as normas da concessionária local.
- iii) As áreas sob a plataforma devem ser devidamente delimitadas e sinalizadas, sendo proibida a circulação dos trabalhadores naquelas áreas.
- iv) Devem dispor de sistema de sinalização sonora acionado automaticamente na subida e descida da plataforma.
- v) Quando fora de serviço a plataforma deve estar no nível da base, desligado e protegido contra acionamento não autorizado.
- vi) É proibida a utilização das plataformas para o transporte de pessoas e materiais não relacionados aos serviços em execução.
- vii) É proibida a utilização de plataformas sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham os trabalhadores a riscos.

8.5. Quanto às especificações técnicas específicas para montagem da plataforma.

- i) A capacidade de carga mínima no piso de trabalho deverá ser de 150 kgf/m².
- ii) As extensões telescópicas das plataformas devem ter a mesma resistência do piso.(150 kgf/m²).
- iii) Fabricante ou locador das plataformas devem indicar quais os esforços na estrutura e apoios da plataforma, bem como quais são os pontos que resistem a estes esforços.
- iv) É proibida a improvisação na montagem de trechos em balanço e interligação das plataformas.

- v) O último elemento superior da torre deverá ser cego, não podendo ter engrenagens de cremalheira de modo que, os roletes permaneçam, em contato com as guias.
- vi) Os elementos de fixação utilizados no travamento das plataformas devem ser devidamente dimensionados para suportar os esforços indicados.
- vii) O espaçamento entre as ancoragens ou estroncamentos devem obedecer às especificações do fabricante e do projeto.
- viii) É obrigatória a ancoragem da torre quando a altura desta for superior a 9,00 m.
- ix) A utilização das plataformas sem ancoragem ou estroncamento deve seguir rigorosamente as condições de cada modelo indicado pelo fabricante.
- x) Plataformas que utilizam chassi móvel devem estar devidamente niveladas, patolados e/ ou travados nos períodos da montagem, utilização e desmontagem.
- xi) A instalação de guarda-corpo deve obedecer as especificações previstas no item 18.3.5 da NR 18, sendo terminantemente proibido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível para construção de guarda-corpo.

9. Plataformas por cremalheira

9.1. Quanto aos dispositivos de segurança

- i) Possuir cabos de alimentação de dupla isolação.
- ii) Ter plugs / tomadas blindadas.
- iii) Ser dotada de aterramento elétrico.
- iv) Ter dispositivo diferencial residual (DR).
- v) Possuir limites elétricos de percurso superior e inferior.
- vi) Deve ter motofreio e freio automático de segurança.
- vii) Possuir botoeira de comando de operação com atuação por pressão contínua.

10. Cadeira suspensa

10.1. Quanto aos dispositivos de segurança para a cadeira suspensa

- i) Deve dispor de dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for através de cabo de aço.
- ii) Deve dispor de dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética.
- iii) Deve contemplar os requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 – Ergonomia.
- iv) Deve possuir sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto.

10.2. Quanto a ancoragem

- i) Edificações com no mínimo 4 pavimentos ou 12 m de altura devem possuir previsão de instalação de dispositivos e sistemas para a ancoragem de equipamentos de sustentação tais como andaimes e cabos de segurança.
- ii) Os pontos de ancoragem devem:
 - Estar dispostos em todo o perímetro da edificação.
 - Suportar uma carga pontual de 1200 Kgf.
 - Constar no projeto estrutural da edificação.
 - Ser constituídos de material resistente às intempéries como aço inoxidável ou material de características diferentes.
- iii) Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de aço de segurança devem ser independentes.
- iv) Para edificações que constituíram no projeto ancoragem para instalação definitiva de equipamentos para limpeza, manutenção e restauração de fachadas não se aplica o disposto nos itens (i) e (ii).

10.3. Quanto a montagem e medidas de prevenção de segurança para cadeiras suspensas

- i) Não sendo possível a instalação de andaimes é permitida a utilização de cadeira suspensa.
- ii) A sustentação da cadeira deve ser feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética.
- iii) O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo guia do trava quedas.
- iv) É proibida a improvisação de cadeira suspensa.
- v) A cadeira suspensa deve apresentar em sua estrutura, em caracteres indeléveis e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no CNPJ.
- vi) O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava quedas em cabo guia independente.

XXI – CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA SINTÉTICA

1. Cabos de aço

a. Especificações técnicas

- i) Devem ter carga de ruptura no mínimo equivalente a, no mínimo 5 vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência a tração de seus fios de, no mínimo, 160 kgf/mm².
- ii) É obrigatória a observância dos requisitos da norma ABNT NBR 6327-83 – Cabo de Aço / uso gerais da ABNT, quanto as condições de utilização, dimensionamento e conservação dos cabos de aço utilizados em obra de construção.

b. Medidas de prevenção e segurança

- i - Os cabos de aço de tração não podem ter emendas nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança.
- ii - Os cabos de aço devem ser fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste.
- iii - Os cabos de aço devem ser substituídos quando apresentarem condições que comprometem sua integridade em face da utilização e aos esforços submetidos.

2. Cabos de fibra sintética utilizados na sustentação de cadeira suspensa

a) Especificações técnicas

- i) Prescrições de identificação
 - Ter uma marcação com fita no interior do trançado interno gravado NR 18.6.5. ISO 1140 1990 e fabricante e CNPJ.
 - Rótulo fixado firmemente ao cabo contendo o tipo de material constituinte (poliamida), número de referência (dia. de 2 mm) e comprimento em metros.
 - Incluir o seguinte aviso: " CUIDADO: CABO PARA USO ESPECÍFICO EM CADEIRAS SUSPENSAS E CABO-GUIA DE SEGURANÇA PARA FIXAÇÃO DE TRAVA QUEDAS".
- ii) Prescrições de ensaio
 - O cabo de fibra sintética deverá ser submetido a ensaio conforme nota técnica ISSO 2307/1990 com avaliação de carga de ruptura e material por laboratório credenciado pela RBC (Rede Brasileira de laboratórios de ensaios e calibração do Sistema Brasileiro de Metrologia e Qualidade Industrial)
- iii) Prescrições técnicas
 - Deve ser constituído em trançado triplo e alma central.
 - Deve ter o trançado externo em multifilamento de poliamida.
 - Deve possuir o trançado intermediário e o alerta visual de cor amarela em multifilamento de polipropileno ou poliamida na cor amarela com o mínimo de 50% de identificação, não podendo ultrapassar 10% da densidade linear.
 - Deve ter trançado interno em multifilamento de poliamida.
 - Ter alma central torcida em multifilamento de poliamida.
 - Construção dos trançados em máquina com 16, 24, 32 ou 36 fusos.
 - Nº de referência : 12 (diâmetro nominal em mm)
 - Densidade linear 95 + 5 KTEK (igual a 95 + 5 g/m)
 - Carga de ruptura mínima de 20 KN
 - Carga de ruptura mínima de segurança sem o trançado externo de 15 KN.

c. Medidas de prevenção e segurança

- i) Os cabos de aço devem ser fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste.
- ii) Os cabos de aço devem ser substituídos quando apresentarem condições que comprometem sua integridade em face da utilização e aos esforços submetidos.
- iii) Os cabos de fibra sintética utilizados para sustentação de cadeira suspensa ou como cabo guia para fixação do trava-quedas do cinto de segurança tipo pára-quedista, deverá ser dotado de alerta visual amarelo.
- iv) Os cabos de fibra sintética deverão atender as especificações constantes no anexo I da NR 18

XXII – ALVENARIA, REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

1. Medidas gerais de segurança

- i) A estabilidade das paredes de alvenaria da periferia deve ser garantida por técnicas específicas.
- ii) Quadros fixos de tomadas energizadas, devem ser protegidas sempre que no local forem executados serviços de revestimento e acabamento.
- iii) Os locais baixo das áreas de colocação do vidro devem ser interditados ou protegidos contra queda de material.
- iv) Após colocação dos vidros os mesmos devem ser demarcados.

XXIII – TELHADOS E COBERTURAS

1. Medidas gerais de segurança

- i) Os serviços de execução, manutenção, ampliação e reforma em telhados ou coberturas devem ser precedidos de inspeção prévia, elaboração de Ordens de Serviços ou Permissões para trabalho contendo os procedimentos a serem adotados
- ii) É obrigatória a existência de sinalização de advertência e de isolamento da área de trabalho em telhados e coberturas.
- iii) É obrigatória a instalação de cabo guia ou cabo de segurança para fixação de mecanismo de ligação por talabarte acoplado ao cinto de segurança tipo pára-quedista., devendo o cabo de segurança ter as suas extremidades fixadas à estrutura definitiva da edificação.
- iv) Todos os dispositivos utilizados para trabalho em telhados e coberturas devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado.

2. Condições proibitivas de realização de trabalhos em telhados e coberturas

- i) Sobre fornos ou qualquer equipamento que emane gases provenientes de processos industriais. Caso haja equipamentos que emane gases, o mesmo deve ser desligado previamente a realização dos serviços.
- ii) Em caso de chuvas, ventos fortes ou superfícies escorregadias.

- iii) Concentração de cargas em um mesmo ponto sobre telhado ou cobertura.

XXIV – SERVIÇOS EM FLUTUANTES

1. Plataformas de trabalho

- i) Em trabalhos noturnos sobre a água a sinalização de segurança da plataforma e o equipamento de salvamento devem ser iluminados com lâmpadas a prova d'água, devendo o sistema de iluminação ser estanque.
- ii) As superfícies de sustentação da plataforma devem ser antiderrapantes.
- iii) Devem ser instalados guarda corpos fixos ao redor das plataformas.
- iv) Devem ser providas de linhas de segurança ancoradas em terra firme, que possam ser usadas quando as condições meteorológicas não permitir a utilização de embarcações.

2. Medidas gerais de segurança para serviços em flutuantes

- i) Devem ser usados coletes salva-vidas ou outros equipamentos de flutuação.
 - Devem ser de cor laranja, conter o nome da empresa e capacidade máxima em kg.
 - Devem ser em número idêntico ao de trabalhadores e tripulantes.
- ii) Deve haver sempre, nas proximidades e em local de fácil acesso botes salva-vidas.
- iii) Devem atender às disposições constantes no regulamento para o tráfego marítimo e no regulamento internacional para evitar abalroamentos no mar (RIPEAM – 72).

a) Itens obrigatórios para serviços em flutuantes

- i) A instalação de extintores de incêndio em número e capacidade adequados.
- ii) O uso de botas com elástico lateral.
- iii) A presença permanente de profissional em salvamento, primeiros socorros e ressuscitamento cardiorespiratório.

b) Itens proibitivos para serviços em flutuantes

- i) Conservar a bordo trapos embebidos em óleo ou qualquer outra substância volátil.
- ii) Deixar materiais e ferramentas soltos sobre as plataformas de trabalho.

XXV – LOCAIS CONFINADOS**1. Medidas gerais de segurança e proteção para trabalhos em espaços confinados**

- i) Treinamento e orientação para os trabalhadores quanto aos riscos, prevenção e procedimentos em situação de risco.
- ii) Realizar serviços com produtos químicos somente com os EPIs adequados.
- iii) Para recintos fechados à realização do trabalho deve ser precedida de inspeção prévia e elaboração de ordem de serviço.
- iv) Monitoramento permanente de substância que cause asfixia, explosão e intoxicação realizado por profissional qualificado, sob supervisão de responsável técnico.
- v) É proibido o uso de oxigênio para ventilação de local confinado.
- vi) Instalação de ventilação local exaustora para extração dos contaminantes e ventilação geral para a insuflação do ar no interior do ambiente para renovação contínua do ar.
- vii) Uso de sinalização clara e permanente para orientação do trabalhador.
- viii) Uso de cordas e de cabos de segurança com meios seguros de resgate.
- ix) Acondicionamento seguro de substâncias tóxicas ou inflamáveis.
- x) Treinamento de um trabalhador para resgate a cada grupo de vinte.
- xi) Manutenção ao alcance dos trabalhadores de ar mandado ou autônomo para resgate.
- xii) Providenciar a desgaseificação prévia de tanques antes da execução do trabalho.

XXVI – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**1. Quanto aos dispositivos de segurança dos circuitos elétricos**

- i) Devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos.
- ii) Chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.
- iii) Chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e para de máquinas.
- iv) Fusíveis das chaves blindadas devem ter capacidade compatível com o circuito a proteger, não sendo permitida sua substituição por dispositivos improvisados ou por outros fusíveis de capacidade superior sem a correspondente troca da fiação.
- v) Os porta-fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta.
- vi) Devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas independentes em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos.

2. Quanto às medidas de segurança das instalações elétricas

- i) As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas.
- ii) Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados.
- iii) Para a religação das chaves blindadas no quadro geral de distribuição, todos os equipamentos devem estar desligados.
- iv) Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto plugue e tomada.
- v) Redes de alta tensão devem ser instalados de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores em circulação, só podendo ser instalada pela concessionária.
- vi) Os transformadores e estações abaixadoras de tensão devem ser instaladas em local isolado, sendo permitido somente acesso do profissional legalmente habilitado ou trabalhador qualificado.
- vii) A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado.
- viii) Os trabalhos nas instalações elétricas devem ser realizados quando o circuito elétrico não estiver energizado. No caso da impossibilidade do desligamento, os serviços só podem ser executados após terem sido adotadas as medidas complementares, sendo obrigatório o uso de ferramentas apropriadas e o uso de equipamentos de proteção individual.

3. Quanto às medidas de segurança dos condutores elétricos das instalações.

- i) É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos. Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada deve ser adotado isolamento adequado.
- ii) As emendas e derivações dos condutores devem ser executados de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.
- iii) O isolamento de emendas e derivações devem ter as mesmas características dos condutores utilizados.
- iv) Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir circulação de materiais e pessoas.
- v) Quando a fiação se tornar inoperante deve ser retirado pelo eletricista responsável.

4. Requisitos para constituição de instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras.

- i) Possuir chave geral do tipo blindada de acordo com aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de distribuição.
- ii) Possuir chave individual para cada circuito de derivação.
- iii) Possuir chave faca blindada em quadro de tomadas.
- iv) Possuir chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos.

XXVII – MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS

1. Máquinas e Equipamentos

a. Segurança em máquinas e equipamentos

- i) Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores.
- ii) Máquinas que ofereçam riscos de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada.
- iii) Devem ter dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:
 - Seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho.
 - Não se localize na zona perigosa da máquina ou equipamento.
 - Possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador.
 - Não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental.
 - Não acarrete riscos adicionais.
- iv) Toda máquina deve possuir dispositivo de bloqueio para impedir o seu acionamento por pessoa não autorizada.
- v) Devem estar localizados em ambiente com iluminação natural e/ ou artificial adequados segundo a norma 5413/91.

b. Medidas de segurança para a operação com equipamentos pesados.

- i) Para encher e esvaziar pneus , não se posicionar na frente deles mas atrás da banda de rodagem, usando sempre conexão de autofixação para encher o pneu, devendo o enchimento ser feito por trabalhador qualificado.
- ii) Caso haja superaquecimento de pneus ou sistema de freios, medidas especiais de segurança devem ser tomadas para a prevenção de incêndios e explosões.
- iii) Para dar partida no motor ou realizar qualquer movimentação da máquina o operador deve se certificar de que não existe nenhuma pessoa trabalhando sobre, debaixo ou perto do equipamento.

- iv) Máquinas que operam com o recurso de marcha ré devem possuir sinais sonoros acoplados ao sistema de câmbio e retrovisores em bom estado.
- v) Qualquer transporte de materiais e acessórios deve ser realizado o mais próximo possível do solo, isolando-se a área de circulação, transporte de materiais e pessoas.
- vi) As máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa a sua estabilidade.
- vii) Na manutenção de equipamentos é proibido manter sua sustentação feita pelos seus cilindros hidráulicos.
- viii) Qualquer movimentação de máquinas próximas as redes elétricas devem ser tomadas precauções especiais.
- ix) Máquinas de grande porte devem proteger o operador adequadamente contra a incidência de raios solares e intempéries.

c. Treinamento dos operadores e inspeção de máquinas

- i) Abastecimento de máquinas e equipamentos deve ser feito por operador qualificado realizado com técnica e equipamentos que garantam a segurança da operação.
- ii) A operação de máquinas que exponham o trabalhador e terceiros a riscos só deve ser realizada por pessoa qualificada e identificado com crachá.
- iii) A operação de máquinas com tecnologia ou procedimento diferente ao qual o operador estava habituado só pode ser realizada após novo treinamento do operador de modo a qualificá-lo nesta nova tecnologia ou procedimento de operação.
- iv) A inspeção de máquina e equipamento deve ser registrada em documento específico com as seguintes indicações:
 - Datas e falhas observadas.
 - Medidas corretivas adotadas e responsável pela implementação destas medidas.

ii) Ferramentas diversas

a. Medidas de prevenção com ferramentas de acionamento pneumático.

- i) Devem possuir dispositivo de partida instalado de modo a reduzir ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental.
- ii) A válvula de ar deve fechar-se automaticamente, quando cessar a pressão da mão do operador sobre os dispositivos de partida.
- iii) Mangueiras e conexões de alimentação devem resistir as pressões de serviço, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação.
- iv) Não estando a ferramenta em uso, o suprimento de ar para as mangueiras da mesma deve ser desligado e aliviado a pressão.

- v) Ferramenta de equipamentos pneumáticos deve ser retirada manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido.

b. Medidas de prevenção com ferramentas de fixação a pólvora.

- i) Devem ser obrigatoriamente operados por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados.
- ii) É proibido o uso de ferramentas a fixação de pólvora por menores de 18 anos.
- iii) É proibido o uso de ferramentas a fixação de pólvora em ambientes contendo substância inflamáveis e explosivas.
- iv) É proibida a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante.
- v) Sempre que forem guardadas ou transportadas as ferramentas a fixação de pólvora devem estar descarregadas (sem o pino e o finca pino).

c. Medidas de prevenção com ferramentas elétricas

- i) Os condutores devem ser manuseados de forma que não sofram torção, ruptura ou abrasão, nem obstruam o trânsito de trabalhadores e equipamentos.
- ii) É proibido o uso de ferramentas elétricas manuais sem duplo isolamento.

d. Medidas de prevenção gerais com o uso de ferramentas

- i) Devem ser apropriadas ao uso que se destinam.
- ii) É proibido o uso de ferramentas defeituosas, danificadas ou improvisadas.
- iii) Devem ser substituídas quando inutilizadas.
- iv) É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inadequados.
- v) Ferramentas que possuam gumes ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidades equivalentes.
- vi) Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para a correta utilização de ferramentas.
- vii) Na movimentação de superestruturas por meio de ferramentas hidráulicas, medidas adicionais de proteção devem ser tomadas para a prevenção de riscos de rompimento dos macacos hidráulicos.

XXVIII – EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1. Cintos de segurança

- i) A empresa é obrigada a fornecer gratuitamente aos trabalhadores o EPI indicado e o mais adequado ao risco e em perfeito estado de funcionamento e conservação.

- ii) Para os serviços com eletricidade e em situações que funcione com limitador de movimentação deve ser utilizado o cinto de segurança tipo abdominal.
- iii) Para trabalhos a mais de 2,00 m de altura deve ser utilizado o cinto de segurança tipo pára-quedista dotado de dispositivo trava-queda e deve estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime.
- iv) Tanto o cinto abdominal com o tipo pára-quedista devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalente.

XXIX – ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS

1. Cuidados gerais para armazenamento de materiais

1.1. Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar:

- i) O trânsito de pessoas e de trabalhadores.
- ii) A circulação de materiais.
- iii) O acesso aos equipamentos de combate a incêndio.
- iv) Não obstruir portas ou saídas de emergência.
- v) Não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.
 - a. Os materiais devem ser armazenados de modo a permitir que a seqüência de retirada seja a de utilização não prejudicando a estabilidade das pilhas.
 - b. Não pode m ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.
 - c. Os materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.
 - d. Em piso elevados, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha, a não ser que exista elementos protetores dimensionados para tal fim.

1.2. Cuidados gerais para armazenamento de materiais de grande comprimento e dimensões.

- i) Tubos vergalhões, perfis, barras e pranchas devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e bitola das peças.
- ii) As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos, devem ser empilhadas, depois de retiradas ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

1.3. Cuidados gerais para armazenamento de materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis, explosivos , gases e químicos.

- i) Devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente as pessoas devidamente autorizadas
- ii) A cal virgem deve ser armazenado em local seco e arejado.
- iii) Todo o pessoal envolvido no armazenamento destes materiais devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de emergência.
- iv) Os recipientes de gases e inflamáveis deve ser realizado de forma adequada e de acordo com as prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis.

XXX – TRANSPORTE DE TRABALHADORES EM VEÍCULOS AUTOMOTORES

1. Medidas preventivas para segurança em transportes coletivos.

- i) Devem ser observadas as normas de segurança vigentes.
- ii) Devem ser feitos através de meios de transporte normalizados pelas entidades competentes e adequadas as características do percurso.
- iii) Devem ter autorização prévia da autoridade competente para o trânsito e transporte de trabalhadores, devendo a mesma ser mantida pelo condutor no veículo durante todo o percurso.
- iv) A condução do veículo deve ser feita por condutor habilitado para o transporte coletivo de passageiros.

2. Pré-requisitos de segurança para os veículos a título precário para transporte de passageiros permitido somente em vias que não apresentem condições de tráfego para ônibus.

- i) Carroceria em todo perímetro do veículo, com guardas altas e cobertura de altura livre de 2,10 m em relação ao piso da carroceria.
- ii) Tanto as guardas como a cobertura devem ter material de boa qualidade, resistência estrutural que evite o esmagamento ou projeção de pessoas em qualquer ocorrência de acidentes.
- iii) Assentos de espuma com 45 cm de largura, 35 cm de profundidade e 45 cm de altura com encosto e cinto de segurança com três pontos.
- iv) Barras de apoio para as mãos a 10 cm da cobertura e para os braços e mãos entre os assentos.
- v) Corredor de passagem com 80 cm de largura, sendo a capacidade de transporte de trabalhadores dimensionada em função da área dos assentos e da largura do corredor.
- vi) Ferramentas e equipamentos devem ser guardados e transportados em lugar reservado separados dos trabalhadores.
- vii) Devem ter escadas, com corrimão, para acesso pela traseira da carroceria, ter também sistema de ventilação e comunicação entre a cobertura e cabine do veículo.
- viii) Só é permitido o transporte de passageiros nos assentos.

XXXI – PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

1. Medidas preventivas de segurança gerais de proteção contra incêndio no canteiro de obras

- i) Deve haver um sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção.
- ii) É proibida a execução de serviços de soldagem a quente nos locais onde estejam depositadas substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivas.

2. Medidas preventivas de segurança gerais de proteção contra incêndio em locais confinados e com uso de produtos químicos, combustíveis e inflamáveis

- i) Proibir fumar ou portar cigarros ou qualquer material que possa produzir faíscas.
- ii) Evitar qualquer tipo de operação que possa produzir centelhas.
- iii) Utilizar lâmpadas e luminárias a prova de explosões.
- iv) Instalar sistema de ventilação adequado para retirada de mistura de gases, vapores, inflamáveis ou explosivos do ambiente.
- v) Colocar placas com a inscrição "risco de incêndio" ou "risco de explosão".
- vi) Manter todo e qualquer produto químico em recipientes fechados e seguros.
- vii) Todo e qualquer equipamento que possa produzir chamas, faíscas ou calor deve ser mantido afastado dos materiais combustíveis.

3. Treinamento de pessoal

- i) Todo canteiro de obra deve ter pessoal organizado e devidamente treinado para o uso de equipamentos de combate a incêndios.

XXXII – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

1. Objetivos da Sinalização de Segurança em canteiros de obra

- i) Identificar locais de apoio que compõem o canteiro de obras.
- ii) Indicar as saídas de emergência.
- iii) Manter comunicação através de avisos, cartazes e similares.
- iv) Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos.
- v) Advertir quanto ao risco de queda.
- vi) Obrigatoriedade do uso de EPIs
- vii) Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindastes.
- viii) Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra.
- ix) Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80 m

- x) Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

2. Medidas preventivas de segurança de sinalização em vias públicas

- i) É obrigatório o uso de colete e tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço sinalizando acessos ao canteiro de obras e movimentação e transporte vertical de materiais em vias públicas.
- ii) Deve ser dirigida para alertar motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.

XXXII - TREINAMENTO

1. Todo trabalhador deve receber treinamento admissional e periódico com carga horária de 6 horas dentro do horário de trabalho com o seguinte currículo mínimo:

- i) Informações sobre as condições de meio ambiente.
- ii) Riscos inerentes a sua função.
- iii) Uso adequado dos EPIs.
- iv) Informações sobre os EPCs.

2. O treinamento periódico deve ser ministrado sempre que for julgado necessário e no início de cada fase da obra

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

XXXIII – ORDEM E LIMPEZA

1. Medidas gerais de armazenamento, manuseio e transporte de entulhos

- i) Devem ser regularmente coletados e removidos evitando-se a excessiva geração de poeira e eventuais riscos.
- ii) É proibida a queima de lixo ou materiais nos entulhos no interior do canteiro de obras.
- iii) É proibido manter lixo ou entulho armazenado em local inadequado no interior do canteiro de obras..
- iv) Para retirada de entulhos ou sobra de materiais quando houver diferenças de nível deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

2. Apresentação do canteiro de obras

- i) Deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

XXXIV – TAPUMES E GALERIAS

1. Medidas preventivas de segurança para a utilização de tapumes

- i) É obrigatório o uso de tapumes para a execução dos serviços em construção de modo a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço.
- ii) Os tapumes devem ser construídos com material resistente, bem fixados e ter altura no mínimo de 2,20 m em relação ao piso.
- iii) Quando a distância entre o local de demolição e o alinhamento do terreno for menor que, 3,00 m o tapume deve ser instalado no alinhamento do terreno.

2. Medidas preventivas de segurança para galerias

- i) Em construções com mais de dois pavimentos é obrigatório a construção de galerias com altura interna livre de no mínimo 3,00 m a partir do nível do meio fio.
- ii) Caso seja necessário a realização de serviços sobre o passeio a galeria pode ser construída em via pública, porém, deve ser sinalizada em suas extremidades e possuir iluminação durante a noite de modo a alertar os motoristas.
- iii) As bordas da cobertura das galerias devem possuir tapumes com altura mínima de 1 m com inclinação de 45°
- iv) As galerias devem ser mantidas livres de sobrecarga que possam prejudicar a sua estabilidade.

3. Medidas preventivas de segurança gerais na construção de tapumes e galerias

- i) Existindo riscos de quedas de materiais nas edificações vizinhas, estas devem ser protegidas.
- ii) Prédios construídos no alinhamento do terreno, este deve ser protegido em toda a sua extensão, com fechamento por meio de tela.

XXXV – ACIDENTE FATAL

1. Medidas Gerais a serem tomadas na ocorrência de acidentes fatais

- i) Comunicar o fato imediatamente a autoridade policial e ao Órgão regional do Ministério do Trabalho.
- ii) Isolar o local até sua liberação pela autoridade policial e pelo órgão regional do MTE que no caso do MTE poderá ocorrer em até 72 h.

2. Dados estatísticos de acidentes

- i) O empregador deve encaminhar à FUNDACENTRO por meio de serviço de postagem, para cada acidente ocorrido (fatal, com e sem afastamento, doença do trabalho), Ficha de Acidente de Trabalho

(Anexo I da NR 18) em até 10 dias após a ocorrência do acidente, mantendo em arquivo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de três anos. A Ficha de Acidente de Trabalho deve ser preenchida pelo empregador no estabelecimento da empresa onde ocorrer o acidente ou doença do trabalho.

- ii) O empregador deve encaminhar à FUNDACENTRO por meio de serviço de postagem, Resumo Estatístico Anual (Anexo II da NR 18) até o último dia útil de Fevereiro do ano subsequente, mantendo em arquivo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de três anos.

XXXVI – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES NAS EMPRESAS DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Nº	SITUAÇÃO	ORGANIZAÇÃO DA CIPA	COMPOSIÇÃO DA CIPA
1	Possuir na mesma cidade um ou mais canteiros de obras ou frentes de trabalho com menos de 70 empregados	CIPA centralizada	1 representante titular e 1 suplente, por grupo de até 50 empregados em cada canteiro de obras ou frente de trabalho respeitando a paridade da NR 5
2	Possuir um ou mais canteiros de obras ou frente de trabalho com 70 ou mais empregados em cada estabelecimento	Organizar CIPA por estabelecimento	Conforme NR 5
3	Canteiros de obra cuja duração da construção não exceda 180 dias	Desobrigadas de constituir CIPA, porém obrigada a constituir comissão provisória de prevenção de acidentes	1 membro efetivo e 1 suplente, para cada grupo de até 50 empregados R 5
4	Sub-empresiteiras que não possuem um ou mais canteiros de obras ou frente de trabalho com 70 ou mais empregados em cada estabelecimento	Desobrigadas de constituir CIAP	Participarão com no mínimo 1 representante das reuniões do curso da CIPA e das inspeções realizadas pela CIPA da contratante
5	Empresas que possuam	Considerar como	

	equipes de trabalho itinerantes	estabelecimento a sede da equipe	
--	---------------------------------	----------------------------------	--

* Aplicam-se às empresas da indústria da construção as demais disposições previstas na NR 5, naquilo em que não conflitar com o disposto na tabela acima.

XXXVII - COMITÊS PERMANENTES SOBRE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

1 – Composição, mandato e funcionamento do CPN (Comitê Permanente Nacional)

- i) Será composto de 3 a 5 representantes titulares do governo, dos empregadores e dos empregados, podendo ser convocado de forma facultativa representantes de entidade técnico-científica.
- ii) No primeiro mandato o coordenador do CPN será indicado pela secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. No segundo mandato pela FUNDACENTRO e, nos mandatos subseqüentes pelos membros da comissão.
- iii) O CPN pode ser convocado por qualquer de seus membros, através da coordenação com antecedência mínima de 30 dias, reunindo com o quorum mínimo de pelo menos metade dos membros.
- iv) Representantes do grupo de apoio técnico-científico do CPN não terão direito de voto, sendo garantido o direito de voz.
- v) O CPN funcionará na forma que dispuser o seu regulamento interno.

2 – Atribuições do Coordenador do CPN

- i) Convocar pelo menos uma reunião semestral, destinada a analisar o trabalho desenvolvido no período anterior e traçar diretrizes para o ano seguinte.

3 – Atribuições do CPN

- i) Deliberar a respeito das propostas apresentadas pelos CPR, ouvidos os demais CPR.
- ii) Encaminhar ao MTE as propostas aprovadas.
- iii) Justificar aos CPR a não aprovação das propostas apresentadas.
- iv) Elaborar propostas, encaminhando cópia aos CPR.
- v) Aprovar as RTP (Recomendações Técnicas de Procedimentos) a serem publicadas pelo MTE, através da Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO.

4 – Composição, mandato e funcionamento do CPR (Comitê Permanente Regional)

- i) Será composto de 3 a 5 representantes titulares e suplentes do governo, dos empregadores e dos empregados, e dos profissionais de entidades especializadas em segurança e saúde do trabalho que serão um apoio técnico-científica.
- ii) No primeiro mandato o coordenador do CPR será indicado pela secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho. No segundo mandato pela FUNDACENTRO e, nos mandatos subsequentes pelos membros da comissão.
- iii) O CPR pode ser convocado por qualquer de seus membros, através da coordenação com antecedência mínima de 30 dias, reunindo com o quorum mínimo de pelo menos metade dos membros.
- iv) Representantes do grupo de apoio técnico-científico do CPR não terão direito de voto, sendo garantido o direito de voz.
- v) As propostas resultantes dos trabalhos do CPR serão encaminhadas ao CPN e uma vez aprovada serão encaminhadas ao MTE que realizará as mudanças num prazo máximo de 90 dias.
- vi) Nos estados que funcionarem comissões tripartites estes assumirão as atribuições e substituirão os CPRs.
- vii) O CPR funcionará na forma que dispuser o seu regulamento interno.

5 – Atribuições do Coordenador do CPR

- i) Convocar pelo menos uma reunião semestral, destinada a analisar o trabalho desenvolvido no período anterior e traçar diretrizes para o ano seguinte.

6 – Atribuições do CPR

- i) Estudar e propor medidas para o controle e melhoria das condições e dos ambientes de trabalho na indústria da construção.
- ii) Implementar a coleta de dados sobre acidentes do trabalho e doenças ocupacionais na indústria da construção
- iii) Participar e propor campanhas de prevenção de acidentes na indústria da construção.
- iv) Incentivar estudos e debates visando o aperfeiçoamento permanente das normas técnicas, regulamentadoras e de procedimentos na indústria da construção.
- v) Encaminhar resultados de suas propostas ao CPN
- vi) Apreciar as propostas encaminhadas pelo CPN ou pelo próprio CPR.
- vii) Negociar cronograma de implementação dos itens da norma que não impliquem em grave e iminente risco.

XXXVIII – DISPOSIÇÕES GERAIS**1. Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas****1.1. Máquinas**

- i) Os protetores removíveis só podem ser retirados para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e após devem ser obrigatoriamente recolocados.
- ii) Nas paradas temporárias ou prolongadas os operadores de máquinas e equipamentos devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar medidas de impedimento de acionamento acidental da máquina ou equipamento.
- iii) Inspeção, ajuste, limpeza e reparo somente devem ser executados com a máquina desligada salvo se o movimento for indispensável à realização do ajuste ou inspeção.

1.2. Operação de máquinas

- i) Os operadores não podem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade.
- ii) Quando a visão do operador de máquinas tiver sua visão dificultada por obstáculos deve ser exigida a presença de um sinaleiro.

1.3. Ferramentas

- i) 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 estiver em uso.
- ii) Antes da fixação de pinos por ferramenta de fixação à 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.
- iii) O operador não deve apontar a ferramenta de fixação à pólvora para si ou para terceiros.

2. Quanto a escavação, fundação e desmonte de rochas**2.1. Canalizações e tubulações**

- i) Antes de qualquer trabalho de escavação o responsável deve se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos na área onde vão ser executados os serviços, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanações ou produtos nocivos.
- ii) A localização das tubulações deve ter sinalização adequada.

- iii) As escavações devem ser realizadas por pessoal qualificado, que orientará os operários quando se aproximarem das tubulações até a distância mínima de 1,50 m.

2.2. Escoramentos

- i) Escoramentos devem ser inspecionados diariamente.
- ii) Cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, devem ser levadas em consideração para determinar a inclinação das paredes do talude, a construção dos escoramentos e o cálculo dos elementos necessários.
- iii) Para o rebaixamento do lençol freático, os serviços devem ser executados por pessoas ou empresas qualificadas.

2.3. Outras medidas preventivas de segurança em escavações, fundações e desmonte de rochas

- i) O tráfego próximo as escavações deve ser desviado e, na sua impossibilidade, reduzida a velocidade do veículo.
- ii) Devem se construídas passarelas de largura mínima de 0,60 m, protegidos por guarda-corpos quando for necessário trânsito sobre a escavação.
- iii) Para a proteção contra projeção de pedras, deve ser coberto todo o setor (área entre as minas carregadas) com malha de ferro de $\frac{1}{4}$ " a $3\frac{1}{2}$ " de 0,15 m e ponteadas de solda, devendo ser arrumada sobre a malha, pneus para formar uma camada amortecedora.

2.4. Bate estacas

- 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.
- ii) Para pilões a vapor, cuidados especiais devem ser reservados as mangueiras e conexões e controle de manobras das válvulas sempre deve está ao alcance do operador.
- iii) A distância mínima entre o bate-estacas e a rede elétrica exigida pela concessionária deve ser respeitada

3. Estrutura de concreto

3.1. Fôrmas

- i) Antes do início dos trabalhos deve ser designado um encarregado para acompanhar e orientar os serviços de retiradas das fôrmas.
- ii) Durante os trabalhos de lançamento e vibração do concreto, o escoramento e a resistência das fôrmas devem ser inspecionados por profissional qualificado

3.2. Vergalhões

- i) Durante a descarga de vergalhões de aço a área deve ser isolada para evitar a circulação de pessoas estranhas ao serviço.
- ii) Os feixes de vergalhões de aço que foram deslocados por guinchos, guindastes ou gruas, devem ser amarrados de modo a evitar escorregamento.

4. Escadas

- i) As escadas de mão portáteis e corrimão de madeira não devem apresentar farpas, saliências ou emendas.
- ii) As escadas de mão somente pode ser usada quando apoiadas no chão.
- iii) As escadas fixas, tipo marinheiro, devem ser presas no topo e na base, sendo que as de alturas superior a 5 metros devem ser fixadas a cada 3,00 m.

5. Movimentação e Transporte de materiais

- i) Deve ser utilizado um código de sinais padrão para orientar o operador de máquinas quanto as manobras a realizar: Elevar carga, abaixar carga, parar, parada de emergência, suspender a lança, abaixar a lança. Girar a lança, mover devagar, elevar a lança e baixar a carga, abaixar lança e elevar a carga
- ii) Peças ou materiais com mais de 2,00 m de comprimento devem ser amarrados na estrutura do elevador.
- iii) As caçambas que armazenam materiais devem ser construídas de chapas de aço e providas de corrente de segurança ou outro dispositivo que limite sua inclinação por ocasião de descarga.

6 . Estruturas metálicas

- i) Andaimes utilizados na montagem de estruturas metálicas devem ser suportados por meio de vergalhões de ferro, fixados à estrutura, com diâmetro mínimo de 18 mm, largura mínima de 0,90 m e ter proteção contra quedas.
- ii) Em locais onde não for possível empregar os andaimes citados em (i), devem ser utilizados plataformas com tirantes de aço ou vergalhões de ferro, com diâmetro mínimo de 12 mm devidamente fixados a suporte resistentes.

XXXIX – DISPOSIÇÕES FINAIS

1. Sinalização do canteiro de obras

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

2. Água Potável no canteiro de obras

- i) É Obrigatório o fornecimento de água potável para o trabalhador na proporção de um bebedouro para cada grupo de 25 trabalhadores, de modo que não haja deslocamento deste trabalhador do seu posto de trabalho ao bebedouro por uma distância maior que 100 m no plano horizontal e 15 m no plano vertical.
- ii) Na impossibilidade da instalação de bebedouros deve ser fornecida ao trabalhador água filtrada e fresca em recipientes hermeticamente fechados sendo proibido o uso de copos coletivos.
- iii) Em regiões muito quentes deve ser fornecido ao trabalhado água refrigerada.

3. Infra-estrutura do canteiro de obras

- i) O canteiro de obras deve ser dotado de iluminação externa.
- ii) Deve ser provido de sistemas de escoamento de águas pluviais.
- iii) Na área de vivência que tiver alojamento deve ser instalado um telefone comunitário.
- iv) Todo trabalhador deve receber gratuitamente a sua vestimenta de trabalho

4. Habilitação e qualificação dos profissionais

4.1. Habilitação

- 4.1.1. Capacitação mediante curso específico do sistema oficial de ensino ou curso especializado ministrado por centro de treinamento e reconhecido pelo sistema oficial de ensino

4.1.2. Qualificação

- i) Capacitação mediante treinamento na empresa
- ii) Capacitação mediante curso ministrado por instituições privadas ou públicas, desde que , conduzido por profissional habilitado.
- iii) Ter experiência comprovada em Carteira de Trabalho de pelo menos 6 meses na função.

4.1.3. Atribuições da Fundacentro

- i) Aprovar soluções alternativas referentes a medidas de proteção coletiva ou outros dispositivos previstos na NR que tenham sido apresentadas a Fundacentro de forma facultativa pelos interessados.
- ii) Constituir em projeto de pesquisa a ser desenvolvido pela Fundacentro ou por outras instituições as soluções alternativas apresentadas.

- iii) Estabelecer as normas e procedimentos necessários ao desenvolvimento e implementação do projeto proposto.
- iv) Delegar a outros órgãos competentes os projetos de pesquisa.
- v) Publicar anualmente e enviar até 30 de junho de cada ano os resultados estatísticos de acidentes de trabalho na indústria da construção relativo ao exercício anterior.

NR 31 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA

I . Objetivo

- i) Estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

II. Campo de Aplicação

Aplica-se a:

- i) Quaisquer atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, verificadas as formas de relações de trabalho e emprego e o local das atividades.
- ii) Às atividades de exploração industriais desenvolvidas em estabelecimentos agrários.

III – Responsabilidades da SIT (Secretaria de Inspeção do Trabalho)

- i) Definir, coordenar, orientar e implementar a política nacional em segurança e saúde no trabalho rural para:
 - identificar os principais problemas de segurança e saúde do setor;
 - avaliar periodicamente os resultados da ação;
 - prescrever medidas de prevenção dos riscos no setor;
 - avaliar permanentemente os impactos das atividades rurais no meio ambiente de trabalho;
 - elaborar recomendações técnicas para os empregadores, empregados e para trabalhadores autônomos;
 - definir máquinas e equipamentos cujos riscos de operação justifiquem estudos e procedimentos para alteração de suas características de fabricação ou de concepção;
 - criar um banco de dados com base nas informações disponíveis sobre acidentes, doenças e meio ambiente de trabalho, dentre outros.

- ii) Coordenar, orientar e supervisionar as atividades preventivas desenvolvidas pelos órgãos regionais do MTE e realizar com a participação dos trabalhadores e empregadores, a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural - CANPATR e implementar o Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT.
- iii) Executar, através das Delegacias Regionais do Trabalho - DRT, as atividades definidas na política nacional de segurança e saúde no trabalho, bem como as ações de fiscalização.

IV – Responsabilidades do Empregador Rural

- i) Garantir adequadas condições de trabalho, higiene e conforto, definidas para todos os trabalhadores;
- ii) Realizar avaliações dos riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores e, adotar medidas de prevenção e proteção para garantia da segurança conforme preceitos da Nrs.
- iii) Promover melhorias nos ambientes e nas condições de trabalho.
- iv) Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho.
- v) Analisar, com a participação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural - CIPATR, as causas dos acidentes e das doenças decorrentes do trabalho.
- vi) Assegurar a divulgação de direitos, deveres e obrigações que os trabalhadores devam conhecer em matéria de segurança e saúde no trabalho.
- vii) Adotar os procedimentos necessários quando da ocorrência de acidentes e doenças do trabalho.
- viii) Assegurar que se forneça aos trabalhadores instruções compreensíveis em matéria de SST.
- ix) Garantir participação dos trabalhadores, na CIPATR, para discussão sobre o controle dos riscos presentes nos ambientes de trabalho.
- x) Informar aos trabalhadores:
 - os riscos decorrentes do trabalho e as medidas de proteção implantadas.
 - os resultados dos exames médicos e complementares a que foram submetidos.
 - os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.
- xi) Permitir que representante dos trabalhadores acompanhe a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho
- xii) Adotar medidas de avaliação e gestão dos riscos com a seguinte ordem de prioridade: eliminação dos riscos; controle de riscos na fonte, redução do risco ao mínimo possível no ambiente de trabalho e adoção de equipamentos de proteção individual – EPIs.
- xiii) Responderão solidariamente pela aplicação desta NR as empresas, empregadores, cooperativas de produção ou parceiros rurais que se congreguem para desenvolver tarefas, ou que constituam grupo econômico.

- xiv) Sempre que haja dois ou mais empregadores rurais ou trabalhadores autônomos que exerçam suas atividades em um mesmo local, estes deverão colaborar na aplicação das prescrições sobre segurança e saúde.

V- Responsabilidades dos Trabalhadores

- i) Cumprir as determinações contidas nas Ordens de Serviço expedidas pelo empregador.
- ii) Adotar as medidas de proteção determinadas pelo empregador.
- iii) Submeter-se aos exames médicos previstos na NR.
- iv) Colaborar com a empresa na aplicação da NR.

VI – Direitos dos Trabalhadores

- i) Ter ambientes de trabalho, seguros e saudáveis.
- ii) Ser consultados, através de seus representantes na CIPATR, sobre as medidas de prevenção que serão adotadas pelo empregador.
- iii) Escolher sua representação em matéria de segurança e saúde no trabalho.
- iv) Quando existir grave e iminente risco para sua segurança e saúde, ou de terceiros, informar imediatamente ao seu superior hierárquico, ou membro da CIPATR ou ao empregador.
- v) Receber instruções em matéria de SST, e orientação para atuar no processo de implementação das medidas de prevenção que serão adotadas pelo empregador.

VII - Comissões Permanentes de Segurança e Saúde no Trabalho Rural

1. Competências

- i) A instância nacional encarregada das questões de segurança e saúde no trabalho rural, estabelecidas na NR 31 é a Comissão Permanente Nacional Rural – CPNR.
- ii) A instância regional encarregada das questões de segurança e saúde no trabalho rural no âmbito de cada Delegacia Regional do Trabalho é a Comissão Permanente Regional Rural – CPRR.

2. Atribuições da CPRR

- a) Estudar e propor medidas para o controle e a melhoria das condições e dos ambientes de trabalho rural.
- b) Realizar estudos, para o aperfeiçoamento técnico de processos de concepção e produção de máquinas, equipamentos e ferramentas.
- c) Propor e participar de Campanhas de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural.
- d) Incentivar estudos e debates para o aperfeiçoamento da NR 31.

- e) Encaminhar as suas propostas a CPNR com relação à adequação do texto da NR 31, bem como cronograma de aplicação do preceitos delineados nas modificações textuais da NR.

3. Composição da CPRR

- a) três representantes do governo;
- b) três representantes dos trabalhadores;
- c) três representantes dos empregadores.

4. Organização da CPRR

- a) Representantes dos trabalhadores e dos empregadores e seus suplentes, são indicados por suas entidades representativas.
- b) Representantes titulares e suplentes serão designados pela autoridade regional competente do Ministério do Trabalho e Emprego.
- c) A coordenação da CPRR será exercida por um dos representantes titulares da Delegacia Regional do Trabalho.

VIII - Gestão de Segurança, Saúde e Meio Ambiente de Trabalho Rural

1. Hierarquia de aplicação das medidas de controle e proteção dos Trabalhadores.

- i) Eliminação de riscos através da substituição ou adequação dos processos produtivos, máquinas e equipamentos.
- ii) Adoção de medidas de proteção coletiva para controle dos riscos na fonte
- iii) Adoção de medidas de proteção pessoal.

2. Objetivos das medidas de controle e proteção dos trabalhadores.

- a) Melhoria das condições e do meio ambiente de trabalho.
- b) Promoção da saúde e da integridade física dos trabalhadores rurais.
- c) Campanhas educativas de prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho.

3. Abrangência das medidas de controle e proteção dos trabalhadores.

- a) Contemplar os riscos químicos, físicos, mecânicos e biológicos
- b) Investigação e análise dos acidentes e das situações de trabalho que os geraram.
- c) Organização do trabalho.

4. Custos e base para a implementação das medidas de controle e proteção dos trabalhadores

- a) Devem ser planejadas e implementadas com base na identificação dos riscos e custeadas pelo empregador rural ou equiparado.

5. Exames médicos dos trabalhadores

a) O empregador rural ou equiparado deve garantir a realização de exames médicos, obedecendo aos prazos e periodicidade:

- Exame médico admissional, que deve ser realizado antes que o trabalhador assumira suas atividades.

- Exame médico periódico, que deve ser realizado anualmente, salvo o disposto em acordo ou convenção coletiva de trabalho, resguardado o critério médico;

- Exame médico de retorno ao trabalho, que deve ser realizado no primeiro dia do retorno à atividade do trabalhador ausente por período superior a trinta dias devido a qualquer doença ou acidente.

- Exame médico de mudança de função, que deve ser realizado antes da data do início do exercício na nova função, desde que haja a exposição do trabalhador a risco específico diferente daquele a que estava exposto;

- Exame médico demissional, que deve ser realizado até a data da homologação, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de noventa dias, salvo o disposto em acordo ou convenção coletiva de trabalho, resguardado o critério médico.

b) Os exames médicos compreendem a avaliação clínica e exames complementares, quando necessários em função dos riscos a que o trabalhador estiver exposto.

6. Atestado de Saúde Ocupacional – ASO

a) Deve ser emitido em duas vias contendo no mínimo:

- nome completo do trabalhador, o número de sua identidade e sua função;

- os riscos ocupacionais a que está exposto;

- indicação dos procedimentos médicos a que foi submetido e a data em que foram realizados;

- definição de apto ou inapto para a função específica que o trabalhador vai exercer, exerce ou exerceu;

- data, nome, número de inscrição no Conselho Regional de Medicina e assinatura do médico que realizou o exame.

b) A primeira via do ASO fica arquivada no estabelecimento, à disposição da fiscalização e a segunda será obrigatoriamente entregue ao trabalhador, mediante recibo na primeira via.

7. Material de primeiros socorros

a) Para a implementação de medidas corretivas devem ser consideradas as necessidades e peculiaridades da organização.

b) Todo estabelecimento rural, deverá estar equipado com material necessário à prestação de primeiros socorros.

c) Estabelecimento rural com dez ou mais trabalhadores, deve o material de primeiros socorros ficar sob o cuidado de pessoa treinada para esse fim.

8. Acidentes de Trabalho

- a) O empregador deve garantir remoção do acidentado em caso de urgência, sem ônus para o trabalhador.
- b) Deve ser possibilitado o acesso dos trabalhadores aos órgãos de saúde com fins a:
 - prevenção e a profilaxia de doenças endêmicas;
 - aplicação de vacina antitetânica.
- c) Acidentes com animais peçonhentos, realizados os primeiros socorros, o trabalhador acidentado deve ser encaminhado imediatamente à unidade de saúde mais próxima do local.
- d) Constatada por meio de exames médicos ocorrência ou agravamento de doenças ocupacionais, ou alterações de indicador biológico com significado clínico, mesmo sem sintomatologia, cabe ao empregador rural ou equiparado:
 - emitir a Comunicação de Acidentes do Trabalho – CAT;
 - afastar o trabalhador da exposição ao risco, ou do trabalho;
 - encaminhar o trabalhador à previdência social para estabelecimento de nexos causal, avaliação de incapacidade e definição da conduta previdenciária em relação ao trabalho.

IX. Serviço Especializado em Segurança e Saúde no Trabalho Rural – SESTR

1. Finalidade do SESTR

- a) Desenvolver as ações técnicas, integradas às práticas de gestão de segurança, saúde e meio ambiente de trabalho, para tornar o ambiente de trabalho compatível com a promoção da segurança e saúde e a preservação da integridade física do trabalhador rural.

2. São atribuições do SESTR:

- a) Assessorar tecnicamente os empregadores e trabalhadores.
- b) Promover e desenvolver atividades educativas em SST para os trabalhadores.
- c) Identificar e avaliar os riscos nos ambientes de trabalho suscetíveis de riscos;
- d) Indicar medidas para eliminação, controle ou redução dos riscos.
- e) Monitorar periodicamente a eficácia das medidas adotadas.
- f) Analisar as causas dos agravos relacionados ao trabalho e indicar as medidas corretivas e preventivas pertinentes.
- g) Participar dos processos de concepção e alterações dos postos de trabalho, escolha de equipamentos, tecnologias, métodos de produção e organização do trabalho, para promover a adaptação do trabalho ao homem.
- h) Intervir imediatamente nos ambientes de trabalho com graves e iminentes riscos para os trabalhadores.
- i) Atender as solicitações da CIPATR.

- j) Manter registros atualizados das avaliações das condições de trabalho, indicadores de saúde dos trabalhadores, acidentes e doenças do trabalho e ações desenvolvidas pelo SESTR.

3. Responsabilidade do empregador rural com relação ao SESTR

- a) Proporcionar os meios e recursos necessários para o cumprimento dos objetivos e atribuições dos SESTR.
- b) Constituir uma das seguintes modalidades de SESTR:
 - Próprio – quando os profissionais especializados mantiverem vínculo empregatício.
 - Externo – quando o empregador rural ou equiparado contratar consultoria externa.
 - Coletivo – quando um segmento empresarial ou econômico coletivizar a contratação dos profissionais especializados.

4. Composição do SESTR

- a) Engenheiro de Segurança do Trabalho.
- b) Médico do Trabalho.
- c) Enfermeiro do Trabalho.
- d) Técnico de Segurança do Trabalho.
- e) Auxiliar de Enfermagem do Trabalho.
- f) A inclusão de outros profissionais especializados será estabelecida em acordo ou convenção coletiva.

5. Dimensionamento do SESTR

5.1. Considerações Gerais

- a) Vincula-se ao número de empregados contratados por prazo indeterminado.
- b) Realizada à contratação de trabalhadores, por prazo determinado, que atinja o número mínimo exigido na NR 31 para a constituição de SESTR, deve ser contratado SESTR Próprio, Externo ou Coletivo durante o período de vigência da contratação.
- c) Estabelecimento com mais de dez até cinqüenta empregados está dispensado de constituir SESTR, desde que o empregador rural ou preposto tenha formação sobre prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.
- d) Caso o empregador rural ou equiparado não tenha a formação preconizada no item “iii”, fica obrigado a contratar um técnico de segurança do trabalho ou SESTR Externo.
- e) O conteúdo da formação sobre prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho do empregador rural ou equiparado deve atender o conteúdo estabelecido na NR 31.(item 31.7.20.1)

- f) Para os estabelecimentos com mais de 50 empregados é obrigatória a constituição SESTR, Próprio ou Externo.
- g) As empresas que mantiverem atividades agrícolas e industriais, interligadas no mesmo espaço físico e obrigados a constituir SESTR e serviço equivalente previsto na Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, poderão constituir apenas um desses Serviços, considerando o somatório do número de empregados, desde que estabelecido em convenção ou acordo coletivo.

5.2. Composição do SESTR próprio ou coletivo

- a) Os profissionais a serem contratados deverão ter a jornada de trabalho compatível com a necessidade de elaboração e implementação das ações de gestão em segurança, saúde e meio ambiente do trabalho rural.
- b) A composição deve obedecer à configuração do quadro abaixo:

Nº de Trabalhadores	Profissionais Legalmente Habilitados				
	Eng. Seg.	Méd. Trab.	Téc. Seg.	Enf. Trab.	Aux. Enf.
51 a 150	-	-	1	-	-
151 a 300	-	-	1	-	1
301 a 500	-	1	2	-	1
501 a 1000	1	1	2	1	1
Acima de 1000	1	1	3	1	2

5.3. Composição do SESTR Externo

Nº de Trabalhadores	Profissionais Legalmente Habilitados				
	Eng. Seg.	Méd. Trab.	Téc. Seg.	Enf. Trab.	Aux. Enf.
Até 500	1	1	2	1	1
500 a 1000	1	1	3	1	2
Acima de 1000	2	2	4	2	3

6. Requisitos SESTR Externo

6.1. Requisitos para credenciamento do SESTR Externo no órgão regional do MTE

- i) ser organizado por instituição ou possuir personalidade jurídica própria;
- i) exercer exclusivamente atividades de prestação de serviços em SST;
- ii) apresentar a relação dos profissionais que compõem o SESTR.
- iii) Comunicar ao órgão regional do MTE no prazo de quinze dias da data da efetivação do contrato, a identificação dos empregadores rurais ou equiparados para os quais prestará serviços.

6.2. Responsabilidades do órgão regional do MTE quanto ao credenciamento de SESTR Externo

- a) Avaliar no prazo de trinta dias, ouvida a CPRR, a compatibilidade entre a capacidade instalada e o número de contratados.
- b) Sempre que os serviços não atenderem aos critérios estabelecidos na NR 31 o SESTR Externo poderá ser descredenciado.

6.3. Responsabilidades do empregador rural ou equiparado

- a) manter a disposição da fiscalização documento comprobatório da contratação do SESTR externo em cada estabelecimento.

7. Requisitos SESTR Coletivo

7.1. Condições para constituição de SESTR coletivo como opção a SESTR próprio ou externo.

- a) Pode ser constituído SESTR Coletivo, desde que estabelecido em acordos ou convenções coletivos de trabalho.
- b) Vários empregadores rurais ou equiparados instalados em um mesmo estabelecimento;
- c) Estabelecimentos que distem entre si menos de cem quilômetros;
- d) Vários estabelecimentos sob controle acionário de um mesmo grupo econômico, que distem entre si menos de cem quilômetros;
- e) consórcio de empregadores e cooperativas de produção.

7.2. Requisitos credenciamento do SESTR coletivo pela SRT (Superintendência Regional do Trabalho)

- a) a comprovação do disposto no item 9.7.1 (item 31.6.9.1 da NR 31);
- b) a relação dos profissionais que compõem o serviço, mediante comprovação da habilitação requerida.
- c) poderá ser descredenciado , ouvida a CPRR sempre que não atender aos critérios estabelecidos na NR 31.

7.3. Responsabilidade solidária

- a) Responderão solidariamente pelo SESTR Coletivo todos os seus integrantes.

X - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – CIPATR

1. Objetivo da CIPATR

Tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionados ao trabalho, de modo a tornar

compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida do trabalhador.

2. Organização da CIPATR

- i) Os membros da representação dos empregados na CIPATR serão eleitos em escrutínio secreto.
- ii) Os candidatos votados e não eleitos deverão ser relacionados na ata de eleição, em ordem decrescente de votos, possibilitando a posse como membros da CIPATR em caso de vacância.
- iii) O coordenador da CIPATR será escolhido pela representação do empregador, no primeiro ano do mandato, e pela representação dos trabalhadores, no segundo ano do mandato, dentre seus membros.
- iv) O mandato dos membros da CIPATR terá duração de dois anos, permitida uma recondução.
- v) Organizada a CIPATR, as atas de eleição e posse e o calendário das reuniões devem ser mantidas no estabelecimento à disposição da fiscalização do trabalho.
- vi) A CIPATR não poderá ter seu número de representantes reduzido, bem como, não poderá ser desativada pelo empregador antes do término do mandato de seus membros, ainda que haja redução do número de empregados, exceto no caso de encerramento das atividades do estabelecimento.
- vii) Os casos em que ocorra redução do número de empregados, por mudanças na atividade econômica, devem ser encaminhados à Delegacia Regional do Trabalho, que decidirá sobre a redução ou não da quantidade de membros da CIPATR.
- viii) Nas Unidades da Federação com Comissão Permanente Regional Rural – CPRR em funcionamento esta será ouvida antes da decisão referida no subitem “vii”.
- ix) Os membros da CIPATR não poderão sofrer despedida arbitrária, entendendo-se como tal a que não se fundar em motivo disciplinar, técnico, econômico ou financeiro.

3. Atribuições da CIPATR

- a) acompanhar a implementação das medidas de prevenção e avaliar as prioridades de ação nos locais de trabalho;
- b) identificar as situações de riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, comunicando-as ao empregador para as devidas providências;
- c) divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho;
- d) participar, com o SESTR, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações nos ambientes e processos de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores;

- e) interromper, informando ao SESTR ou ao empregador rural ou equiparado, o funcionamento de máquina ou setor onde considere haver risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- f) colaborar no desenvolvimento e implementação das ações da Gestão de Segurança, Saúde e Meio Ambiente de Trabalho Rural;
- g) participar, em conjunto com o SESTR ou com o empregador, da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas encontrados;
- h) requisitar à empresa cópia das CAT emitidas;
- i) divulgar e zelar pela observância da NR 31;
- j) propor atividades que visem despertar o interesse dos trabalhadores pelos assuntos de prevenção de acidentes de trabalho, inclusive a semana interna de prevenção de acidentes no trabalho rural;
- k) propor ao empregador a realização de cursos e treinamentos que julgar necessários para os trabalhadores, visando à melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho;
- l) elaborar o calendário anual de reuniões ordinárias;
- m) convocar, com conhecimento do empregador, trabalhadores para prestar informações por ocasião dos estudos dos acidentes de trabalho.
- n) encaminhar ao empregador, ao SESTR e às entidades de classe as recomendações aprovadas, bem como acompanhar as respectivas execuções;
- o) constituir grupos de trabalho para o estudo das causas dos acidentes de trabalho rural;

4. Atribuições do empregador rural ou equiparado

- a) convocar as reuniões ordinárias e extraordinárias da CIPATR;
- b) conceder aos componentes da CIPATR os meios necessários ao desempenho de suas atribuições;
- c) estudar as recomendações e determinar a adoção das medidas necessárias, mantendo a CIPATR informada;
- d) promover para todos os membros da CIPATR, em horário de expediente normal do estabelecimento rural, treinamento sobre prevenção de acidentes de trabalho de acordo com currículo prescrito na NR 31.

5. Atribuições dos empregados

- a) Cabe aos trabalhadores indicar a CIPATR situações de risco e apresentar sugestões para a melhoria das condições de trabalho.

6. Funcionamento da CIPATR

- a) A CIPATR reunir-se-á uma vez por mês, ordinariamente, em local apropriado e em horário normal de expediente, obedecendo ao calendário anual.
- b) Em caso de acidentes com conseqüências de maior gravidade ou prejuízo de grande monta, a CIPATR se reunirá em caráter extraordinário, com a

presença do responsável pelo setor em que ocorreu o acidente, no máximo até cinco dias após a ocorrência.

7. Treinamento

7.1. Currículo mínimo para treinamento

- a) noções de organização, funcionamento, importância e atuação da CIPATR;
- b) estudo das condições de trabalho com análise dos riscos originados do processo produtivo no campo, bem como medidas de controle (por exemplo, nos temas agrotóxicos, máquinas e equipamentos, riscos com eletricidade, animais peçonhentos, ferramentas, silos e armazéns, transporte de trabalhadores, fatores climáticos e topográficos, áreas de vivência, ergonomia e organização do trabalho);
- c) caracterização e estudo de acidentes ou doenças do trabalho, metodologia de investigação e análise;
- d) noções de primeiros socorros;
- e) noções de prevenção de DST, AIDS e dependências químicas;
- f) noções sobre legislação trabalhista e previdenciária relativa à Segurança e Saúde no Trabalho;
- g) noções sobre prevenção e combate a incêndios;
- h) princípios gerais de higiene no trabalho;
- i) relações humanas no trabalho;
- j) proteção de máquinas e equipamentos;
- k) noções de ergonomia.

7.2. Outros requisitos para o treinamento

- a) O empregador rural ou equiparado deve promover o treinamento previsto na NR 31 para os empregados mais votados e não eleitos, limitado ao número de membros eleitos da CIPATR;
- b) O treinamento para os membros da CIPATR terá carga horária mínima de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias e será realizado durante o expediente normal, abordando os principais riscos a que estão expostos os trabalhadores em cada atividade que desenvolver.

7.3. Processo eleitoral

7.3.1. Considerações Gerais

- a) A eleição para o novo mandato da CIPATR deverá ser convocada pelo empregador, pelo menos quarenta e cinco dias antes do término do mandato e realizada com antecedência mínima de 30 dias do término do mandato.
- b) A posse dos membros da CIPATR se dará no primeiro dia útil após o término do mandato anterior.

- c) Em caso de primeiro mandato a posse será realizada no prazo máximo de quarenta e cinco dias após a eleição.
- d) Assumirão a condição de membros, os candidatos mais votados.
- e) Em caso de empate, assumirá aquele que tiver maior tempo de serviço no estabelecimento.

7.3.2. Requisitos do processo eleitoral

- i) divulgação de edital, em locais de fácil acesso e visualização, por todos os empregados do estabelecimento, no prazo mínimo de quarenta e cinco dias antes do término do mandato em curso;
- ii) comunicação do início do processo eleitoral ao sindicato dos empregados e dos empregadores, por meio do envio de cópia do edital de convocação;
- iii) inscrição e eleição individual, sendo que o período mínimo para inscrição será de quinze dias;
- iv) liberdade de inscrição para todos os empregados do estabelecimento, independentemente de setores ou locais de trabalho, com fornecimento de comprovante;
- v) garantia de emprego para todos os inscritos até a eleição;
- vi) realização da eleição no prazo mínimo de trinta dias antes do término do mandato da CIPATR, quando houver;
- vii) realização de eleição em dia normal de trabalho, respeitando os horários de turnos e em horário que possibilite a participação da maioria dos empregados;
- viii) voto secreto;
- ix) apuração dos votos imediatamente após o término da eleição, em horário normal de trabalho, com acompanhamento de um representante dos empregados e um do empregador;
- x) guarda, pelo empregador, de todos os documentos relativos à eleição, por um período mínimo de cinco anos.

7.3.3. Outros requisitos normativos para situações de anulação e nova eleição da CIPATR

- i) Havendo participação inferior a cinqüenta por cento dos empregados na votação, não haverá a apuração dos votos e deverá ser organizada outra votação que ocorrerá no prazo máximo de dez dias.
- ii) As denúncias sobre o processo eleitoral devem ser encaminhadas à Delegacia Regional do Trabalho, até trinta dias após a divulgação do resultado da eleição.
- iii) O processo eleitoral é passível de anulação quando do descumprimento de qualquer dos subitens
- iv) Compete à Delegacia Regional do Trabalho, confirmadas irregularidades no processo eleitoral, determinar sua correção ou proceder à anulação quando for o caso.

- v) Em caso de anulação, o empregador rural ou equiparado, deve iniciar novo processo eleitoral no prazo de quinze dias, a contar da data de ciência da decisão da Delegacia Regional do Trabalho, garantidas as inscrições anteriores.
- vi) Sempre que houver denuncia formal de irregularidades no processo eleitoral, deve ser mantida a CIPATR anterior, quando houver, até a decisão da Delegacia Regional do Trabalho
- vii) Cabe à Delegacia Regional do Trabalho informar ao empregador rural ou equiparado sobre a existência de denuncia de irregularidade na eleição da CIPATR.
- viii) Em caso de anulação da eleição, deve ser mantida a CIPATR anterior, quando houver, até a complementação do processo eleitoral.

7.3.4. Das Contratantes e contratadas

- a) Quando o empregador rural ou equiparado contratar empreiteiras, a CIPATR da empresa contratante deve, em conjunto com a contratada, definir mecanismos de integração e participação de todos os trabalhadores em relação às decisões da referida comissão.

XI - Agrotóxicos, Adjuvantes e Produtos Afins

1. Definições

- a) trabalhadores em exposição direta – São os que manipulam os agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, em qualquer uma das etapas de armazenamento, transporte, preparo, aplicação, descarte, e descontaminação de equipamentos e vestimentas;
- b) trabalhadores em exposição indireta - São os que não manipulam diretamente os agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, mas circulam e desempenham suas atividade de trabalho em áreas vizinhas aos locais onde se faz à manipulação dos agrotóxicos em qualquer uma das etapas de armazenamento, transporte, preparo, aplicação e descarte, e descontaminação de equipamentos e vestimentas, e ou ainda os que desempenham atividades de trabalho em áreas recém-tratadas.

2. Condições de proibição da manipulação de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins.

- a) que não estejam registrados e autorizados pelos órgãos governamentais competentes.
- b) por menores de dezoito anos, maiores de sessenta anos e por gestantes.
- c) nos ambientes de trabalho, em desacordo com a receita e as indicações do rótulo e bula, previstos em legislação vigente.

3. Outros requisitos proibitivos

- i) o trabalho em áreas recém-tratadas, antes do término do intervalo de reentrada estabelecido nos rótulos dos produtos, salvo com o uso de equipamento de proteção recomendado.
- ii) a entrada e permanência de qualquer pessoa na área a ser tratada durante a pulverização da área.

XII - Responsabilidades do empregador rural ou equiparado

1. Quanto às medidas de ordem geral

- a) afastar a gestante das atividades com exposição direta ou indireta a agrotóxicos imediatamente após ser informado da gestação.
- b) fornecer instruções suficientes aos que manipulam agrotóxicos, adjuvantes e afins, e aos que desenvolvam qualquer atividade em áreas onde possa haver exposição direta ou indireta a esses produtos, garantindo os requisitos de segurança previstos nesta norma.
- c) proporcionar capacitação sobre prevenção de acidentes com agrotóxicos a todos os trabalhadores expostos diretamente.
- d) complementar ou realizar novo programa quando comprovada a insuficiência da capacitação proporcionada ao trabalhador.
- e) sinalizar as áreas tratadas, informando o período de reentrada.
- f) afastar o trabalhador que apresentar sintomas de intoxicação e transportá-lo para atendimento médico, junto com as informações contidas nos rótulos e bulas dos agrotóxicos aos quais tenha sido exposto

2. Quanto às medidas preventivas

- a) fornecer equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador;
- b) fornecer os equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho em perfeitas condições de uso e devidamente higienizados, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário;
- c) orientar quanto ao uso correto dos dispositivos de proteção;
- d) disponibilizar um local adequado para a guarda da roupa de uso pessoal;
- e) fornecer água, sabão e toalhas para higiene pessoal;
- f) garantir que nenhum dispositivo de proteção ou vestimenta contaminada seja levado para fora do ambiente de trabalho;
- g) garantir que nenhum dispositivo ou vestimenta de proteção seja reutilizado antes da devida descontaminação;
- h) vedar o uso de roupas pessoais quando da aplicação de agrotóxicos.

3. Quanto às informações sobre o uso de agrotóxicos no estabelecimento

- i) descrição das características gerais da área da localização, e do tipo de aplicação a ser feita, incluindo o equipamento a ser utilizado;

- ii) nome comercial do produto utilizado;
- iii) classificação toxicológica;
- iv) data e hora da aplicação;
- v) intervalo de reentrada;
- vi) intervalo de segurança/período de carência;
- vii) medidas de proteção necessárias aos trabalhadores em exposição direta e indireta;
- viii) medidas a serem adotadas em caso de intoxicação.

XIII. Capacitação do trabalhador rural

1. Quanto à carga horária, material didático e reconhecimento da capacitação

- a) A capacitação prevista na NR 32 deve ter carga horária mínima de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias, durante o expediente normal de trabalho
- b) O programa de capacitação deve ser desenvolvido a partir de materiais escritos ou audiovisuais e apresentado em linguagem adequada aos trabalhadores e assegurada a atualização de conhecimentos para os trabalhadores já capacitados.
- c) São considerados válidos os programas de capacitação desenvolvidos por órgãos e serviços oficiais de extensão rural, instituições de ensino de nível médio e superior em ciências agrárias e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR, entidades sindicais, associações de produtores rurais, cooperativas de produção agropecuária ou florestal e associações de profissionais, desde que obedecidos os critérios estabelecidos por esta norma, garantindo-se a livre escolha de quaisquer destes pelo empregador

2. Quanto ao conteúdo da capacitação

- a) conhecimento das formas de exposição direta e indireta aos agrotóxicos;
- b) conhecimento de sinais e sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros;
- c) rotulagem e sinalização de segurança;
- d) medidas higiênicas durante e após o trabalho;
- e) uso de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
- f) limpeza e manutenção das roupas, vestimentas e equipamentos de proteção pessoal.

XIV - Máquinas e Equipamentos

1. Quanto aos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins

- a) devem ser mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento, inspecionados antes de cada aplicação, utilizados para a finalidade

indicada e operados dentro dos limites, especificações e orientações técnicas.

- b) A conservação, manutenção, limpeza e utilização dos equipamentos só poderão ser realizadas por pessoas previamente treinadas e protegidas.
- c) A limpeza dos equipamentos será executada de forma a não contaminar poços, rios, córregos e quaisquer outras coleções de água.

2. Quanto as Ferramentas Manuais

- a) Devem ser disponibilizadas gratuitamente e adequadas ao trabalho e às características físicas do trabalhador, substituindo-as sempre que necessário.
- b) Devem ser seguras e eficientes, utilizadas exclusivamente para os fins a que se destinam e mantidas em perfeito estado de uso.
- c) Os cabos das ferramentas devem ter boa aderência e possuir formato que favoreça a adaptação à mão do trabalhador, e ser fixados de forma a não se soltar acidentalmente da lâmina.
- d) Ferramentas de corte devem ser guardadas e transportadas em bainha, mantidas afiadas.

3. Quanto aos requisitos das máquinas, equipamentos e implementos

- a) utilizados unicamente para os fins concebidos, segundo as especificações técnicas do fabricante;
- b) operados somente por trabalhadores capacitados e qualificados para tais funções;
- c) utilizados dentro dos limites operacionais e restrições indicados pelos fabricantes.
- d) as transmissões de força e partes móveis devem ter proteções instaladas.
- e) protetores removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim dos quais devem ser, obrigatoriamente, recolocados.
- f) máquinas e equipamentos móveis motorizados devem ter estrutura de proteção do operador em caso de tombamento e dispor de cinto de segurança.
- g) máquinas e equipamentos com plataformas de trabalho, só devem ser utilizadas quando dotadas escadas de acesso e dispositivos de proteção contra quedas.
- h) máquinas de cortar, picar, triturar, moer, desfibrar e similares só podem ser usadas se possuírem dispositivos de proteção, que impossibilitem contato do operador ou demais pessoas com suas partes móveis.
- i) As aberturas para alimentação de máquinas, que estiverem situadas ao nível do solo ou abaixo deste, devem ter proteção que impeça a queda de pessoas no interior das mesmas.
- j) Só poderão ser utilizadas roçadeiras que possuam dispositivos de proteção que impossibilitem o arremesso de materiais sólidos.
- k) Os operadores de máquinas e equipamentos devem ser capacitados sob a responsabilidade do empregador rural ou equiparado.

- l) Só devem ser utilizados máquinas e equipamentos motorizados móveis que possuam faróis, luzes e sinais sonoros de ré acoplados ao sistema de câmbio de marchas, buzina e espelho retrovisor.
- m) Só devem ser utilizados máquinas e equipamentos que apresentem dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que:

3.1. Quanto aos requisitos de segurança os dispositivos de acionamentos e paradas das máquinas devem:

- i) ser acionados ou desligados pelo operador na sua posição de trabalho;
- ii) não se localizarem na zona perigosa da máquina ou equipamento;
- iii) ser acionados ou desligados, em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador;
- iv) não ser acionados ou desligados involuntariamente pelo operador ou de qualquer outra forma acidental;
- v) não acarretar riscos adicionais.

3.2. Quanto aos requisitos de segurança as correias transportadoras devem possuir:

- a) sistema de frenagem ao longo dos trechos onde possa haver acesso de trabalhadores;
- b) dispositivo que interrompa seu acionamento quando necessário;
- c) partida precedida de sinal sonoro audível que indique seu acionamento;
- d) transmissões de força protegidas com grade contra contato acidental;
- e) sistema de proteção contra quedas de materiais, quando instaladas em altura superior a dois metros;
- f) sistemas e passarelas que permitam que os trabalhos de manutenção sejam desenvolvidos de forma segura;
- g) passarelas com guarda-corpo e rodapé ao longo de toda a extensão elevada onde possa haver circulação de trabalhadores;
- h) sistema de travamento para ser utilizado quando dos serviços de manutenção.

3.3. Quanto aos requisitos de segurança as motosserras devem ter os seguintes dispositivos:

- a) freio manual de corrente;
- b) pino pega-corrente;
- c) protetor da mão direita;
- e) protetor da mão esquerda;
- f) trava de segurança do acelerador;

3.4. Quanto aos requisitos de segurança os secadores devem:

- i) ser revestidos com material refratário e anteparos adequados;

- i) ser limpos os condutos de injeção, as colunas e a tomada de ar quente;
- ii) ter a verificação periódica da regulagem do queimador;
- iii) ter a verificação periódica do funcionamento do sistema elétrico de aquecimento.
- iv) ser mantidos limpos os filtros de ar
- v) ter sistema de proteção para evitar retrocesso de chama e explosões para os secadores alimentados por combustíveis gasosos ou líquidos

3.5. Outras medidas preventivas para máquinas

- a) O empregador rural ou equiparado deve promover a todos os operadores de motosserra treinamento para utilização segura da máquina, com carga horária mínima de oito horas, com conteúdo programático relativo à utilização segura da motosserra, constante no manual de instrução
- b) Nas paradas temporárias ou prolongadas o operador deve colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar todas as medidas necessárias para eliminar riscos provenientes de deslocamento ou movimentação de implementos ou de sistemas da máquina operada.
- c) Nos locais de movimentação de máquinas, equipamentos e veículos devem ser estabelecidas regras de preferência de movimentação, distância mínima entre máquinas, equipamentos e veículos e velocidades máximas permitidas de acordo com as condições das pistas de rolamento.
- d) Os manuais devem ser mantidos no estabelecimento, devendo o empregador dar conhecimento aos operadores do seu conteúdo e disponibilizá-los sempre que necessário
- e) serviços de limpeza, de lubrificação, de abastecimento e de manutenção devem ser feitos com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à realização dessas operações
- f) É proibido o uso de máquinas e equipamentos acionados por motores de combustão interna, em locais fechados ou sem ventilação suficiente, salvo quando for assegurada a eliminação de gases do ambiente.
- g) É proibido o transporte de pessoas em máquinas e equipamentos motorizados e nos seus implementos acoplados.
- h) equipamentos e implementos, que apresentem defeitos que impeçam a operação de forma segura devem ser substituídos

XV. Armazenagem dos agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins

1. Medidas preventivas de ordem geral

- a) devem ser mantidos em suas embalagens originais, com seus rótulos e bulas.
- b) É proibido a reutilização, para qualquer fim, das embalagens vazias de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, cuja destinação final deve atender à legislação vigente.
- c) É proibido a armazenagem de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins a céu aberto.

- d) O armazenamento deve obedecer, as normas da legislação vigente, as especificações do fabricante constantes dos rótulos e bulas;
- e) as embalagens devem ser colocadas sobre estrados, evitando contato com o piso, com as pilhas estáveis e afastadas das paredes e do teto;
- f) produtos inflamáveis serão mantidos em local ventilado, protegido contra centelhas e outras fontes de combustão.

2. Características mínimas exigidas para armazenagem dos agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins

- a) ter paredes e cobertura resistentes;
- b) ter acesso restrito aos trabalhadores devidamente capacitados a manusear os referidos produtos
- c) possuir ventilação, comunicando-se exclusivamente com o exterior e dotada de proteção que não permita o acesso de animais;
- d) ter afixadas placas ou cartazes com símbolos de perigo;
- e) estar situadas a mais de trinta metros das habitações e locais onde são conservados ou consumidos alimentos, medicamentos ou outros materiais, e de fontes de água;
- f) possibilitar limpeza e descontaminação.

3. Quanto aos Silos

- a) Devem ser adequadamente dimensionados e construídos em solo com resistência compatível às cargas de trabalho.
- b) As escadas e as plataformas dos silos devem ser construídas de modo a garantir aos trabalhadores o desenvolvimento de suas atividades em condições seguras.
- c) O revestimento interno dos silos deve ter características que impeçam o acúmulo de grãos, poeiras e a formação de barreiras.
- d) É obrigatória a prevenção dos riscos de explosões, incêndios, acidentes mecânicos, asfixia e dos decorrentes da exposição a agentes químicos, físicos e biológicos em todas as fases da operação do silo.
- e) Não deve ser permitida a entrada de trabalhadores no silo durante a sua operação, se não houver meios seguros de saída ou resgate.
- f) Nos silos hermeticamente fechados, só será permitida a entrada de trabalhadores após renovação do ar ou com proteção respiratória adequada.
- g) Antes da entrada de trabalhadores na fase de abertura dos silos deve ser medida a concentração de oxigênio e o limite de explosividade relacionado ao tipo de material estocado.
- h) Os trabalhos no interior dos silos devem ser realizados com no mínimo dois trabalhadores, devendo um deles permanecer no exterior e também devem ser utilizados cinto de segurança e cabo vida.
- i) Devem ser previstos e controlados os riscos de combustão espontânea e explosões no projeto construtivo, na operação e manutenção.

- j) O empregador rural ou equiparado deve manter a disposição da fiscalização do trabalho a comprovação dos monitoramentos e controles relativos à operação dos silos.
- k) Os elevadores e sistemas de alimentação dos silos devem ser projetados e operados de forma a evitar o acúmulo de poeiras, em especial nos pontos onde seja possível a geração de centelhas por eletricidade estática.
- l) Todas as instalações elétricas e de iluminação no interior dos silos devem ser apropriados à área classificada.
- m) Serviços de manutenção por processos de soldagem, operações de corte ou que gerem eletricidade estática devem ser precedidas de uma permissão especial onde serão analisados os riscos e os controles necessários.
- n) Nos intervalos de operação dos silos o empregador rural ou equiparado deve providenciar a sua adequada limpeza para remoção de poeiras.
- o) As pilhas de materiais armazenados deverão ser dispostas de forma que não ofereçam riscos de acidentes.

XVI - Transporte de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins

- a) devem ser transportados em recipientes rotulados, resistentes e hermeticamente fechados
- b) Não deve ser transportado em um mesmo compartimento que contenha alimentos, rações, forragens, utensílios de uso pessoal e doméstico.
- c) Os veículos transportadores devem ser higienizados e descontaminados, sempre que forem destinados para outros fins;
- d) É vedada a lavagem de veículos transportadores de agrotóxicos em coleções de água;
- e) É vedado transportar simultaneamente trabalhadores e agrotóxicos, em veículos que não possuam compartimentos estanques projetados para tal fim.

XVII - Meio Ambiente e Resíduos

- a) Os resíduos provenientes dos processos produtivos devem ser eliminados dos locais de trabalho, segundo métodos e procedimentos adequados que não provoquem contaminação ambiental.
- b) As emissões de resíduos para o meio ambiente devem estar de acordo com a legislação em vigor sobre a matéria.
- c) Os resíduos sólidos ou líquidos de alta toxicidade, periculosidade, alto risco biológico e os resíduos radioativos deverão ser dispostos com o conhecimento e a orientação dos órgãos competentes e mantidos sob monitoramento.
- d) Nos processos de compostagem de dejetos de origem animal, deve-se evitar que a fermentação excessiva provoque incêndios no local.

XVIII - Ergonomia

- i) O empregador rural ou equiparado deve adotar princípios ergonômicos que visem à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar melhorias nas condições de conforto e segurança no trabalho.
- ii) É vedado o levantamento e o transporte manual de carga com peso suscetível de comprometer a saúde do trabalhador.
- iii) Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas deve receber treinamento ou instruções quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.
- iv) O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua saúde, segurança e capacidade de força.
- v) Todas as máquinas, equipamentos, implementos, mobiliários e ferramentas devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização, movimentação e operação.
- vi) Nas operações que necessitem também da utilização dos pés, os pedais e outros comandos devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance e ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.
- vii) Para as atividades que forem realizadas necessariamente em pé, devem ser garantidas pausas para descanso.
- viii) A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.
- ix) Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica devem ser incluídas pausas para descanso e outras medidas que preservem a saúde do trabalhador.

XIX - Acessos e vias de circulação

- i) Devem ser garantidos todas as vias de acesso e de circulação internos do estabelecimento em condições adequadas para os trabalhadores e veículos.
- ii) Medidas especiais de proteção da circulação de veículos e trabalhadores nas vias devem ser tomadas nas circunstâncias de chuvas que gerem alagamento e escorregamento.
- iii) As vias de acesso e de circulação internos do estabelecimento devem ser sinalizadas de forma visível durante o dia e a noite.
- iv) As laterais das vias de acesso e de circulação internos do estabelecimento devem ser protegidas com barreiras que impeçam a queda de veículos.

XX - Transporte

1. Transporte de trabalhadores

i) O transporte de trabalhadores em veículos adaptados somente ocorrerá em situações excepcionais, mediante autorização prévia da autoridade competente em matéria de trânsito, devendo o veículo apresentar as seguintes condições mínimas de segurança:

- escada para acesso, com corrimão, posicionada em local de fácil visualização pelo motorista;
- carroceria com cobertura, barras de apoio para as mãos, proteção lateral rígida, com dois metros e dez centímetros de altura livre, de material de boa qualidade e resistência estrutural que evite o esmagamento e a projeção de pessoas em caso de acidente com o veículo;
- cabina e carroceria com sistemas de ventilação, garantida a comunicação entre o motorista e os passageiros;
- assentos revestidos de espuma, com encosto e cinto de segurança;
- compartimento para materiais e ferramentas, mantido fechado e separado dos passageiros.

2. Transporte de cargas

- a) O método de carregamento e descarregamento de caminhões deve ser compatível com o tipo de carroceria utilizado, devendo ser observadas condições de segurança durante toda a operação.
- b) As escadas ou rampas utilizadas pelos trabalhadores, para carregamento e descarregamento de caminhões, devem garantir condições de segurança e evitar esforços físicos excessivos.
- c) Nos caminhões graneleiros abertos deve ser proibido que os trabalhadores subam sobre a carga em descarregamento.

XXI - Trabalho com Animais

1. Responsabilidades do empregador

- a) realizar a imunização, quando necessária, dos trabalhadores em contato com os animais;
- b) garantir a implementação das medidas de segurança quanto à manipulação e eliminação de secreções, excreções e restos de animais, incluindo a limpeza e desinfecção das instalações contaminadas;
- c) fornecer desinfetantes e água suficientes para a adequada higienização dos locais de trabalho.

2. Capacitação dos trabalhadores

- i) Em todas as etapas dos processos de trabalhos com animais devem ser disponibilizadas aos trabalhadores informações sobre:
 - formas corretas e locais adequados de aproximação, contato e imobilização;
 - maneiras de higienização pessoal e do ambiente;
 - reconhecimento e precauções relativas a doenças transmissíveis.
- ii) É proibida a reutilização de águas utilizadas no trato com animais, para uso humano.
- iii) No transporte com tração animal devem ser utilizados animais adestrados e treinados por trabalhador preparado para este fim.

XXII - Fatores Climáticos e Topográficos

1. Responsabilidades do Empregador:

- a) orientar os seus empregados quanto aos procedimentos a serem adotados na ocorrência de condições climáticas desfavoráveis;
- b) interromper as atividades na ocorrência de condições climáticas que comprometam a segurança do trabalhador;
- c) organizar o trabalho de forma que as atividades que exijam maior esforço físico, quando possível, sejam desenvolvidas no período da manhã ou no final da tarde.
- d) deve adotar medidas de proteção, para minimizar os impactos sobre a segurança e saúde do trabalhador, nas atividades em terrenos acidentados.

XXIII - Medidas de Proteção Pessoal

1. Responsabilidades do Empregador

- i) Fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, os equipamentos de proteção individual (EPI).
- ii) Deve exigir que os trabalhadores utilizem os EPIs.
- iii) Orientar o empregado sobre o uso do EPI

2. Condições de entrega dos EPIs para os trabalhadores.

- a) sempre que as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente comprovadas inviáveis ou quando não oferecerem completa proteção contra os riscos decorrentes do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- c) para atender situações de emergência.
- d) Os EPIs devem ser adequados aos riscos e mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento.

3. Classificação e tipos de EPIs a serem fornecidos para os empregados

3.1. proteção da cabeça, olhos e face:

- i) capacete contra impactos provenientes de queda ou projeção de objetos;
- ii) chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos
- iii) protetores impermeáveis e resistentes para trabalhos com produtos químicos;
- iv) protetores faciais contra lesões ocasionadas por partículas, respingos, vapores de produtos químicos e radiações luminosas intensas;
- v) óculos contra lesões provenientes do impacto de partículas, ou de objetos pontiagudos ou cortantes e de respingos.

3.2. óculos contra irritação e outras lesões :

- i) óculos de proteção contra radiações não ionizantes;
- ii) óculos contra a ação da poeira e do pólen;
- iii) óculos contra a ação de líquidos agressivos.

3.3. proteção auditiva:

- i) protetores auriculares para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde.

3.4. proteção das vias respiratórias:

- i) respiradores com filtros mecânicos para trabalhos com exposição à poeira orgânica;
- ii) respiradores com filtros químicos, para trabalhos com produtos químicos;
- iii) respiradores com filtros combinados, químicos e mecânicos, para atividades em que haja emissão de gases e poeiras tóxicas;
- iv) aparelhos de isolamento, autônomos ou de adução de ar para locais de trabalho onde haja redução do teor de oxigênio.

3.5. proteção dos membros superiores;

3.5.1. luvas e mangas de proteção contra lesões ou doenças provocadas por:

- i) materiais ou objetos escoriantes ou vegetais, abrasivos, cortantes ou perfurantes;
- ii) produtos químicos tóxicos, irritantes, alergênicos, corrosivos, cáusticos ou solventes;
- iii) materiais ou objetos aquecidos;
- iv) operações com equipamentos elétricos;

- v) tratos com animais, suas vísceras e de detritos e na possibilidade de transmissão de doenças decorrentes de produtos infecciosos ou parasitários.
- vi) picadas de animais peçonhentos;

3.5.2. proteção dos membros inferiores;

- i) botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos, encharcados ou com dejetos de animais;
- ii) botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais, objetos pesados e pisões de animais;
- iii) botas com solado reforçado, onde haja risco de perfuração.
- iv) botas com cano longo ou botina com perneira, onde exista a presença de animais peçonhentos;
- v) perneiras em atividades onde haja perigo de lesões provocadas por materiais ou objetos cortantes, escoriantes ou perfurantes;
- vi) calçados impermeáveis e resistentes em trabalhos com produtos químicos;
- vii) calçados fechados para as demais atividades.

3.5.3. proteção do corpo inteiro nos trabalhos que haja perigo de lesões provocadas por agentes de origem térmica, biológica, mecânica, meteorológica e química:

- i) aventais;
- ii) jaquetas e capas;
- iii) macacões;
- iv) coletes ou faixas de sinalização;
- v) roupas especiais para atividades específicas (apicultura e outras).

3.5.4. proteção contra quedas com diferença de nível.

- i) cintos de segurança para trabalhos acima de dois metros, quando houver risco de queda.

4. Responsabilidades do empregador

- i) Cabe ao trabalhador usar os equipamentos de proteção individual indicados para as finalidades a que se destinarem e zelar pela sua conservação.

5. Responsabilidades do MTE

- i) O Ministério do Trabalho e Emprego poderá determinar o uso de outros equipamentos de proteção individual, quando julgar necessário.

XXIV - Edificações Rurais

1. Requisitos para Edificações Rurais

- i) As estruturas das edificações rurais tais como armazéns, silos e depósitos devem ser projetadas, executadas e mantidas para suportar as cargas permanentes e móveis a que se destinam.
- ii) As coberturas dos locais de trabalho devem assegurar proteção contra as intempéries.
- iii) Os galpões e demais edificações destinados ao beneficiamento, ao armazenamento de grãos e à criação de animais devem possuir sistema de ventilação.
- iv) As edificações rurais devem garantir permanentemente segurança e saúde dos que nela trabalham ou residem.

2. Quanto aos pisos

- i) Os pisos dos locais de trabalho internos às edificações não devem apresentar defeitos que prejudiquem a circulação de trabalhadores ou a movimentação de materiais.
- ii) As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda de trabalhadores ou de materiais.

3. Quanto às escadas e rampas

- i) Se oferecerem risco de escorregamento, devem ser empregados materiais ou processos antiderrapantes.
- ii) devem dispor de proteção contra o risco de queda.
- iii) As que forem dotadas de paredes laterais, devem dispor de corrimão em toda a extensão.

4. Quanto às edificações rurais, as mesmas devem:

- i) proporcionar proteção contra a umidade;
- ii) ser projetadas e construídas de modo a evitar insolação excessiva ou falta de insolação;
- iii) possuir ventilação e iluminação adequadas às atividades laborais a que se destinam.
- iv) ser submetidas a processo constante de limpeza e desinfecção, para que se neutralize a ação nociva de agentes patogênicos;
- v) ser dotadas de sistema de saneamento básico, destinado à coleta das águas servidas na limpeza e na desinfecção, para que se evite a contaminação do meio ambiente.

XXV - Instalações Elétricas

- i) Todas as partes das instalações elétricas devem ser projetadas, executadas e mantidas de modo que seja possível prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico e outros tipos de acidentes.
- ii) Os componentes das instalações elétricas devem ser protegidos por material isolante.
- iii) Toda instalação ou peça condutora que esteja em local acessível a contatos e que não faça parte dos circuitos elétricos deve ser aterrada.
- iv) As instalações elétricas que estejam em contato com a água devem ser blindadas, estanques e aterradas.
- v) As ferramentas utilizadas em trabalhos em redes energizadas devem ser isoladas.
- vi) As edificações devem ser protegidas contra descargas elétricas atmosféricas.

As cercas elétricas devem ser instaladas de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante.

XXVI - Áreas de Vivência

1. Composição da área de vivência

- i) instalações sanitárias;
- ii) locais para refeição;
- iii) alojamentos, quando houver permanência de trabalhadores no estabelecimento nos períodos entre as jornadas de trabalho;
- iv) local adequado para preparo de alimentos;
- v) lavanderias;
- vi) o cumprimento dos subitens "iv" e "v" somente é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados.

2. Requisitos da área de vivência

- i) condições adequadas de conservação, asseio e higiene;
- ii) paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente;
- iii) piso cimentado, de madeira ou de material equivalente;
- iv) cobertura que proteja contra as intempéries;
- v) iluminação e ventilação adequadas.

3. Outros requisitos

- i) É vedada a utilização das áreas de vivência para fins diversos daqueles a que se destinam.

XXVII - Instalações Sanitárias

1. Constituição das instalações sanitárias

- i) lavatório na proporção de uma unidade para cada grupo de vinte trabalhadores ou fração;
- ii) vaso sanitário na proporção de uma unidade para cada grupo de vinte trabalhadores ou fração;
- iii) mictório na proporção de uma unidade para cada grupo de dez trabalhadores ou fração;
- iv) chuveiro na proporção de uma unidade para cada grupo de dez trabalhadores ou fração.

2. Requisitos das instalações sanitárias

- i) ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente;
- ii) ser separadas por sexo;
- iii) estar situadas em locais de fácil e seguro acesso;
- iv) dispor de água limpa e papel higiênico;
- v) estar ligadas a sistema de esgoto, fossa séptica ou sistema equivalente;
- vi) possuir recipiente para coleta de lixo.

3. Outros requisitos

- i) A água para banho deve ser disponibilizada em conformidade com os usos e costumes da região ou na forma estabelecida em convenção ou acordo coletivo.
- ii) Nas frentes de trabalho, devem ser disponibilizadas instalações sanitárias fixas ou móveis compostas de vasos sanitários e lavatórios, na proporção de um conjunto para cada grupo de quarenta trabalhadores ou fração, atendidos os requisitos do item 27.2, sendo permitida a utilização de fossa seca.
- iii) No mictório tipo calha, cada segmento de sessenta centímetros deve corresponder a um mictório tipo cuba.

XXVIII - Locais para refeição

1. Requisitos dos locais para refeição:

- i) boas condições de higiene e conforto;
- ii) capacidade para atender a todos os trabalhadores;
- iii) água limpa para higienização;
- iv) mesas com tampos lisos e laváveis;
- v) assentos em número suficiente;
- vi) água potável, em condições higiênicas;
- vii) depósitos de lixo, com tampas.

2. Outros requisitos

- i) Em todo estabelecimento rural deve haver local ou recipiente para a guarda e conservação de refeições, em condições higiênicas, independentemente do número de trabalhadores.
- ii) Nas frentes de trabalho devem ser disponibilizados abrigos, fixos ou moveis, que protejam os trabalhadores contra as intempéries, durante as refeições.

XXIX - Alojamentos

1. Requisitos alojamentos

- i) ter camas com colchão, separadas por no mínimo um metro, sendo permitido o uso de beliches, limitados a duas camas na mesma vertical, com espaço livre mínimo de cento e dez centímetros acima do colchão;
- ii) ter armários individuais para guarda de objetos pessoais;
- iii) ter portas e janelas capazes de oferecer boas condições de vedação e segurança;
- iv) ter recipientes para coleta de lixo;
- v) ser separados por sexo.

2. Responsabilidades do empregador

- I) Deve proibir a utilização de fogões, fogareiros ou similares no interior dos alojamentos
- ii) Deve fornecer roupas de cama adequadas às condições climáticas locais.

3. Outros requisitos alojamentos

- i) As camas poderão ser substituídas por redes, de acordo com o costume local, obedecendo o espaçamento mínimo de um metro entre as mesmas.
- ii) É vedada a permanência de pessoas com doenças infectocontagiosas no interior do alojamento.

XXX - Locais para preparo de refeições

- i) Os locais para preparo de refeições devem ser dotados de lavatórios, sistema de coleta de lixo e instalações sanitárias exclusivas para o pessoal que manipula alimentos.
- ii) Os locais para preparo de refeições não podem ter ligação direta com os alojamentos.

XXXI - Lavanderias

- i) Devem ser instaladas em local coberto, ventilado e adequado para que os trabalhadores alojados possam cuidar das roupas de uso pessoal.

- ii) Devem ser dotadas de tanques individuais ou coletivos e água limpa.
- iii) Devem ser garantidas aos trabalhadores das empresas contratadas para a prestação de serviços as mesmas condições de higiene conforto e alimentação oferecidas aos empregados da contratante.
- iv) O empregador rural ou equiparado deve disponibilizar água potável e fresca em quantidade suficiente nos locais de trabalho.
- v) A água potável deve ser disponibilizada em condições higiênicas, sendo proibida a utilização de copos coletivos.

XXXII - Moradias

1. Requisitos moradias

- i) capacidade dimensionada para uma família;
- ii) paredes construídas em alvenaria ou madeira;
- iii) pisos de material resistente e lavável;
- iv) condições sanitárias adequadas;
- v) ventilação e iluminação suficientes;
- vi) cobertura capaz de proporcionar proteção contra intempéries;
- vii) poço ou caixa de água protegido contra contaminação;
- viii) fossas sépticas, quando não houver rede de esgoto, afastadas da casa e do poço de água, em lugar livre de enchentes e a jusante do poço.
- ix) As moradias familiares devem ser construídas em local arejado e afastadas, no mínimo, cinquenta metros de construções destinadas a outros fins.
- x) É vedada, em qualquer hipótese, a moradia coletiva de famílias.

NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇO DE SAÚDE

I . Objetivo

Estabelecer diretrizes básicas para implementação das medidas de SST dos Serviços de Saúde e daqueles que promovem a assistência à saúde em geral.

II. Campo de Aplicação

Serviços de Saúde são serviços destinados à prestação de assistência a saúde da população e todas ações destinadas à promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde para qualquer nível de complexidade .

III – Riscos Biológicos

1. Definição

São agentes biológicos os microorganismos geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os prions;

Considera-se risco biológico a probabilidade da exposição ocupacional a agentes biológicos.

2. PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

2.1. Identificação dos riscos biológicos deve conter:

- i) A identificação dos riscos biológicos mais prováveis em função da localização geográfica, características do serviço de saúde e seus serviços.
- ii) A fonte de exposição e reservatórios
- iii) Vias de transmissão e entrada;
- iv) Transmissibilidade, patogenicidade e virulência do agente;
- v) Persistência do agente biológico no ambiente;
- vi) Estudos epidemiológicos ou dados estatísticos;
- vii) Outras informações científicas;

2.2. Avaliação do local de trabalho e do trabalhador deve conter:

- i) A finalidade e descrição do local de trabalho;
- ii) A organização e procedimento do trabalho;
- iii) A possibilidade de exposição;
- iv) A descrição das atividades e funções de cada local de trabalho;
- v) As medidas preventivas aplicáveis e seu acompanhamento;

2.3. Avaliação do PPRA

- i) Deve ser revalidado uma vez por ano;
- ii) Qualquer mudança nas condições de trabalho que altere a exposição aos agentes biológicos;
- iii) Quando a análise de acidentes e incidentes determinar que seja executada a avaliação;

2.4. Disponibilidades dos documentos

- i) Todos os documentos componentes do PPRA devem estar à disposição dos trabalhadores.

2.5. Controle dos produtos químicos no PPRA

- i) Devem constar no PPRA dos serviços de saúde um inventário de todos os produtos químicos, inclusive intermediários e resíduos que impliquem riscos;
- ii) Cada produto químico que implicar em riscos ao trabalhador deve ter uma ficha descritiva, contendo:
 - As características e as formas de utilização do produto;
 - Os riscos à segurança e saúde do trabalho e ao meio ambiente;
 - As medidas de proteção coletiva, individual e controle médico;
 - Condições e local de estocagem;
 - Procedimentos em situações de emergência;
- iii) Uma cópia da ficha deve ser mantida no local de trabalho;
- iv) No PPRA deve constar a descrição dos riscos relativos às atividades de recebimento, armazenamento, preparo, distribuição, administração dos medicamentos e das drogas de risco.

3. PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

a. Composição do PCMSO.

- i) O reconhecimento e avaliação dos riscos biológicos;
- ii) A localização das áreas de risco segundo parâmetros do PPRA;
- iii) Relação contendo a identificação nominal dos trabalhadores, sua função, o local em que desempenham suas atividades e o risco a que estão expostos;
- iv) A vigilância médica dos trabalhadores potencialmente expostos;
- v) O programa de vacinação.

b. Exposição accidental aos agentes biológicos deve conter no PCMSO

- i) Os procedimentos a serem adotados para diagnósticos, acompanhamento e prevenção da soro conversão e das doenças;
- ii) As medidas para descontaminação do local de trabalho;
- iii) O tratamento médico de emergência para os trabalhadores;
- iv) A identificação dos responsáveis pela aplicação das medidas pertinentes;
- v) A relação dos estabelecimentos de saúde que podem prestar assistência aos trabalhadores;
- vi) As formas de remoção para atendimento dos trabalhadores;
- vii) A relação dos estabelecimentos de assistência à saúde depositários de imunoglobulinas, vacinas, medicamentos necessários, materiais e insumos especiais;

c. Controle de produtos químicos no PCMSO

- i) Na elaboração do PCMSO devem ser considerados os dados que compõe a ficha descritiva de cada produto químico;
- ii) O PCMSO deve estar à disposição dos trabalhadores e agente de inspeção.

4. Medidas de proteção dos riscos biológicos

4.1. Quanto aos acidentes

- i) Em toda ocorrência de acidente envolvendo riscos biológicos, deve ser emitida a comunicação de acidente do Trabalho (CAT);
- ii) No caso de exposição acidental ou incidental medidas de proteção devem ser adotadas imediatamente mesmo que não seja previsto no PPRA;
- iii) O empregador deve informar imediatamente aos trabalhadores e seus representantes qualquer acidente ou incidente grave que provoque a disseminação de agentes biológicos que possam causar doenças aos trabalhadores informando também as medidas a serem adotadas para proteção dos trabalhadores;
- iv) O trabalhador deve comunicar imediatamente ao seu superior hierárquico, ao SESMT e a CIPA qualquer acidente com agentes biológicos.

4.2. Procedimentos de trabalho

- i) Manipulação em ambientes laboratoriais deve seguir o que prescreve a publicação do Ministério da Saúde – Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico.
- ii) O uso de luvas não substitui o processo de lavagem das mãos, o que deve ocorrer antes e depois do uso de luvas;
- iii) Trabalhadores com feridas ou lesões nos membros superiores só podem iniciar suas atividades após avaliação médica obrigatória com emissão de documento deliberativo para trabalhar.
- iv) Em todo local onde exista a possibilidade de exposição a gentes biológicos devem ser fornecidos aos trabalhadores instruções escritas das rotinas realizadas no local de trabalho e das medidas de prevenção de acidentes e doenças do trabalho mediante recibo e as mesmas devem ficar a disposição do trabalhador;
- v) Trabalhadores que utilizarem objetos perfurocortantes devem ser os responsáveis pelo seu descarte;
- vi) É vedado reencape e a desconexão manual de agulhas;
- vii) Deve ser assegurado o uso de materiais perfurcortantes com dispositivo de segurança;
- viii) Medidas de proteção devem ser adotadas a partir do resultado da avaliação prevista no PPRA.

4.3. Ambientes de Trabalho

- i) Em todo local onde exista possibilidade de exposição ao agente biológico deve ter lavatório exclusivo para higienização das mãos, provido de água corrente, sabonete líquido, toalha descartável e lixeira com sistema de abertura sem contato manual;
- ii) Quarto ou enfermarias destinados ao isolamento de portadores de doenças infecto-contagiosas devem ter lavatório em seu interior;
- iii) É vedado no ambiente de trabalho:
 - a utilização de pias de trabalho para fins diversos dos previstos;
 - o ato de fumar, uso de adornos, manuseio de lentes de contato nos postos de trabalho;
 - guarda de alimentos em locais não destinados para esse fim;
 - consumo de alimentos e bebidas nos postos de trabalho;
 - uso de calçados abertos.

4.4. Equipamentos de Proteção Individual – EPI

- i) Os EPIs descartáveis ou não, deverão estar à disposição e em número suficiente nos postos de trabalho tendo a garantia de fornecimento e reposição imediata;
- ii) Todo trabalhador com possibilidade de exposição a agente biológicos devem utilizar vestimenta de trabalho adequada e em condições de conforto;
- iii) A vestimenta deve ser fornecida sem ônus para o empregado;
- iv) Os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os EPIs e as vestimentas utilizadas no local de trabalho;
- v) O empregador deve providenciar local adequado para fornecimento de vestimentas limpas e deposição das usadas;
- vi) A higienização das vestimentas utilizadas pelo trabalhador é de responsabilidade do empregador.

4.5. Materiais utilizados no local de trabalho

- i) O empregador deve garantir a conservação e a higienização dos materiais e instrumentos de trabalho;
- ii) O empregador deve providenciar recipientes e meios de transporte adequados para materiais infectantes, fluidos e tecidos orgânicos;
- iii) Colchões, colchonetes e demais almofadados devem ser revestidos de material lavável e impermeável que permita sua higienização e desinfecção. O revestimento não pode apresentar sulcos, rasgos e reentrâncias.

4.6. Capacitação dos trabalhadores

- i) O empregador deve assegurar capacitação aos trabalhadores antes do início das atividades e de forma continuada e sempre que houver modificações nas condições de exposição ao agente biológico;

- ii) A capacitação deve ser ministrada durante a jornada de trabalho por profissionais de saúde familiarizados com os agentes biológicos;
- iii) O empregador deve comprovar a capacitação dos trabalhadores para inspeção do trabalho através de documentos que informem a data, horário, carga horária, conteúdo ministrado, nome e formação ou capacitação profissional do instrutor;
- iv) O conteúdo programático da capacitação deve incluir:
 - dados dos riscos potenciais a saúde;
 - medidas de controle que minimizem a exposição ao agente;
 - normas e procedimentos de higiene;
 - utilização de EPCs, EPIs e vestimentas de trabalho;
 - medidas de prevenção de acidentes e incidentes.

4.7. Programa de vacinação dos trabalhadores

- i) Todo trabalhador deve ser vacinado (imunizado) ativamente contra tétano, difteria, hepatite B e contra os agentes biológicos estabelecidos no PCMSO;
- ii) Qualquer tipo de vacina deve ser fornecido e aplicado no trabalhador gratuitamente;
- iii) O empregador deve fazer o controle da eficácia da vacinação e providenciar o necessário reforço;
- iv) A vacinação deve obedecer a recomendações do Ministério da Saúde;
- v) O empregador deve informar ao trabalhador os efeitos colaterais, os riscos a que estão expostos por falta ou recusa de vacinação e nestes casos deve guardar comprovação documental de que o trabalhador foi informado;
- vi) A vacinação deve ser registrada em prontuário clínico individual do trabalhador;
- vii) Deve ser fornecido ao trabalhador comprovante das vacinas recebidas;
- viii) Qualquer mudança de posto de trabalho, permanente ou ocasional do trabalhador, o fato deve ser comunicado ao coordenador do PCMSO;

IV – Riscos Químicos

1. Quanto à embalagem e rotulagem dos produtos químicos

- i) Manter a rotulagem do fabricante na embalagem original dos produtos químicos;
- ii) Não reutilizar, sob qualquer hipótese embalagens de produtos químicos;
- iii) Recipiente com produtos químicos manipulados ou fracionados deve ter identificação legível por etiqueta contendo:
 - o nome do produto
 - composição química
 - concentração
 - data de envase e validade
 - nome do responsável pela manipulação ou fracionamento.

2. Quanto ao PPRA com relação aos produtos químicos

- i) Deve constar inventário de todos os produtos químicos com indicação daqueles que oferecem riscos ao trabalhador;
- ii) Possuir uma ficha descritiva para cada produto químico presente no ambiente de trabalho que ofereça risco ao trabalhador contendo:
 - características e as formas de utilização do produto.
 - riscos a segurança e saúde do trabalhador e ao meio ambiente
 - medidas de proteção coletiva, individual e controle médico da saúde dos trabalhadores;
 - condições e local de estocagem;
 - procedimentos em situações de emergência
- iii) Cópia da ficha descritiva do produto químico deve ser mantido no local de trabalho.

3. Quanto ao PCMSO com relação aos produtos químicos

- i) Na elaboração e implementação deve ser levado em consideração as informações das fichas descritivas dos produtos químicos.

4 Quanto à capacitação e treinamento dos trabalhadores

O empregador deve capacitar e treinar o trabalhador inicialmente e de forma continuada na utilização segura dos produtos químicos;

A capacitação deve conter:

- a apresentação das fichas descritivas dos produtos químicos.
- Procedimentos de segurança com relação à utilização dos produtos químicos.
- Procedimentos em caso de acidentes, incidentes e situação de emergência.

A manipulação e fracionamento dos produtos químicos deve ser feito por trabalhadores qualificados.

5. Quanto às medidas de prevenção e proteção

5.1. Quanto ao local de manipulação e fracionamento dos produtos químicos

- i) O empregador deve dispor de local apropriado para essa finalidade;
- ii) É vedada à manipulação ou fracionamento de produtos químicos em local não destinado para esta finalidade. Excetuam-se a preparação e associação de medicamentos para administração imediata aos pacientes;
- iii) O local deve dispor de:
 - sinalização e identificação do ambiente respeitando-se a NR 26.
 - equipamentos que garantam a concentração dos produtos abaixo do limite de tolerância.

- equipamentos que garantam a exaustão dos produtos químicos do ambiente de trabalho.
- chuveiros e lava-olhos com higienização semanal.
- Epis e sistema adequado de descarte.

5.2. Quanto ao armazenamento e transporte de produtos químicos

- i) As áreas de armazenamento devem ser ventiladas e sinalizadas;
- ii) Devem ser previstas as áreas adequadas e próprias para produtos químicos incompatíveis;
- iii) O sistema de prevenção de incêndios deve ser provido de medidas especiais de segurança e procedimentos de emergência nos locais onde se utilizam e armazenam produtos inflamáveis.
- iv) Atender na íntegra o que prescreve a portaria Nº 482/ MS/ TEM de 16.04.1999 quanto à realização de esterilização, reesterilização ou reprocessamento por gás óxido etileno.
- v) O transporte deve ser realizado levando-se em consideração os riscos a segurança e saúde do trabalhador e ao meio ambiente.

5.3. Quanto aos gases medicinais

5.3.1. Medidas preventivas de segurança

- i) Na movimentação, transporte, armazenamento, manuseio, utilização dos gases, bem como na manutenção dos equipamentos devem ser observadas as recomendações do fabricante;
- ii) As recomendações do fabricante devem estar escritas no idioma português e a disposição dos trabalhadores e agentes da fiscalização do MTE.
- iii) Cilindros contendo gases inflamáveis devem estar armazenados a uma distância mínima de 8 metros de cilindros contendo gases oxidantes ou separados por barreiras vedadas e resistentes ao fogo;
- iv) No sistema centralizado de gases medicinais devem ser fixadas placas em local visível com as seguintes informações:
 - Nomes das pessoas com autorização de acesso ao local devidamente treinadas.
 - Procedimentos a serem adotados em casos de emergência.
 - Nº de telefone para uso em caso de emergência
 - sinalização alusiva a perigo

5.3.2. Outras medidas preventivas de segurança

É vedado:

- i) A utilização de equipamento em que se constate vazamentos de gás;
- ii) Submeter equipamentos a pressões superiores às quais foram projetadas;

- iii) Utilização de cilindros que não tenham a identificação do gás e a válvula de segurança;
- iv) Não utilização de EPIs na movimentação de cilindros;
- v) Submissão dos cilindros a temperaturas extremas;
- vi) Utilização do oxigênio e do ar comprimido para fins diversos aos que se destinam;
- vii) Contato de óleo, graxas, hidrocarbonetos ou materiais orgânicos similares com gases oxidantes;
- viii) Utilização de cilindros de oxigênio sem a válvula de retenção ou o dispositivo apropriado para impedir o fluxo reverso;
- ix) Transferência de gases de um cilindro para o outro;
- x) Transporte de cilindros soltos em posição horizontal e sem capacete.

5.4. Quanto aos medicamentos e as drogas de risco

- i) Devem constar no PPRA à descrição dos riscos inerentes às atividades de recebimento, armazenamento, preparo, distribuição, administração dos medicamentos e das drogas de risco.
- ii) São medicamentos e drogas de risco as que possam causar genotoxicidade,

5.5. Quanto aos gases e vapores anestésicos

5.5.1. Manutenção dos equipamentos

- i) Devem ser submetidos à manutenção corretiva e preventiva com atenção especial a eliminação de vazamentos para o ambiente de trabalho;
- ii) Deve ser realizada uma verificação minuciosa dos cilindros, conectores, conexões, mangueiras, balões, traquéias, válvulas, aparelhos de anestesia e máscaras faciais para ventilação pulmonar.
- iii) Programa e relatório de manutenção devem ficar a disposição dos trabalhadores e dos agentes fiscais do MTE.

5.5.2. Locais de utilização dos gases e vapores anestésicos.

- i) Devem ter sistema de ventilação e exaustão para manutenção do controle ambiental quanto à concentração destes produtos.
- ii) Para as áreas onde se utiliza gases e vapores anestésicos a trabalhadora gestante só poderá ser liberada após autorização por escrito do médico responsável pelo PCMSO, considerando-se os dados registrados no PPRA.

5.6. Quimioterápicos e antineoplásicos

5.6.1. Quanto à área de preparação

- i) Devem ser preparados em área exclusiva e com acesso restrito aos profissionais diretamente envolvidos;
- ii) Deve possuir vestiário de barreira com dupla câmara;
- iii) Deve ter sala de preparo dos quimioterápicos com cabine de segurança biológica;
- iv) Deve possuir local destinado as atividades administrativas;
- v) Deve ter local exclusivo para armazenamento e estocagem.

5.6.2. Quanto aos vestiários:

Devem ter:

- i) Pia e material para lavar e secar mãos;
- ii) lava-olhos ou uma ducha tipo higiênica;
- iii) Chuveiro de emergência;
- iv) Equipamentos de proteção individual e vestimentas para uso e reposição;
- v) Armários para guarda de pertences;
- vi) Recipientes para descarte de vestimentas usadas.

5.6.3. Quanto à sala de preparo

Deve ter:

- i) Suprimento de ar para seu funcionamento;
- ii) Local e posicionamento que não ocasione a formação de turbulências;
- iii) Possuir kit de derramamento identificado e disponível com luvas de procedimento, avental impermeável, compressas absorventes, proteção respiratória, proteção ocular, sabão, recipiente identificado para recolhimento de resíduos e descrição dos procedimentos. Deve ser providenciado "Kits" para as áreas de armazenamento e administração.

5.6.4. Quanto à cabine de Segurança Biológica – Classe II – B2

Deve:

- i) Estar em funcionamento no mínimo por 30 minutos antes do início do trabalho de manipulação e permanecer ligada por 30 minutos após conclusão do trabalho;
- ii) Ser submetida à manutenção periódica de acordo com procedimento escrito segundo recomendações do fabricante e deve ficar a disposição dos agentes de inspeção;
- iii) Possuir relatório de manutenções e ficar a disposição dos agentes de inspeção;
- iv) Ter etiquetas com o registro das da última e das próximas manutenções;

- v) Antes do início das atividades ser submetido a processo de limpeza, descontaminação e desinfecção das paredes laterais internas e superfícies de trabalho.
- vi) Ter as superfícies de trabalho submetidas aos procedimentos de limpeza ao final das atividades e no caso de ocorrência de acidentes com derramamentos e respingos.

5.6.5. Quanto aos manuais de procedimentos

- i) Devem ser elaborados manuais relativos aos procedimentos de limpeza, descontaminação e desinfecção de todas as áreas e superfícies, instalações, equipamentos, mobiliário, vestimentas, EPI, materiais e emergências em caso de acidentes;
- ii) Os manuais devem estar à disposição de todos os trabalhadores e da fiscalização do trabalho.

5.6.6. Quanto ao que compete ao empregador

- i) Proibir, fumar, comer ou beber, bem como portar adornos ou maquiar-se;
- ii) Afastar das atividades as trabalhadoras gestantes e nutrízes;
- iii) Proibir que os trabalhadores expostos realizem atividades com exposição a agentes ionizantes;
- iv) Fornecer aos trabalhadores avental impermeável, (frente resistente, fechado nas costas, manga cumprida e punho justo).
- v) Fornecer dispositivos de segurança que
 - Minimizem a geração de aerossóis e a ocorrência de acidentes durante a manipulação e administração;
 - Previnam acidentes durante o transporte.

5.6.7. Quanto aos EPIs

Devem:

- i) Ser avaliados diariamente quanto ao estado de conservação e segurança;
- ii) Armazenados em locais de fácil acesso e substituídos por qualquer não conformidade existente;

5.6.8. Quanto à capacitação e treinamento do pessoal

- i) Devem receber capacitação inicial e continuada com os seguintes assuntos
 - Principais vias de exposição ocupacional
 - Efeitos terapêuticos e adversos destes medicamentos e o possível risco à saúde a longo e curto prazo;
 - Normas e procedimentos padronizados relativo ao manuseio, preparo, transporte, administração, distribuição e descarte dos quimioterápicos antineoplásicos;

- Normas e os procedimentos em caso de ocorrência de acidentes.
- ii) A capacitação deve ser ministrada por profissionais da saúde familiarizados com os riscos inerentes aos quimioterápicos antineoplásicos.

5.6.9. Quanto às medidas preventivas de segurança

- i) É vedado iniciar qualquer atividade na falta de EPI;
- ii) É vedado dar continuidade às atividades de manipulação quando ocorrer qualquer interrupção do funcionamento da cabine de segurança biológica;
- iii) Após a retirada das luvas os profissionais envolvidos com as atividades devem lavar as mãos adequadamente.

V – Radiações Ionizantes

1. Requisitos Legais

- i) Observância das disposições e normas estabelecidas pela CNEN e ANVISA;
- ii) Manter a disposição da inspeção o plano de proteção radiológica aprovado pela CNEN e/ou Anvisa.

2. Plano de Proteção Radiológica

2.1. Requisitos do Plano de Proteção Radiológica

- i) Estar dentro do prazo de vigência;
- ii) Identificação do supervisor de radioproteção;
- iii) Ser considerado na elaboração e implementação do PPRA e PCMSO;
- iv) Ser apresentado na CIPA e anexado na ata do mesmo.

3. Responsabilidades do Empregador

- i) Implementar medidas de proteção coletivas relacionados aos riscos biológicos;
- ii) Ter em seu estabelecimento um supervisor de radioproteção com vínculo formal;
- iii) Capacitar os trabalhadores em proteção radiológica e manter os registros de capacitação;
- iv) Fornecer aos trabalhadores mediante recibo instruções e procedimentos de trabalho;
- v) Dar ciência aos trabalhadores mediante os resultados das doses aos quais foram submetidos.

4. Proteção Radiológica dos Trabalhadores

4.1. Recomendações práticas para os trabalhadores

- i) Permanecer o menor tempo possível em áreas expostas à radiação ionizantes;
- ii) Ter conhecimento dos riscos radiológicos associados ao seu trabalho;
- iii) Estar capacitado de forma continuada em proteção radiológica;
- iv) Usar os EPIs adequados para a atividade a executar;
- v) Ser individualmente monitorado por dosímetro;
- vi) Ser afastado das atividades de radiação ionizantes quando se confirmar à gravidez.

4.2. Registro Individual do Trabalhador

i) Cada trabalhador deve ter um registro individual o qual deve ser conservado por 30 anos após o término de sua ocupação contendo os seguintes dados:

- Nome, RG, endereço e nível de instrução do trabalhador;
- Data de admissão e saída do emprego;
- Nome e endereço do Supervisor de Radio Proteção;
- Funções que exercem, riscos associados e a que esteve exposto, datas de início e término da atividade com radiação, horários e períodos de ocupação.
- Tipos de dosímetros utilizados;
- Registros de doses mensais e anuais recebidas;
- Capacitações realizadas;
- Estimativas de incorporações;
- Relatórios sobre exposições de emergência e acidente;
- Exposição ocupacionais anteriores à fonte de radiação.

ii) Registro individual deve ser mantido no local de trabalho a disposição da inspeção do trabalho.

4.3. Prontuário Clínico Individual do trabalhador

i) Conforme exigido na NR 7, o trabalhador que for submetido à radiação ionizante deve ter um prontuário clínico mantido atualizado e conservado por 30 anos após o término de sua capacitação.

5. Monitoração de instalação radiativa

5.1. Monitoração individual

- i) É obrigatório em toda instalação radiativa ter monitoração individual;
- ii) A monitoração individual externa de corpo inteiro ou de extremidade deve ser feita com dosimetria de periodicidade mensal.

5.2. Monitoração de área

- i) Deve ser elaborado e implementado um programa de monitoração periódica de todas as áreas da instalação radiativa que deve constar no Plano de Proteção Radiológica;
- ii) É obrigatório em toda instalação radiativa ter monitoração de área.

5.3. Dosimetria

- i) Todos os dosímetros utilizados para monitoração individual devem ser obtidos, calibrados e avaliados em laboratórios acreditados pelo CNEN.

5.4. Procedimentos de emergência

i) Exposição acidental

- Os dosímetros devem ser encaminhados para leitura num prazo máximo de 24 horas.

ii) Exposição acidental a fonte seladas

- Adoção de procedimentos adicionais de monitoração individual;
- Avaliação clínica e realização de exames complementares;
- Realização de dosimetria citogenética a critério médico

iii) Exposição acidental a fontes não seladas (exposição externa ou contaminação interna)

- Adoção de procedimentos adicionais de monitoração individual;
- Avaliação clínica e a realização de exames complementares;
- Realização de dosimetria citogenética a critério médico;
- Análise "in vivo" e "in vitro" a critério médico.

6. Serviços de Proteção Radiológica

6.1. Requisitos administrativos do SPR

- i) Toda instalação radiativa deve ter um Serviço de Proteção Radiológica;
- ii) Deve estar localizado no mesmo ambiente da instalação radiativa;
- iii) Ter condições técnicas com a plena observância das Normas do CNEN e ANVISA

6.2. Pessoal Técnico do SPR

- i) Deve estar diretamente subordinado ao titular da instalação radiativa;
- ii) Ter um responsável técnico e quando a instalação possuir mais de um serviço, este deve promover a integração dos mesmos;
- iii) O médico coordenador do PCMSO deve estar familiarizado com os efeitos e terapêutica associado à exposição de radiação ionizante.

6.3. Equipamentos do SPR

- i) O SPR deve ter equipamentos para
 - Monitoração individual dos trabalhadores e da área
 - Proteção individual
 - Medições ambientais de radiação ionizantes específicas para práticas de trabalho

7. Áreas da Instalação Radiativa

7.1. Requisitos técnicos e legais

- i) Devem ser classificados e ter controle de acesso definido pelo responsável pela proteção radiológica;
- ii) Devem ser sinalizadas conforme legislação em vigor com os seguintes aspectos:
 - Utilizar o símbolo internacional da radiação;
 - Resíduos radioativos colocados em embalagem ou recipientes, ou blindagens identificadas;
 - Valores de taxa de dose escritos em pontos significativos próximos à fonte de radiação;
 - Identificação clara das vias de circulação, entrada e saídas de emergências
 - Localização dos equipamentos de segurança;
 - Identificação e localização dos sistemas de alarme;
 - Sinalização para os procedimentos em situação de emergência

8. Serviços específicos com atividade radiológica

8.1. Serviços de medicina nuclear

- i) Requisitos das áreas supervisionadas e controladas
 - Devem ter pisos e paredes impermeáveis que permitam sua contaminação.
- ii) Requisitos da sala de armazenamento e manipulação de fontes radioativas
 - Revestida com material impermeável que possibilite sua descontaminação, sendo os pisos e paredes providos de canto arredondados;
 - Possuir bancadas constituídas de material liso, de fácil descontaminação, recobertas com plástico e papel absorventes;
 - Dispor de pia com cuba de no mínimo 40 cm de profundidade, sendo as torneiras abertas sem controle manual
- iii) Requisitos dos locais de armazenamento e manipulação de materiais radioativos ou rejeitos
 - Não é permitido aplicar cosméticos, alimentar-se, beber, fumar e repousar no local
 - Não é permitido guardar alimentos, bebidas e bens pessoais.

iv) Requisitos dos locais de decaimento de rejeitos radioativos

- Ser localizado em área de acesso controlado;
- Ser sinalizado;
- Possuir blindagem adequada;
- Ser constituído de compartimentos que possibilite a segregação dos rejeitos por grupo de radionuclídeos com meia vida física próxima e por estado físico.

v) Requisitos do quarto de internação dos pacientes para administração de radiofármacos

- Blindagem
- Paredes e pisos com cantos arredondados, revestidos de materiais impermeáveis que permitam na descontaminação;
- Sanitário privativo;
- Biombo blindado junto ao leito;
- Sinalização externa da presença de radiação ionizante
- Acesso controlado.

vi) Proteção dos trabalhadores

- É obrigatório o uso do EPI para os trabalhadores envolvidos com manipulação de materiais radioativos e marcação de fármacos;
- No final da jornada de trabalho deve ser realizada a monitoração das superfícies utilizando-se monitor de contaminação;
- A monitoração das extremidades e de corpo inteiro dos trabalhadores que manipulam radiofármacos deve ser feita sempre que for interrompida a atividade de trabalho;
- É obrigatória a instalação de sistemas exclusivos de exaustão local para manipulação de fontes não seladas voláteis;
- É obrigatória a instalação de sistemas exclusivos de exaustão de área para os serviços que realizem estudos de ventilação pulmonar;

8.2. Dos serviços de radioterapia

i) Dispositivos de segurança na sala de tratamento

- Deve possuir portas com sistema de intertravamento que impeçam o acesso de pessoas por ocasião do uso do equipamento;
- Deve possuir em local visível e em seu acesso externo indicadores luminosos que indiquem equipamento em operação.

8.3. Braquiterapia

i) Quanto ao armazenamento e transporte

- Qualquer prática não relacionada com a preparação das fontes seladas na sala de preparo e armazenamento é vedada;
- Recipientes para o transporte de fontes deve estar identificado com símbolo para radiação e o valor da atividade do radionuclídeo;

- Deve ser observado o princípio da otimização, ou seja, a exposição do menor nº de pessoas quando houver deslocamento de fontes.

ii) Quanto ao preparo e manuseio das fontes

- O preparo manual de fontes de baixa dose deve ser realizado em sala específica e com acesso controlado;

- O manuseio de fontes deve ser realizado com instrumentos adequados e com a proteção de anteparo plumbífero;

iii) Quanto à proteção e capacitação dos trabalhadores

- Vestimentas de pacientes e as roupas de cama devem ser monitoradas para verificação da presença de fontes seladas após cada aplicação;

- Simuladores de fontes devem ser empregados para manipulação de fontes quando da capacitação dos trabalhadores

8.4. Dos Serviços de radiodiagnóstico

i) Quanto aos documentos administrativos

- É obrigatório manter no local de trabalho o Alvará de funcionamento e o Programa de garantia da qualidade a disposição da inspeção do trabalho;

ii) Requisito da cabine de comando

- Deve permitir comunicação e observação visual entre o operador e o paciente;

- Deve permitir que o operador visualize a entrada de qualquer pessoa durante o procedimento radiológico;

iii) Requisitos da sala de raios-X

- Deve ter sinalização visível nas portas de acesso com o símbolo internacional da radiação e inscrição com uma das seguintes frases: "Raios-X, entrada restrita" ou "Raios-X, entrada proibida a pessoas não autorizadas."

- Deve ter sinalização luminosa acima da porta de acesso com a inscrição de aviso: "Quando a luz vermelha estiver acesa, a entrada é proibida";

- No acionamento dos procedimentos radiológicos a luz deve acender;

- As portas de acesso da sala devem ser mantidas fechadas durante a exposição;

- Não é permitido a instalação de mais de um equipamento de raios X por sala.

iv) Requisitos da câmara escura

- Deve dispor de sistema de exaustão de ar localizado e pia com torneira.

v) Requisitos dos equipamentos de fluoroscopia

Devem possuir:

- sistema de intensificação de imagem com monitor de vídeo acoplado;

- cortina ou saíote plumbífero inferior e lateral para proteção do operador contra radiação espalhada;

- sistema para garantir que o feixe de radiação seja completamente restrito à área do receptor de imagem;
- sistema de alarme indicador de um determinado nível de dose ou exposição.
- Caso o equipamento de fluoroscopia não possua o sistema de alarme citado, o mesmo deve ser instalado no ambiente.

vi) Outros requisitos

- Todo equipamento de radiodiagnóstico médico deve possuir diafragma e colimador em condições de funcionamento para tomada radiográfica.
- Os equipamentos móveis devem ter um cabo disparador com um comprimento mínimo de 2 metros.
- Deverão permanecer no local do procedimento radiológico somente o paciente e a equipe necessária

vii) Dos Serviços de Radiodiagnóstico Odontológico

i) Na radiologia intra-oral:

- todos os trabalhadores devem manter-se afastados do cabeçote e do paciente a uma distância mínima de 2 metros;
- nenhum trabalhador deve segurar o filme durante a exposição;
- caso seja necessária a presença de trabalhador para assistir ao paciente, esse deve utilizar os EPIs.

ii) Para os procedimentos com equipamentos de radiografia extra-oral deverão ser seguidos os mesmos requisitos do radiodiagnóstico médico.

VI – Dos Resíduos;

1. Conteúdo da capacitação inicial e continuada dos trabalhadores

- i) segregação, acondicionamento e transporte dos resíduos;
- ii) definições, classificação e potencial de risco dos resíduos;
- iii) sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- iv) formas de reduzir a geração de resíduos;
- v) conhecimento das responsabilidades e de tarefas;
- vi) reconhecimento dos símbolos de identificação das classes de resíduos;
- vii) conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta;
- viii) orientações quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs.

2. Recipientes de acolhimentos dos resíduos

2.1. Quanto aos sacos plásticos devem ser:

- i) fabricados segundo os requisitos técnicos da NBR 9191
- ii) preenchidos até 2/3 de sua capacidade;

- iii) fechados de tal forma que não se permita o seu derramamento, mesmo que virados com a abertura para baixo;
- iv) retirados imediatamente do local de geração após o preenchimento e fechamento;
- v) mantidos íntegros até o tratamento ou a disposição final do resíduo.

2.2. Quanto à segregação dos resíduos

- i) Devem ser segregados nos locais onde são gerados.
- ii) Em todos os serviços de saúde deve existir local apropriado para o armazenamento externo dos resíduos, até que sejam recolhidos pelo sistema de coleta externa.
- lii) Os rejeitos radioativos devem ser tratados conforme disposto na Resolução CNEN NE-6.05

2.3. Quanto às características dos recipientes para resíduos devem ser:

- i) em número suficiente e devem atender os requisitos técnicos das normas da ABNT;
- ii) localizados próximos da fonte geradora;
- iii) constituídos de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa
- iv) providos de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e que sejam resistentes ao tombamento;
- v) identificados e sinalizados segundo as normas da ABNT.
- vi) Os recipientes de transporte com mais de 400 litros de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo.

2.4. Quanto às características dos recipientes para resíduos perfurocortantes e das salas de cirurgia e parto.

- i) Recipientes das salas de cirurgia e de parto não necessitam de tampa para vedação.
- ii) Recipientes destinados a resíduos perfurocortantes, o limite máximo de enchimento deve estar localizado 5 cm abaixo do bocal.
- iii) Recipientes destinados a resíduos perfurocortantes deve ser mantido em suporte exclusivo e em altura que permita a visualização da abertura para descarte.

2.5. Quanto ao transporte dos recipientes para resíduos

- i) Para o transporte manual do recipiente deve ser evitado o contato do mesmo com outras partes do corpo, sendo vedado o arrasto.
- ii) Caso o transporte comprometa a segurança e a saúde do trabalhador, devem ser utilizados meios técnicos apropriados, de modo a preservar a sua saúde e integridade física.

- iii) O transporte dos resíduos para a área de armazenamento externo deve atender aos seguintes requisitos:
 - ser feito através de carros constituídos de material rígido, lavável, impermeável, providos de tampo articulado ao próprio corpo do equipamento e cantos arredondados;
 - ser realizado em sentido único com roteiro definido em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas.

2.6. Quanto às características do local de armazenamento temporário para os recipientes e resíduos

- i) Deve ser dotado de pisos e paredes laváveis, ralo sifonado, ponto de água, ponto de luz, ventilação adequada e abertura dimensionada de forma a permitir a entrada dos recipientes de transporte.
- ii) Mantido limpo e com controle de vetores;
- iii) Conter somente os recipientes de coleta, armazenamento ou transporte;
- iv) Ser utilizado apenas para os fins a que se destina;
- v) Estar devidamente sinalizado e identificado.
- vi) Deve ser dimensionado de forma a permitir a separação dos recipientes conforme o tipo de resíduo.

VII – Refeitórios

1. Condições para instalação do refeitório

- i) Devem atender ao disposto na NR-24.
- ii) Os lavatórios para higiene das mãos devem ser providos de papel toalha, sabonete líquido e lixeira com tampa, de acionamento por pedal.

2. Requisitos mínimos do refeitório para estabelecimentos com até 300 trabalhadores

- i) localização fora da área do posto de trabalho;
- ii) piso lavável;
- iii) limpeza, arejamento e boa iluminação;
- iv) mesas e assentos dimensionados de acordo com o número de trabalhadores por intervalo de descanso e refeição;
- v) lavatórios instalados nas proximidades ou no próprio local;
- vi) fornecimento de água potável;
- vii) possuir equipamento apropriado e seguro para aquecimento de refeições.

VIII – Das Lavanderias

1. Condições para instalação da lavanderia

- i) Deve possuir duas áreas sendo uma para recebimento, classificação, pesagem e lavagem de roupas sujas e a segunda para a manipulação das roupas lavadas.

2. Requisitos das máquinas de lavar

- i) Independente do porte da lavanderia, as máquinas de lavar devem ser de porta dupla ou de barreira, em que a roupa utilizada é inserida pela porta situada na área suja, por um operador e, após lavada, retirada na área limpa, por outro operador.
- ii) A comunicação entre as duas áreas somente é permitida por meio de visores ou intercomunicadores.

3. Requisitos das máquinas de calandra – Devem ter:

- i) termômetro para cada câmara de aquecimento, indicando a temperatura das calhas ou do cilindro aquecido;
- ii) termostato;
- iii) dispositivo de proteção que impeça a inserção de segmentos corporais dos trabalhadores junto aos cilindros ou partes móveis da máquina.

4. Requisitos para todos os tipos de máquinas instaladas na lavanderia

- i) Devem ser dotadas de dispositivos eletromecânicos que interrompam seu funcionamento quando da abertura de seus compartimentos.

IX- Da limpeza e conservação nos Serviços de Saúde

1. Capacitação inicial e continuada dos trabalhadores

- i) Devem ser capacitados, inicialmente e de forma continuada, quanto aos princípios de higiene pessoal, risco biológico, risco químico, sinalização, rotulagem, EPI, EPC e procedimentos em situações de emergência.
- ii) A comprovação da capacitação deve ser mantida no local de trabalho, à disposição da inspeção do trabalho.

2. Responsabilidade do empregador

- i) providenciar carro funcional destinado à guarda e transporte dos materiais e produtos de limpeza indispensáveis à realização das atividades;
- ii) providenciar materiais e utensílios de limpeza que preservem a integridade física do trabalhador;
- iii) proibir a varrição seca nas áreas internas;
- iv) proibir o uso de adornos.

3. Responsabilidades das empresas prestadoras de serviço de limpeza e conservação

- i) Empresas que atuam nos serviços de saúde devem cumprir o que está prescrito nos itens 1 e 2;

X – Manutenção de Máquinas e Equipamentos

1. Capacitação dos trabalhadores

- i) A capacitação inicial e de forma continuada dos trabalhadores deve ter o seguinte conteúdo:
 - higiene pessoal;
 - riscos biológico (precauções universais), físico e químico;
 - sinalização;
 - rotulagem preventiva;
 - tipos de EPC e EPI, acessibilidade e seu uso correto.

2. Responsabilidades das empresas prestadoras de serviços de manutenção em máquinas e equipamentos

- i - Cumprir o disposto no subitem “i” do item 1.
- ii - Cumprir o disposto no subitem “iii” do item 2.

3. Medidas preventivas para manutenção das máquinas e equipamentos

- i) Devem ser submetidos à prévia descontaminação para realização de manutenção.
- ii) Caso a descontinuidade de uso do equipamento acarrete risco à vida do paciente, devem ser adotados procedimentos de segurança visando à preservação da saúde do trabalhador.
- iii) Devem ser submetidos à inspeção prévia e às manutenções preventivas de acordo com as instruções dos fabricantes, com a norma técnica oficial e legislação vigente.
- iv) Inspeções e manutenções devem ser registradas e estarem disponíveis aos trabalhadores envolvidos e à fiscalização do trabalho.
- v) Os equipamentos e meios mecânicos utilizados para transporte devem ser submetidos periodicamente à manutenção, de forma a conservar os sistemas de rodízio em perfeito estado de funcionamento.
- vi) Os dispositivos de ajuste dos leitos devem ser submetidos à manutenção preventiva, assegurando a lubrificação permanente, de forma a garantir sua operação sem sobrecarga para os trabalhadores.

4. Responsabilidades dos Empregadores

i) Estabelecer um cronograma de manutenção preventiva do sistema de abastecimento de gases e das capelas, devendo manter um registro individual da mesma, assinado pelo profissional que a realizou.

5. Medidas preventivas para manutenção de aparelhos de climatização

- i) Devem ser submetidos a procedimentos de manutenção preventiva e corretiva para preservação da integridade e eficiência de todos os seus componentes.
- ii) Cumprir os requisitos da Portaria GM/MS n.º 3.523 de 28/08/98 e demais dispositivos legais pertinentes.

XI - Das Disposições Gerais

1. Quanto ao ambiente de trabalho, devem:

- i) atender as condições de conforto relativas aos níveis de ruído previstas na NB 95 da ABNT;
- ii) atender as condições de iluminação conforme NB 57 da ABNT;
- iii) atender as condições de conforto térmico previstas na RDC 50/02 da ANVISA;
- iv) manter os ambientes de trabalho em condições de limpeza e conservação.

2. Quanto ao PPRA e PCMSO

- i) Na elaboração e implementação devem ser consideradas as atividades desenvolvidas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH do estabelecimento ou comissão equivalente.

3. Quanto à capacitação dos operadores de equipamentos

- i) Antes da utilização de qualquer equipamento, os operadores devem ser capacitados quanto ao modo de operação e seus riscos.
- ii) Os manuais do fabricante de todos os equipamentos e máquinas, impressos em língua portuguesa, devem estar disponíveis aos trabalhadores envolvidos.

4. Quanto aos materiais, máquinas e equipamentos

- i) É proibido o uso de material médico-hospitalar em desacordo com as recomendações de uso e especificações técnicas descritas em seu manual ou em sua embalagem.
- ii) É vedado aos trabalhadores pipetar com a boca.

5. Quanto aos locais, ambientes e postos de trabalho

- i) As cozinhas devem ser dotadas de sistemas de exaustão e outros equipamentos que reduzam a dispersão de gorduras e vapores, conforme estabelecido na NBR 14518.
- ii) Os postos de trabalho devem ser organizados de forma a evitar deslocamentos e esforços adicionais.
- iii) Em todos os postos de trabalho devem ser previstos dispositivos seguros e com estabilidade, que permitam aos trabalhadores acessar locais altos sem esforço adicional.
- iv) O ambiente onde são realizados procedimentos que provoquem odores fétidos deve ser provido de sistema de exaustão ou outro dispositivo que os minimizem

6. Quanto à movimentação e transporte de pacientes e materiais

- i) Nos procedimentos de movimentação e transporte de pacientes deve ser privilegiado o uso de dispositivos que minimizem o esforço realizado pelos trabalhadores.
- ii) O transporte de materiais que possa comprometer a segurança e a saúde do trabalhador deve ser efetuado com auxílio de meios mecânicos ou eletromecânicos.

7. Quanto à capacitação dos trabalhadores dos serviços de saúde

- i) capacitados para adotar mecânica corporal correta, na movimentação de pacientes ou de materiais, de forma a preservar a sua saúde e integridade física;
- ii) orientados nas medidas a serem tomadas diante de pacientes com distúrbios de comportamento.

8. Quanto aos lavatórios e pias

- i) Devem possuir torneiras ou comandos que dispensem o contato das mãos quando do fechamento da água;
- ii) Devem ser providos de sabão líquido e toalhas descartáveis para secagem das mãos.

9. Quanto às edificações

- i) devem atender ao disposto na RDC 50 de 21 de fevereiro de 2002 da ANVISA.

10. Outras medidas preventivas

- a) Em todo serviço de saúde deve existir um programa de controle de animais sinantrópicos, o qual deve ser comprovado sempre que exigido pela inspeção do trabalho.

XII - Das Disposições Finais

1. Medidas administrativas

- a) A observância das disposições regulamentares constantes dessa Norma Regulamentadora - NR, não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos ou regulamentos sanitários dos Estados, Municípios e do Distrito Federal, e outras oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho, ou constantes nas demais NR e legislação federal pertinente à matéria.
- b) Todos os atos normativos mencionados nesta NR, quando substituídos ou atualizados por novos atos, terão a referência automaticamente atualizada em relação ao ato de origem.
- c) Ficam criadas a Comissão Tripartite Permanente Nacional da NR-32, denominada CTPN da NR-32, e as Comissões Tripartites Permanentes Regionais da NR-32, no âmbito das Unidades da Federação, denominadas CTPR da NR-32.
- d) A responsabilidade é solidária entre contratantes e contratados quanto ao cumprimento desta NR.

LEI Nº 8213, DE 24 DE JULHO DE 1991

TÍTULO III DO REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL

CAPÍTULO II DAS PRESTAÇÕES EM GERAL

Seção I Das Espécies de Prestações

Art. 18. O Regime Geral de Previdência Social compreende as seguintes prestações, devidas inclusive em razão de eventos decorrentes de acidente do trabalho, expressas em benefícios e serviços:

I - quanto ao segurado:

- a) aposentadoria por invalidez;
- b) aposentadoria por idade;
- c) aposentadoria por tempo de contribuição; (Redação dada pela Lei Complementar nº 123, de 2006)

Nota:

Em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, deve-se entender aposentadoria por tempo de contribuição, em substituição à aposentadoria por tempo de serviço.

- d) aposentadoria especial;
- e) auxílio-doença;
- f) salário-família;
- g) salário-maternidade;
- h) auxílio-acidente;
- i) (Revogada pela Lei nº 8.870, de 1994)

II - quanto ao dependente:

- a) pensão por morte;
- b) auxílio-reclusão;

III - quanto ao segurado e dependente:

- a) (Revogada pela Lei nº 9.032, de 1995)
- b) serviço social;
- c) reabilitação profissional.

§ 1º Somente poderão beneficiar-se do auxílio-acidente os segurados incluídos nos incisos I, VI e VII do art. 11 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 2º O aposentado pelo Regime Geral de Previdência Social-RGPS que permanecer em atividade sujeita a este Regime, ou a ele retornar, não fará jus a prestação alguma da Previdência Social em decorrência do exercício dessa atividade, exceto ao salário-família e à reabilitação profissional, quando empregado. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 3º O segurado contribuinte individual, que trabalhe por conta própria, sem relação de trabalho com empresa ou equiparado, e o segurado facultativo que contribuam na forma do § 2º do art. 21 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, não farão jus à aposentadoria por tempo de contribuição. (Incluído pela Lei Complementar nº 123, de 2006)

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

§ 1º A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador.

§ 2º Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.

§ 3º É dever da empresa prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

§ 4º O Ministério do Trabalho e da Previdência Social fiscalizará e os sindicatos e entidades representativas de classe acompanharão o fiel cumprimento do disposto nos parágrafos anteriores, conforme dispuser o Regulamento.

Nota:

Atualmente Ministério do Trabalho e Emprego. Denominação instituída pela Medida Provisória nº 1.795, de 1º.1.1999, reeditada até a de nº 2.216-37, de 31.8.2001, posteriormente transformada na Medida Provisória nº 103, de 1º.1.2003, convertida na Lei nº 10.683, de 28.5.2003.

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho, nos termos do artigo anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I - 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;

Nota:

Atualmente Ministério da Previdência Social - MPS. Denominação instituída pelo Art. 25, inciso XVIII da Medida Provisória nº 103, de 1º.1.2003, posteriormente convertida na Lei nº 10683, de 28.5.2003..

II - 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.

§ 1º Não são consideradas como doença do trabalho:

- a) a doença degenerativa;
- b) a inerente a grupo etário;
- c) a que não produza incapacidade laborativa;
- d) a doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

§ 2º Em caso excepcional, constatando-se que a doença não incluída na relação prevista nos incisos I e II deste artigo resultou das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerá-la acidente do trabalho.

Art. 21. Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei:

I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica

para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

- a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;
- b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;
- c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;
- d) ato de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

- a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;
- b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
- d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

§ 1º Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

§ 2º Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às consequências do anterior.

Art. 21-A. A perícia médica do INSS considerará caracterizada a natureza acidentária da incapacidade quando constatar ocorrência de nexo técnico epidemiológico entre o trabalho e o agravo, decorrente da relação entre a atividade da empresa e a entidade mórbida motivadora da incapacidade elencada na Classificação Internacional de Doenças - CID, em conformidade com o que dispuser o regulamento. (Incluído pela Lei nº 11.430, de 2006)

§ 1º A perícia médica do INSS deixará de aplicar o disposto neste artigo quando demonstrada a inexistência do nexo de que trata o caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.430, de 2006)

§ 2º A empresa poderá requerer a não aplicação do nexo técnico epidemiológico, de cuja decisão caberá recurso com efeito suspensivo, da empresa ou do segurado, ao Conselho de Recursos da Previdência Social. (Incluído pela Lei nº 11.430, de 2006)

Art. 22. A empresa deverá comunicar o acidente do trabalho à Previdência Social até o 1º (primeiro) dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso de morte, de imediato, à autoridade competente, sob pena de multa variável entre o limite mínimo e o limite máximo do salário-de-contribuição, sucessivamente aumentada nas reincidências, aplicada e cobrada pela Previdência Social.

§ 1º Da comunicação a que se refere este artigo receberão cópia fiel o acidentado ou seus dependentes, bem como o sindicato a que corresponda a sua categoria.

§ 2º Na falta de comunicação por parte da empresa, podem formalizá-la o próprio acidentado, seus dependentes, a entidade sindical competente, o médico que o assistiu ou qualquer autoridade pública, não prevalecendo nestes casos o prazo previsto neste artigo.

§ 3º A comunicação a que se refere o § 2º não exime a empresa de responsabilidade pela falta do cumprimento do disposto neste artigo.

§ 4º Os sindicatos e entidades representativas de classe poderão acompanhar a cobrança, pela Previdência Social, das multas previstas neste artigo.

§ 5º A multa de que trata este artigo não se aplica na hipótese do caput do art. 21-A. (Incluído pela Lei nº 11.430, de 2006)

Art. 23. Considera-se como dia do acidente, no caso de doença profissional ou do trabalho, a data do início da incapacidade laborativa para o exercício da atividade habitual, ou o dia da segregação compulsória, ou o dia em que for realizado o diagnóstico, valendo para este efeito o que ocorrer primeiro.

Seção II

Dos Períodos de Carência

Art. 24. Período de carência é o número mínimo de contribuições mensais indispensáveis para que o beneficiário faça jus ao benefício, consideradas a partir do transcurso do primeiro dia dos meses de suas competências.

Parágrafo único. Havendo perda da qualidade de segurado, as contribuições anteriores a essa data só serão computadas para efeito de carência depois que o segurado contar, a partir da nova filiação à Previdência Social, com, no mínimo, 1/3 (um terço) do número de contribuições exigidas para o cumprimento da carência definida para o benefício a ser requerido. (Vide Medida Provisória nº 242, de 2005)

Nota:

O Art. 3º da Medida Provisória nº 83, de 12 de dezembro de 2002, , convertida na Lei nº 10.666, de 8 de maio de 2003, com inclusão do § 2º, dispõe:

“Art. 3º A perda da qualidade de segurado não será considerada para a concessão das aposentadorias por tempo de contribuição e especial.

§ 1º Na hipótese de aposentadoria por idade, a perda da qualidade de segurado não será considerada para a concessão desse benefício, desde que o segurado conte com, no mínimo, o tempo de contribuição correspondente ao exigido para efeito de carência na data do requerimento do benefício.

§ 2º A concessão do benefício de aposentadoria por idade, nos termos do § 1º, observará, para os fins de cálculo do valor do benefício, o disposto no Art. 3º, caput e § 2º, da Lei nº 9.876, de 26 de novembro de 1999, ou, não havendo salários de contribuição recolhidos no período a partir da competência julho de 1994, o disposto no Art. 35 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.”

Art. 25. A concessão das prestações pecuniárias do Regime Geral de Previdência Social depende dos seguintes períodos de carência, ressalvado o disposto no art. 26:

I - auxílio-doença e aposentadoria por invalidez: 12 (doze) contribuições mensais;
II - aposentadoria por idade, aposentadoria por tempo de serviço e aposentadoria especial: 180 contribuições mensais. (Redação dada pela Lei nº 8.870, de 1994)

Nota:

Em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, deve-se entender aposentadoria por tempo de contribuição, em substituição à aposentadoria por tempo de serviço.

III - salário-maternidade para as seguradas de que tratam os incisos V e VII do art. 11 e o art. 13: dez contribuições mensais, respeitado o disposto no parágrafo único do art. 39 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

Parágrafo único. Em caso de parto antecipado, o período de carência a que se refere o inciso III será reduzido em número de contribuições equivalente ao número de meses em que o parto foi antecipado. (Incluído pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

Art. 26. Independe de carência a concessão das seguintes prestações:

I - pensão por morte, auxílio-reclusão, salário-família e auxílio-acidente; (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

II - auxílio-doença e aposentadoria por invalidez nos casos de acidente de qualquer natureza ou causa e de doença profissional ou do trabalho, bem como nos casos de segurado que, após filiar-se ao Regime Geral de Previdência Social,

for acometido de alguma das doenças e afecções especificadas em lista elaborada pelos Ministérios da Saúde e do Trabalho e da Previdência Social a cada três anos, de acordo com os critérios de estigma, deformação, mutilação, deficiência, ou outro fator que lhe confira especificidade e gravidade que mereçam tratamento particularizado;

Nota:

Atualmente Ministérios da Saúde e da Previdência Social. Denominação instituída pelo Art. 25, Incisos XX e XVIII, da Medida Provisória nº 103, de 1º.1.2003, posteriormente convertida na Lei nº 10.683, de 28.5.2003.

III - os benefícios concedidos na forma do inciso I do art. 39, aos segurados especiais referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei;

IV - serviço social;

V - reabilitação profissional.

VI – salário-maternidade para as seguradas empregada, trabalhadora avulsa e empregada doméstica. (Incluído pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

Art. 27. Para cômputo do período de carência, serão consideradas as contribuições:

I - referentes ao período a partir da data da filiação ao Regime Geral de Previdência Social, no caso dos segurados empregados e trabalhadores avulsos referidos nos incisos I e VI do art. 11;

II - realizadas a contar da data do efetivo pagamento da primeira contribuição sem atraso, não sendo consideradas para este fim as contribuições recolhidas com atraso referentes a competências anteriores, no caso dos segurados empregado doméstico, contribuinte individual, especial e facultativo, referidos, respectivamente, nos incisos II, V e VII do art. 11 e no art. 13. (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

.....
.....

Seção V Dos Benefícios

Subseção I Da Aposentadoria por Invalidez

Art. 42. A aposentadoria por invalidez, uma vez cumprida, quando for o caso, a carência exigida, será devida ao segurado que, estando ou não em gozo de auxílio-doença, for considerado incapaz e insusceptível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta a subsistência, e ser-lhe-á paga enquanto permanecer nesta condição.

§ 1º A concessão de aposentadoria por invalidez dependerá da verificação da condição de incapacidade mediante exame médico-pericial a cargo da

Previdência Social, podendo o segurado, às suas expensas, fazer-se acompanhar de médico de sua confiança.

§ 2º A doença ou lesão de que o segurado já era portador ao filiar-se ao Regime Geral de Previdência Social não lhe conferirá direito à aposentadoria por invalidez, salvo quando a incapacidade sobrevier por motivo de progressão ou agravamento dessa doença ou lesão.

Art. 43. A aposentadoria por invalidez será devida a partir do dia imediato ao da cessação do auxílio-doença, ressalvado o disposto nos §§ 1º, 2º e 3º deste artigo.

§ 1º Concluindo a perícia médica inicial pela existência de incapacidade total e definitiva para o trabalho, a aposentadoria por invalidez será devida: (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

a) ao segurado empregado, a contar do décimo sexto dia do afastamento da atividade ou a partir da entrada do requerimento, se entre o afastamento e a entrada do requerimento decorrerem mais de trinta dias; (Redação Dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

b) ao segurado empregado doméstico, trabalhador avulso, contribuinte individual, especial e facultativo, a contar da data do início da incapacidade ou da data da entrada do requerimento, se entre essas datas decorrerem mais de trinta dias. (Redação Dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

§ 2º Durante os primeiros quinze dias de afastamento da atividade por motivo de invalidez, caberá à empresa pagar ao segurado empregado o salário. (Redação Dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

§ 3º . (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

Art. 44. A aposentadoria por invalidez, inclusive a decorrente de acidente do trabalho, consistirá numa renda mensal correspondente a 100% (cem por cento) do salário-de-benefício, observado o disposto na Seção III, especialmente no art. 33 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 1 (Revogado pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 2º Quando o acidentado do trabalho estiver em gozo de auxílio-doença, o valor da aposentadoria por invalidez será igual ao do auxílio-doença se este, por força de reajustamento, for superior ao previsto neste artigo.

Art. 45. O valor da aposentadoria por invalidez do segurado que necessitar da assistência permanente de outra pessoa será acrescido de 25% (vinte e cinco por cento).

Parágrafo único. O acréscimo de que trata este artigo:

a) será devido ainda que o valor da aposentadoria atinja o limite máximo legal;

- b) será recalculado quando o benefício que lhe deu origem for reajustado;
- c) cessará com a morte do aposentado, não sendo incorporável ao valor da pensão.

Art. 46. O aposentado por invalidez que retornar voluntariamente à atividade terá sua aposentadoria automaticamente cancelada, a partir da data do retorno.

Art. 47. Verificada a recuperação da capacidade de trabalho do aposentado por invalidez, será observado o seguinte procedimento:

I - quando a recuperação ocorrer dentro de 5 (cinco) anos, contados da data do início da aposentadoria por invalidez ou do auxílio-doença que a antecedeu sem interrupção, o benefício cessará:

- a) de imediato, para o segurado empregado que tiver direito a retornar à função que desempenhava na empresa quando se aposentou, na forma da legislação trabalhista, valendo como documento, para tal fim, o certificado de capacidade fornecido pela Previdência Social; ou
- b) após tantos meses quantos forem os anos de duração do auxílio-doença ou da aposentadoria por invalidez, para os demais segurados;

II - quando a recuperação for parcial, ou ocorrer após o período do inciso I, ou ainda quando o segurado for declarado apto para o exercício de trabalho diverso do qual habitualmente exercia, a aposentadoria será mantida, sem prejuízo da volta à atividade:

- a) no seu valor integral, durante 6 (seis) meses contados da data em que for verificada a recuperação da capacidade;
- b) com redução de 50% (cinquenta por cento), no período seguinte de 6 (seis) meses;
- c) com redução de 75% (setenta e cinco por cento), também por igual período de 6 (seis) meses, ao término do qual cessará definitivamente.

Subseção II

Da Aposentadoria por Idade

Art. 48. A aposentadoria por idade será devida ao segurado que, cumprida a carência exigida nesta Lei, completar 65 (sessenta e cinco) anos de idade, se homem, e 60 (sessenta), se mulher. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 1º Os limites fixados no caput são reduzidos para sessenta e cinquenta e cinco anos no caso de trabalhadores rurais, respectivamente homens e mulheres, referidos na alínea a do inciso I, na alínea g do inciso V e nos incisos VI e VII do art. 11. (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 1999)

§ 2º Para os efeitos do disposto no § 1º deste artigo, o trabalhador rural deve comprovar o efetivo exercício de atividade rural, ainda que de forma descontínua, no período imediatamente anterior ao requerimento do benefício,

por tempo igual ao número de meses de contribuição correspondente à carência do benefício pretendido, computado o período a que se referem os incisos III a VIII do § 9º do art. 11 desta Lei. Alterado pela LEI Nº 11.718 - DE 20 JUNHO DE 2008 – DOU DE 23/6/2008

§ 3º Os trabalhadores rurais de que trata o § 1º deste artigo que não atendam ao disposto no § 2º deste artigo, mas que satisfaçam essa condição, se forem considerados períodos de contribuição sob outras categorias do segurado, farão jus ao benefício ao completarem 65 (sessenta e cinco) anos de idade, se homem, e 60 (sessenta) anos, se mulher. Incluído pela LEI Nº 11.718 - DE 20 JUNHO DE 2008 – DOU DE 23/6/2008

§ 4º Para efeito do § 3º deste artigo, o cálculo da renda mensal do benefício será apurado de acordo com o disposto no inciso II do caput do art. 29 desta Lei, considerando-se como salário-de-contribuição mensal do período como segurado especial o limite mínimo de salário-de-contribuição da Previdência Social. Incluído pela LEI Nº 11.718 - DE 20 JUNHO DE 2008 – DOU DE 23/6/2008

Art. 49. A aposentadoria por idade será devida:

I - ao segurado empregado, inclusive o doméstico, a partir:

- a) da data do desligamento do emprego, quando requerida até essa data ou até 90 (noventa) dias depois dela; ou
- b) da data do requerimento, quando não houver desligamento do emprego ou quando for requerida após o prazo previsto na alínea "a";

II - para os demais segurados, da data da entrada do requerimento.

Art. 50. A aposentadoria por idade, observado o disposto na Seção III deste Capítulo, especialmente no art. 33, consistirá numa renda mensal de 70% (setenta por cento) do salário-de-benefício, mais 1% (um por cento) deste, por grupo de 12 (doze) contribuições, não podendo ultrapassar 100% (cem por cento) do salário-de-benefício.

Art. 51. A aposentadoria por idade pode ser requerida pela empresa, desde que o segurado empregado tenha cumprido o período de carência e completado 70 (setenta) anos de idade, se do sexo masculino, ou 65 (sessenta e cinco) anos, se do sexo feminino, sendo compulsória, caso em que será garantida ao empregado a indenização prevista na legislação trabalhista, considerada como data da rescisão do contrato de trabalho a imediatamente anterior à do início da aposentadoria.

Nota:

Em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, deve-se entender aposentadoria por tempo de contribuição, em substituição à aposentadoria por tempo de serviço.

Subseção III

Da Aposentadoria por Tempo de Serviço

Art. 52. A aposentadoria por tempo de serviço será devida, cumprida a carência exigida nesta Lei, ao segurado que completar 25 (vinte e cinco) anos de serviço, se do sexo feminino, ou 30 (trinta) anos, se do sexo masculino.

Nota:

Artigo sem efeito em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, que exige para a aposentadoria por tempo de contribuição trinta anos de contribuição, se mulher, e trinta e cinco, se homem.

Art. 53. A aposentadoria por tempo de serviço, observado o disposto na Seção III deste Capítulo, especialmente no art. 33, consistirá numa renda mensal de:

I - para a mulher: 70% (setenta por cento) do salário-de-benefício aos 25 (vinte e cinco) anos de serviço, mais 6% (seis por cento) deste, para cada novo ano completo de atividade, até o máximo de 100% (cem por cento) do salário-de-benefício aos 30 (trinta) anos de serviço;

II - para o homem: 70% (setenta por cento) do salário-de-benefício aos 30 (trinta) anos de serviço, mais 6% (seis por cento) deste, para cada novo ano completo de atividade, até o máximo de 100% (cem por cento) do salário-de-benefício aos 35 (trinta e cinco) anos de serviço.

Nota:

A renda mensal da aposentadoria por tempo de contribuição é de cem por cento do salário-de-benefício aos trinta anos de contribuição, para a mulher, e aos trinta e cinco anos de contribuição, para o homem, em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998.

Art. 54. A data do início da aposentadoria por tempo de serviço será fixada da mesma forma que a da aposentadoria por idade, conforme o disposto no art. 49.

Nota:

Em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º Emenda Constitucional nº 20, de 1998, deve-se entender aposentadoria por tempo de contribuição, em substituição à aposentadoria por tempo de serviço.

Art. 55. O tempo de serviço será comprovado na forma estabelecida no Regulamento, compreendendo, além do correspondente às atividades de qualquer das categorias de segurados de que trata o art. 11 desta Lei, mesmo que anterior à perda da qualidade de segurado:

I - o tempo de serviço militar, inclusive o voluntário, e o previsto no § 1º do art. 143 da Constituição Federal, ainda que anterior à filiação ao Regime Geral de

Previdência Social, desde que não tenha sido contado para inatividade remunerada nas Forças Armadas ou aposentadoria no serviço público;

II - o tempo intercalado em que esteve em gozo de auxílio-doença ou aposentadoria por invalidez;

III - o tempo de contribuição efetuada como segurado facultativo; (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

IV - o tempo de serviço referente ao exercício de mandato eletivo federal, estadual ou municipal, desde que não tenha sido contado para efeito de aposentadoria por outro regime de previdência social; (Redação dada pela Lei nº 9.506, de 1997)

V - o tempo de contribuição efetuado por segurado depois de ter deixado de exercer atividade remunerada que o enquadrava no art. 11 desta Lei;

VI - o tempo de contribuição efetuado com base nos artigos 8º e 9º da Lei nº 8.162, de 8 de janeiro de 1991, pelo segurado definido no artigo 11, inciso I, alínea "g", desta Lei, sendo tais contribuições computadas para efeito de carência. (Incluído pela Lei nº 8.647, de 1993)

§ 1º A averbação de tempo de serviço durante o qual o exercício da atividade não determinava filiação obrigatória ao anterior Regime de Previdência Social Urbana só será admitida mediante o recolhimento das contribuições correspondentes, conforme dispuser o Regulamento, observado o disposto no § 2º.

§ 2º O tempo de serviço do segurado trabalhador rural, anterior à data de início de vigência desta Lei, será computado independentemente do recolhimento das contribuições a ele correspondentes, exceto para efeito de carência, conforme dispuser o Regulamento.

§ 3º A comprovação do tempo de serviço para os efeitos desta Lei, inclusive mediante justificação administrativa ou judicial, conforme o disposto no art. 108, só produzirá efeito quando baseada em início de prova material, não sendo admitida prova exclusivamente testemunhal, salvo na ocorrência de motivo de força maior ou caso fortuito, conforme disposto no Regulamento.

§ 4º Não será computado como tempo de contribuição, para efeito de concessão do benefício de que trata esta subseção, o período em que o segurado contribuinte individual ou facultativo tiver contribuído na forma do § 2º do art. 21 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, salvo se tiver complementado as contribuições na forma do § 3º do mesmo artigo. (Incluído pela Lei Complementar nº 123, de 2006)

Nota:

Em face da nova redação dada ao § 7º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, deve-se entender tempo de contribuição, em substituição ao tempo de serviço.

Art. 56. O professor, após 30 (trinta) anos, e a professora, após 25 (vinte e cinco) anos de efetivo exercício em funções de magistério poderão aposentar-se por tempo de serviço, com renda mensal correspondente a 100% (cem por cento) do salário-de-benefício, observado o disposto na Seção III deste Capítulo.

Nota:

Em face da nova redação dada ao § 8º do Art. 201 da Constituição Federal, pelo Art. 1º da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, é devida aposentadoria por tempo de contribuição para o professor aos trinta anos de contribuição e para a professora aos vinte e cinco anos de contribuição, desde que comprovem exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.

Subseção IV Da Aposentadoria Especial

Art. 57. A aposentadoria especial será devida, uma vez cumprida a carência exigida nesta Lei, ao segurado que tiver trabalhado sujeito a condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física, durante 15 (quinze), 20 (vinte) ou 25 (vinte e cinco) anos, conforme dispuser a lei. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 1º A aposentadoria especial, observado o disposto no art. 33 desta Lei, consistirá numa renda mensal equivalente a 100% (cem por cento) do salário-de-benefício. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 2º A data de início do benefício será fixada da mesma forma que a da aposentadoria por idade, conforme o disposto no art. 49.

§ 3º A concessão da aposentadoria especial dependerá de comprovação pelo segurado, perante o Instituto Nacional do Seguro Social-INSS, do tempo de trabalho permanente, não ocasional nem intermitente, em condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física, durante o período mínimo fixado. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 4º O segurado deverá comprovar, além do tempo de trabalho, exposição aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física, pelo período equivalente ao exigido para a concessão do benefício. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 5º O tempo de trabalho exercido sob condições especiais que sejam ou venham a ser consideradas prejudiciais à saúde ou à integridade física será somado, após a respectiva conversão ao tempo de trabalho exercido em atividade comum, segundo critérios estabelecidos pelo Ministério da Previdência e Assistência Social, para efeito de concessão de qualquer benefício. (Incluído pela Lei nº 9.032, de 1995)

Nota:

Parágrafo tacitamente revogado pelo Art. 28 da Lei nº 9.711, de 20/11/98, que estabelece:

Art. 28. O Poder Executivo estabelecerá critérios para a conversão do tempo de trabalho exercido até 28 de maio de 1998, sob condições especiais que sejam

prejudiciais à saúde ou à integridade física, nos termos dos arts. 57 e 58 da Lei nº 8.213, de 1991, na redação dada pelas Lei nº 9.032, de 28.4.95, e Lei nº 9.528, de 10.12.97, e de seu regulamento, em tempo de trabalho exercido em atividade comum, desde que o segurado tenha implementado percentual do tempo necessário para a obtenção da respectiva aposentadoria especial, conforme estabelecido em regulamento."

§ 6º O benefício previsto neste artigo será financiado com os recursos provenientes da contribuição de que trata o inciso II do art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, cujas alíquotas serão acrescidas de doze, nove ou seis pontos percentuais, conforme a atividade exercida pelo segurado a serviço da empresa permita a concessão de aposentadoria especial após quinze, vinte ou vinte e cinco anos de contribuição, respectivamente. (Redação dada pela Lei nº 9.732, de 11/12/98)

§ 7º O acréscimo de que trata o parágrafo anterior incide exclusivamente sobre a remuneração do segurado sujeito às condições especiais referidas no caput. (Incluído pela Lei nº 9.732, de 11/12/98)

§ 8º Aplica-se o disposto no art. 46 ao segurado aposentado nos termos deste artigo que continuar no exercício de atividade ou operação que o sujeite aos agentes nocivos constantes da relação referida no art. 58 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 9.732, de 11/12/98)

Nota:

O Art. 1º da Medida Provisória nº 83, de 12 de dezembro de 2002, convertida na Lei nº 10.666, de 8 de maio de 2003, dispõe:

"Art. 1º As disposições legais sobre aposentadoria especial do segurado filiado ao Regime Geral de Previdência Social aplicam-se, também, ao cooperado filiado à cooperativa de trabalho e de produção que trabalha sujeito a condições especiais que prejudiquem a sua saúde ou a sua integridade física.

§ 1º Será devida contribuição adicional de nove, sete ou cinco pontos percentuais, a cargo da empresa tomadora de serviços de cooperado filiado a cooperativa de trabalho, incidente sobre o valor bruto da nota fiscal ou fatura de prestação de serviços, conforme atividade exercida pelo cooperado permita a concessão de aposentadoria especial após quinze, vinte ou vinte e cinco anos de contribuição, respectivamente.

§ 2º Será devida contribuição adicional de doze, nove ou seis pontos percentuais, a cargo da cooperativa de produção, incidente sobre a remuneração paga, devida ou creditada ao cooperado filiado, na hipótese de exercício de atividade que autorize a concessão de aposentadoria especial após quinze, vinte ou vinte e cinco anos de contribuição, respectivamente.

.....
....."

Art. 58. A relação dos agentes nocivos químicos, físicos e biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física considerados para fins de

concessão da aposentadoria especial de que trata o artigo anterior será definida pelo Poder Executivo. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 1º A comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos será feita mediante formulário, na forma estabelecida pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho nos termos da legislação trabalhista. (Redação dada pela Lei nº 9.732, de 11/12/98)

§ 2º Do laudo técnico referido no parágrafo anterior deverão constar informação sobre a existência de tecnologia de proteção coletiva ou individual que diminua a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância e recomendação sobre a sua adoção pelo estabelecimento respectivo. (Redação dada pela Lei nº 9.732, de 11/12/98)

§ 3º A empresa que não mantiver laudo técnico atualizado com referência aos agentes nocivos existentes no ambiente de trabalho de seus trabalhadores ou que emitir documento de comprovação de efetiva exposição em desacordo com o respectivo laudo estará sujeita à penalidade prevista no art. 133 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 4º A empresa deverá elaborar e manter atualizado perfil profissiográfico abrangendo as atividades desenvolvidas pelo trabalhador e fornecer a este, quando da rescisão do contrato de trabalho, cópia autêntica desse documento. (Incluído pela Lei nº 9.528, de 1997)

Subseção V

Do Auxílio-Doença

Art. 59. O auxílio-doença será devido ao segurado que, havendo cumprido, quando for o caso, o período de carência exigido nesta Lei, ficar incapacitado para o seu trabalho ou para a sua atividade habitual por mais de 15 (quinze) dias consecutivos.

Parágrafo único. Não será devido auxílio-doença ao segurado que se filiar ao Regime Geral de Previdência Social já portador da doença ou da lesão invocada como causa para o benefício, salvo quando a incapacidade sobrevier por motivo de progressão ou agravamento dessa doença ou lesão. (Convalidado pelo Ato Declaratório nº 1 do Senado Federal de 20.7.2005)

Art. 60. O auxílio-doença será devido ao segurado empregado a contar do décimo sexto dia do afastamento da atividade, e, no caso dos demais segurados, a contar da data do início da incapacidade e enquanto ele permanecer incapaz. (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

§ 1º Quando requerido por segurado afastado da atividade por mais de 30 (trinta) dias, o auxílio-doença será devido a contar da data da entrada do requerimento.

§ 2º (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 3º Durante os primeiros quinze dias consecutivos ao do afastamento da atividade por motivo de doença, incumbirá à empresa pagar ao segurado empregado o seu salário integral. (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

§ 4º A empresa que dispuser de serviço médico, próprio ou em convênio, terá a seu cargo o exame médico e o abono das faltas correspondentes ao período referido no § 3º, somente devendo encaminhar o segurado à perícia médica da Previdência Social quando a incapacidade ultrapassar 15 (quinze) dias.

Art. 61. O auxílio-doença, inclusive o decorrente de acidente do trabalho, consistirá numa renda mensal correspondente a 91% (noventa e um por cento) do salário-de-benefício, observado o disposto na Seção III, especialmente no art. 33 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

Art. 62. O segurado em gozo de auxílio-doença, insusceptível de recuperação para sua atividade habitual, deverá submeter-se a processo de reabilitação profissional para o exercício de outra atividade. Não cessará o benefício até que seja dado como habilitado para o desempenho de nova atividade que lhe garanta a subsistência ou, quando considerado não-recuperável, for aposentado por invalidez.

Art. 63. O segurado empregado em gozo de auxílio-doença será considerado pela empresa como licenciado.

Parágrafo único. A empresa que garantir ao segurado licença remunerada ficará obrigada a pagar-lhe durante o período de auxílio-doença a eventual diferença entre o valor deste e a importância garantida pela licença.

Art. 64. (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

Subseção VI

Do Salário-Família

Art. 65. O salário-família será devido, mensalmente, ao segurado empregado, exceto ao doméstico, e ao segurado trabalhador avulso, na proporção do respectivo número de filhos ou equiparados nos termos do § 2º do art. 16 desta Lei, observado o disposto no art. 66.

Parágrafo único. O aposentado por invalidez ou por idade e os demais aposentados com 65 (sessenta e cinco) anos ou mais de idade, se do sexo masculino, ou 60 (sessenta) anos ou mais, se do feminino, terão direito ao salário-família, pago juntamente com a aposentadoria.

Art. 66. O valor da cota do salário-família por filho ou equiparado de qualquer condição, até 14 (quatorze) anos de idade ou inválido de qualquer idade é de:

I - Cr\$ 1.360,00 (um mil trezentos e sessenta cruzeiros) , para o segurado com remuneração mensal não superior a Cr\$ 51.000,00 (cinquenta e um mil cruzeiros); (*)Nota: Valores atualizados pela Portaria MPAS nº 4.479, de 4.6.98 a partir de 1º.6.98, para respectivamente, R\$ 8,65 (oito reais e sessenta e cinco centavos) e R\$ 324, 45 (trezentos e vinte e quatro reais e quarenta e cinco centavos).

II - Cr\$ 170,00 (cento e setenta cruzeiros), para o segurado com remuneração mensal superior a Cr\$ 51.000,00 (cinquenta e um mil cruzeiros). (*)Nota: Valores atualizados pela Portaria MPAS nº 4.479, de 4.6.98 a partir de 1º.6.98, para respectivamente, R\$ 1,07 (um real e sete centavos) e R\$ 324, 45 (trezentos e vinte e quatro reais e quarenta e cinco centavos).

Nota:

Em face do Art. 13 da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, o salário-família é devido apenas para o segurado que tiver salário-de-contribuição inferior ou igual a R\$ 560,81 (quinhentos e sessenta reais e oitenta e um centavos), correspondendo R\$ 13,48 (treze reais e quarenta e oito centavos). Valores atualizados a partir de 1º de junho de 2003, pela Portaria MPS nº 727, de 30/5/2003.

Art. 67. O pagamento do salário-família é condicionado à apresentação da certidão de nascimento do filho ou da documentação relativa ao equiparado ou ao inválido, e à apresentação anual de atestado de vacinação obrigatória e de comprovação de frequência à escola do filho ou equiparado, nos termos do regulamento. (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 26/11/99)

Art. 68. As cotas do salário-família serão pagas pela empresa, mensalmente, junto com o salário, efetivando-se a compensação quando do recolhimento das contribuições, conforme dispuser o Regulamento.

§ 1º A empresa conservará durante 10 (dez) anos os comprovantes dos pagamentos e as cópias das certidões correspondentes, para exame pela fiscalização da Previdência Social.

§ 2º Quando o pagamento do salário não for mensal, o salário-família será pago juntamente com o último pagamento relativo ao mês.

Art. 69. O salário-família devido ao trabalhador avulso poderá ser recebido pelo sindicato de classe respectivo, que se incumbirá de elaborar as folhas correspondentes e de distribuí-lo.

Art. 70. A cota do salário-família não será incorporada, para qualquer efeito, ao salário ou ao benefício.

Subseção VII

Do Salário-Maternidade

Art. 71. O salário-maternidade é devido à segurada da Previdência Social, durante 120 (cento e vinte) dias, com início no período entre 28 (vinte e oito) dias antes do parto e a data de ocorrência deste, observadas as situações e condições

previstas na legislação no que concerne à proteção à maternidade. (Redação dada pela Lei nº 10.710, de 5/8/2003)

Parágrafo único. (Revogado pela Lei nº 9.528, de 1997)

Art. 71-A. À segurada da Previdência Social que adotar ou obtiver guarda judicial para fins de adoção de criança é devido salário-maternidade pelo período de 120 (cento e vinte) dias, se a criança tiver até 1 (um) ano de idade, de 60 (sessenta) dias, se a criança tiver entre 1 (um) e 4 (quatro) anos de idade, e de 30 (trinta) dias, se a criança tiver de 4 (quatro) a 8 (oito) anos de idade. (Incluído pela Lei nº 10.421, de 15/4/2002)

Parágrafo único. O salário-maternidade de que trata este artigo será pago diretamente pela Previdência Social. (Incluído pela Lei nº 10.710, de 5/8/2003)

Art. 72. O salário-maternidade para a segurada empregada ou trabalhadora avulsa consistirá numa renda mensal igual a sua remuneração integral. (Redação dada pela lei nº 9.876, de 26/11/99)

§ 1º Cabe à empresa pagar o salário-maternidade devido à respectiva empregada gestante, efetivando-se a compensação, observado o disposto no art. 248 da Constituição Federal, quando do recolhimento das contribuições incidentes sobre a folha de salários e demais rendimentos pagos ou creditados, a qualquer título, à pessoa física que lhe preste serviço. (Redação dada pela Lei nº 10.710, de 5/8/2003)

§ 2º A empresa deverá conservar durante 10 (dez) anos os comprovantes dos pagamentos e os atestados correspondentes para exame pela fiscalização da Previdência Social. (Incluído pela Lei nº 10.710, de 5/8/2003)

§ 3º O salário-maternidade devido à trabalhadora avulsa será pago diretamente pela Previdência Social. (Incluído pela Lei nº 10.710, de 5/8/2003)

Art. 73. Assegurado o valor de um salário-mínimo, o salário-maternidade para as demais seguradas, pago diretamente pela Previdência Social, consistirá: (Redação dada pela Lei nº 10.710, de 5/8/2003)

I - em um valor correspondente ao do seu último salário-de-contribuição, para a segurada empregada doméstica; (Incluído pela lei nº 9.876, de 26/11/99)

II - em um doze avos do valor sobre o qual incidiu sua última contribuição anual, para a segurada especial; (Incluído pela lei nº 9.876, de 26/11/99)

III - em um doze avos da soma dos doze últimos salários-de-contribuição, apurados em um período não superior a quinze meses, para as demais seguradas. (Incluído pela lei nº 9.876, de 26/11/99)

Subseção VIII

Da Pensão por Morte

Art. 74. A pensão por morte será devida ao conjunto dos dependentes do segurado que falecer, aposentado ou não, a contar da data: (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

I - do óbito, quando requerida até trinta dias depois deste; .(Incluído pela Lei nº 9.528, de 1997)

II - do requerimento, quando requerida após o prazo previsto no inciso anterior; .(Incluído pela Lei nº 9.528, de 1997)

III - da decisão judicial, no caso de morte presumida. .(Incluído pela Lei nº 9.528, de 1997)

Art. 75. O valor mensal da pensão por morte será de cem por cento do valor da aposentadoria que o segurado recebia ou daquela a que teria direito se estivesse aposentado por invalidez na data de seu falecimento, observado o disposto no art. 33 desta lei. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

Art. 76. A concessão da pensão por morte não será protelada pela falta de habilitação de outro possível dependente, e qualquer inscrição ou habilitação posterior que importe em exclusão ou inclusão de dependente só produzirá efeito a contar da data da inscrição ou habilitação.

§ 1º O cônjuge ausente não exclui do direito à pensão por morte o companheiro ou a companheira, que somente fará jus ao benefício a partir da data de sua habilitação e mediante prova de dependência econômica.

§ 2º O cônjuge divorciado ou separado judicialmente ou de fato que recebia pensão de alimentos concorrerá em igualdade de condições com os dependentes referidos no inciso I do art. 16 desta Lei.

Art. 77. A pensão por morte, havendo mais de um pensionista, será rateada entre todos em parte iguais. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 1º Reverterá em favor dos demais a parte daquele cujo direito à pensão cessar. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 2º A parte individual da pensão extingue-se: (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)

I - pela morte do pensionista; (Incluído pela Lei nº 9.032, de 1995)

II - para o filho, a pessoa a ele equiparada ou o irmão, de ambos os sexos, pela emancipação ou ao completar 21 (vinte e um) anos de idade, salvo se for inválido; (Incluído pela Lei nº 9.032, de 1995)

III - para o pensionista inválido, pela cessação da invalidez. (Incluído pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 3º Com a extinção da parte do último pensionista a pensão extinguir-se-á. (Incluído pela Lei nº 9.032, de 1995)

Art. 78. Por morte presumida do segurado, declarada pela autoridade judicial competente, depois de 6 (seis) meses de ausência, será concedida pensão provisória, na forma desta Subseção.

§ 1º Mediante prova do desaparecimento do segurado em consequência de acidente, desastre ou catástrofe, seus dependentes farão jus à pensão provisória independentemente da declaração e do prazo deste artigo.

§ 2º Verificado o reaparecimento do segurado, o pagamento da pensão cessará imediatamente, desobrigados os dependentes da reposição dos valores recebidos, salvo má-fé.

Art. 79. Não se aplica o disposto no art. 103 desta Lei ao pensionista menor, incapaz ou ausente, na forma da lei.

Subseção IX **Do Auxílio-Reclusão**

Art. 80. O auxílio-reclusão será devido, nas mesmas condições da pensão por morte, aos dependentes do segurado recolhido à prisão, que não receber remuneração da empresa nem estiver em gozo de auxílio-doença, de aposentadoria ou de abono de permanência em serviço.

Parágrafo único. O requerimento do auxílio-reclusão deverá ser instruído com certidão do efetivo recolhimento à prisão, sendo obrigatória, para a manutenção do benefício, a apresentação de declaração de permanência na condição de presidiário.

Nota:

1. O Art. 13 da Emenda Constitucional nº 20, de 1998, dispõe que o auxílio-reclusão é devido apenas quando o último salário-de-contribuição do segurado for igual ou inferior a 560,81 (quinhentos e sessenta reais e oitenta e um centavos). Valor atualizado, a partir 1º de junho de 2003, pela Portaria MPS nº 727 de 30.5.2003.

2. O Art. 2º da Medida Provisória nº 83, de 12 de dezembro de 2002, convertida na Lei nº 10.666, de 8 de maio de 2003, dispõe:

"Art. 2º O exercício de atividade remunerada do segurado recluso em cumprimento de pena em regime fechado ou semi-aberto que contribuir na condição de contribuinte individual ou facultativo não acarreta a perda do direito ao recebimento do auxílio-reclusão para seus dependentes.

§ 1º O segurado recluso não terá direito aos benefícios de auxílio-doença e de aposentadoria durante a percepção, pelos dependentes, do auxílio-reclusão, ainda que, nessa condição, contribua como contribuinte individual ou facultativo,

permitida a opção, desde que manifestada, também, pelos dependentes, ao benefício mais vantajoso.

§ 2º Em caso de morte do segurado recluso que contribuir na forma do § 1º, o valor da pensão por morte devida a seus dependentes será obtido mediante a realização de cálculo, com base nos novos tempos de contribuição e salário-de-contribuição correspondentes, neles incluídas as contribuições recolhidas enquanto recluso, facultada a opção pelo valor do auxílio-reclusão."

Subseção X Dos Pecúlios

Art. 81. (Revogado dada pela Lei nº 9.129, de 1995)

I - (Revogado dada pela Lei nº 9.129, de 1995)

II - (Revogado pela Lei nº 8.870, de 1994)

III - (Revogado dada pela Lei nº 9.129, de 1995)

Art. 82 (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

Art. 83. (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

Art. 84. (Revogado pela Lei nº 8.870, de 1994)

Art. 85. (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

Subseção XI Do Auxílio-Acidente

Art. 86. O auxílio-acidente será concedido, como indenização, ao segurado quando, após consolidação das lesões decorrentes de acidente de qualquer natureza, resultarem seqüelas que impliquem redução da capacidade para o trabalho que habitualmente exercia. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 1º O auxílio-acidente mensal corresponderá a cinquenta por cento do salário-de-benefício e será devido, observado o disposto no § 5º, até a véspera do início de qualquer aposentadoria ou até a data do óbito do segurado. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 2º O auxílio-acidente será devido a partir do dia seguinte ao da cessação do auxílio-doença, independentemente de qualquer remuneração ou rendimento auferido pelo acidentado, vedada sua acumulação com qualquer aposentadoria. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 3º O recebimento de salário ou concessão de outro benefício, exceto de aposentadoria, observado o disposto no § 5º, não prejudicará a continuidade do recebimento do auxílio-acidente. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)

§ 4º (Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

§ 5º .(Revogado pela Lei nº 9.032, de 1995)

**CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO – CLT
LEI 6514, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1977**

**TÍTULO II
DAS NORMAS GERAIS DE TUTELA DO TRABALHO**

**CAPÍTULO V
DA SEGURANÇA E DA MEDICINA DO TRABALHO**

**SEÇÃO I
DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 154 - A observância, em todos os locais de trabalho, do disposto neste Capítulo, não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios em que se situem os respectivos estabelecimentos, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalho.

Art. 155 - Incumbe ao órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho:

- I - estabelecer, nos limites de sua competência, normas sobre a aplicação dos preceitos deste Capítulo, especialmente os referidos no art. 200;
- II - coordenar, orientar, controlar e supervisionar a fiscalização e as demais atividades relacionadas com a segurança e a medicina do trabalho em todo o território nacional, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho;
- III - conhecer, em última instância, dos recursos, voluntários ou de ofício, das decisões proferidas pelos Delegados Regionais do Trabalho, em matéria de segurança e medicina do trabalho.

Art. 156 - Compete especialmente às Delegacias Regionais do Trabalho, nos limites de sua jurisdição:

- I - promover a fiscalização do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho;
- II - adotar as medidas que se tornem exigíveis, em virtude das disposições deste Capítulo, determinando as obras e reparos que, em qualquer local de trabalho, se façam necessárias;
- III - impor as penalidades cabíveis por descumprimento das normas constantes deste Capítulo, nos termos do art. 201.

Art. 157 - Cabe às empresas:

- I - cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;
- II - instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- III - adotar as medidas que lhe sejam determinadas pelo órgão regional competente;
- IV - facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

Art. 158 - Cabe aos empregados:

- I - observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior;
- II - colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo.

Parágrafo único - Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

- a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior;
- b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

Art. 159 - Mediante convênio autorizado pelo Ministério do Trabalho, poderão ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais ou municipais atribuições de fiscalização ou orientação às empresas quanto ao cumprimento das disposições constantes deste Capítulo.

SEÇÃO II

DA INSPEÇÃO PRÉVIA E DO EMBARGO OU INTERDIÇÃO

Art. 160 - Nenhum estabelecimento poderá iniciar suas atividades sem prévia inspeção e aprovação das respectivas instalações pela autoridade regional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho.

§ 1º - Nova inspeção deverá ser feita quando ocorrer modificação substancial nas instalações, inclusive equipamentos, que a empresa fica obrigada a comunicar, prontamente, à Delegacia Regional do Trabalho.

§ 2º - É facultado às empresas solicitar prévia aprovação, pela Delegacia Regional do Trabalho, dos projetos de construção e respectivas instalações.

Art. 161 - O Delegado Regional do Trabalho, à vista do laudo técnico do serviço competente que demonstre grave e iminente risco para o trabalhador, poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando na decisão, tomada com a brevidade que a ocorrência exigir, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de infortúnios de trabalho.

§ 1º - As autoridades federais, estaduais e municipais darão imediato apoio às medidas determinadas pelo Delegado Regional do Trabalho.

§ 2º - A interdição ou embargo poderão ser requeridos pelo serviço competente da Delegacia Regional do Trabalho e, ainda, por agente da inspeção do trabalho ou por entidade sindical.

§ 3º - Da decisão do Delegado Regional do Trabalho poderão os interessados recorrer, no prazo de 10 (dez) dias, para o órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho, ao qual será facultado dar efeito suspensivo ao recurso.

§ 4º - Responderá por desobediência, além das medidas penais cabíveis, quem, após determinada a interdição ou embargo, ordenar ou permitir o funcionamento do estabelecimento ou de um dos seus setores, a utilização de máquina ou equipamento, ou o prosseguimento de obra, se, em consequência, resultarem danos a terceiros.

§ 5º - O Delegado Regional do Trabalho, independente de recurso, e após laudo técnico do serviço competente, poderá levantar a interdição.

§ 6º - Durante a paralisação dos serviços, em decorrência da interdição ou embargo, os empregados receberão os salários como se estivessem em efetivo exercício.

SEÇÃO III

DOS ÓRGÃOS DE SEGURANÇA E DE MEDICINA DO TRABALHO NAS EMPRESAS

Art. 162 - As empresas, de acordo com normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho.

Parágrafo único - As normas a que se refere este artigo estabelecerão:

- a) classificação das empresas segundo o número mínimo de empregados e a natureza do risco de suas atividades;
- b) o número mínimo de profissionais especializados exigido de cada empresa, segundo o grupo em que se classifique, na forma da alínea anterior;
- c) a qualificação exigida para os profissionais em questão e o seu regime de trabalho;
- d) as demais características e atribuições dos serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho, nas empresas.

Art. 163 - Será obrigatória a constituição de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA -, de conformidade com instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho, nos estabelecimentos ou locais de obra nelas especificadas.

Parágrafo único - O Ministério do Trabalho regulamentará as atribuições, a composição e o funcionamento das CIPAs.

Art. 164 - Cada CIPA será composta de representantes da empresa e dos empregados, de acordo com os critérios que vierem a ser adotados na regulamentação de que trata o parágrafo único do artigo anterior.

§ 1º - Os representantes dos empregados, titulares e suplentes, serão por eles designados.

§ 2º - Os representantes dos empregados, titulares e suplentes, serão eleitos em escrutínio secreto, do qual participem, independentemente de filiação sindical, exclusivamente os empregados interessados.

§ 3º - O mandato dos membros eleitos da CIPA terá a duração de 1 (um) ano, permitida uma reeleição.

§ 4º - O disposto no parágrafo anterior não se aplicará ao membro suplente que, durante o seu mandato, tenha participado de menos da metade do número da reuniões da CIPA.

§ 5º - O empregador designará, anualmente, dentre os seus representantes, o Presidente da CIPA, e os empregados elegerão, dentre eles, o Vice-Presidente.

Art. 165 - Os titulares da representação dos empregados nas CIPAs não poderão sofrer despedida arbitrária, entendendo-se como tal a que não se fundar em motivo disciplinar, técnico, econômico ou financeiro.

Parágrafo único - Ocorrendo a despedida, caberá ao empregador, em caso de reclamação à Justiça do Trabalho, comprovar a existência de qualquer dos motivos mencionados neste artigo, sob pena de ser condenado a reintegrar o empregado.

SEÇÃO IV

DO EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Art. 166 - A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados.

Art. 167 - O equipamento de proteção só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do
Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho.

SEÇÃO V

DAS MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDICINA DO TRABALHO

Art. 168 - Será obrigatório exame médico, por conta do empregador, nas condições estabelecidas
neste artigo e nas instruções complementares a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho:

- I - a admissão;
- II - na demissão;
- III - periodicamente.

§ 1º - O Ministério do Trabalho baixará instruções relativas aos casos em que serão exigíveis exames:

- a) por ocasião da demissão;
- b) complementares.

§ 2º - Outros exames complementares poderão ser exigidos, a critério médico, para apuração da capacidade ou aptidão física e mental do empregado para a função que deva exercer.

§ 3º - O Ministério do Trabalho estabelecerá, de acordo com o risco da atividade e o tempo de exposição, a periodicidade dos exames médicos.

§ 4º - O empregador manterá, no estabelecimento, o material necessário à prestação de primeiros socorros médicos, de acordo com o risco da atividade.

§ 5º - O resultado dos exames médicos, inclusive o exame complementar, será comunicado ao trabalhador, observados os preceitos da ética médica.

Art. 169 - Será obrigatória a notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtude de condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, de conformidade com as instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho.

SEÇÃO VI DAS EDIFICAÇÕES

Art. 170 - As edificações deverão obedecer aos requisitos técnicos que garantam perfeita segurança aos que nelas trabalhem.

Art. 171 - Os locais de trabalho deverão ter, no mínimo, 3 (três) metros de pé-direito, assim considerada a altura livre do piso ao teto.

Parágrafo único - Poderá ser reduzido esse mínimo desde que atendidas as condições de iluminação e conforto térmico compatíveis com a natureza do trabalho, sujeitando-se tal redução ao controle do órgão competente em matéria de segurança e medicina do trabalho.

Art. 172 - Os pisos dos locais de trabalho não deverão apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais.

Art. 173 - As aberturas nos pisos e paredes serão protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas ou de objetos.

Art. 174 - As paredes, escadas, rampas de acesso, passarelas, pisos, corredores, coberturas e passagens dos locais de trabalho deverão obedecer às condições de segurança e de higiene do trabalho estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e manter-se em perfeito estado de conservação e limpeza.

SEÇÃO VII DA ILUMINAÇÃO

Art. 175 - Em todos os locais de trabalho deverá haver iluminação adequada, natural ou artificial, apropriada à natureza da atividade.

§ 1º - A iluminação deverá ser uniformemente distribuída, geral e difusa, a fim de evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

§ 2º - O Ministério do Trabalho estabelecerá os níveis mínimos de iluminamento a serem observados.

SEÇÃO VIII DO CONFORTO TÉRMICO

Art. 176 - Os locais de trabalho deverão ter ventilação natural, compatível com o serviço realizado.

Parágrafo único - A ventilação artificial será obrigatória sempre que a natural não preencha as condições de conforto térmico.

Art. 177 - Se as condições de ambiente se tornarem desconfortáveis, em virtude de instalações geradoras de frio ou de calor, será obrigatório o uso de vestimenta adequada para o trabalho em tais condições ou de capelas, anteparos, paredes duplas, isolamento térmico e recursos similares, de forma que os empregados fiquem protegidos contra as radiações térmicas.

Art. 178 - As condições de conforto térmico dos locais de trabalho devem ser mantidas dentro dos limites fixados pelo Ministério do Trabalho.

SEÇÃO IX DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Art. 179 - O Ministério do Trabalho disporá sobre as condições de segurança e as medidas especiais a serem observadas relativamente a instalações elétricas, em qualquer das fases de produção, transmissão, distribuição ou consumo de energia.

Art. 180 - Somente profissional qualificado poderá instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas.

Art. 181 - Os que trabalharem em serviços de eletricidade ou instalações elétricas devem estar familiarizados com os métodos de socorro a acidentados por choque elétrico.

SEÇÃO X

DA MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

Art. 182 - O Ministério do Trabalho estabelecerá normas sobre:

I - as precauções de segurança na movimentação de materiais nos locais de trabalho, os equipamentos a serem obrigatoriamente utilizados e as condições especiais a que estão sujeitas a operação e a manutenção desses equipamentos, inclusive exigências de pessoal habilitado;

II - as exigências similares relativas ao manuseio e à armazenagem de materiais, inclusive quanto às condições de segurança e higiene relativas aos recipientes e locais de armazenagem e os equipamentos de proteção individual;

III - a obrigatoriedade de indicação de carga máxima permitida nos equipamentos de transporte, dos avisos de proibição de fumar e de advertência quanto à natureza perigosa ou nociva à saúde das substâncias em movimentação ou em depósito, bem como das recomendações de primeiros socorros e de atendimento médico e símbolo de perigo, segundo padronização internacional, nos rótulos dos materiais ou substâncias armazenados ou transportados.

Parágrafo único - As disposições relativas ao transporte de materiais aplicam-se, também, no que couber, ao transporte de pessoas nos locais de trabalho.

Art. 183 - As pessoas que trabalharem na movimentação de materiais deverão estar familiarizadas com os métodos racionais de levantamento de cargas.

SEÇÃO XI

DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Art. 184 - As máquinas e os equipamentos deverão ser dotados de dispositivos de partida e parada e outros que se fizerem necessários para a prevenção de acidentes do trabalho, especialmente quanto ao risco de acionamento acidental.

Parágrafo único - É proibida a fabricação, a importação, a venda, a locação e o uso de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto neste artigo.

Art. 185 - Os reparos, limpeza e ajustes somente poderão ser executados com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável a realização do ajuste.

Art. 186 - O Ministério do Trabalho estabelecerá normas adicionais sobre proteção e medidas de segurança na operação de máquinas e equipamentos, especialmente quanto à proteção das partes móveis, distância entre estas, vias de acesso às máquinas e equipamentos de grandes dimensões, emprego de ferramentas, sua adequação e medidas de proteção exigidas quando motorizadas ou elétricas.

SEÇÃO XII

DAS CALDEIRAS, FORNOS E RECIPIENTES SOB PRESSÃO

Art. 187 - As caldeiras, equipamentos e recipientes em geral que operam sob pressão deverão dispor de válvulas e outros dispositivos de segurança, que evitem seja ultrapassada a pressão interna de trabalho compatível com a sua resistência.

Parágrafo único - O Ministério do Trabalho expedirá normas complementares quanto à segurança das caldeiras, fornos e recipientes sob pressão, especialmente quanto ao revestimento interno, à localização, à ventilação dos locais e outros meios de eliminação de gases ou vapores prejudiciais à saúde, e demais instalações ou equipamentos necessários à execução segura das tarefas de cada empregado.

Art. 188 - As caldeiras serão periodicamente submetidas a inspeções de segurança, por engenheiro ou empresa especializada, inscritos no Ministério do Trabalho, de conformidade com as instruções que, para esse fim, forem expedidas.

§ 1º - Toda caldeira será acompanhada de "Prontuário", com documentação original do fabricante, abrangendo, no mínimo: especificação técnica, desenhos, detalhes, provas e testes realizados durante a fabricação e a montagem, características funcionais e a pressão máxima de trabalho permitida (PMTP), esta última indicada, em local visível, na própria caldeira.

§ 2º - O proprietário da caldeira deverá organizar, manter atualizado e apresentar, quando exigido pela autoridade competente, o Registro de Segurança, no qual serão anotadas, sistematicamente, as indicações das provas efetuadas, inspeções, reparos e quaisquer outras ocorrências.

§ 3º - Os projetos de instalação de caldeiras, fornos e recipientes sob pressão deverão ser submetidos à aprovação prévia do órgão regional competente em matéria de segurança do trabalho.

SEÇÃO XIII

DAS ATIVIDADES INSALUBRES OU PERIGOSAS

Art. 189 - Serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a

agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos.

Art. 190 - O Ministério do Trabalho aprovará o quadro das atividades e operações insalubres e adotará normas sobre os critérios de caracterização da insalubridade, os limites de tolerância aos agentes agressivos, meios de proteção e o tempo máximo de exposição do empregado a esses agentes.

Parágrafo único - As normas referidas neste artigo incluirão medidas de proteção do organismo do trabalhador nas operações que produzem aerodispersóides tóxicos, irritantes, alergênicos ou incômodos.

Art. 191 - A eliminação ou a neutralização da insalubridade ocorrerá:

I - com a adoção de medidas que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;

II - com a utilização de equipamentos de proteção individual ao trabalhador, que diminuam a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância.

Parágrafo único - Caberá às Delegacias Regionais do Trabalho, comprovada a insalubridade, notificar as empresas, estipulando prazos para sua eliminação ou neutralização, na forma deste artigo.

Art. 192 - O exercício de trabalho em condições insalubres, acima dos limites de tolerância estabelecidos pelo Ministério do Trabalho, assegura a percepção de adicional respectivamente de 40% (quarenta por cento), 20% (vinte por cento) e 10% (dez por cento) do salário mínimo da região, segundo se classifiquem nos graus máximo, médio e mínimo.

Art. 193 - São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem o contato permanente com inflamáveis ou explosivos em condições de risco acentuado.

§ 1º - O trabalho em condições de periculosidade assegura ao empregado um adicional de 30% (trinta por cento) sobre o salário sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa.

§ 2º - O empregado poderá optar pelo adicional de insalubridade que porventura lhe seja devido.

Art. 194 - O direito do empregado ao adicional de insalubridade ou de periculosidade cessará com a eliminação do risco à sua saúde ou integridade física, nos termos desta Seção e das normas expedidas pelo Ministério do Trabalho.

Art. 195 - A caracterização e a classificação da insalubridade e da periculosidade, segundo as normas do Ministério do Trabalho, far-se-ão através de perícia a cargo de Médico do Trabalho ou Engenheiro do Trabalho, registrados no Ministério do Trabalho.

§ 1º - É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho a realização de perícia em estabelecimento ou setor deste, com o objetivo de caracterizar e classificar ou delimitar as atividades insalubres ou perigosas.

§ 2º - Argüida em juízo insalubridade ou periculosidade, seja por empregado, seja por sindicato em favor de grupo de associados, o juiz designará perito habilitado na forma deste artigo, e, onde não houver, requisitará perícia ao órgão competente do Ministério do Trabalho.

§ 3º - O disposto nos parágrafos anteriores não prejudica a ação fiscalizadora do Ministério do Trabalho, nem a realização ex officio da perícia.

Art. 196 - Os efeitos pecuniários decorrentes do trabalho em condições de insalubridade ou periculosidade serão devidos a contar da data da inclusão da respectiva atividade nos quadros aprovados pelo Ministério do Trabalho, respeitadas as normas do art. 11.

Art. 197 - Os materiais e substâncias empregados, manipulados ou transportados nos locais de trabalho, quando perigosos ou nocivos à saúde, devem conter, no rótulo, sua composição, recomendações de socorro imediato e o símbolo de perigo correspondente, segundo a padronização internacional.

Parágrafo único - Os estabelecimentos que mantenham as atividades previstas neste artigo afixarão, nos setores de trabalho atingidos, avisos ou cartazes, com advertência quanto aos materiais e substâncias perigosos ou nocivos à saúde.

SEÇÃO XIV

DA PREVENÇÃO DA FADIGA

Art. 198 - É de 60 (sessenta) quilogramas o peso máximo que um empregado pode remover individualmente, ressalvadas as disposições especiais relativas ao trabalho do menor e da mulher.

Parágrafo único - Não está compreendida na proibição deste artigo a remoção de material feita por impulso ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou quaisquer outros aparelhos mecânicos, podendo o Ministério do Trabalho, em tais casos, fixar limites diversos, que evitem sejam exigidos do empregado serviços superiores às suas forças.

Art. 199 - Será obrigatória a colocação de assentos que assegurem postura correta ao trabalhador, capazes de evitar posições incômodas ou forçadas, sempre que a execução da tarefa exija que trabalhe sentado.

Parágrafo único - Quando o trabalho deva ser executado de pé, os empregados terão à sua disposição assentos para serem utilizados nas pausas que o serviço permitir.

SEÇÃO XV

DAS OUTRAS MEDIDAS ESPECIAIS DE PROTEÇÃO

Art. 200 - Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho, especialmente sobre:

I - medidas de prevenção de acidentes e os equipamentos de proteção individual em obras de construção, demolição ou reparos;

II - depósitos, armazenagem e manuseio de combustíveis, inflamáveis e explosivos, bem como trânsito e permanência nas áreas respectivas;

III - trabalho em escavações, túneis, galerias, minas e pedreiras, sobretudo quanto à prevenção de explosões, incêndios, desmoronamentos e soterramentos, eliminação de poeiras, gases etc., e facilidades de rápida saída dos empregados;

IV - proteção contra incêndio em geral e as medidas preventivas adequadas, com exigências ao especial revestimento de portas e paredes, construção de paredes contra fogo, diques e outros anteparos, assim como garantia geral de fácil circulação, corredores de acesso e saídas amplas e protegidas, com suficiente sinalização;

V - proteção contra insolação, calor, frio, umidade e ventos, sobretudo no trabalho a céu aberto, com provisão, quanto a este, de água potável, alojamento e profilaxia de endemias;

VI - proteção do trabalhador exposto a substâncias químicas nocivas, radiações ionizantes e não-ionizantes, ruídos, vibrações e trepidações ou pressões anormais ao ambiente de trabalho, com especificação das medidas cabíveis para eliminação ou atenuação desses efeitos, limites máximos quanto ao tempo de exposição, à intensidade da ação ou de seus efeitos sobre o organismo do trabalhador, exames médicos obrigatórios, limites de idade, controle permanente dos locais de trabalho e das demais exigências que se façam necessárias;

VII - higiene nos locais de trabalho, com discriminação das exigências, instalações sanitárias, com separação de sexos, chuveiros, lavatórios, vestiários e armários individuais, refeitórios ou condições de conforto por ocasião das refeições, fornecimento de água potável, condições de limpeza dos locais de trabalho e modo de sua execução, tratamento de resíduos industriais;

VIII - emprego das cores nos locais de trabalho, inclusive nas sinalizações de perigo.

Parágrafo único - Tratando-se de radiações ionizantes e explosivos, as normas a que se refere este artigo serão expedidas de acordo com as resoluções a respeito adotadas pelo órgão técnico.

SEÇÃO XVI DAS PENALIDADES

Art. 201 - As infrações ao disposto neste Capítulo relativas à medicina do trabalho serão punidas com multa de 30 (trinta) a 300 (trezentas) vezes o valor-de-referência previsto no art. 2º, parágrafo único, da Lei nº 6.205, de 29 de abril de 1975, e as concernentes à segurança do trabalho com multa de 50 (cinquenta) a 500 (quinhentas) vezes o mesmo valor.

Parágrafo único - Em caso de reincidência, embaraço ou resistência à fiscalização, emprego de artifício ou simulação com o objetivo de fraudar a lei, a multa será aplicada em seu valor máximo.