

PORTARIA Nº 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978
DOU DE 06/07/78

Aprova as Normas Regulamentadoras-NR-do capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

O Ministro de Estado, no uso de suas atribuições legais, considerando o disposto no Art. 200 da Consolidação das Leis do Trabalho, com redação dada pela Lei 6.514, de 22 de dezembro de 1977, resolve:

Art. 1º - Aprovar as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NORMAS REGULAMENTADORAS

- NR-1 - Disposições gerais
- NR-2 - Inspeção Prévia
- NR-3 - Embargo e Interdição
- NR-4 - Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SSMT
- NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA
- NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI
- NR-7 - Exames Médicos
- NR-8 - Edificações
- NR-9 - Riscos Ambientais
- NR-10 - Instalações e serviços de eletricidade
- NR-11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais
- NR-12 - Máquinas e equipamentos
- NR-13 - Vasos sob pressão
- NR-14 - Fornos
- NR-15 - Atividades e operações insalubres
- NR-16 - Atividades e operações perigosas
- NR-17 - Ergonomia
- NR-18 - Obras de construção, demolição, e reparos
- NR-19 - Explosivos
- NR-20 - Combustíveis Líquidos e Inflamáveis
- NR-21 - Trabalhos a céu aberto
- NR-22 - Trabalhos subterrâneos
- NR-23 - Proteção contra incêndios
- NR-24 - Condições sanitárias dos locais de trabalho
- NR-25 - Resíduos industriais
- NR-26 - Sinalização de Segurança
- NR-27 - Registro de Profissionais
- NR-28 - Fiscalização e Penalidades

Art.2º - As alterações posteriores, decorrentes da experiência e necessidade, serão baixadas pela Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho.

Art.3º - Ficam revogadas as Portarias MTIC 31, de 6-4-54; 34, de 8-4-54; 30, de 7-2-58; 73, de 2-5-59; 1, de 5-1-60; 49, de 8-4-60; Portarias MTPS 46, de 19-2-62; 133, de 30-4-62; 1.032, de 11-11-64; 607, de 26-10-65; 491, de 10-9-65; 608, de 26-10-65; Portarias MTb 3.442, de 23-12-74; 3.460, de 31-12-75; 3456, de 3-8-77; Portarias DNSHT 16, de 21-6-66; 6, de 26-1-67; 26, de 26-9-67; 8, de 7-5-68; 9, de 9-5-68; 20, de 6-5-70; 13, de 26-6-72; 15, de 18-8-72; 18, de 2-7-74; Portaria SRT 7, de 18-3-76, e demais disposições em contrário.

Art.4º - As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão decididos pela Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho.

Art.5º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Arnaldo Prieto

(Os artigos 2º e 4º foram revigorados pela Portaria nº 3.144, de 02/05/1989).

NR 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS (101.000-0)

1.1. As Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

1.1.1. As disposições contidas nas Normas Regulamentadoras - NR aplicam-se, no que couber, aos trabalhadores avulsos, às entidades ou empresas que lhes tomem o serviço e aos sindicatos representativos das respectivas categorias profissionais.

1.2. A observância das Normas Regulamentadoras - NR 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, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

1.3. A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST é o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional.

1.3.1. Compete, ainda, à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST conhecer, em última instância, dos recursos voluntários ou de ofício, das decisões proferidas pelos Delegados Regionais do Trabalho, em matéria de segurança e saúde no trabalho.

1.4. A Delegacia Regional do Trabalho - DRT, nos limites de sua jurisdição, é o órgão regional competente para executar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção dos Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

1.4.1. Compete, ainda, à Delegacia Regional do Trabalho - DRT ou à Delegacia do Trabalho Marítimo - DTM, nos limites de sua jurisdição:

-) adotar medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- b) impor as penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
- c) embargar obra, interditar estabelecimento, setor de serviço, canteiro de obra, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos;
- d) notificar as empresas, estipulando prazos, para eliminação e/ou neutralização de insalubridade;
- e) atender requisições judiciais para realização de perícias sobre segurança e medicina do trabalho nas localidades onde não houver médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho registrado no MTb.

1.5. Podem ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais e municipais, mediante convênio autorizado pelo Ministro do Trabalho, atribuições de fiscalização e/ou orientação às empresas, quanto ao cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

1.6. Para fins de aplicação das Normas Regulamentadoras - NR, considera-se:

- a) empregador, a empresa individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviços. Equiparam-se ao empregador os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fins lucrativos, que admitem trabalhadores como empregados;
- b) empregado, a pessoa física que presta serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário;

- c) empresa, o estabelecimento ou o conjunto de estabelecimentos, canteiros de obra, frente de trabalho, locais de trabalho e outras, constituindo a organização de que se utiliza o empregador para atingir seus objetivos;
- d) estabelecimento, cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes, tais como: fábrica, refinaria, usina, escritório, loja, oficina, depósito, laboratório;
- e) setor de serviço, a menor unidade administrativa ou operacional compreendida no mesmo estabelecimento;
- f) canteiro de obra, a área do trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra;
- g) frente de trabalho, a área de trabalho móvel e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra;
- h) local de trabalho, a área onde são executados os trabalhos.

1.6.1. Sempre que uma ou mais empresas, tendo, embora, cada uma delas, personalidade jurídica própria, estiverem sob direção, controle ou administração de outra, constituindo grupo industrial, comercial ou de qualquer outra atividade econômica, serão, para efeito de aplicação das Normas Regulamentadoras - NR, solidariamente responsáveis a empresa principal e cada uma das subordinadas.

1.6.2. Para efeito de aplicação das Normas Regulamentadoras - NR, a obra de engenharia, compreendendo ou não canteiro de obra ou frentes de trabalho, será considerada como um estabelecimento, a menos que se disponha, de forma diferente, em NR específica.

1.7. Cabe ao empregador:

a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho; (101.001-8 / I1)

b) elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos: (101.002-6 / I1)

I - prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;

II - divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;

III - dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas;

IV - determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;

V - adotar medidas determinadas pelo MTb;

VI - adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.

c) informar aos trabalhadores: (101.003-4 / I1)

I - os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;

II - os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;

III - os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;

IV - os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.

d) permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho. (101.004-2 / I1)

1.8. Cabe ao empregado:

a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador;

b) usar o EPI fornecido pelo empregador;

c) submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras - NR;

d) colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras - NR;

1.8.1. Constitui ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento do disposto no item anterior.

1.9. O não-cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

1.10. As dúvidas suscitadas e os casos omissos verificados na execução das Normas Regulamentadoras - NR serão decididos pela Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho - SSMT.

NR 2 - INSPEÇÃO PRÉVIA

- 2.1. Todo estabelecimento novo, antes de iniciar suas atividades, deverá solicitar aprovação de suas instalações ao órgão regional do MTb.
- 2.2. O órgão regional do MTb, após realizar a inspeção prévia, emitirá o Certificado de Aprovação de Instalações - CAI, conforme modelo anexo.
- 2.3. A empresa poderá encaminhar ao órgão regional do MTb uma declaração das instalações do estabelecimento novo, conforme modelo anexo, que poderá ser aceita pelo referido órgão, para fins de fiscalização, quando não for possível realizar a inspeção prévia antes de o estabelecimento iniciar suas atividades.
- 2.4. A empresa deverá comunicar e solicitar a aprovação do órgão regional do MTb, quando ocorrer modificações substanciais nas instalações e/ou nos equipamentos de seu(s) estabelecimento(s).
- 2.5. É facultado às empresas submeter à apreciação prévia do órgão regional do MTb os projetos de construção e respectivas instalações.
- 2.6. A inspeção prévia e a declaração de instalações, referidas nos itens 2.1 e 2.3, constituem os elementos capazes de assegurar que o novo estabelecimento inicie suas atividades livre de riscos de acidentes e/ou de doenças do trabalho, razão pela qual o estabelecimento que não atender ao disposto naqueles itens fica sujeito ao impedimento de seu funcionamento, conforme estabelece o art. 160 da CLT, até que seja cumprida a exigência deste artigo.

MINISTÉRIO DO TRABALHO

SECRETARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

DELEGACIA _____

DRT ou DTM

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE INSTALAÇÕES

CAI n.º _____

O DELEGADO REGIONAL DO TRABALHO OU DELEGADO DO TRABALHO MARÍTIMO, diante do que consta no processo DRT _____ em que é interessada a firma _____ resolve expedir o presente Certificado de

Aprovação de Instalações - CAI para o local de trabalho, sito na

_____, n.º _____, na cidade de

_____, neste Estado. Nesse local serão exercidas atividades

_____ por um máximo de _____

empregados. A expedição do presente Certificado é feita em obediência ao art. 160 da CLT com a redação dada pela Lei n.º 6.514, de 22.12.77, devidamente regulamentada pela NR 02 da Portaria n.º 35 de 28 e não isenta a firma de posteriores inspeções, a fim de ser observada a manutenção das condições de segurança e medicina do trabalho previstas na NR.

Nova inspeção deverá ser requerida, nos termos do § 1º do citado art. 160 da CLT, quando ocorrer modificação substancial nas instalações e/ou nos equipamentos de seu(s) estabelecimento(s).

Diretor da Divisão ou Chefe da Seção
de Segurança e Medicina do Trabalho

Delegado Regional do Trabalho
ou do Trabalho Marítimo

(TABELA 1)

Instrução Normativa n.º 001, de 17 de maio de 1983

O Secretário de Segurança e Medicina do Trabalho, tendo em vista a Lei n.º 6.514, de 22.12.77, que alterou o Capítulo V, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 2º da Portaria Ministerial n.º 3.214, de 08.06.78, e, ainda, considerando:

- a) que a inspeção prévia de instalações para expedição do Certificado de Aprovação de Instalações - CAI, cuja vigência alcança mais de 37 (trinta e sete) anos constitui um ato de realização cada vez mais difícil;
- b) que a multiplicação de estabelecimentos, bem como a expansão geográfica dos diferentes setores de atividade, acompanhando a própria urbanização acelerada, impede uma adequada disponibilidade de recursos humanos e materiais capazes de manter atualizada e plena aquela inspeção prévia;
- c) que, por tais razões, o novo texto da NR 2 institui a Declaração de Instalações da empresa;
- d) que tal declaração, além de coadunar-se com o espírito do Programa Nacional de Desburocratização, corrige a impraticabilidade atual,

RESOLVE:

Baixar a presente Instrução Normativa - IN com a finalidade de disciplinar o mecanismo de funcionamento da Declaração de Instalações da empresa, que passará a ser o seguinte:

1. A empresa fornece a declaração à DRT, contra-recibo.
2. A empresa retém uma cópia juntamente com o croquis das instalações, de modo a tê-los disponíveis para demonstração ao Agente da Inspeção do MTb, quando este exigir.
3. A DRT armazenará as declarações em arquivo específico, com registro simples, sem processo.
3.1. A DRT utilizará o arquivamento tradicional das declarações ou a microfilmagem, se dispuser de tal recurso.
4. Em períodos dependentes da própria capacidade fiscalizadora da DRT, esta deverá separar, aleatoriamente e/ou por indícios a seu alcance, algumas declarações para comprovação através de visitas fiscalizadoras.
5. O modelo, anexo a esta IN, deverá ser adotado pelas empresas como forma e orientação para preenchimento da declaração de instalações.
6. As dúvidas na aplicação da presente IN e os casos omissos serão dirimidos pela SSMT.
7. Esta Instrução Normativa entrará em vigor na data de sua publicação.

DAVID BOIANOVSKY

(TABELA 2)

NR 3 - EMBARGO OU INTERDIÇÃO (103.000-0)

3.1. O Delegado Regional do Trabalho ou Delegado do Trabalho Marítimo, conforme o caso, à vista de 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 acidentes do trabalho e doenças profissionais.

3.1.1. Considera-se grave e iminente risco toda condição ambiental de trabalho que possa causar acidente do trabalho ou doença profissional com lesão grave à integridade física do trabalhador.

3.2. A interdição importará na paralisação total ou parcial do estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento. (103.001-9 / 14)

- 3.3. O embargo importará na paralisação total ou parcial da obra. (103.002-7 / I4)
- 3.3.1. Considera-se obra todo e qualquer serviço de engenharia de construção, montagem, instalação, manutenção e reforma.
- 3.4. A interdição ou o embargo poderá ser requerido pelo Setor de Segurança e Medicina do Trabalho da Delegacia Regional do Trabalho - DRT ou da Delegacia do Trabalho Marítimo - DTM, pelo agente da inspeção do trabalho ou por entidade sindical.
- 3.5. O Delegado Regional do Trabalho ou o Delegado do Trabalho Marítimo dará ciência imediata da interdição ou do embargo à empresa, para o seu cumprimento.
- 3.6. As autoridades federais, estaduais ou municipais darão imediato apoio às medidas determinadas pelo Delegado Regional do Trabalho ou Delegado do Trabalho Marítimo.
- 3.7. Da decisão do Delegado Regional do Trabalho ou Delegado do Trabalho Marítimo, poderão os interessados recorrer, no prazo de 10 (dez) dias, à Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho - SSMT, à qual é facultado dar efeito suspensivo.
- 3.8. Responderá por desobediência, além das medidas penais cabíveis, quem, após determinada a interdição ou o embargo, ordenar ou permitir o funcionamento do estabelecimento ou de um dos seus setores, a utilização de máquinas ou equipamento, ou o prosseguimento da obra, se em consequência resultarem danos a terceiros.
- 3.9. O Delegado Regional do Trabalho ou Delegado do Trabalho Marítimo, independentemente de recurso, e após laudo técnico do setor competente em segurança e medicina do trabalho, poderá levantar a interdição ou o embargo.
- 3.10. Durante a paralisação do serviço, em decorrência da interdição ou do embargo, os empregados receberão os salários como se estivessem em efetivo exercício. (103.003-5 / I4).

NR 4 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E EM MEDICINA DO TRABALHO (104.000-6)

- 4.1. As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. (104.001-4 / I2)
- 4.2. O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da, atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II, anexos, observadas as exceções previstas nesta NR. (104.002-2 / I1)
- 4.2.1. Para fins de dimensionamento, os canteiros de obras e as frentes de trabalho com menos de 1 (um) mil empregados e situados no mesmo estado, território ou Distrito Federal não serão considerados como estabelecimentos, mas como integrantes da empresa de engenharia principal responsável, a quem caberá organizar os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. (104.003-0 / I2)
- 4.2.1.1. Neste caso, os engenheiros de segurança do trabalho, os médicos do trabalho e os enfermeiros do trabalho poderão ficar centralizados.
- 4.2.1.2. Para os técnicos de segurança do trabalho e auxiliares de enfermagem do trabalho, o dimensionamento será feito por canteiro de obra ou frente de trabalho, conforme o Quadro II, anexo. (104.004-9 / I1)
- 4.2.2. As empresas que possuam mais de 50 (cinquenta) por cento de seus empregados em estabelecimentos ou setores com atividade cuja gradação de risco seja de grau superior ao da atividade principal deverão dimensionar os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, em função do maior grau de risco, obedecido o disposto no Quadro II desta NR. (104.005-7 / I1)
- 4.2.3. A empresa poderá constituir Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho centralizado para atender a um conjunto de estabelecimentos pertencentes a ela, desde que a distância a ser percorrida entre aquele em que se situa o serviço e cada um dos demais não ultrapasse a 5 (cinco) mil metros, dimensionando-o em função do total de empregados e do risco, de acordo com o Quadro II, anexo, e o subitem 4.2.2.

4.2.4. Havendo, na empresa, estabelecimento(s) que se enquadre(m) no Quadro II, desta NR, e outro(s) que não se enquadre(m), a assistência a este(s) será feita pelos serviços especializados daquele(s), dimensionados conforme os subitens 4.2.5.1 e 4.2.5.2 e desde que localizados no mesmo estado, território ou Distrito Federal. (104.006-5 / I2)

4.2.5. Havendo, na mesma empresa, apenas estabelecimentos que, isoladamente, não se enquadrem no Quadro II, anexo, o cumprimento desta NR será feito através de Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho centralizados em cada estado, território ou Distrito Federal, desde que o total de empregados dos estabelecimentos no estado, território ou Distrito Federal alcance os limites previstos no Quadro II, anexo, aplicado o disposto no subitem 4.2.2. (104.007-3 / I1)

4.2.5.1. Para as empresas enquadradas no grau de risco 1 o dimensionamento dos serviços referidos no subitem 4.2.5 obedecerá ao Quadro II, anexo, considerando-se como número de empregados o somatório dos empregados existentes no estabelecimento que possua o maior número e a média aritmética do número de empregados dos demais estabelecimentos, devendo todos os profissionais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, assim constituídos, cumprirem tempo integral. (104.008-1 / I1)

4.2.5.2. Para as empresas enquadradas nos graus de risco 2, 3 e 4, o dimensionamento dos serviços referidos no subitem 4.2.5 obedecerá o Quadro II, anexo, considerando-se como número de empregados o somatório dos empregados de todos os estabelecimentos. (104.009-0 / I1)

4.3. As empresas enquadradas no grau de risco 1 obrigadas a constituir Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e que possuam outros serviços de medicina e engenharia poderão integrar estes serviços com os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho constituindo um serviço único de engenharia e medicina.

4.3.1. As empresas que optarem pelo serviço único de engenharia e medicina ficam obrigadas a elaborar e submeter à aprovação da Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho, até o dia 30 de março, um programa bienal de segurança e medicina do trabalho a ser desenvolvido.

4.3.1.1. As empresas novas que se instalem após o dia 30 de março de cada exercício poderão constituir o serviço único de que trata o subitem 4.3.1 e elaborar o programa respectivo a ser submetido à Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho, no prazo de 90 (noventa) dias a contar de sua instalação.

4.3.1.2. As empresas novas, integrantes de grupos empresariais que já possuam serviço único, poderão ser assistidas pelo referido serviço, após comunicação à DRT.

4.3.2. À Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho fica reservado o direito de controlar a execução do programa e aferir a sua eficácia.

4.3.3. O serviço único de engenharia e medicina deverá possuir os profissionais especializados previstos no Quadro II, anexo, sendo permitido aos demais engenheiros e médicos exercerem Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, desde que habilitados e registrados conforme estabelece a NR 27. (104.010-3 / I1)

4.3.4. O dimensionamento do serviço único de engenharia e medicina deverá obedecer ao disposto no Quadro II desta NR, no tocante aos profissionais especializados. (104.011-1 / I1)

4.4. Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverão ser integrados por Médico do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho,

Técnico de Segurança do Trabalho e Auxiliar de Enfermagem do Trabalho, obedecendo o Quadro II, anexo. (*) Subitem 4.4 com redação dada p/ Port. n.º 11 (104.012-0 / I1)

4.4.1. Para fins desta NR, as empresas obrigadas a constituir Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverão exigir dos profissionais que os integram comprovação de que satisfazem os seguintes requisitos:

a) engenheiro de segurança do trabalho - engenheiro ou arquiteto portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, em nível de pós-graduação;

b) médico do trabalho - médico portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Medicina do Trabalho, em nível de pós-graduação, ou portador de certificado de residência médica em área de concentração em saúde do trabalhador ou denominação equivalente,

reconhecida pela Comissão Nacional de Residência Médica, do Ministério da Educação, ambos ministrados por universidade ou faculdade que mantenha curso de graduação em Medicina;

c) enfermeiro do trabalho - enfermeiro portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Enfermagem do Trabalho, em nível de pós-graduação, ministrado por universidade ou faculdade que mantenha curso de graduação em enfermagem;

d) auxiliar de enfermagem do trabalho - auxiliar de enfermagem ou técnico de enfermagem portador de certificado de conclusão de curso de qualificação de auxiliar de enfermagem do trabalho, ministrado por instituição especializada reconhecida e autorizada pelo Ministério da Educação;

e) técnico de segurança do trabalho: técnico portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho.

4.4.1.1. Em relação às Categorias mencionadas nas alíneas "a" e "c", observar-se-à o disposto na Lei no 7.410, de 27 de novembro de 1985.

4.4.2. Os profissionais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverão ser empregados da empresa, salvo os casos previstos nos itens 4.14 e 4.15. (104.013-8 / I1)

4.5. A empresa que contratar outra(s) para prestar serviços em estabelecimentos enquadrados no Quadro II, anexo, deverá estender a assistência de seus Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho aos empregados da(s) contratada(s), sempre que o número de empregados desta(s), exercendo atividade naqueles estabelecimentos, não alcançar os limites previstos no Quadro II, devendo, ainda, a contratada cumprir o disposto no subitem 4.2.5. (104.014-6 / I1)

4.5.1. Quando a empresa contratante e as outras por ela contratadas não se enquadrarem no Quadro II, anexo, mas que pelo número total de empregados de ambos, no estabelecimento, atingirem os limites dispostos no referido quadro, deverá ser constituído um serviço especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho comum, nos moldes do item 4.14. (104.015-4 / I2)

4.5.2. Quando a empresa contratada não se enquadrar no Quadro II, anexo, mesmo considerando-se o total de empregados nos estabelecimentos, a contratante deve estender aos empregados da contratada a assistência de seus Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, sejam estes centralizados ou por estabelecimento. (104.016-2 / I1)

4.6. Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho das empresas que operem em regime sazonal deverão ser dimensionados, tomando-se por base a média aritmética do número de trabalhadores do ano civil anterior e obedecidos os Quadros I e II anexos. (104.017-0 / I1)

4.7. Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverão ser chefiados por profissional qualificado, segundo os requisitos especificados no subitem 4.4.1 desta NR. (104.018-9 / I1)

4.8. O técnico de segurança do trabalho e o auxiliar de enfermagem do trabalho deverão dedicar 8 (oito) horas por dia para as atividades dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, de acordo com o estabelecido no Quadro II, anexo. (104.019-7 / I1)

4.9. O engenheiro de segurança do trabalho, o médico do trabalho e o enfermeiro do trabalho deverão dedicar, no mínimo, 3 (três) horas (tempo parcial) ou 6 (seis) horas (tempo integral) por dia para as atividades dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, de acordo com o estabelecido no Quadro II, anexo, respeitada a legislação pertinente em vigor. (104.020-0 / I1)

4.10. Ao profissional especializado em Segurança e em Medicina do Trabalho é vedado o exercício de outras atividades na empresa, durante o horário de sua atuação nos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. (104.021-9 / I2)

4.11. Ficará por conta exclusiva do empregador todo o ônus decorrente da instalação e manutenção dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. (104.022-7 / I2)

4.12. Compete aos profissionais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho:

- a) aplicar os conhecimentos de engenharia de segurança e de medicina do trabalho ao ambiente de trabalho e a todos os seus componentes, inclusive máquinas e equipamentos, de modo a reduzir até eliminar os riscos ali existentes à saúde do trabalhador;
- b) determinar, quando esgotados todos os meios conhecidos para a eliminação do risco e este persistir, mesmo reduzido, a utilização, pelo trabalhador, de Equipamentos de Proteção Individual-EPI, de acordo com o que determina a NR 6, desde que a concentração, a intensidade ou característica do agente assim o exija;
- c) colaborar, quando solicitado, nos projetos e na implantação de novas instalações físicas e tecnológicas da empresa, exercendo a competência disposta na alínea "a";
- d) responsabilizar-se tecnicamente, pela orientação quanto ao cumprimento do disposto nas NR aplicáveis às atividades executadas pela empresa e/ou seus estabelecimentos;
- e) manter permanente relacionamento com a CIPA, valendo-se ao máximo de suas observações, além de apoiá-la, treiná-la e atendê-la, conforme dispõe a NR 5;
- f) promover a realização de atividades de conscientização, educação e orientação dos trabalhadores para a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, tanto através de campanhas quanto de programas de duração permanente;
- g) esclarecer e conscientizar os empregadores sobre acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, estimulando-os em favor da prevenção;
- h) analisar e registrar em documento(s) específico(s) todos os acidentes ocorridos na empresa ou estabelecimento, com ou sem vítima, e todos os casos de doença ocupacional, descrevendo a história e as características do acidente e/ou da doença ocupacional, os fatores ambientais, as características do agente e as condições do(s) indivíduo(s) portador(es) de doença ocupacional ou acidentado(s);
- i) registrar mensalmente os dados atualizados de acidentes do trabalho, doenças ocupacionais e agentes de insalubridade, preenchendo, no mínimo, os quesitos descritos nos modelos de mapas constantes nos Quadros III, IV, V e VI, devendo a empresa encaminhar um mapa contendo avaliação anual dos mesmos dados à Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho até o dia 31 de janeiro, através do órgão regional do MTb;
- j) manter os registros de que tratam as alíneas "h" e "i" na sede dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho ou facilmente alcançáveis a partir da mesma, sendo de livre escolha da empresa o método de arquivamento e recuperação, desde que sejam asseguradas condições de acesso aos registros e entendimento de seu conteúdo, devendo ser guardados somente os mapas anuais dos dados correspondentes às alíneas "h" e "i" por um período não inferior a 5 (cinco) anos;
- l) as atividades dos profissionais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho são essencialmente preventivistas, embora não seja vedado o atendimento de emergência, quando se tornar necessário. Entretanto, a elaboração de planos de controle de efeitos de catástrofes, de disponibilidade de meios que visem ao combate a incêndios e ao salvamento e de imediata atenção à vítima deste ou de qualquer outro tipo de acidente estão incluídos em suas atividades.

4.13. Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverão manter entrosamento permanente com a CIPA, dela valendo-se como agente multiplicador, e deverão estudar suas observações e solicitações, propondo soluções corretivas e preventivas, conforme o disposto no subitem 5.14.1. da NR 5.

4.14. As empresas cujos estabelecimentos não se enquadrem no Quadro II, anexo a esta NR, poderão dar assistência na área de segurança e medicina do trabalho a seus empregados através de Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho comuns, organizados pelo sindicato ou associação da categoria econômica correspondente ou pelas próprias empresas interessadas.

4.14.1. A manutenção desses Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho deverá ser feita pelas empresas usuárias, que participarão das despesas em proporção ao número de empregados de cada uma.

4.14.2. Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho previstos no item 4.14 deverão ser dimensionados em função do somatório dos empregados das empresas participantes, obedecendo ao disposto nos Quadros I e II e no subitem 4.2.1.2, desta NR.

4.15. As empresas referidas no item 4.14 poderão optar pelos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho de instituição oficial ou instituição privada de utilidade pública, cabendo às empresas o custeio das despesas, na forma prevista no subitem 4.14.1.

4.16. As empresas cujos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho não possuam médico do trabalho e/ou engenheiro de segurança do trabalho, de acordo com o Quadro II desta NR, poderão se utilizar dos serviços destes profissionais existentes nos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho mencionados no item 4.14 e subitem 4.14.1 ou no item 4.15, para atendimento do disposto nas NR.

4.16.1. O ônus decorrente dessa utilização caberá à empresa solicitante.

4.17. Os serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho de que trata esta NR deverão ser registrados no órgão regional do MTb. (104.023-5 / I1)

4.17.1. O registro referido no item 4.17 deverá ser requerido ao órgão regional do MTb e o requerimento deverá conter os seguintes dados:

a) nome dos profissionais integrantes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho;

b) número de registro dos profissionais na Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho do MTb;

c) número de empregados da requerente e grau de risco das atividades, por estabelecimento;

d) especificação dos turnos de trabalho, por estabelecimento;

e) horário de trabalho dos profissionais dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

4.18. Os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, já constituídos, deverão ser redimensionados nos termos desta NR e a empresa terá 90 (noventa) dias de prazo, a partir da publicação desta Norma, para efetuar o redimensionamento e o registro referido no item 4.17. (104.024-3 / I1)

4.19. A empresa é responsável pelo cumprimento da NR, devendo assegurar, como um dos meios para concretizar tal responsabilidade, o exercício profissional dos componentes dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. O impedimento do referido exercício profissional, mesmo que parcial e o desvirtuamento ou desvio de funções constituem, em conjunto ou separadamente, infrações classificadas no grau I4, se devidamente comprovadas, para os fins de aplicação das penalidades previstas na NR 28. (104.025-1 / I4)

4.20. Quando se tratar de empreiteiras ou empresas prestadoras de serviços, considera-se estabelecimento, para fins de aplicação desta NR, o local em que os seus empregados estiverem exercendo suas atividades.

QUADRO I (TABELA 3)

CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS

A – AGRICULTURA, PECUÁRIA, SILVICULTURA E EXPLORAÇÃO FLORESTAL

01 AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS COM ESSAS ATIVIDADES

QUADRO II (TABELA 4)

DIMENSIONAMENTO DOS SESMT

QUADRO III (TABELA 5)

ACIDENTES C/ VÍTIMA

QUADRO IV (TABELA 6)

DOENÇAS OCUPACIONAIS

QUADRO V (TABELA 7)

INSALUBRIDADE

QUADRO VI (TABELA 8)

ACIDENTES SEM VÍTIMA

NR 5 - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

DO OBJETIVO

5.1 a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA - tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

DA CONSTITUIÇÃO

5.2 Devem constituir CIPA, por estabelecimento, e mantê-la em regular funcionamento as empresas privadas, públicas, sociedades de economia mista, órgãos da administração direta e indireta, instituições beneficentes, associações recreativas, cooperativas, bem como outras instituições que admitam trabalhadores como empregados.

5.3 As disposições contidas nesta NR aplicam-se, no que couber, aos trabalhadores avulsos e às entidades que lhes tomem serviços, observadas as disposições estabelecidas em Normas Regulamentadoras de setores econômicos específicos.

5.4 A empresa que possuir em um mesmo município dois ou mais estabelecimentos, deverá garantir a integração das CIPA e dos designados, conforme o caso, com o objetivo de harmonizar as políticas de segurança e saúde no trabalho.

5.5 As empresas instaladas em centro comercial ou industrial estabelecerão, através de membros de CIPA ou designados, mecanismos de integração com objetivo de promover o desenvolvimento de ações de prevenção de acidentes e doenças decorrentes do ambiente e instalações de uso coletivo, podendo contar com a participação da administração do mesmo.

DA ORGANIZAÇÃO

5.6 A CIPA será composta de representantes do empregador e dos empregados, de acordo com o dimensionamento previsto no Quadro I desta NR, ressalvadas as alterações disciplinadas em atos normativos para setores econômicos específicos.

5.6.1 Os representantes dos empregadores, titulares e suplentes serão por eles designados.

5.6.2 Os representantes dos empregados, titulares e suplentes, serão eleitos em escrutínio secreto, do qual participem, independentemente de filiação sindical, exclusivamente os empregados interessados.

5.6.3 O número de membros titulares e suplentes da CIPA, considerando a ordem decrescente de votos recebidos, observará o dimensionamento previsto no Quadro I desta NR, ressalvadas as alterações disciplinadas em atos normativos de setores econômicos específicos.

5.6.4 Quando o estabelecimento não se enquadrar no Quadro I, a empresa designará um responsável pelo cumprimento dos objetivos desta NR, podendo ser adotados mecanismos de participação dos empregados, através de negociação coletiva.

5.7 O mandato dos membros eleitos da CIPA terá a duração de um ano, permitida uma reeleição.

5.8 É vedada a dispensa arbitrária ou sem justa causa do empregado eleito para cargo de direção de Comissões Internas de Prevenção de Acidentes desde o registro de sua candidatura até um ano após o final de seu mandato.

5.9 Serão garantidas aos membros da CIPA condições que não descaracterizem suas atividades normais na empresa, sendo vedada a transferência para outro estabelecimento sem a sua anuência, ressalvado o disposto nos parágrafos primeiro e segundo do artigo 469, da CLT.

5.10 O empregador deverá garantir que seus indicados tenham a representação necessária para a discussão e encaminhamento das soluções de questões de segurança e saúde no trabalho analisadas na CIPA.

5.11 O empregador designará entre seus representantes o Presidente da CIPA, e os representantes dos empregados escolherão entre os titulares o vice-presidente.

5.12 Os membros da CIPA, eleitos e designados serão empossados no primeiro dia útil após o término do mandato anterior.

5.13 Será indicado, de comum acordo com os membros da CIPA, um secretário e seu substituto, entre os componentes ou não da comissão, sendo neste caso necessária a concordância do empregador.

5.14 Empossados os membros da CIPA, a empresa deverá protocolizar, em até dez dias, na unidade descentralizada do Ministério do Trabalho, cópias das atas de eleição e de posse e o calendário anual das reuniões ordinárias.

5.15 Protocolizada na unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego, a CIPA 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 da empresa, exceto no caso de encerramento das atividades do estabelecimento.

DAS ATRIBUIÇÕES

5.16 A CIPA terá por atribuição:

- a) identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do SESMT, onde houver;
- b) elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;
- c) participar da implementação e do controle da qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como da avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho;
- d) realizar, periodicamente, verificações nos ambientes e condições de trabalho visando a identificação de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
- e) realizar, a cada reunião, avaliação do cumprimento das metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de risco que foram identificadas;
- f) divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho;
- g) participar, com o SESMT, onde houver, das discussões promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores;
- h) requerer ao SESMT, quando houver, ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor onde considere haver risco grave e iminente à segurança e saúde dos trabalhadores;
- i) colaborar no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;
- j) divulgar e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, bem como cláusulas de acordos e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança e saúde no trabalho;
- l) participar, em conjunto com o SESMT, onde houver, ou com o empregador da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas identificados;
- m) requisitar ao empregador e analisar as informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;
- n) requisitar à empresa as cópias das CAT emitidas;
- o) promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, onde houver, a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho - SIPAT;
- p) participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS.

5.17 Cabe ao empregador proporcionar aos membros da CIPA os meios necessários ao desempenho de suas atribuições, garantindo tempo suficiente para a realização das tarefas constantes do plano de trabalho.

5.18 Cabe aos empregados:

- participar da eleição de seus representantes;
- colaborar com a gestão da CIPA;
- indicar à CIPA, ao SESMT e ao empregador situações de riscos e apresentar sugestões para melhoria das condições de trabalho;
- observar e aplicar no ambiente de trabalho as recomendações quanto a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho.

5.19 Cabe ao Presidente da CIPA:

- convocar os membros para as reuniões da CIPA;
- coordenar as reuniões da CIPA, encaminhando ao empregador e ao SESMT, quando houver, as decisões da comissão;
- manter o empregador informado sobre os trabalhos da CIPA;
- coordenar e supervisionar as atividades de secretaria;

delegar atribuições ao Vice-Presidente;

5.20 Cabe ao Vice-Presidente:

executar atribuições que lhe forem delegadas;

substituir o Presidente nos seus impedimentos eventuais ou nos seus afastamentos temporários;

5.21 O Presidente e o Vice-Presidente da CIPA, em conjunto, terão as seguintes atribuições:

cuidar para que a CIPA disponha de condições necessárias para o desenvolvimento de seus trabalhos;

coordenar e supervisionar as atividades da CIPA, zelando para que os objetivos propostos sejam alcançados;

delegar atribuições aos membros da CIPA;

promover o relacionamento da CIPA com o SESMT, quando houver;

divulgar as decisões da CIPA a todos os trabalhadores do estabelecimento;

encaminhar os pedidos de reconsideração das decisões da CIPA;

constituir a comissão eleitoral.

5.22 O Secretário da CIPA terá por atribuição:

acompanhar as reuniões da CIPA, e redigir as atas apresentando-as para aprovação e assinatura dos membros presentes;

preparar as correspondências; e

outras que lhe forem conferidas.

DO FUNCIONAMENTO

5.23 A CIPA terá reuniões ordinárias mensais, de acordo com o calendário preestabelecido.

5.24 As reuniões ordinárias da CIPA serão realizadas durante o expediente normal da empresa e em local apropriado.

5.25 As reuniões da CIPA terão atas assinadas pelos presentes com encaminhamento de cópias para todos os membros.

5.26 As atas ficarão no estabelecimento à disposição dos Agentes da Inspeção do Trabalho - AIT.

5.27 Reuniões extraordinárias deverão ser realizadas quando:

a) houver denúncia de situação de risco grave e iminente que determine aplicação de medidas corretivas de emergência;

b) ocorrer acidente do trabalho grave ou fatal;

c) houver solicitação expressa de uma das representações.

5.28 As decisões da CIPA serão preferencialmente por consenso.

5.28.1 Não havendo consenso, e frustradas as tentativas de negociação direta ou com mediação, será instalado processo de votação, registrando-se a ocorrência na ata da reunião.

5.29 Das decisões da CIPA caberá pedido de reconsideração, mediante requerimento justificado.

5.29.1 O pedido de reconsideração será apresentado à CIPA até a próxima reunião ordinária, quando será analisado, devendo o Presidente e o Vice-Presidente efetivar os encaminhamentos necessários.

5.30 O membro titular perderá o mandato, sendo substituído por suplente, quando faltar a mais de quatro reuniões ordinárias sem justificativa.

5.31 A vacância definitiva de cargo, ocorrida durante o mandato, será suprida por suplente, obedecida à ordem de colocação decrescente registrada na ata de eleição, devendo o empregador comunicar à unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego as alterações e justificar os motivos.

5.31.1 No caso de afastamento definitivo do presidente, o empregador indicará o substituto, em dois dias úteis, preferencialmente entre os membros da CIPA.

5.31.2 No caso de afastamento definitivo do vice-presidente, os membros titulares da representação dos empregados, escolherão o substituto, entre seus titulares, em dois dias úteis.

DO TREINAMENTO

5.32 A empresa deverá promover treinamento para os membros da CIPA, titulares e suplentes, antes da posse.

5.32.1 O treinamento de CIPA em primeiro mandato será realizado no prazo máximo de trinta dias, contados a partir da data da posse.

5.32.2 As empresas que não se enquadrem no Quadro I, promoverão anualmente treinamento para o designado responsável pelo cumprimento do objetivo desta NR.

5.33 O treinamento para a CIPA deverá contemplar, no mínimo, os seguintes itens:
estudo do ambiente, das condições de trabalho, bem como dos riscos originados do processo produtivo;
metodologia de investigação e análise de acidentes e doenças do trabalho;
noções sobre acidentes e doenças do trabalho decorrentes de exposição aos riscos existentes na empresa;
noções sobre a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - AIDS, e medidas de prevenção;
noções sobre as legislações trabalhista e previdenciária relativas à segurança e saúde no trabalho;
princípios gerais de higiene do trabalho e de medidas de controle dos riscos;
organização da CIPA e outros assuntos necessários ao exercício das atribuições da Comissão.

5.34 O treinamento terá carga horária de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias e será realizado durante o expediente normal da empresa.

5.35 O treinamento poderá ser ministrado pelo SESMT da empresa, entidade patronal, entidade de trabalhadores ou por profissional que possua conhecimentos sobre aos temas ministrados.

5.36 A CIPA será ouvida sobre o treinamento a ser realizado, inclusive quanto à entidade ou profissional que o ministrará, constando sua manifestação em ata, cabendo à empresa escolher a entidade ou profissional que ministrará o treinamento.

5.37 Quando comprovada a não observância ao disposto nos itens relacionados ao treinamento, a unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego, determinará a complementação ou a realização de outro, que será efetuado no prazo máximo de trinta dias, contados da data de ciência da empresa sobre a decisão.

DO PROCESSO ELEITORAL

5.38 Compete ao empregador convocar eleições para escolha dos representantes dos empregados na CIPA, no prazo mínimo de 60 (sessenta) dias antes do término do mandato em curso.

5.38.1 A empresa estabelecerá mecanismos para comunicar o início do processo eleitoral ao sindicato da categoria profissional.

5.39 O Presidente e o Vice Presidente da CIPA constituirão dentre seus membros, no prazo mínimo de 55 (cinquenta e cinco) dias antes do término do mandato em curso, a Comissão Eleitoral - CE, que será a responsável pela organização e acompanhamento do processo eleitoral.

5.39.1 Nos estabelecimentos onde não houver CIPA, a Comissão Eleitoral será constituída pela empresa.

5.40 O processo eleitoral observará as seguintes condições:

publicação e divulgação de edital, em locais de fácil acesso e visualização, no prazo mínimo de 45 (quarenta e cinco) dias antes do término do mandato em curso;

inscrição e eleição individual, sendo que o período mínimo para inscrição será de quinze dias;

liberdade de inscrição para todos os empregados do estabelecimento, independentemente de setores ou locais de trabalho, com fornecimento de comprovante;

garantia de emprego para todos os inscritos até a eleição;

realização da eleição no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes do término do mandato da CIPA, quando houver;

realização de eleição em dia normal de trabalho, respeitando os horários de turnos e em horário que possibilite a participação da maioria dos empregados.

voto secreto;

apuração dos votos, em horário normal de trabalho, com acompanhamento de representante do empregador e dos empregados, em número a ser definido pela comissão eleitoral;

faculdade de eleição por meios eletrônicos;

guarda, pelo empregador, de todos os documentos relativos à eleição, por um período mínimo de cinco anos.

5.41 Havendo participação inferior a cinquenta por cento dos empregados na votação, não haverá a apuração dos votos e a comissão eleitoral deverá organizar outra votação que ocorrerá no prazo máximo de dez dias.

5.42 As denúncias sobre o processo eleitoral deverão ser protocolizadas na unidade descentralizada do MTE, até trinta dias após a data da posse dos novos membros da CIPA.

5.42.1 Compete a unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego, confirmadas irregularidades no processo eleitoral, determinar a sua correção ou proceder a anulação quando for o caso.

5.42.2 Em caso de anulação a empresa convocará nova eleição no prazo de cinco dias, a contar da data de ciência, garantidas as inscrições anteriores.

5.42.3 Quando a anulação se der antes da posse dos membros da CIPA, ficará assegurada a prorrogação do mandato anterior, quando houver, até a complementação do processo eleitoral.

5.43 Assumirão a condição de membros titulares e suplentes, os candidatos mais votados.

5.44 Em caso de empate, assumirá aquele que tiver maior tempo de serviço no estabelecimento.

5.45 Os candidatos votados e não eleitos serão relacionados na ata de eleição e apuração, em ordem decrescente de votos, possibilitando nomeação posterior, em caso de vacância de suplentes.

DAS CONTRATANTES E CONTRATADAS

5.46 Quando se tratar de empreiteiras ou empresas prestadoras de serviços, considera-se estabelecimento, para fins de aplicação desta NR, o local em que seus empregados estiverem exercendo suas atividades.

5.47 Sempre que duas ou mais empresas atuem em um mesmo estabelecimento, a CIPA ou designado da empresa contratante deverá, em conjunto com as das contratadas ou com os designados, definir mecanismos de integração e de participação de todos os trabalhadores em relação às decisões das CIPA existentes no estabelecimento.

5.48 A contratante e as contratadas, que atuem num mesmo estabelecimento, deverão implementar, de forma integrada, medidas de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, decorrentes da presente NR, de forma a garantir o mesmo nível de proteção em matéria de segurança e saúde a todos os trabalhadores do estabelecimento.

5.49 A empresa contratante adotará medidas necessárias para que as empresas contratadas, suas CIPA, os designados e os demais trabalhadores lotados naquele estabelecimento recebam as informações sobre os riscos presentes nos ambientes de trabalho, bem como sobre as medidas de proteção adequadas.

5.50 A empresa contratante adotará as providências necessárias para acompanhar o cumprimento pelas empresas contratadas que atuam no seu estabelecimento, das medidas de segurança e saúde no trabalho.

DISPOSIÇÕES FINAIS

5.51 Esta norma poderá ser aprimorada mediante negociação, nos termos de portaria específica.

QUADRO I (TABELA 9) Dimensionamento de CIPA

QUADRO II (TABELA 10) Agrupamento de setores econômicos pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, para dimensionamento de CIPA

QUADRO III (TABELA 11) Relação da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, com correspondente agrupamento para dimensionamento de CIPA

NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI (1006.000-7)

6.1. Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

6.2. A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

a) sempre que as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho; (106.001-5 / I2)

b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; (106.002-3 / I2)

c) para atender a situações de emergência. (106.003-1 / I2)

6.3. Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional e respeitando-se o disposto no item 6.2, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os seguintes EPI:

I - Proteção para a cabeça:

a) protetores faciais destinados à proteção dos olhos e da face contra lesões ocasionadas por partículas, respingos, vapores de produtos químicos e radiações luminosas intensas;

b) óculos de segurança para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos, provenientes de impacto de partículas;

c) óculos de segurança, contra respingos, para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos e metais em fusão;

d) óculos de segurança para trabalhos que possam causar irritação nos olhos, provenientes de poeiras;

e) óculos de segurança para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações perigosas;

f) máscaras para soldadores nos trabalhos de soldagem e corte ao arco elétrico;

g) capacetes de segurança para proteção do crânio nos trabalhos sujeitos a:

1. agentes meteorológicos (trabalhos a céu aberto);

2. impactos provenientes de quedas, projeção de objetos ou outros;

3. queimaduras ou choque elétrico.

II - Proteção para os membros superiores:

Luvas e/ou mangas de proteção e/ou cremes protetores devem ser usados em trabalhos em que haja perigo de lesão provocada por:

1. materiais ou objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes;

2. produtos químicos corrosivos, cáusticos, tóxicos, alergênicos, oleosos, graxos, solventes orgânicos e derivados de petróleo;

3. materiais ou objetos aquecidos;

4. choque elétrico;

5. radiações perigosas;

6. frio;

7. agentes biológicos.

III - Proteção para os membros inferiores:

a) calçados de proteção contra riscos de origem mecânica;

b) calçados impermeáveis para trabalhos realizados em lugares úmidos, lamacentos ou encharcados;

c) calçados impermeáveis e resistentes a agentes químicos agressivos;

d) calçados de proteção contra riscos de origem térmica;

e) calçados de proteção contra radiações perigosas;

f) calçados de proteção contra agentes biológicos agressivos;

g) calçados de proteção contra riscos de origem elétrica;

h) perneiras de proteção contra riscos de origem mecânica;

i) perneiras de proteção contra riscos de origem térmica;

j) perneiras de proteção contra radiações perigosas.

IV - Proteção contra quedas com diferença de nível:

a) cinto de segurança para trabalho em altura superior a 2 (dois) metros em que haja risco de queda;

b) cadeira suspensa para trabalho em alturas em que haja necessidade de deslocamento vertical, quando a natureza do trabalho assim o indicar;

c) trava-queda de segurança acoplada ao cinto de segurança ligado a um cabo de segurança independente, para os trabalhos realizados com movimentação vertical em andaimes suspensos de qualquer tipo.

V - Proteção auditiva

Protetores auriculares para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído seja superior ao estabelecido na NR 15, Anexos I e II.

VI - Proteção respiratória, para exposições a agentes ambientais em concentrações prejudiciais à saúde do trabalhador, de acordo com os limites estabelecidos na NR 15:

- a) respiradores contra poeiras, para trabalhos que impliquem produção de poeiras;
- b) máscaras para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jateamento de areia;
- c) respiradores e máscaras de filtro químico para exposição a agentes químicos prejudiciais à saúde;
- d) aparelhos de isolamento (autônomos ou de adução de ar), para locais de trabalho onde o teor de oxigênio seja inferior a 18 (dezoito) por cento em volume.

VII - Proteção do tronco

Aventais, jaquetas, capas e outras vestimentas especiais de proteção para trabalhos em que haja perigo de lesões provocadas por:

- 1. riscos de origem térmica;
- 2. riscos de origem radioativa;
- 3. riscos de origem mecânica;
- 4. agentes químicos;
- 5. agentes meteorológicos;
- 6. umidade proveniente de operações de lixamento a água ou outras operações de lavagem.

VIII - Proteção do corpo inteiro

Aparelhos de isolamento (autônomos ou de adução de ar) para locais de trabalho onde haja exposição a agentes químicos, absorvíveis pela pele, pelas vias respiratórias e digestivas, prejudiciais à saúde.

IX - Proteção da pele

Cremes protetores

Os cremes protetores só poderão ser postos à venda ou utilizados como equipamentos de proteção individual, mediante o Certificado de Aprovação - CA do Ministério do Trabalho, para o que serão enquadrados nos seguintes grupos:

- a) Grupo 1 - água-resistente - são aqueles que, quando à pele do usuário, não são facilmente removíveis com água;
- b) Grupo 2 - óleo-resistente - são aqueles que, quando aplicados à pele do usuário, não são facilmente removíveis na presença de óleos ou substâncias apolares;
- c) Grupo 3 - cremes especiais - são aqueles com indicações e usos definidos e bem especificados pelo fabricante.

Para a obtenção do Certificado de Aprovação - CA, o fabricante deverá apresentar os documentos previstos na NR 6, além dos seguintes procedimentos, exigências e laudos técnicos emitidos por laboratórios qualificados:

- 1. Comprovante laboratorial sobre a capacidade de proteção do creme produzido, informando através do teste de salubridade ou equivalente, o grupo ao qual se integra: se água-resistente; óleo-resistente ou creme especial.
 - 2. Relatório e garantia de que o creme não causa irritação, sensibilização da pele e de que não interfere no sistema termo-regulador humano.
 - 3. Cópia da publicação do registro do creme protetor no órgão de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, conforme previsto na Lei no 6.360, de 23 de setembro de 1976.
 - 4. Laudo laboratorial comprovando que o creme não tem ação reagente ou catalisadora em contato com as substâncias para as quais se destina proteger.
 - 5. Cópia da anotação de responsabilidade técnica - ART de profissional responsável pela produção e controle da qualidade do produto.
 - 6. Cópia do registro no Ministério do Trabalho como Fabricante - CRF ou o de Importador - CRI.
- 6.3.1. O empregado deve trabalhar calçado, ficando proibido o uso de tamancos, sandálias e chinelos. (106.004-0 / I1)
- 6.3.1.1. Em casos especiais, poderá a autoridade regional do MTb permitir o uso de sandálias, desde que a atividade desenvolvida não ofereça riscos à integridade física do trabalhador.

6.3.2. O Ministério do Trabalho - MTb poderá determinar o uso de outros EPI, quando julgar necessário.

6.3.3. Os EPI mencionados nas alíneas "e" e "f" do inciso I - Proteção para cabeça, do item 6.3, devem possuir lentes ou placas filtrantes para radiações visível (luz), ultravioleta e infravermelha, cujas tonalidades devem obedecer ao disposto no Quadro I, anexo. (103.005-8 / I2)

6.4. A recomendação ao empregador, quanto ao EPI adequado ao risco existente em determinada atividade, é de competência:

- a) do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- b) da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT.

6.4.1. Nas empresas desobrigadas de possuir CIPA, cabe ao empregador, mediante orientação técnica, fornecer e determinar o uso do EPI adequado à proteção da integridade física do trabalhador.

6.5. O EPI, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser colocado à venda, comercializado ou utilizado, quando possuir o Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo Ministério do Trabalho e da Administração - MTA, atendido o disposto no subitem 6.9.3. (106.006-6 / I2)

6.6. Obrigações do empregador.

6.6.1. Obriga-se o empregador, quanto ao EPI, a:

- a) adquirir o tipo adequado à atividade do empregado; (106.007-4 / I2)
- b) fornecer ao empregado somente EPI aprovado pelo MTA e de empresas cadastradas no DNSST/MTA; (106.008-2 / I4)
- c) treinar o trabalhador sobre o seu uso adequado; (106.009-0 / I1)
- d) tornar obrigatório o seu uso; (106.010-4 / I2)
- e) substituí-lo, imediatamente, quando danificado ou extraviado; (106.011-2 / I2)
- f) responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica; (106.012-0 / I1)
- g) comunicar ao MTA qualquer irregularidade observada no EPI. (106.013-9 / I1)

6.7. Obrigações do empregado.

6.7.1. Obriga-se o empregado, quanto ao EPI, a:

- a) usá-lo apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se por sua guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso.

6.8. Obrigações do fabricante e do importador.

6.8.1. O fabricante nacional ou o importador obrigam-se, quanto ao EPI, a:

- a) comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA; (106.014-7 / I3)
- b) renovar o CA, o Certificado de Registro de Fabricante - CRF e o Certificado de Registro de Importador - CRI subitem 6.8.4, quando vencido o prazo de validade estipulado pelo MTA; (106.015-5 / I4)
- c) requerer novo CA, quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado; (106.016-3 / I2)
- d) responsabilizar-se pela manutenção da mesma qualidade do EPI padrão que deu origem ao Certificado de Aprovação - CA; (106.017-1 / I1)
- e) cadastrar-se junto ao MTA, através do DNSST. (106.018-0 / I1)

6.8.2. Para obter o CA, o fabricante nacional ou o importador, devidamente cadastrados, deverão requerer ao Ministério do Trabalho e da Administração - MTA a aprovação e o registro do EPI.

6.8.3. O requerimento para a aprovação e registro de EPI de fabricação nacional deve ser instruído com os seguintes elementos:

- a) cópia do Certificado de Registro de Fabricante - CRF atualizado;
- b) memorial descritivo do EPI, incluindo, no mínimo, as suas características técnicas principais, os materiais empregados na sua fabricação e o uso a que se destina;
- c) laudo de ensaio do EPI emitido por laboratório devidamente credenciado pelo DNSST;
- d) cópia do alvará de localização do estabelecimento ou licença de funcionamento atualizada.

6.8.3.1. Ao DNSST fica reservado o direito de solicitar amostra do EPI, marcada com o nome do fabricante e o número de referência, além de outros requisitos para a sua aprovação, quando julgar necessário.

6.8.3.2. O requerimento para a aprovação e registro do EPI importado deve ser instruído com os seguintes elementos:

a) cópia do Certificado de Registro de Importador - CRI ou Certificado de Registro de Fabricante - CRF;

b) memorial descritivo do EPI importado, em língua portuguesa, incluindo as suas características técnicas, os materiais empregados na sua fabricação, o uso a que se destina e suas principais restrições;

c) laudo de ensaio do EPI, emitido por laboratório devidamente credenciado pelo DNSST;

d) cópia do registro no Departamento de Comércio Exterior - DECEX;

e) cópia do alvará de localização do estabelecimento ou licença de funcionamento atualizada.

6.8.4. As empresas nacionais fabricantes de EPI, ou as pessoas jurídicas que promovam a importação de EPI de origem estrangeira, deverão ser cadastradas no Ministério do Trabalho e da Administração - MTA, através do Departamento Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador - DNSST, que expedirá o Certificado de Registro do Fabricante - CRF e o Certificado de Registro de Importador - CRI.

6.8.4.1. O cadastramento de empresa nacional e a expedição do Certificado serão procedidos mediante a apresentação do Anexo I, devidamente preenchido e acompanhado de requerimento dirigido ao DNSST, juntando cópias dos documentos abaixo relacionados:

a) contrato social em que esteja expresso ser um dos objetivos sociais da empresa a fabricação de EPI e sua última alteração ou consolidação;

b) Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ atualizado;

c) Inscrição Estadual – IE;

d) Inscrição Municipal atualizada – IM;

e) Certidão Negativa de Débito - CND-MPAS/INSS;

f) Certidão de Regularidade Jurídico-Fiscal - CRJF;

g) alvará de localização do estabelecimento ou licença de funcionamento atualizada.

6.8.4.2. O cadastramento de empresa que promova a importação de EPI de origem estrangeira, não-possuidora de CRF, e a expedição de Certificado de Registro de Importador - CRI serão procedidos mediante apresentação do Anexo II devidamente preenchido e acompanhado de requerimento dirigido ao DNSST, juntando cópia dos documentos abaixo relacionados:

a) registro no Departamento de Comércio Exterior - DECEX;

b) Certidão Negativa de Débito - CND-MPS/INSS;

c) Certidão de Regularidade Jurídico-Fiscal - CRJF;

d) alvará de localização do estabelecimento ou licença de funcionamento atualizada;

e) comprovação de que está em condições de cumprir o disposto no art. 32 da Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, quando a natureza do EPI importado exigir.

6.8.5. O requerimento que não satisfizer as exigências dos itens 6.8.3, 6.8.3.2, 6.8.4.1 e 6.8.4.2 deverá ser regularizado dentro de 60 (sessenta) dias, sob pena de arquivamento do processo.

6.8.6. O fabricante é responsável pela manutenção da mesma qualidade do EPI padrão que deu origem ao CA.

6.9. Certificado de Aprovação - CA.

6.9.1. O CA de cada EPI, para fins de comercialização, terá validade de 5 (cinco) anos, podendo ser renovado, obedecido o disposto nos subitens 6.8.3 e 6.8.3.2.

6.9.2. À SSMT fica reservado o direito de estabelecer prazos inferiores ao citado no subitem 6.9.1, desde que as características do EPI assim o exijam.

6.9.3. Todo EPI deverá apresentar, em caracteres indelévels bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante ou importador e o número de CA. (106.019-8 / I1)

6.10. Competência do Ministério do Trabalho - MTb.

6.10.1. Cabe ao MTb, através da SSMT:

a) receber, examinar, aprovar e registrar o EPI;

b) credenciar órgãos federais, estaduais, municipais e instituições privadas a realizar pesquisas, estudos e ensaios necessários, a fim de avaliar a eficiência, durabilidade e comodidade do EPI;

c) elaborar normas técnicas necessárias ao exame e aprovação do EPI;

d) emitir ou renovar o CA, CRF e o CRI;

e) cancelar o CA, CRF e o CRI;

f) fiscalizar a qualidade do EPI.

6.10.2. Compete ao MTb, através das DRT ou DTM:

- a) orientar as empresas quanto ao uso do EPI, quando solicitado ou nas inspeções de rotina;
b) fiscalizar o uso adequado e a qualidade do EPI;
c) recolher amostras de EPI e encaminhar à SSMT;
d) aplicar as penalidades cabíveis pelo descumprimento desta NR.
- 6.10.3. O DNSST, quando julgar necessário, poderá exigir do fabricante ou importador que o EPI seja comercializado com as devidas instruções técnicas, orientando sua operação, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso.
- 6.11. Fiscalização para controle de qualidade do EPI.
- 6.11.1. A fiscalização para controle de qualidade de qualquer tipo de EPI deve ser feita pelos Agentes da Inspeção do Trabalho.
- 6.11.2. Por ocasião da fiscalização de que trata o subitem 6.11.1, poderão ser recolhidas amostras de EPI junto ao fabricante ou importador, ou aos seus representantes ou, ainda, à empresa utilizadora, e encaminhadas ao DNSST.
- 6.11.3. A Fundacentro realizará os ensaios necessários nas amostras de EPI recolhidas pela fiscalização, elaborando laudo técnico, que deverá ser enviado à SSMT.
- 6.11.3.1. Se o laudo de ensaio concluir que as especificações do EPI analisado não correspondem às características originais com stantes do laudo de ensaio que gerou o CA, a SSMT cancelará o respectivo certificado, devendo sua resolução ser publicada no Diário Oficial da União.
- 6.12. As normas técnicas para fabricação e ensaio dos equipamentos de proteção serão baixadas pela SSMT em portarias específicas.

ANEXO I (TABELA 12)
(Item 6.8.4)

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA PREVIDÊNCIA SOCIAL SECRETARIA NACIONAL DO
TRABALHO CERTIFICADO DE REGISTRO DE FABRICANTE DE EQUIPAMENTO DE
PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Nº CRF..... Validade Anos

I - Identificação da Empresa Fabricante:

Razão Social:

Nome Fantasia:

Endereço: Bairro: CEP:

Cidade: Estado:

Telefone: (.....) Telex:

Fax:..... Ramo de Atividade:

CNAE:..... CAE:

II - Responsável Perante o DSST:

a) Diretores

Nome RG Cargo

1.

2.

3.

b) Departamento Técnico

Nome RG Cargo

1.

2.

3.

III - Principais Produtos Fabricados:

Produto

.....

.....

.....

IV - Observações:

.....

.....

.....
Nota:

As declarações acima prestadas são de inteira responsabilidade da empresa,
passíveis de verificação e eventuais penalidades facultadas pela lei.

.....,..... de de 19.....

.....
(Representante legal)

Importante:

1.O presente Certificado atesta o Cadastramento do Fabricante de Equipamento de Proteção Individual.

2.Não substitui o Certificado de Aprovação - CA para fins de comercialização.

Brasília, de..... de 19.....

.....
Diretor/DSST/SNT/MTPS

ANEXO II

(Item 6.8.4.2)

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA ADMINISTRAÇÃO

SECRETARIA NACIONAL DO TRABALHO

DEPARTAMENTO NACIONAL DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

CERTIFICADO DE REGISTRO DE IMPORTADOR DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO

INDIVIDUAL DE ORIGEM ESTRANGEIRA

Nº CRI:/..... Validade: Anos

I - Identificação do Importador:

Razão Social:

Nome Fantasia:

Endereço: () Bairro:

CEP:

Cidade: Estado:

Telefone: Telex: Fax:

Ramo de Atividade:

Nº de Registro no DECEX

II - Responsável perante o DNSST:

a) Diretores

Nome RG Cargo

1.

2.

3.

b) Departamento Técnico

Nome RG Cargo

1.

2.

3.

III - Principais Produtos Importados:

.....

.....

.....

IV - Observações:

.....

.....

.....

Nota:

As declarações acima prestadas são de inteira responsabilidade do importador, passíveis de verificação e eventuais penalidades, facultadas pela lei. (Art. 299 do Código Penal Brasileiro).

..... de de 19.....

.....
(Representante legal)

Importante:

1. O presente Certificado atesta o Cadastramento do Importador de Equipamento de Proteção Individual de origem estrangeira.
 2. Não substitui o Certificado de Aprovação - CA para fins de comercialização.
- Brasília, de de 19.....

.....
Diretor/DNSST/SNT/MTA

QUADRO I

VALORES DE TRANSMITÂNCIA PARA AS DIFERENTES TONALIDADES DE LENTES OU PLACAS FILTRANTES ÀS RADIAÇÕES VISÍVEL (LUZ), ULTRAVIOLETA E INFRAVERMELHA

Observações

1. Considera-se, para os fins desta NR e, conseqüentemente, para todos os efeitos e implicações relativas a este Quadro, que:
 - o espectro infravermelho está compreendido entre os comprimentos de onda 770 e 2.800nm (nanômetro).
 - o espectro visível está compreendido entre os comprimentos de onda 380 e 770nm (nanômetro).
 - o espectro ultravioleta está compreendido entre os comprimentos de onda 50 e 380nm (nanômetro).
2. Considere-se, para os fins desta NR, que a densidade ótica é uma grandeza relacionada com a transmitância luminosa total de um material ótico, através da seguinte relação:
$$\text{DENSIDADE ÓTICA} = \text{Log}_{10} \times 1/T$$

Onde: T é transmitância luminosa total, expressa em forma decimal

NR 7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (107.000-2)

7.1. Do objeto.

7.1.1. Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

7.1.2. Esta NR estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PCMSO, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho.

7.1.3. Caberá à empresa contratante de mão-de-obra prestadora de serviços informar a empresa contratada dos riscos existentes e auxiliar na elaboração e implementação do PCMSO nos locais de trabalho onde os serviços estão sendo prestados.

7.2. Das diretrizes.

7.2.1. O PCMSO é parte integrante do conjunto mais amplo de iniciativas da empresa no campo da saúde dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR.

7.2.2. O PCMSO deverá considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho.

7.2.3. O PCMSO deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

7.2.4. O PCMSO deverá ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os identificados nas avaliações previstas nas demais NR.

7.3. Das responsabilidades.

7.3.1. Compete ao empregador:

a) garantir a elaboração e efetiva implementação do PCMSO, bem como zelar pela sua eficácia; (107.001-0 / I2)

b) custear sem ônus para o empregado todos os procedimentos relacionados ao PCMSO; (107.046-0)

c) indicar, dentre os médicos dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESOMT, da empresa, um coordenador responsável pela execução do PCMSO; (107.003-7 / I1)

d) no caso de a empresa estar desobrigada de manter médico do trabalho, de acordo com a NR 4, deverá o empregador indicar médico do trabalho, empregado ou não da empresa, para coordenar o PCMSO; (107.004-5 / I1)

e) inexistindo médico do trabalho na localidade, o empregador poderá contratar médico de outra especialidade para coordenar o PCMSO. (107.005-3 / I1)

7.3.1.1. Ficam desobrigadas de indicar médico coordenador as empresas de grau de risco 1 e 2, segundo o Quadro 1 da NR 4, com até 25 (vinte e cinco) empregados e aquelas de grau de risco 3 e 4, segundo o Quadro 1 da NR 4, com até 10 (dez) empregados.

7.3.1.1.1. As empresas com mais de 25 (vinte e cinco) empregados e até 50 (cinquenta) empregados, enquadradas no grau de risco 1 ou 2, segundo o Quadro 1 da NR 4, poderão estar desobrigadas de indicar médico coordenador em decorrência de negociação coletiva.

7.3.1.1.2. As empresas com mais de 10 (dez) empregados e com até 20 (vinte) empregados, enquadradas no grau de risco 3 ou 4, segundo o Quadro 1 da NR 4, poderão estar desobrigadas de indicar médico do trabalho coordenador em decorrência de negociação coletiva, assistida por profissional do órgão regional competente em segurança e saúde no trabalho.

7.3.1.1.3. Por determinação do Delegado Regional do Trabalho, com base no parecer técnico conclusivo da autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, ou em decorrência de negociação coletiva, as empresas previstas no item 7.3.1.1 e subitens anteriores poderão ter a obrigatoriedade de indicação de médico coordenador, quando suas condições representarem potencial de risco grave aos trabalhadores.

7.3.2. Compete ao médico coordenador:

a) realizar os exames médicos previstos no item 7.4.1 ou encarregar os mesmos a profissional médico familiarizado com os princípios da patologia ocupacional e suas causas, bem como com o ambiente, as condições de trabalho e os riscos a que está ou será exposto cada trabalhador da empresa a ser examinado; (107.006-1 / I1)

b) encarregar dos exames complementares previstos nos itens, quadros e anexos desta NR profissionais e/ou entidades devidamente capacitados, equipados e qualificados. (107.007-0 / I1)

7.4. Do desenvolvimento do PCMSO.

7.4.1. O PCMSO deve incluir, entre outros, a realização obrigatória dos exames médicos:

a) admissional; (107.008-8 / I3)

b) periódico; (107.009-6 / I3)

c) de retorno ao trabalho; (107.010-0 / I3)

d) de mudança de função; (107.011-8 / I3)

e) demissional. (107.012-6 / I3)

7.4.2. Os exames de que trata o item 7.4.1 compreendem:

a) avaliação clínica, abrangendo anamnese ocupacional e exame físico e mental; (107.013-4 / I1)

b) exames complementares, realizados de acordo com os termos específicos nesta NR e seus anexos. (107.014-2 / I1)

7.4.2.1. Para os trabalhadores cujas atividades envolvem os riscos discriminados nos Quadros I e II desta NR, os exames médicos complementares deverão ser executados e interpretados com base nos critérios constantes dos referidos quadros e seus anexos. A periodicidade de avaliação dos indicadores biológicos do Quadro I deverá ser, no mínimo, semestral, podendo ser reduzida a critério do médico coordenador, ou por notificação do médico agente da inspeção do trabalho, ou mediante negociação coletiva de trabalho. (107.015-0 / I2)

7.4.2.2. Para os trabalhadores expostos a agentes químicos não-constantos dos Quadros I e II, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores. (107.016-9 / I1)

7.4.2.3. Outros exames complementares usados normalmente em patologia clínica para avaliar o funcionamento de órgãos e sistemas orgânicos podem ser realizados, a critério do médico coordenador ou encarregado, ou por notificação do médico agente da inspeção do trabalho, ou ainda decorrente de negociação coletiva de trabalho. (107.017-7 / I1)

7.4.3. A avaliação clínica referida no item 7.4.2, alínea "a", com parte integrante dos exames médicos constantes no item 7.4.1, deverá obedecer aos prazos e à periodicidade conforme previstos nos subitens abaixo relacionados:

7.4.3.1. no exame médico admissional, deverá ser realizada antes que o trabalhador assumas suas atividades; (107.018-5 / I1)

7.4.3.2. no exame médico periódico, de acordo com os intervalos mínimos de tempo abaixo discriminados:

a) para trabalhadores expostos a riscos ou a situações de trabalho que impliquem o desencadeamento ou agravamento de doença ocupacional, ou, ainda, para aqueles que sejam portadores de doenças crônicas, os exames deverão ser repetidos:

a.1) a cada ano ou a intervalos menores, a critério do médico encarregado, ou se notificado pelo médico agente da inspeção do trabalho, ou, ainda, como resultado de negociação coletiva de trabalho; (107.019-3 / I3)

a.2) de acordo com a periodicidade especificada no Anexo n.º 6 da NR 15, para os trabalhadores expostos a condições hiperbáricas; (107.020-7 / I4)

b) para os demais trabalhadores:

b.1) anual, quando menores de 18 (dezoito) anos e maiores de 45 (quarenta e cinco) anos de idade; (107.021-5 / I2)

b.2) a cada dois anos, para os trabalhadores entre 18 (dezoito) anos e 45 (quarenta e cinco) anos de idade. (107.022-3 / I1)

7.4.3.3. No exame médico de retorno ao trabalho, deverá ser realizada obrigatoriamente no primeiro dia da volta ao trabalho de trabalhador ausente por período igual ou superior a 30 (trinta) dias por motivo de doença ou acidente, de natureza ocupacional ou não, ou parto. (107.023-1 / I1)

7.4.3.4. No exame médico de mudança de função, será obrigatoriamente realizada antes da data da mudança.

(107.024-0 / I1)

7.4.3.4.1. Para fins desta NR, entende-se por mudança de função toda e qualquer alteração de atividade, posto de trabalho ou de setor que implique a exposição do trabalhador à risco diferente daquele a que estava exposto antes da mudança.

7.4.3.5. No exame médico demissional, será obrigatoriamente realizada até a data da homologação, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de: (107.047-9)

135 (cento e trinta e cinco) dias para as empresas de grau de risco 1 e 2, segundo o Quadro I da NR 4;

90 (noventa) dias para as empresas de grau de risco 3 e 4, segundo o Quadro I da NR 4.

7.4.3.5.1. As empresas enquadradas no grau de risco 1 ou 2, segundo o Quadro I da NR 4, poderão ampliar o prazo de dispensa da realização do exame demissional em até mais 135 (cento e trinta e cinco) dias, em decorrência de negociação coletiva, assistida por profissional indicado de comum acordo entre as partes ou por profissional do órgão regional competente em segurança e saúde no trabalho.

7.4.3.5.2. As empresas enquadradas no grau de risco 3 ou 4, segundo o Quadro I da NR 4, poderão ampliar o prazo de dispensa da realização do exame demissional em até mais 90 (noventa) dias, em decorrência de negociação coletiva assistida por profissional indicado de comum acordo entre as partes ou por profissional do órgão regional competente em segurança e saúde no trabalho.

7.4.3.5.3. Por determinação do Delegado Regional do Trabalho, com base em parecer técnico conclusivo da autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, ou em decorrência de negociação coletiva, as empresas poderão ser obrigadas a realizar o exame

médico demissional independentemente da época de realização de qualquer outro exame, quando suas condições representarem potencial de risco grave aos trabalhadores.

7.4.4. Para cada exame médico realizado, previsto no item 7.4.1, o médico emitirá o Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, em 2 (duas) vias.

7.4.4.1. A primeira via do ASO ficará arquivada no local de trabalho do trabalhador, inclusive frente de trabalho ou canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho. (107.026-6 / I2)

7.4.4.2. A segunda via do ASO será obrigatoriamente entregue ao trabalhador, mediante recibo na primeira via. (107.027-4 / I2)

7.4.4.3. O ASO deverá conter no mínimo:

a) nome completo do trabalhador, o número de registro de sua identidade e sua função; (107.048-7 / I1)

b) os riscos ocupacionais específicos existentes, ou a ausência deles, na atividade do empregado, conforme instruções técnicas expedidas pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho-SSST; (107.049-5 / I1)

c) indicação dos procedimentos médicos a que foi submetido o trabalhador, incluindo os exames complementares e a data em que foram realizados; (107.050-9 / I1)

d) o nome do médico coordenador, quando houver, com respectivo CRM; (107.051-7 / I2)

e) definição de apto ou inapto para a função específica que o trabalhador vai exercer, exerce ou exerceu; (107.052-5 / I2)

f) nome do médico encarregado do exame e endereço ou forma de contato; (107.053-3 / I2)

g) data e assinatura do médico encarregado do exame e carimbo contendo seu número de inscrição no Conselho Regional de Medicina. (107.054-1 / I2)

7.4.5. Os dados obtidos nos exames médicos, incluindo avaliação clínica e exames complementares, as conclusões e as medidas aplicadas deverão ser registrados em prontuário clínico individual, que ficará sob a responsabilidade do médico-coordenador do PCMSO. (107.033-9 / I3)

7.4.5.1. Os registros a que se refere o item 7.4.5 deverão ser mantidos por período mínimo de 20 (vinte) anos após o desligamento do trabalhador. (107.034-7 / I4)

7.4.5.2. Havendo substituição do médico a que se refere o item 7.4.5, os arquivos deverão ser transferidos para seu sucessor. (107.035-5 / I4)

7.4.6. O PCMSO deverá obedecer a um planejamento em que estejam previstas as ações de saúde a serem executadas durante o ano, devendo estas ser objeto de relatório anual. (107.036-3 / I2)

7.4.6.1. O relatório anual deverá discriminar, por setores da empresa, o número e a natureza dos exames médicos, incluindo avaliações clínicas e exames complementares, estatísticas de resultados considerados anormais, assim como o planejamento para o próximo ano, tomando como base o modelo proposto no Quadro III desta NR. (107.037-1 / I1)

7.4.6.2. O relatório anual deverá ser apresentado e discutido na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR 5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas daquela comissão. (107.038-0 / I1)

7.4.6.3. O relatório anual do PCMSO poderá ser armazenado na forma de arquivo informatizado, desde que este seja mantido de modo a proporcionar o imediato acesso por parte do agente da inspeção do trabalho. (107.039-8 / I1)

7.4.6.4. As empresas desobrigadas de indicarem médico coordenador ficam dispensadas de elaborar o relatório anual.

7.4.7. Sendo verificada, através da avaliação clínica do trabalhador e/ou dos exames constantes do Quadro I da presente NR, apenas exposição excessiva (EE ou SC+) ao risco, mesmo sem qualquer sintomatologia ou sinal clínico, deverá o trabalhador ser afastado do local de trabalho, ou do risco, até que esteja normalizado o indicador biológico de exposição e as medidas de controle nos ambientes de trabalho tenham sido adotadas. (107.040-1 / I1)

7.4.8. Sendo constatada a ocorrência ou agravamento de doenças profissionais, através de exames médicos que incluam os definidos nesta NR; ou sendo verificadas alterações que revelem qualquer tipo de disfunção de órgão ou sistema biológico, através dos exames constantes dos Quadros I (apenas aqueles com interpretação SC) e II, e do item 7.4.2.3 da presente NR, mesmo sem sintomatologia, caberá ao médico-coordenador ou encarregado:

a) solicitar à empresa a emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT; (107.041-0 / I1)

b) indicar, quando necessário, o afastamento do trabalhador da exposição ao risco, ou do trabalho; (107.042-8 / I2)

c) encaminhar o trabalhador à Previdência Social para estabelecimento de nexos causal, avaliação de incapacidade e definição da conduta previdenciária em relação ao trabalho; (107.043-6 / I1)

d) orientar o empregador quanto à necessidade de adoção de medidas de controle no ambiente de trabalho. (107.044-4 / I1)

7.5. Dos primeiros socorros.

7.5.1. Todo estabelecimento deverá estar equipado com material necessário à prestação dos primeiros socorros, considerando-se as características da atividade desenvolvida; manter esse material guardado em local adequado e aos cuidados de pessoa treinada para esse fim. (107.045-2 / I1)

QUADRO I (TABELA 13)

PARÂMETROS PARA CONTROLE BIOLÓGICO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A ALGUNS AGENTES QUÍMICOS

ANEXO I – QUADRO I

Abreviaturas:

IBMP

Índice Biológico Máximo Permitido: é o valor máximo do indicador biológico para o qual se supõe que a maioria das pessoas ocupacionalmente expostas não corre risco de dano à saúde. A ultrapassagem deste valor significa exposição excessiva;

VR

Valor de Referência da Normalidade: valor possível de ser encontrado em populações não-expostas ocupacionalmente;

NF

Não-Fumantes.

Método Analítico Recomendado:

E

Espectrofotometria Ultravioleta/Visível;

EAA

Espectrofotometria de Absorção Atômica;

CG

Cromatografia em Fase Gasosa;

CLAD

Cromatografia Líquida de Alto Desempenho;

IS

Eletrodo Ion Seletivo;

HF

Hematofluorômetro.

Condições de Amostragem:

FJ

Final do último dia de jornada de trabalho (recomenda-se evitar a primeira jornada da semana);

FS

Final do último dia de jornada da semana;

FS+

Início da última jornada da semana;

PP+,

Pré e pós a 4ª jornada de trabalho da semana;

PU

Primeira urina da manhã;

NC

Momento de amostragem "não crítico": pode ser feita em qualquer dia e horário, desde que o trabalhador esteja em trabalho contínuo nas últimas 4 (quatro) semanas sem afastamento maior que 4 (quatro) dias;

T-1

Recomenda-se iniciar a monitorização após 1 (um) mês de exposição;

T-6

Recomenda-se iniciar a monitorização após 6 (seis) meses de exposição;

T-12

Recomenda-se iniciar a monitorização após 12 (doze) meses de exposição;

0-1

Pode-se fazer a diferença entre pré e pós-jornada.

Interpretação:

EE

O indicador biológico é capaz de indicar uma exposição ambiental acima do limite de tolerância, mas não possui, isoladamente, significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, não indica doença, nem está associado a um efeito ou disfunção de qualquer sistema biológico;

SC

Além de mostrar uma exposição excessiva, o indicador biológico tem também significado clínico ou toxicológico próprio, ou seja, pode indicar doença, estar associado a um efeito ou uma disfunção do sistema

biológico avaliado;

SC+

O indicador biológico possui significado clínico ou toxicológico próprio, mas, na prática, devido à sua curta meia-vida biológica, deve ser considerado como EE.

Vigência:

P-12

A inspeção do trabalho passará a exigir a avaliação deste indicador biológico 12 (doze) meses após a publicação desta norma;

P-18

A inspeção do trabalho passará a exigir a avaliação deste indicador biológico 18 (dezoito) meses após a publicação desta norma;

P-24

A inspeção do trabalho passará a exigir a avaliação deste indicador biológico 24 (vinte e quatro) meses após a publicação desta norma.

Recomendação:

Recomenda-se executar a monitorização biológica no coletivo, ou seja, monitorizando os resultados do grupo de trabalhadores expostos a riscos quantitativamente semelhantes.

QUADRO II (TABELA 14)

PARÂMETROS PARA MONITORIZAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

A ALGUNS RISCOS À SAÚDE

(redação dada pela Portaria nº 19 de 09 de Abril de 1998)

ANEXO I - QUADRO II

DIRETRIZES E PARÂMETROS MÍNIMOS PARA AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA AUDIÇÃO EM TRABALHADORES EXPOSTOS A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS (redação dada pela Portaria nº 19 de 09 de Abril de 1998)

1. Objetivos

1.1. Estabelecer diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e o acompanhamento da audição do trabalhador através da realização de exames audiológicos de referência e sequenciais.

1.2. Fornecer subsídios para a adoção de programas que visem a prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e a conservação da saúde auditiva dos trabalhadores.

2. Definições e Caracterização

2.1. Entende-se por perda auditiva por níveis de pressão sonora elevados as alterações dos limiares auditivos, do tipo sensorineural, decorrente da exposição ocupacional sistemática a níveis de pressão sonora elevados. Tem como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual com o tempo de exposição ao risco. A sua história natural mostra, inicialmente,

o acometimento dos limiares auditivos em uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000 Hz. As frequências mais altas e mais baixas poderão levar mais tempo para serem afetadas. Uma vez cessada a exposição, não haverá progressão da redução auditiva.

2.2. Entende-se por exames audiológicos de referência e sequenciais o conjunto de procedimentos necessários para avaliação da audição do trabalhador ao longo do tempo de exposição ao risco, incluindo:

anamnese clínico-ocupacional;

exame otológico;

exame audiométrico realizado segundo os termos previstos nesta norma técnica.

outros exames audiológicos complementares solicitados a critério médico.

3. Princípios e procedimentos básicos para a realização do exame audiométrico

3.1. Devem ser submetidos a exames audiométricos de referência e sequenciais, no mínimo, todos os trabalhadores que exerçam ou exercerão suas atividades em ambientes cujos níveis de pressão sonora ultrapassem os limites de tolerância estabelecidos nos anexos 1 e 2 da NR 15 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, independentemente do uso de protetor auditivo.

3.2. O audiômetro será submetido a procedimentos de verificação e controle periódico do seu funcionamento .

3.2.1. Aferição acústica anual.

3.2.2. Calibração acústica, sempre que a aferição acústica indicar alteração, e , obrigatoriamente, a cada 5 anos.

3.2.3. Aferição biológica é recomendada precedendo a realização dos exames audiométricos. Em caso de alteração, submeter o equipamento à aferição acústica.

3.2.4. Os procedimentos constantes dos itens 3.2.1 e 3.2.2 devem seguir o preconizado na norma ISSO 8253-1, e os resultados devem ser incluídos em um certificado de aferição e/ou calibração que acompanhará o equipamento.

3.3. O exame audiométrico será executado por profissional habilitado, ou seja, médico ou fonoaudiólogo, conforme resoluções dos respectivos conselhos federais profissionais.

3.4. Periodicidade dos exames audiométricos.

3.4.1. O exame audiométrico será realizado, no mínimo, no momento da admissão, no 6º (sexto) mês após a mesma, anualmente a partir de então, e na demissão.

3.4.1.1. No momento da demissão, do mesmo modo como previsto para a avaliação clínica no item 7.4.3.5 da NR -7, poderá ser aceito o resultado de um exame audiométrico realizado até:

135 (cento e trinta e cinco) dias retroativos em relação à data do exame médico demissional de trabalhador de empresa classificada em grau de risco 1 ou 2;

90 (noventa) dias retroativos em relação à data do exame médico demissional de trabalhador de empresa classificada em grau de risco 3 ou 4 .

3.4.2. O intervalo entre os exames audiométricos poderá se reduzido a critério do médico coordenador do PCMSO, ou por notificação do médico agente de inspeção do trabalho, ou mediante negociação coletiva de trabalho.

3.5. O resultado do exame audiométrico deve ser registrado em uma ficha que contenha, no mínimo:

nome, idade e número de registro de identidade do trabalhador;

nome da empresa e a função do trabalhador;

tempo de repouso auditivo cumprido para a realização do exame audiométrico;

nome do fabricante, modelo e data da última aferição acústica do audiômetro;

traçado audiométrico e símbolos conforme o modelo constante do Anexo 1;

nome, número de registro no conselho regional e assinatura do profissional responsável pelo exame audiométrico.

3.6. Tipos de exames audiométricos

O trabalhador deverá ser submetido a exame audiométrico de referência e a exame audiométrico sequencial na forma abaixo descrita:

3.6.1. Exame audiométrico de referência, aquele com o qual os sequenciais serão comparados e cujas diretrizes constam dos subitens abaixo, deve ser realizado:

quando não se possua um exame audiométrico de referência prévio:

quando algum exame audiométrico sequencial apresentar alteração significativa em relação ao de referência, conforme descrito nos itens 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3 desta norma técnica.

3.6.1.1. O exame audiométrico será realizado em cabina audométrica, cujos níveis de pressão sonora não ultrapassem os níveis máximos permitidos, de acordo com a norma ISO 8253.1.

3.6.1.1.1. Nas empresas em que existir ambiente acusticamente tratado, que atenda à norma ISO 8253.1, a cabina audométrica poderá ser dispensada.

3.6.1.2. O trabalhador permanecerá em repouso auditivo por um período mínimo de 14 horas até o momento de realização do exame audiométrico.

3.6.1.3. O responsável pela execução do exame audiométrico inspecionará o meato acústico externo de ambas as orelhas e anotará os achados na ficha de registro. Se identificada alguma anormalidade, encaminhará ao médico responsável.

3.6.1.4. Vias, freqüências e outros testes complementares.

3.6.1.4.1. O exame audiométrico será realizado, sempre, pela via aérea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

3.6.1.4.2. No caso de alteração detectada no teste pela via aérea ou segundo a avaliação do profissional responsável pela execução do exame, o mesmo será feito, também, pela via óssea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000 e 4.000 Hz.

3.6.1.4.3. Segundo a avaliação do profissional responsável, no momento da execução do exame, poderão ser determinados os limiares de reconhecimento de fala (LRF).

3.6.2. Exame audiométrico seqüencial, aquele que será comparado com o de referência, aplica-se a todo trabalhador que já possua um exame audiométrico de referência prévio, nos moldes previstos no item 3.6.1. As seguintes diretrizes mínimas devem ser obedecidas:

3.6.2.1. Na impossibilidade da realização do exame audiométrico nas condições previstas no item 3.6.1.1, o responsável pela execução do exame avaliará a viabilidade de sua realização em um ambiente silencioso, através do exame audiométrico em 2 (dois) indivíduos, cujos limiares auditivos, detectados em exames audiométricos de referência atuais, sejam conhecidos. Diferença de limiar auditivo, em qualquer freqüência e em qualquer um dos 2 (dois) indivíduos examinados, acima de 5 dB(NA) (nível de audição em decibel) inviabiliza a realização do exame no local escolhido.

3.6.2.2. O responsável pela execução do exame audiométrico inspecionará o meato acústico externo de ambas as orelhas e anotará os achados na ficha de registro.

3.6.2.3. O exame audiométrico será feito pela via aérea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

4. Interpretação dos resultados do exame audiométrico com finalidade de prevenção

4.1. A interpretação dos resultados do exame audiométrico de referência deve seguir os seguintes parâmetros:

4.1.1. São considerados dentro dos limites aceitáveis, para efeito desta norma técnica de caráter preventivo, os casos cujos audiogramas mostram limiares auditivos menores ou iguais a 25 dB(NA), em todas as freqüências examinadas.

4.1.2. São considerados sugestivos de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados os casos cujos audiogramas, nas freqüências de 3.000 e/ou 4.000 e/ou 6.000 Hz, apresentam limiares auditivos acima de 25 dB(NA) e mais elevados do que nas outras freqüências testadas, estando estas comprometidas ou não, tanto no teste da via aérea quanto da via óssea, em um ou em ambos os lados.

4.1.3. São considerados não sugestivos de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados os casos cujos audiogramas não se enquadram nas descrições contidas nos itens 4.1.1 e 4.1.2 acima.

4.2. A interpretação dos resultados do exame audiométrico seqüencial deve seguir os seguintes parâmetros:

4.2.1. São considerados sugestivos de desencadeamento de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos em que os limiares auditivos em todas as freqüências testadas no exame audiométrico de referência e no seqüencial permanecem menores ou iguais a 25 dB(NA), mas a comparação do audiograma seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de freqüências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);

a piora em pelo menos uma das freqüências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

4.2.2. São considerados, também sugestivos de desencadeamento de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos em que apenas o exame audiométrico de referência apresenta limiares auditivos em todas as frequências testadas menores ou iguais a 25 dB(NA), e a comparação do audiograma seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequência de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);

a piora em pelo menos uma das frequências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

4.2.3. São considerados sugestivos de agravamento da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos já confirmados em exame audiométrico de referência, conforme item 4.1.2., e nos quais a comparação de exame audiométrico seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequência de 500, 1.000 e 2.000 Hz, ou no grupo de frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);

b. a piora em uma frequência isolada iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

4.2.4. Para fins desta norma técnica, o exame audiométrico de referência permanece o mesmo até o momento em que algum dos exames audiométricos seqüenciais for preenchido algum dos critérios apresentados em 4.2.1, 4.2.2 ou 4.2.3. Uma vez preenchido por algum destes critérios, deve-se realizar um novo exame audiométrico, dentro dos moldes previstos no item 3.6.1 desta norma técnica, que será, a partir de então, o novo exame audiométrico de referência. Os exames anteriores passam a constituir o histórico evolutivo da audição do trabalhador.

5. Diagnóstico da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e definição da aptidão para o trabalho.

5.1. O diagnóstico conclusivo, o diagnóstico diferencial e a definição da aptidão para o trabalho, na suspeita de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, estão a cargo do médico coordenador do PCMSO de cada empresa, ou do médico encarregado pelo mesmo para realizar o exame médico, dentro dos moldes previstos na NR - 7, ou, na ausência destes, do médico que assiste ao trabalhador.

5.2. A perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, por si só, não é indicativa de inaptidão para o trabalho, devendo-se levar em consideração na análise de cada caso, além do traçado audiométrico ou da evolução seqüencial de exames audiométricos, os seguintes fatores:

a história clínica e ocupacional do trabalhador;

o resultado da otoscopia e de outros testes audiológicos complementares;

a idade do trabalhador;

o tempo de exposição pregressa e atual a níveis de pressão sonora elevados;

os níveis de pressão sonora a que o trabalhador estará, está ou esteve exposto no exercício do trabalho;

a demanda auditiva do trabalho ou da função;

a exposição não ocupacional a níveis de pressão sonora elevados;

a exposição ocupacional a outro(s) agente(s) de risco ao sistema auditivo;

a exposição não ocupacional a outro(s) agentes de risco ao sistema auditivo;

a capacitação profissional do trabalhador examinado;

os programas de conservação auditiva aos quais tem ou terá acesso o trabalhador.

6. Condutas Preventivas

6.1. Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item

4.1.2, ou algum dos exames audiométricos seqüenciais se enquadre no item 4.2.1 ou 4.2.2 ou

4.2.3, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico,

deverá:

definir a aptidão do trabalhador para a função, com base nos fatores ressaltados no item 5.2 desta norma técnica;

incluir o caso no relatório anual do PCMSO;

participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9;

disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos trabalhadores.

6.2. Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.3, ou que algum dos exames audiométricos seqüenciais se enquadre nos itens 4.2.1.a., 4.2.1.b, 4.2.2.a, 4.2.2.b, 4.2.3.a ou 4.2.3.b, mas cuja evolução foge dos moldes definidos no item 2.1 desta norma técnica, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá:

verificar a possibilidade da presença concomitante de mais de um tipo de agressão ao sistema auditivo;

orientar e encaminhar o trabalhador para avaliação especializada;

definir sobre a aptidão do trabalhador para função;

participar da implantação, aprimoramento, e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9.

disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos trabalhadores.

ANEXO I

TRAÇADO AUDIOMÉTRICO

(TABELA 15)

A distância entre cada oitava de frequência deve corresponder a uma variação de 20 dB no eixo do nível de audição (D).

TABELA DE SÍMBOLOS SERÁ INCLUÍDA OPORTUNAMENTE

1. Os símbolos referentes à via de condução aérea devem ser ligados através de linhas contínuas para a orelha direita e linhas interrompidas para a orelha esquerda.

2. Os símbolos de condução óssea não devem ser interligados.

3. No caso do uso de cores:

4. a cor vermelha deve ser usada para os símbolos referentes à orelha direita;

b) a cor azul deve ser usada para os símbolos referentes à orelha esquerda.

QUADRO III (TABELA 16)

PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL

RELATÓRIO ANNUAL

NR 8 - EDIFICAÇÕES (108.000-8)

8.1. Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalhem.

8.2. Os locais de trabalho devem ter, no mínimo, 3,00m (três metros) de pé-direito, assim considerada a altura livre do piso ao teto. (108.001-6 / I1)

8.2.1. A critério da autoridade competente em segurança e medicina do trabalho, poderá ser reduzido esse mínimo, desde que atendidas as condições de iluminação e conforto térmico compatíveis com a natureza do trabalho. (108.002-4 / I1)

8.3. Circulação.

8.3.1. Os pisos dos locais de trabalho não devem apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais. (108.003-2 / I1)

8.3.2. As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas ou objetos. (108.004-0 / I2)

8.3.3. Os pisos, as escadas e rampas devem oferecer resistência suficiente para suportar as cargas móveis e fixas, para as quais a edificação se destina. (108.005-9 / I2)

- 8.3.4. As rampas e as escadas fixas de qualquer tipo devem ser construídas de acordo com as normas técnicas oficiais e mantidas em perfeito estado de conservação. (108.006-7 / I2)
- 8.3.5. Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho, onde houver perigo de escorregamento, serão empregados materiais ou processos antiderrapantes. (108.007-5 / I1)
- 8.3.6. Os andares acima do solo, tais como terraços, balcões, compartimentos para garagens e outros que não forem vedados por paredes externas, devem dispor de guarda-corpo de proteção contra quedas, de acordo com os seguintes requisitos: (108.008-3 / I2)a) ter altura de 0,90m (noventa centímetros), no mínimo, a contar do nível do pavimento; (108.009-1 / I1)
- b) quando for vazado, os vãos do guarda-corpo devem ter, pelo menos, uma das dimensões igual ou inferior a 0,12m (doze centímetros); (108.010-5 / I1)
- c) ser de material rígido e capaz de resistir ao esforço horizontal de 80kgf/m² (oitenta quilogramas-força por metro quadrado) aplicado no seu ponto mais desfavorável. (108.011-3 / I1)
- 8.4. Proteção contra intempéries.
- 8.4.1. As partes externas, bem como todas as que separem unidades autônomas de uma edificação, ainda que não acompanhem sua estrutura, devem, obrigatoriamente, observar as normas técnicas oficiais relativas à resistência ao fogo, isolamento térmico, isolamento e condicionamento acústico, resistência estrutural e impermeabilidade. (108.012-1 / I1)
- 8.4.2. Os pisos e as paredes dos locais de trabalho devem ser, sempre que necessário, impermeabilizados e protegidos contra a umidade. (108.013-0 / I1)
- 8.4.3. As coberturas dos locais de trabalho devem assegurar proteção contra as chuvas. (108.014-8 / I1)
- 8.4.4. As edificações dos locais de trabalho devem ser projetadas e construídas de modo a evitar insolação excessiva ou falta de insolação. (108.015-6 / I1)

NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (109.000-3)

- 9.1. Do objeto e campo de aplicação.
- 9.1.1. Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. (109.001-1 / I2)
- 9.1.2. As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle. (109.002-0 / I2)
- 9.1.2.1. Quando não forem identificados riscos ambientais nas fases de antecipação ou reconhecimento, descritas no itens 9.3.2 e 9.3.3, o PPRA poderá resumir-se às etapas previstas nas alíneas "a" e "i" do subitem 9.3.1.
- 9.1.3. O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR 7.
- 9.1.4. Esta NR estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PPRA, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho.
- 9.1.5. Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.
- 9.1.5.1. Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.

9.1.5.2. Consideram-se agentes químicos as 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.

9.1.5.3. Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

9.2. Da estrutura do PPRA.

9.2.1. O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- a) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma; (109.003-8 / I1)
- b) estratégia e metodologia de ação; (109.004-6 / I1)
- c) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados; (109.005-4 / I1)
- d) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA. (109.006-2 / I1)

9.2.1.1. Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades. (109.007-0 / I2)

9.2.2. O PPRA deverá estar descrito num documento-base contendo todos os aspectos estruturais constantes do item 9.2.1.

9.2.2.1. O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR 5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta Comissão. (109.008-9 / I2)

9.2.2.2. O documento-base e suas alterações deverão estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes. (109.009-7 / I2)

9.2.3. O cronograma previsto no item 9.2.1 deverá indicar claramente os prazos para o desenvolvimento das etapas e cumprimento das metas do PPRA.

9.3. Do desenvolvimento do PPRA.

9.3.1. O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

- a) antecipação e reconhecimento dos riscos; (109.010-0 / I1)
- b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle; (109.011-9 / I1)
- c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores; (109.012-7 / I1)
- d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia; (109.013-5 / I1)
- e) monitoramento da exposição aos riscos; (109.014-3 / I1)
- f) registro e divulgação dos dados. (109.015-1 / I1)

9.3.1.1. A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.

9.3.2. A antecipação deverá envolver a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificação dos já existentes, visando a identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação. (109.016-0 / I1)

9.3.3. O reconhecimento dos riscos ambientais deverá conter os seguintes itens, quando aplicáveis:

- a) a sua identificação; (109.017-8 / I3)
- b) a determinação e localização das possíveis fontes geradoras; (109.018-6 / I3)
- c) a identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho; (109.019-4 / I3)
- d) a identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos; (109.020-8 / I3)
- e) a caracterização das atividades e do tipo da exposição; (109.021-6 / I3)
- f) a obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho; (109.022-4 / I3)
- g) os possíveis danos à saúde relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica; (109.023-2 / I3)
- h) a descrição das medidas de controle já existentes. (109.024-0 / I3)

9.3.4. A avaliação quantitativa deverá ser realizada sempre que necessária para:

a) comprovar o controle da exposição ou a inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento; (109.025-9 / I1)

b) dimensionar a exposição dos trabalhadores; (109.026-7 / I1)

c) subsidiar o equacionamento das medidas de controle. (109.027-5 / I1)

9.3.5. Das medidas de controle.

9.3.5.1. Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde; (109.028-3 / I3)

b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde; (109.029-1 / I1)

c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR 15 ou, na ausência destes, os valores limites de exposição ocupacional adotados pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists-ACGIH, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos; (109.030-5 / I1)

d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexo causal entre danos observados na saúde dos trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos. (109.031-3 / I1).

9.3.5.2. O estudo desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverão obedecer à seguinte hierarquia:

a) medidas que eliminam ou reduzam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;

b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes prejudiciais à saúde; trabalho;

c) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

9.3.5.3. A implantação de medidas de caráter coletivo 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; (109.032-1 / I1)

9.3.5.4. Quando comprovado pelo empregador ou instituição, a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas obedecendo-se à seguinte hierarquia:

a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;

b) utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI.

9.3.5.5. A utilização de EPI no âmbito do programa deverá considerar as Normas Legais e Administrativas em vigor e envolver no mínimo:

a) seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário;

b) programa de treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;

c) estabelecimento de normas ou procedimento para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando a garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas;

d) caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI utilizados para os riscos ambientais.

9.3.5.6. O PPRA deve estabelecer critérios e mecanismos de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas considerando os dados obtidos nas avaliações realizadas e no controle médico da saúde previsto na NR 7.

9.3.6. Do nível de ação.

9.3.6.1. Para os fins desta NR, considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição. As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.

9.3.6.2. Deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação, conforme indicado nas alíneas que seguem:

a) para agentes químicos, a metade dos limites de exposição ocupacional considerados de acordo com a alínea "c" do subitem 9.3.5.1; (109.033-0 / I2)

b) para o ruído, a dose de 0,5 (dose superior a 50%), conforme critério estabelecido na NR 15, Anexo I, item 6. (109.034-8 / I2)

9.3.7. Do monitoramento.

9.3.7.1. Para o monitoramento da exposição dos trabalhadores e das medidas de controle deve ser realizada uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição a um dado risco, visando à introdução ou modificação das medidas de controle, sempre que necessário.

9.3.8. Do registro de dados.

9.3.8.1. Deverá ser mantido pelo empregador ou instituição um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA. (109.035-6 / I1)

9.3.8.2. Os dados deverão ser mantidos por um período mínimo de 20 (vinte) anos. (109.036-4 / I1)

9.3.8.3. O registro de dados deverá estar sempre disponível aos trabalhadores interessados ou seus representantes e para as autoridades competentes. (109.037-2 / I1)

9.4. Das responsabilidades.

9.4.1. Do empregador:

I - estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA como atividade permanente da empresa ou instituição.

9.4.2. Dos trabalhadores:

I - colaborar e participar na implantação e execução do PPRA;

II - seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA;

III - informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar risco à saúde dos trabalhadores.

9.5. Da informação.

9.5.1. Os trabalhadores interessados terão o direito de apresentar propostas e receber informações e orientações a fim de assegurar a proteção aos riscos ambientais identificados na execução do PPRA. (109.038-0 / I2)

9.5.2. Os empregadores deverão informar os trabalhadores de maneira apropriada e suficiente sobre os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e para proteger-se dos mesmos.

9.6. Das disposições finais.

9.6.1. Sempre que vários empregadores realizem, simultaneamente, atividades no mesmo local de trabalho terão o dever de executar ações integradas para aplicar as medidas previstas no PPRA visando à proteção de todos os trabalhadores expostos aos riscos ambientais gerados. (109.039-9 / I2)

9.6.2. O conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho e dos riscos ambientais presentes, incluindo os dados consignados no Mapa de Riscos, previsto na NR 5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do PPRA em todas as suas fases. (109.040-2 / I2)

9.6.3. O empregador deverá garantir que, na ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que coloquem em situação de grave e iminente risco um ou mais trabalhadores, os mesmos possam interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências. (109.041-0 / I2)

NR 10 - INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (110.000-9)

10.1. Esta Norma Regulamentadora - NR fixa as condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas, em suas diversas etapas, incluindo projeto, execução, operação, manutenção, reforma e ampliação e, ainda, a segurança de usuários e terceiros.

10.1.1. As prescrições aqui estabelecidas abrangem todos os que trabalham em eletricidade, em qualquer das fases de geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica.

10.1.2. Nas instalações e serviços em eletricidade, devem ser observadas no projeto, execução, operação, manutenção, reforma e ampliação, as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na falta destas, as normas internacionais vigentes. (110.001-7 / I2)

10.2. Instalações.

10.2.1. Proteção contra o risco de contato.

10.2.1.1. Todas as partes das instalações elétricas devem ser projetadas e executadas de modo que seja possível prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico e todos os outros tipos de acidentes. (110.002-5 / I2)

10.2.1.2. As partes de instalações elétricas a serem operadas, ajustadas ou examinadas, devem ser dispostas de modo a permitir um espaço suficiente para trabalho seguro. (110.003-3 / I2)

10.2.1.3. As partes das instalações elétricas, não cobertas por material isolante, na impossibilidade de se conservarem distâncias que evitem contatos casuais, devem ser isoladas por obstáculos que ofereçam, de forma segura, resistência a esforços mecânicos usuais. (110.004-1 / I2)

10.2.1.4. Toda instalação ou peça condutora que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que, eventualmente, possa ficar sob tensão, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. (110.005-0 / I2)

10.2.1.5. O aterramento das instalações elétricas deve ser executado, obedecido o disposto no subitem 10.1.2.

(110.006-8 / I2)

10.2.1.6. As instalações elétricas, quando a natureza do risco exigir e sempre que tecnicamente possível, devem ser providas de proteção complementar, através de controle à distância, manual e/ou automático. (110.007-6 / I2)

10.2.1.7. As instalações elétricas que estejam em contato direto ou indireto com a água e que possam permitir fuga de corrente devem ser projetadas e executadas, considerando-se as prescrições previstas no subitem 10.1.2, em especial quanto à blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento. (110.008-4 / I2)

10.2.2. Proteção contra riscos de incêndio e explosão.

10.2.2.1. Todas as partes das instalações elétricas devem ser projetadas, executadas e conservadas de acordo com as prescrições do subitem 10.1.2, para prevenir os riscos de incêndio e explosão. (110.009-2 / I2)

10.2.2.2. As instalações elétricas sujeitas a maior risco de incêndio e explosão devem ser projetadas e executadas com dispositivos automáticos de proteção contra sobrecorrente e sobretensão, além de outras complementares, de acordo com as prescrições previstas no subitem 10.1.2. (110.010-6 / I3)

10.2.2.3. Os ambientes das instalações elétricas, que contenham risco de incêndio, devem ter proteção contra fogo, de acordo com as normas técnicas vigentes no País. (110.011-4 / I2)

10.2.2.4. As partes das instalações elétricas sujeitas à acumulação de eletricidade estática devem ser aterradas,

seguindo-se as prescrições previstas no subitem 10.1.2. (110.012-2 / I2)

10.2.3. Componentes das instalações.

10.2.3.1. Os transformadores e capacitores devem ser instalados, consideradas as recomendações do fabricante e normas específicas, no que se refere à localização, distância de isolamento e condições de operação, respeitando-se as prescrições previstas no subitem 10.1.2, em especial, e as prescrições dos subitens 10.2.1.3 e 10.2.1.4. (110.013-0 / I2)

10.2.3.2. Os transformadores e capacitores, localizados no interior de edificações destinadas a trabalho, deverão ser instalados em locais bem ventilados, construídos de materiais incombustíveis e providos de portas corta-fogo, de fechamento automático. (110.014-9 / I4)

10.2.3.3. Os postos de proteção, transformação e medição de energia elétrica devem obedecer às prescrições contidas no subitem 10.1.2 e, em especial, àquelas referentes a espaço de trabalho, iluminação e isolamento de ferramentas. (110.015-7 / I2)

10.2.3.4. Os dispositivos de desligamento e manobra de circuitos elétricos devem ser projetados e instalados,

considerando-se as prescrições previstas no subitem 10.1.2 e, em especial, as prescrições referentes à localização, sinalização, comando e identificação. (110.016-5 / I2)

10.2.3.5. Todas as edificações devem ser protegidas contra descargas elétricas atmosféricas, segundo as prescrições do subitem 10.1.2 e, em especial, as prescrições referentes à localização, condições de ligação à terra e zona de atuação dos pára-raios. (110.017-3 / I2)

10.2.3.6. Os condutores e suas conexões, condutos e suportes devem ser projetados e instalados, considerando-se as prescrições previstas no subitem 10.1.2 e, em especial, as prescrições referentes a isolamento, dimensionamento, identificação e aterramento. (110.018-1 / I2)

10.2.3.7. Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como telefonia, sinalização, controle e tração elétrica, devem ser instalados, observando-se os cuidados especiais quanto à sua separação física e identificação. (110.019-0 / I1)

10.2.3.8. Os Quadros de Distribuição e Painéis de Controle devem ser projetados, instalados, mantidos e operados, considerando-se as prescrições previstas nos subitens 10.1.2 e 10.3.2.4 e, em especial, as prescrições referentes à localização, iluminação, visibilidade, identificação dos circuitos e aterramento. (110.020-3 / I2)

10.2.3.9. As baterias fixas de acumuladores devem ser instaladas em locais ou compartimentos providos de piso de material resistente a ácidos e dotados de meios que permitam a exaustão dos gases. (110.021-1 / I2)

10.2.3.9.1. Os locais ou compartimentos referidos no subitem 10.2.3.9 devem estar situados à parte do restante das instalações. (110.022-0 / I2)

10.2.3.9.2. A instalação elétrica dos locais ou compartimentos referidos no subitem 10.2.3.9.1 devem obedecer às prescrições previstas no subitem 10.1.2. (110.023-8 / I2)

10.2.4. Equipamentos de utilização da energia elétrica.

10.2.4.1. As instalações elétricas, destinadas à utilização de eletrodomésticos, em locais de trabalho e de ferramentas elétricas portáteis, devem atender às prescrições dos subitens 10.2.1.4 e 10.2.1.7 e, ainda, quanto à tomada de corrente, extensões de circuito, interruptores de correntes, especificação e qualidade dos condutores devem obedecer às prescrições previstas no subitem 10.1.2. (110.024-6 / I2)

10.2.4.1.1. É proibida a ligação simultânea de mais de um aparelho à mesma tomada de corrente, com o emprego de acessórios que aumentem o número de saídas, salvo se a instalação for projetada com essa finalidade. (110.025-4 / I2)

10.2.4.2. As máquinas elétricas girantes devem ser instaladas, obedecendo as recomendações do fabricante, as normas específicas no que se refere à localização e condições de operação e, em especial, as prescrições previstas nos subitens 10.2.1.3 e 10.2.1.4. (110.026-2 / I2)

10.2.4.3. Todo motor elétrico deve possuir dispositivo que o desligue automaticamente toda vez que, por funcionamento irregular, represente risco iminente de acidente. (110.027-0 / I2)

10.2.4.4. Os equipamentos de iluminação devem ser especificados e mantidos durante sua vida útil, de forma a garantir os níveis de iluminamento contidos na Norma Regulamentadora - NR 15 e posicionados de forma a garantir condições seguras de manutenção. (110.028-9 / I1)

10.2.4.5. Os equipamentos de iluminação devem ser de tipo adequado ao ambiente em que serão instalados e possuir proteção externa adequada. (110.029-7 / I1)

10.2.4.6. As lâmpadas elétricas portáteis serão utilizadas unicamente onde não possa ser conseguida uma iluminação direta dentro dos níveis de iluminamento previstos na NR 15. (110.030-0 / I1)

10.2.4.7. Os aparelhos portáteis de iluminação devem ser construídos e utilizados de acordo com o subitem 10.1.2. (110.031-9 / I1)

10.2.4.8. As tomadas de correntes para instalação no piso devem possuir caixa protetora que impossibilite a entrada de água ou de objetos estranhos, estando ou não o pino inserido na tomada. (110.032-7 / I1)

10.3. Serviços.

10.3.1. Proteção do trabalhador.

10.3.1.1. No desenvolvimento de serviços em instalações elétricas devem ser previstos Sistemas de Proteção Coletiva - SPC através de isolamento físico de áreas, sinalização, aterramento provisório e outros similares, nos trechos onde os serviços estão sendo desenvolvidos. (110.033-5 / I2)

10.3.1.1.1. Quando, no desenvolvimento dos serviços, os sistemas de proteção coletiva forem insuficientes para o controle de todos os riscos de acidentes pessoais, devem ser utilizados Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC e Equipamentos de Proteção Individual - EPI, tais como varas de manobra, escadas, detectores de tensão, cintos de segurança, capacetes e luvas, observadas as prescrições previstas no subitem 10.1.2. (110.034-3 / I3)

10.3.1.2. As ferramentas manuais utilizadas nos serviços em instalações elétricas devem ser eletricamente isoladas, merecendo especiais cuidados as ferramentas e outros equipamentos destinados a serviços em instalações elétricas sob tensão. (110.035-1 / I2)

10.3.1.3. Todo equipamento elétrico, tais como motores, transformadores, capacitores, devem conter, nas suas especificações, o seu espectro sonoro em faixas de oitava frequência, para controle do seu nível de pressão sonora. (110.036-0 / I1)

10.3.2. Procedimentos.

10.3.2.1. Durante a construção ou reparo de instalações elétricas ou obras de construção civil, próximas de instalações sob tensão, devem ser tomados cuidados especiais quanto ao risco de contatos eventuais e de indução elétrica. (110.037-8 / I2)

10.3.2.2. Quando forem necessários serviços de manutenção em instalações elétricas sob tensão, estes deverão ser planejados e programados, determinando-se todas as operações que envolvam riscos de acidente, para que possam ser estabelecidas as medidas preventivas necessárias. (110.038-6 / I2)

10.3.2.3. Toda ocorrência, não programada, em instalações elétricas sob tensão deve ser comunicada ao responsável por essas instalações, para que sejam tomadas as medidas cabíveis. (110.039-4 / I3)

10.3.2.4. É proibido o acesso e a permanência de pessoas não autorizadas em ambientes próximos a partes das instalações elétricas que ofereçam riscos de danos às pessoas e às próprias instalações. (110.040-8 / I2)

10.3.2.5. Os serviços de manutenção ou reparo em partes de instalações elétricas que não estejam sob tensão só podem ser realizados quando as mesmas estiverem liberadas. (110.041-6 / I2)

10.3.2.5.1. Entende-se por instalação elétrica liberada para estes serviços aquela cuja ausência de tensão pode ser constatada com dispositivos específicos para esta finalidade.

10.3.2.5.2. Para garantir a ausência de tensão no circuito elétrico, durante todo o tempo necessário para o desenvolvimento destes serviços, os dispositivos de comando devem estar sinalizados e bloqueados, bem como o circuito elétrico aterrado, considerando-se as prescrições previstas no subitem 10.3.1.1. (110.042-4 / I3)

10.3.2.6. Os serviços de manutenção e/ou reparos em partes de instalações elétricas, sob tensão, só podem ser executados por profissionais qualificados, devidamente treinados, em cursos especializados, com emprego de ferramentas e equipamentos especiais, atendidos os requisitos tecnológicos e as prescrições previstas no subitem 10.1.2. (110.043-2 / I2)

10.3.2.7. As instalações elétricas devem ser inspecionadas por profissionais qualificados, designados pelo responsável pelas instalações elétricas nas fases de execução, operação, manutenção, reforma e ampliação. (110.044-0 / I2)

10.3.2.7.1. Deve ser fornecido um laudo técnico ao final de trabalhos de execução, reforma ou ampliação de instalações elétricas, elaborado por profissional devidamente qualificado e que deverá ser apresentado, pela empresa, sempre que solicitado pelas autoridades competentes. (110.045-9 / I1)

10.3.2.8. Nas partes das instalações elétricas sob tensão, sujeitas a risco de contato durante os trabalhos de reparação, ou sempre que for julgado necessário à segurança, devem ser colocadas placas de aviso, inscrições de advertência, bandeiras e demais meios de sinalização que chamem a atenção quanto ao risco. (110.046-7 / I2)

10.3.2.8.1. Quando os dispositivos de interrupção ou de comando não puderem ser manobrados, por questão de segurança, principalmente em casos de manutenção, devem ser cobertos por uma placa indicando a proibição, com letreiro visível a olho nu, a uma distância mínima de 5 (cinco) metros e uma etiqueta indicando o nome da pessoa encarregada de recolocação, em uso normal, do referido dispositivo. (110.047-5 / I2)

10.3.2.9. Os espaços dos locais de trabalho situados nas vizinhanças de partes elétricas expostas não devem ser utilizados como passagem. (110.048-3 / I3)

10.3.2.10. É proibido guardar objetos estranhos à instalação próximo das partes condutoras da mesma. (110.049-1 / I1)

10.3.2.11. Medidas especiais de segurança devem ser tomadas nos serviços em circuitos próximos a outros circuitos com tensões diferentes. (110.050-5 / I2)

10.3.2.12. Quando da realização de serviços em locais úmidos ou encharcados, bem como quando o piso oferecer condições propícias para condução de corrente elétrica, devem ser utilizados cordões elétricos alimentados por transformador de segurança ou por tensão elétrica não superior a 24 volts. (110.051-3 / I3)

10.3.3. Situações de emergência.

10.3.3.1. Todo profissional, para instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas, deve estar apto a prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através das técnicas de reanimação cardio-respiratória. (110.052-1 / I1)

10.3.3.2. Todo profissional, para instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas, deve estar apto a manusear e operar equipamentos de combate a incêndios utilizados nessas instalações. (110.053-0 / I1)

10.4. Pessoal.

10.4.1. Autorização para trabalhos em instalações elétricas.

10.4.1.1. Estão autorizados a instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas, somente os profissionais qualificados que estiverem instruídos quanto às precauções relativas ao seu trabalho e apresentarem estado de saúde compatível com as atividades desenvolvidas no mesmo. (110.054-8 / I1)

10.4.1.1.1. Cabe ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT, o estabelecimento e avaliação dos procedimentos a serem adotados pela empresa visando à autorização dos empregados para trabalhos em instalações elétricas, conforme o previsto no subitem 10.4.1.1.

10.4.1.2. São considerados profissionais qualificados aqueles que comprovem, perante o empregador, uma das seguintes condições:

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

b) capacitação através de curso especializado ministrado por centros de treinamento e reconhecido pelo sistema oficial de ensino;

c) capacitação através de treinamento na empresa, conduzido por profissional autorizado.

10.4.1.3. Das instruções relativas às precauções do trabalho, prescritas no subitem 10.4.1.1., devem constar orientação quanto à identificação e controle dos riscos e quanto aos primeiros socorros a serem prestados em casos de acidentes do trabalho.

10.4.1.4. Todo profissional qualificado, autorizado a trabalhar em instalações elétricas, deve ter essa condição anotada no seu registro do empregado. (110.055-6 / I2)

10.4.2. Responsabilidade.

10.4.2.1. Todo responsável pelas instalações elétricas e os profissionais qualificados e autorizados a trabalhar em instalações elétricas devem zelar pelo cumprimento desta Norma Regulamentadora.

NR 11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS (111.000-4)

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

11.1.1. Os poços de elevadores e monta-cargas deverão ser cercados, solidamente, em toda sua altura, exceto as portas ou cancelas necessárias nos pavimentos. (111.001-2 / I2)

11.1.2. Quando a cabina do elevador não estiver ao nível do pavimento, a abertura deverá estar protegida por corrimão ou outros dispositivos convenientes. (111.002-0 / I2)

11.1.3. Os equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como ascensores, elevadores de carga, guindastes, monta-carga, pontes-rolantes, talhas, empilhadeiras, guinchos, esteiras-rolantes, transportadores de diferentes tipos, serão calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança e conservados em perfeitas condições de trabalho. (111.003-9 / I2)

11.1.3.1. Especial atenção será dada aos cabos de aço, cordas, correntes, roldanas e ganchos que deverão ser inspecionados, permanentemente, substituindo-se as suas partes defeituosas. (111.004-7 / I2)

11.1.3.2. Em todo o equipamento será indicado, em lugar visível, a carga máxima de trabalho permitida. (111.005-5 / I1)

11.1.3.3. Para os equipamentos destinados à movimentação do pessoal serão exigidas condições especiais de segurança. (111.006-3 / I1)

11.1.4. Os carros manuais para transporte devem possuir protetores das mãos. (111.007-1 / I1)

11.1.5. Nos equipamentos de transporte, com força motriz própria, o operador deverá receber treinamento específico, dado pela empresa, que o habilitará nessa função. (111.008-0 / I1)

11.1.6. Os operadores de equipamentos de transporte motorizado deverão ser habilitados e só poderão dirigir se durante o horário de trabalho portarem um cartão de identificação, com o nome e fotografia, em lugar visível. (111.009-8 / I1)

11.1.6.1. O cartão terá a validade de 1 (um) ano, salvo imprevisto, e, para a revalidação, o empregado deverá passar por exame de saúde completo, por conta do empregador. (111.010-1 / I1)

11.1.7. Os equipamentos de transporte motorizados deverão possuir sinal de advertência sonora (buzina). (111.011-0 / I1)

11.1.8. Todos os transportadores industriais serão permanentemente inspecionados e as peças defeituosas, ou que apresentem deficiências, deverão ser imediatamente substituídas. (111.012-8 / I1)

11.1.9. Nos locais fechados ou pouco ventilados, a emissão de gases tóxicos, por máquinas transportadoras, deverá ser controlada para evitar concentrações, no ambiente de trabalho, acima dos limites permissíveis. (111.013-6 / I2)

11.1.10. Em locais fechados e sem ventilação, é proibida a utilização de máquinas transportadoras, movidas a motores de combustão interna, salvo se providas de dispositivos neutralizadores adequados. (111.014-4 / I3)

11.2. Normas de segurança do trabalho em atividades de transporte de sacas.

11.2.1. Denomina-se, para fins de aplicação da presente regulamentação a expressão "Transporte manual de sacos" toda atividade realizada de maneira contínua ou descontínua, essencial ao transporte manual de sacos, na qual o peso da carga é suportado, integralmente, por um só trabalhador, compreendendo também o levantamento e sua deposição.

11.2.2. Fica estabelecida a distância máxima de 60,00m (sessenta metros) para o transporte manual de um saco. (111.015-2 / I1)

11.2.2.1. Além do limite previsto nesta norma, o transporte descarga deverá ser realizado mediante impulsão de vagonetes, carros, carretas, carros de mão apropriados, ou qualquer tipo de tração mecanizada. (111.016-0 / I1)

11.2.3. É vedado o transporte manual de sacos, através de pranchas, sobre vãos superiores a 1,00m (um metro) ou mais de extensão. (111.017-9 / I2)

11.2.3.1. As pranchas de que trata o item 11.2.3 deverão ter a largura mínima de 0,50m (cinquenta centímetros). (111.018-7 / I1)

11.2.4. Na operação manual de carga e descarga de sacos, em caminhão ou vagão, o trabalhador terá o auxílio de ajudante. (111.019-5 / I1)

11.2.5. As pilhas de sacos, nos armazéns, terão a altura máxima correspondente a 30 (trinta) fiadas de sacos quando for usado processo mecanizado de empilhamento. (111.020-9 / I1)

11.2.6. A altura máxima das pilhas de sacos será correspondente a 20 (vinte) fiadas quando for usado processo manual de empilhamento. (111.021-7 / I1)

11.2.7. No processo mecanizado de empilhamento, aconselha-se o uso de esteiras-rolantes, dadas ou empilhadeiras.

11.2.8. Quando não for possível o emprego de processo mecanizado, admite-se o processo manual, mediante a utilização de escada removível de madeira, com as seguintes características:

- a) lance único de degraus com acesso a um patamar final; (111.022-5 / I1)
- b) a largura mínima de 1,00m (um metro), apresentando o patamar as dimensões mínimas de 1,00m x 1,00m (um metro x um metro) e a altura máxima, em relação ao solo, de 2,25m (dois metros e vinte e cinco centímetros); (111.023-3 / I1)
- c) deverá ser guardada proporção conveniente entre o piso e o espelho dos degraus, não podendo o espelho ter altura superior a 0,15m (quinze centímetros), nem o piso largura inferior a 0,25m (vinte e cinco centímetros); (111.024-1 / I1)
- d) deverá ser reforçada, lateral e verticalmente, por meio de estrutura metálica ou de madeira que assegure sua estabilidade; (111.025-0 / I1)

e) deverá possuir, lateralmente, um corrimão ou guarda-corpo na altura de 1,00m (um metro) em toda a extensão; (111.026-8 / I1)

f) perfeitas condições de estabilidade e segurança, sendo substituída imediatamente a que apresente qualquer defeito. (111.027-6 / I1)

11.2.9. O piso do armazém deverá ser constituído de material não escorregadio, sem aspereza, utilizando-se, de preferência, o mastique asfáltico, e mantido em perfeito estado de conservação. (111.028-4 / I1)

11.2.10. Deve ser evitado o transporte manual de sacos em pisos escorregadios ou molhados. (111.029-2 / I1)

11.2.11. A empresa deverá providenciar cobertura apropriada dos locais de carga e descarga da sacaria. (111.030-6 / I1)

11.3. Armazenamento de materiais.

11.3.1. O peso do material armazenado não poderá exceder a capacidade de carga calculada para o piso. (111.031-4 / I1)

11.3.2. O material armazenado deverá ser disposto de forma a evitar a obstrução de portas, equipamentos contra incêndio, saídas de emergências, etc. (111.032-2 / I1)

11.3.3. Material empilhado deverá ficar afastado das estruturas laterais do prédio a uma distância de pelo menos 0,50m (cinquenta centímetros). (111.033-0 / I1)

11.3.4. A disposição da carga não deverá dificultar o trânsito, a iluminação, e o acesso às saídas de emergência. (111.034-9 / I1)

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

NR 12 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (112.000-0)

12.1. Instalações e áreas de trabalho.

12.1.1. Os pisos dos locais de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos devem ser vistoriados e limpos, sempre que apresentarem riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias que os tornem escorregadios. (112.001-8 / I1)

12.1.2. As áreas de circulação e os espaços em torno de máquinas e equipamentos devem ser dimensionados de forma que o material, os trabalhadores e os transportadores mecanizados possam movimentar-se com segurança. (112.002-6 / I1)

12.1.3. Entre partes móveis de máquinas e/ou equipamentos deve haver uma faixa livre variável de 0,70m (setenta centímetros) a 1,30m (um metro e trinta centímetros), a critério da autoridade competente em segurança e medicina do trabalho. (112.003-4 / I1) 12.1.4. A distância mínima entre máquinas e equipamentos deve ser de 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80m (oitenta centímetros), a critério da autoridade competente em segurança e medicina do trabalho. (112.004-2 I1)

12.1.5. Além da distância mínima de separação das máquinas, deve haver áreas reservadas para corredores e armazenamento de materiais, devidamente demarcadas com faixa nas cores indicadas pela NR 26. (112.005-0 / I1)

12.1.6. Cada área de trabalho, situada em torno da máquina ou do equipamento, deve ser adequada ao tipo de operação e à classe da máquina ou do equipamento a que atende. (112.006-9 / I1)

12.1.7. As vias principais de circulação, no interior dos locais de trabalho, e as que conduzem às saídas devem ter, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de largura e ser devidamente demarcadas e mantidas permanentemente desobstruídas. (112.007-7 / I1)

12.1.8. As máquinas e os equipamentos de grandes dimensões devem ter escadas e passadiços que permitam acesso fácil e seguro aos locais em que seja necessária a execução de tarefas. (112.008-5 / I1)

12.2. Normas de segurança para dispositivos de acionamento, partida e parada de máquinas e equipamentos.

12.2.1. As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que:

a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho; (112.009-3 / I2)

- b) não se localize na zona perigosa de máquina ou do equipamento; (112.010-7 / I2)
- c) possa ser acionado ou desligado em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador; (112.011-5 / I2)
- d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador, ou de qualquer outra forma acidental; (112.012-3 / I2)
- e) não acarrete riscos adicionais. (112.013-1 / I2)
- 12.2.2. As máquinas e os equipamentos com acionamento repetitivo, que não tenham proteção adequada, oferecendo risco ao operador, devem ter dispositivos apropriados de segurança para o seu acionamento. (112.014-0 / I2)
- 12.2.3. As máquinas e os equipamentos que utilizarem energia elétrica, fornecida por fonte externa, devem possuir chave geral, em local de fácil acesso e acondicionada em caixa que evite o seu acionamento acidental e proteja as suas partes energizadas. (112.015-8 / I2)
- 12.2.4. O acionamento e o desligamento simultâneo, por um único comando, de um conjunto de máquinas ou de máquina de grande dimensão, devem ser precedido de sinal de alarme. (112.016-6 / I2)
- 12.3. Normas sobre proteção de máquinas e equipamentos.
- 12.3.1. As máquinas e os equipamentos devem ter suas transmissões de força enclausuradas dentro de sua estrutura ou devidamente isoladas pôr anteparos adequados. (112.017-4 / I2)
- 12.3.2. As transmissões de força, quando estiverem a uma altura superior a 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), podem ficar expostas, exceto nos casos em que haja plataforma de trabalho ou áreas de circulação em diversos níveis. (112.018-2 / I2)
- 12.3.3. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou partes destas, devem ter os seus movimentos, alternados ou rotativos, protegidos. (112.019-0 / I2)
- 12.3.4. As máquinas e os equipamentos que, no seu processo de trabalho, lancem partículas de material, devem ter proteção, para que essas partículas não ofereçam riscos. (112.020-4 / I2)
- 12.3.5. As máquinas e os equipamentos que utilizarem ou gerarem energia elétrica devem ser aterrados eletricamente, conforme previsto na NR 10. (112.021-2 / I2)
- 12.3.6. Os materiais a serem empregados nos protetores devem ser suficientemente resistentes, de forma a oferecer proteção efetiva. (112.022-0 / I1)
- 12.3.7. Os protetores devem permanecer fixados, firmemente, à máquina, ao equipamento, piso ou a qualquer outra parte fixa, por meio de dispositivos que, em caso de necessidade, permitam sua retirada e recolocação imediatas. (112.023-9 / I1)
- 12.3.8. Os protetores removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim das quais devem ser, obrigatoriamente, recolocados. (112.024-7 / I1)
- 12.3.9. Os fabricantes, importadores e usuários de motosserras devem atender ao disposto no Anexo I desta NR.
- 12.3.10. Os fabricantes, importadores e usuários de cilindros de massa devem atender ao disposto no Anexo II desta NR.
- 12.3.11 Os fabricantes e importadores de máquinas injetoras de plástico, ao disposto na norma NBR 13536/95.
- 12.3.11.1 Os fabricantes e importadores devem afixar, em local visível, uma identificação com as seguintes características:
- ESTE EQUIPAMENTO ATENDE AOS**
REQUISITOS DE SEGURANÇA DA NR-12
- Subitens 12.3.11 e 13.3.11.1 acrescentados pela Portaria n.º 9, de 30-03-2000
- 12.4. Assentos e mesas.
- 12.4.1. Para os trabalhos contínuos em prensas e outras máquinas e equipamentos, onde o operador possa trabalhar sentado, devem ser fornecidos assentos conforme o disposto na NR 17. (112.025-5 / I1)
- 12.4.2. As mesas para colocação de peças que estejam sendo trabalhadas, assim como o ponto de operação das prensas, de outras máquinas e outros equipamentos, devem estar na altura e posição adequadas, a fim de evitar fadiga ao operador, nos termos da NR 17. (112.026-3 / I1)
- 12.4.3. As mesas deverão estar localizadas de forma a evitar a necessidade de o operador colocar as peças em trabalho sobre a mesa da máquina. (112.027-1 / I1)
- 12.5. Fabricação, importação, venda e locação de máquinas e equipamentos.

12.5.1. É proibida a fabricação, a importação, a venda, a locação e o uso de máquinas e equipamentos que não atendam às disposições contidas nos itens 12.2 e 12.3 e seus subitens, sem prejuízo da observância dos demais dispositivos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho. (112.028-0 / I2)

12.5.2. O Delegado Regional do Trabalho ou Delegado do Trabalho Marítimo, conforme o caso, decretará a interdição da máquina ou de equipamento que não atender ao disposto no subitem 12.5.1.

12.6. Manutenção e operação.

12.6.1. Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção somente podem ser executados com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à sua realização. (112.029-8 / I2)

12.6.2. A manutenção e inspeção somente podem ser executadas por pessoas devidamente credenciadas pela empresa. (112.030-1 / I1)

12.6.3. A manutenção a inspeção das máquinas e dos equipamentos devem ser feitas de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante e/ou de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes no País. (112.031-0 / I1)

12.6.4. Nas áreas de trabalho com máquinas e equipamentos devem permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas. (112.032-8 / I1)

12.6.5. Os operadores não podem se afastar das áreas de controle das máquinas sob sua responsabilidade, quando em funcionamento. (112.033-6 / I1)

12.6.6. Nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas, com o objetivo de eliminar riscos provenientes de deslocamentos. (112.034-4 / I1)

12.6.7. É proibida a instalação de motores estacionários de combustão interna em lugares fechados ou insuficientemente ventilados. (112.035-2 / I2)

ANEXO I MOTOSSERRAS

1. FABRICAÇÃO, importação, venda, locação e uso de motosserras. É proibida a fabricação, importação, venda, locação e uso de motosserras que não atendam às disposições contidas neste Anexo, sem prejuízo dos demais dispositivos legais e regulamentares sobre segurança e saúde no trabalho. (112.036-0 / I4).

2. PROIBIÇÃO DE USO DE MOTOSSERRAS. É proibido o uso de motos serras à combustão interna em lugares fechados ou insuficientemente ventilados. (112.037-9 / I4).

3. DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA. As motosserras, fabricadas e importadas, para comercialização no País, deverão dispor dos seguintes dispositivos de segurança: (112.038-7 / I4)

- a) freio manual de corrente;
- b) pino pega-corrente;
- c) protetor da mão direita;
- d) protetor da mão esquerda;
- e) trava de segurança do acelerador.

3.1. Para fins de aplicação deste item, define-se:

- a) freio manual de corrente: dispositivo de segurança que interrompe o giro da corrente, acionado pela mão esquerda do operador;
- b) pino pega-corrente: dispositivo de segurança que, nos casos de rompimento da corrente, reduz seu curso, evitando que atinja o operador;
- c) protetor da mão direita: proteção traseira que, no caso de rompimento da corrente, evita que esta atinja a mão do operador;
- d) protetor da mão esquerda: proteção frontal que evita que a mão do operador alcance, involuntariamente, a corrente, durante a operação de corte;
- e) trava de segurança do acelerador: dispositivo que impede a aceleração involuntária.

4. RUÍDOS E VIBRAÇÕES. Os fabricantes e importadores de motosserras instalados no País introduzirão, nos catálogos e manuais de instruções de todos os modelos de motosserras, os seus níveis de ruído e vibração e a metodologia utilizada para a referida aferição. (112.039-5 / I4)

5. MANUAL DE INSTRUÇÕES. Todas as motosserras fabricadas e importadas serão comercializadas com Manual de Instruções contendo informações relativas à segurança e à saúde no trabalho especialmente:

- a) riscos de segurança e saúde ocupacional; (112.040-9 / I4).
- b) instruções de segurança no trabalho com o equipamento, de acordo com o previsto nas Recomendações Práticas da Organização Internacional do Trabalho - OIT;
- c) especificações de ruído e vibração;
- d) penalidades e advertências.

6. TREINAMENTO obrigatório para operadores de motosserra. Deverão ser atendidos os seguintes:

6.1. Os fabricantes e importadores de motosserra instalados no País, através de seus revendedores, deverão disponibilizar treinamento e material didático para os usuários de motosserra, com conteúdo programático relativo à utilização segura de motosserra, constante no Manual de Instruções. (112.041-7 / I4)

6.2. Os empregadores deverão promover a todos os operadores de motosserra treinamento para utilização segura da máquina, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, com conteúdo programático relativo à utilização segura da motosserra, constante no Manual de Instruções. (112.042-5 / I4)

6.3. Os certificados de garantia dos equipamentos contarão com campo específico, a ser assinado pelo consumidor, confirmando a disponibilidade do treinamento ou responsabilizando-se pelo treinamento dos trabalhadores que utilizarão a máquina. (112.043-3 / I4)

7. ROTULAGEM. Todos os modelos de motosserra deverão conter rotulagem de advertência indelével resistente, em local de fácil leitura e visualização do usuário, com a seguinte informação: "O uso inadequado da motosserra pode provocar acidentes graves e danos à saúde". (112.044-1 / I4)

8. PRAZO. A observância do disposto nos itens 4, 6 e 7 será obrigatória a partir de janeiro de 1995.

a.1) proteção fixa instalada a 117 cm ($\pm 2,5$ cm) de altura e a 92 cm ($\pm 2,5$ cm) da extremidade da mesa baixa, para evitar o acesso à área de movimento de riscos; (112.045-0 / I4)

ANEXO II

CILINDROS DE MASSA

1. É proibido a fabricação, a importação, a venda e a locação de cilindros de massa que não atendam às disposições contidas neste Anexo, sem prejuízo dos demais dispositivos legais e regulamentares sobre a segurança e saúde no trabalho. (112.045-0 / I4)

a.) proteção fixa instalada a 177 cm ($\pm 2,5$ cm) de altura e a 77 cm ($\pm 2,5$ cm) da extremidade da mesa baixa, para evitar o acesso à área de movimento de riscos.

2. Dispositivos de Segurança

Os cilindros de massa fabricadas e importadas para comercialização no País deverão dispor dos seguintes dispositivos de segurança:

a.1) proteção fixa instalada a 117 cm ($\pm 2,5$ cm) de altura e a 92 cm ($\pm 2,5$ cm) da extremidade da mesa baixa, para evitar o acesso à área de movimento de riscos; (112.046-8 / I4)

a.2) proteção fixa na laterais /da prancha de extensão traseira., para eliminar a possibilidade de contato com a área de movimentação de riscos, pôr outro local, além da área de operação; (112.046-8 / I4)

a.3) prancha de extensão traseira, com inclinação de 50 a 55 graus e distância entre zona de prensagem (centro e cilindro inferior) e extremidade superior da prancha 80 cm ($\pm 2,5$ cm); (112.048-4 / I4)

a.4) mesa baixa com comprimento de 80 cm ($\pm 2,5$ cm), medidas do centro do cilindro inferior à extremidade da mesa e altura de 75 cm ($\pm 2,5$ cm); (112.049-2 / I4)

a.5) chapa de fechamento do vão entre tolete obstrutivo e cilindro superior. (112.050-6 / I4)

b. Segurança e Limpeza:

b.1) para o cilindro lâmpada de limpeza em contato com a superfície inferior do cilindro; (11.053-0 / I4)

b.2) para o cilindro inferior chapa de fechamento do vão entre cilindro e mesa baixa. (112.052-2 / I4)

c. Proteção Elétrica

c.1) dispositivo eletrônico que impeça a inversão de fases; (112.053-0 /I4)

c.2) sistema de parada instantânea de emergência, acionado por botoeiras posicionadas lateralmente, à prova de poeira, devendo funcionar com freio motor ou similar, de tal forma que elimine o movimento de inércia dos cilindros. (112.054-9 / I4)

d. Proteção das polias:

d.1) proteção das polias com tela de malha, no máximo, 0.25 cm², ou chapa. (112.055-7 /I4)

e. Indicador visual:

e.1) indicador visual para regular visualmente a abertura dos cilindros durante a operação de cilindrar a massa, evitando o ato de colocar as mãos para verificar a abertura dos cilindros.

(112.056-5 /I4)

3. Para fins de aplicação deste item, define-se:

Cilindro de Massa: máquina utilizada para cilindrar a massa de fazer pães.

Consiste principalmente de mesa baixa, prancha de extensão traseira, cilindros superior e inferior, motor e polias.

Mesa Baixa: prancha de madeira revestida de fórmica, na posição horizontal, utilizado como apoio para o operador manusear a massa.

Prancha de Extensão Traseira: prancha de madeira revestida com fórmica, inclinada em relação à base, utilizada para suportar e encaminhar a massa até os cilindros.

Cilindros Superior e Inferior: cilindram a massa, possuindo ajuste de espessura e posicionam-se entre a mesa baixa e a prancha.

Distância de Segurança: mínima distância necessária para impedir o acesso à zona de perigo.

Movimento de Risco: movimento de partes da máquina que podem causar danos pessoais.

Proteções: dispositivos mecânicos que impedem o acesso às áreas de movimentos de risco.

Proteções Fixas: proteções fixadas mecanicamente, cuja remoção ou deslocamento só é possível com o auxílio de ferramentas.

Proteções Móveis: proteções móveis que impedem o acesso à área dos movimentos de risco quando fechadas.

Segurança Mecânica: dispositivo que, quando acionado, impede mecanicamente o movimento da máquina.

Segurança Elétrica: dispositivo que, quando acionado, impede eletricamente o movimento da máquina.

NR 13 - CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO (113.000-5)

13.1. Caldeiras a vapor - disposições gerais.

13.1.1. Caldeiras a vapor são equipamentos destinados a produzir e acumular vapor sob pressão superior à atmosférica, utilizando qualquer fonte de energia, excetuando-se os refeedores e equipamentos similares utilizados em unidades de processo.

13.1.2. Para efeito desta NR, considera-se "Profissional Habilitado" aquele que tem competência legal para o exercício da profissão de engenheiro nas atividades referentes a projeto de construção, acompanhamento de operação e manutenção, inspeção e supervisão de inspeção de caldeiras e vasos de pressão, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no País.

13.1.3. 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.

13.1.4. Constitui risco grave e iminente a falta de qualquer um dos seguintes itens:

a) válvula de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior a PMTA; (113.071-4)

b) instrumento que indique a pressão do vapor acumulado; (113.072-2)

c) injetor ou outro meio de alimentação de água, independente do sistema principal, em caldeiras a combustível sólido; (113.073-0)

d) sistema de drenagem rápida de água, em caldeiras de recuperação de álcalis; (113.074-9)

e) sistema de indicação para controle do nível de água ou outro sistema que evite o superaquecimento por alimentação deficiente. (113.075-7)

13.1.5. Toda caldeira deve ter afixada em seu corpo, em local de fácil acesso e bem visível, placa de identificação indelével com, no mínimo, as seguintes informações: (113.001-3 / I2)

- a) fabricante;
- b) número de ordem dado pelo fabricante da caldeira;
- c) ano de fabricação;
- d) pressão máxima de trabalho admissível;
- e) pressão de teste hidrostático;
- f) capacidade de produção de vapor;
- g) área de superfície de aquecimento;
- h) código de projeto e ano de edição.

13.1.5.1. Além da placa de identificação, devem constar, em local visível a categoria da caldeira, conforme definida no subitem 13.1.9 desta NR, e seu número ou código de identificação.

13.1.6. Toda caldeira deve possuir no estabelecimento, onde estiver instalada, a seguinte documentação, devidamente atualizada:

a) "Prontuário da Caldeira", contendo as seguintes informações: (113.002-1 / I3)

- código de projeto e ano de edição;
- especificação dos materiais;
- procedimentos utilizados na fabricação, montagem, inspeção final e determinação da PMTA;
- conjunto de desenhos e demais dados necessários para o monitoramento da vida útil da caldeira;
- características funcionais;
- dados dos dispositivos de segurança;
- ano de fabricação;
- categoria da caldeira;

b) "Registro de Segurança", em conformidade com o subitem 13.1.7; (113.003-0 / I4)

c) "Projeto de Instalação", em conformidade com o item 13.2; (113.004-8 / I4)

d) "Projetos de Alteração ou Reparo", em conformidade com os subitens 13.4.2 e 13.4.3; (113.005-6 / I4)

e) "Relatórios de Inspeção", em conformidade com os subitens 13.5.11, 13.5.12 e 13.5.13.

13.1.6.1. Quando inexistente ou extraviado, o "Prontuário da Caldeira" deve ser reconstituído pelo proprietário com responsabilidade técnica do fabricante ou de "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, sendo imprescindível a reconstituição das características funcionais, dos dados dos dispositivos de segurança e dos procedimentos para determinação da PMTA. (113.006-4 / I3)

13.1.6.2. Quando a caldeira for vendida ou transferida de estabelecimento, os documentos mencionados nas alíneas "a", "d", e "e" do subitem 13.1.6 devem acompanhá-la.

13.1.6.3. O proprietário da caldeira deverá apresentar, quando exigido pela autoridade competente do órgão regional do Ministério do Trabalho, a documentação mencionada no subitem 13.1.6. (113.007-2 / I4)

13.1.7. O "Registro de Segurança" deve ser constituído de livro próprio com páginas numeradas ou outro sistema equivalente onde serão registradas:

- a) todas as ocorrências importantes capazes de influir nas condições de segurança da caldeira;
- b) as ocorrências de inspeções de segurança periódicas e extraordinárias, devendo constar o nome legível e assinatura de "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, e de operador de caldeira presente na ocasião da inspeção.

13.1.7.1. Caso a caldeira venha a ser considerada inadequada para uso, o "Registro de Segurança" deve conter tal informação e receber encerramento formal. (113.008-0 / I4)

13.1.8. A documentação referida no subitem 13.1.6 deve estar sempre à disposição para consulta dos operadores do pessoal de manutenção, de inspeção e das representações dos trabalhadores e do empregador na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - Cipa, devendo o proprietário assegurar pleno acesso a essa documentação. (113.009-9 / I3)

13.1.9. Para os propósitos desta NR, as caldeiras são classificadas em 3 (três) categorias, conforme segue:

- a) caldeiras da categoria A são aquelas cuja pressão de operação é igual ou superior a 1960 KPa (19.98 Kgf/cm²);
- b) caldeiras da categoria C são aquelas cuja pressão de operação é igual ou inferior a 588 KPa (5.99 Kgf/cm²) e o volume interno é igual ou inferior a 100 (cem) litros;

c) caldeiras da categoria B são todas as caldeiras que não se enquadram nas categorias anteriores.

13.2. Instalação de caldeiras a vapor.

13.2.1. A autoria do "Projeto de Instalação" de caldeiras a vapor, no que concerne ao atendimento desta NR, é de responsabilidade de "Profissional Habilitado", conforme citado no subitem 13.1.2, e deve obedecer aos aspectos de segurança, saúde e meio ambiente previstos nas Normas Regulamentadoras, convenções e disposições legais aplicáveis.

13.2.2. As caldeiras de qualquer estabelecimento devem ser instaladas em "Casa de Caldeiras" ou em local específico para tal fim, denominado "Área de Caldeiras".

13.2.3. Quando a caldeira for instalada em ambiente aberto, a "Área de Caldeiras" deve satisfazer aos seguintes requisitos:

a) estar afastada de, no mínimo, 3,00m (três metros) de: (113.010-2 / I4)

- outras instalações do estabelecimento;

- de depósitos de combustíveis, excetuando-se reservatórios para partida com até 2 (dois) mil litros de capacidade;

- do limite de propriedade de terceiros;

- do limite com as vias públicas;

b) dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas e dispostas em direções distintas;

c) dispor de acesso fácil e seguro, necessário à operação e à manutenção da caldeira, sendo que, para guarda-corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas; (113.011-0 / I4)

d) ter sistema de captação e lançamento dos gases e material particulado, provenientes da combustão, para fora da área de operação atendendo às normas ambientais vigentes;

e) dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes; (113.012-9 / I4)

f) ter sistema de iluminação de emergência caso operar à noite.

13.2.4. Quando a caldeira estiver instalada em ambiente confinado, a "Casa de Caldeiras" deve satisfazer aos seguintes requisitos:

a) constituir prédio separado, construído de material resistente ao fogo, podendo ter apenas uma parede adjacente a outras instalações do estabelecimento, porém com as outras paredes afastadas de no mínimo 3,00m (três metros) de outras instalações, do limite de propriedade de terceiros, do limite com as vias públicas e de depósitos de combustíveis, excetuando-se reservatórios para partida com até 2 (dois) mil litros de capacidade; (113.013-7 / I4)

b) dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas e dispostas em direções distintas;

c) dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas;

d) dispor de sensor para detecção de vazamento de gás quando se tratar de caldeira a combustível gasoso.

e) não ser utilizada para qualquer outra finalidade;

f) dispor de acesso fácil e seguro, necessário à operação e à manutenção da caldeira, sendo que, para guarda-corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas; (113.014-5 / I3)

g) ter sistema de captação e lançamento dos gases e material particulado, provenientes da combustão para fora da área de operação, atendendo às normas ambientais vigentes;

h) dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes e ter sistema de iluminação de emergência.

13.2.5. Constitui risco grave e iminente o não-atendimento aos seguintes requisitos:

a) para todas as caldeiras instaladas em ambiente aberto, as alíneas "b", "d" e "f" do subitem 13.2.3 desta NR;

b) para as caldeiras da categoria A instaladas em ambientes confinados, as alíneas "a", "b", "c", "d", "e", "g" e "h" do subitem 13.2.4 desta NR;

c) para as caldeiras das categorias B e C instaladas em ambientes confinados, as alíneas "b", "c", "d", "e", "g" e "h" do subitem 13.2.4 desta NR.

13.2.6. Quando o estabelecimento não puder atender ao disposto nos subitens 13.2.3 ou 13.2.4, deverá ser elaborado "Projeto Alternativo de Instalação", com medidas complementares de segurança que permitam a atenuação dos riscos.

13.2.6.1. O "Projeto Alternativo de Instalação" deve ser apresentado pelo proprietário da caldeira para obtenção de acordo com a representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento.

13.2.6.2. Quando não houver acordo, conforme previsto no subitem 13.2.6.1, a intermediação do órgão regional do MTb poderá ser solicitada por qualquer uma das partes, e, persistindo o impasse, a decisão caberá a esse órgão.

13.2.7. As caldeiras classificadas na categoria A deverão possuir painel de instrumentos instalados em sala de controle, construída segundo o que estabelecem as Normas Regulamentadoras aplicáveis. (113.015-3 / I4)

13.3. Segurança na operação de caldeiras.

13.3.1. Toda caldeira deve possuir "Manual de Operação" atualizado, em língua portuguesa, em local de fácil acesso aos operadores, contendo no mínimo: (113.016-1 / I3)

- a) procedimentos de partidas e paradas;
- b) procedimentos e parâmetros operacionais de rotina;
- c) procedimentos para situações de emergência;
- d) procedimentos gerais de segurança, saúde e de preservação do meio ambiente.

13.3.2. Os instrumentos e controles de caldeiras devem ser mantidos calibrados e em boas condições operacionais, constituindo condição de risco grave e iminente o emprego de artifícios que neutralizem sistemas de controle e segurança da caldeira. (113.017-0 / I2)

13.3.3. A qualidade da água deve ser controlada e tratamentos devem ser implementados, quando necessários para compatibilizar suas propriedades físico-químicas com os parâmetros de operação da caldeira. (113.018-8 / I4)

13.3.4. Toda caldeira a vapor deve estar obrigatoriamente sob operação e controle de operador de caldeira, sendo que o não-atendimento a esta exigência caracteriza condição de risco grave e iminente.

13.3.5. Para efeito desta NR, será considerado operador de caldeira aquele que satisfizer pelo menos uma das seguintes condições:

- a) possuir certificado de "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras" e comprovação de estágio prático (b) conforme subitem 13.3.11;
- b) possuir certificado de "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras" previsto na NR 13 aprovada pela Portaria n° 02, de 08.05.84;
- c) possuir comprovação de pelo menos 3 (três) anos de experiência nessa atividade, até 08 de maio de 1984.

13.3.6. O pré-requisito mínimo para participação como aluno, no "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras", é o atestado de conclusão do 1° grau.

13.3.7. O "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras" deve, obrigatoriamente:

- a) ser supervisionado tecnicamente por "Profissional Habilitado" citado no subitem 13.1.2;
- b) ser ministrado por profissionais capacitados para esse fim;
- c) obedecer, no mínimo, ao currículo proposto no Anexo I-A desta NR.

13.3.8. Os responsáveis pela promoção do "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras" estarão sujeitos ao impedimento de ministrar novos cursos, bem como a outras sanções legais cabíveis, no caso de inobservância do disposto no subitem 13.3.7.

13.3.9. Todo operador de caldeira deve cumprir um estágio prático, na operação da própria caldeira que irá operar, o qual deverá ser supervisionado, documentado e ter duração mínima de: (113.019-6 / I4)

- a) caldeiras da categoria A: 80 (oitenta) horas;
- b) caldeiras da categoria B: 60 (sessenta) horas;
- c) caldeiras da categoria C: 40 (quarenta) horas.

13.3.10. O estabelecimento onde for realizado o estágio prático supervisionado deve informar previamente à representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento: (113.020-0 / I3)

- a) período de realização do estágio;

b) entidade, empresa ou profissional responsável pelo "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras";

c) relação dos participantes do estágio.

13.3.11. A reciclagem de operadores deve ser permanente, por meio de constantes informações das condições físicas e operacionais dos equipamentos, atualização técnica, informações de segurança, participação em cursos, palestras e eventos pertinentes. (113.021-8 / I2)

13.3.12. Constitui condição de risco grave e iminente a operação de qualquer caldeira em condições diferentes das previstas no projeto original, sem que:

a) seja reprojetaada levando em consideração todas as variáveis envolvidas na nova condição de operação;

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

13.4. Segurança na manutenção de caldeiras.

13.4.1. Todos os reparos ou alterações em caldeiras devem respeitar o respectivo código do projeto de construção e as prescrições do fabricante no que se refere a: (113.022-6 / I4)

a) materiais;

b) procedimentos de execução;

c) procedimentos de controle de qualidade;

d) qualificação e certificação de pessoal.

13.4.1.1. Quando não for conhecido o código do projeto de construção, deve ser respeitada a concepção original da caldeira, com procedimento de controle do maior rigor prescrito nos códigos pertinentes.

13.4.1.2. Nas caldeiras de categorias A e B, a critério do "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, podem ser utilizadas tecnologias de cálculo ou procedimentos mais avançados, em substituição aos previstos pelos códigos de projeto.

13.4.2. "Projetos de Alteração ou Reparo" devem ser concebidos previamente nas seguintes situações: (113.023-4 / I3)

a) sempre que as condições de projeto forem modificadas;

b) sempre que forem realizados reparos que possam comprometer a segurança.

13.4.3. O "Projeto de Alteração ou Reparo" deve: (113.024-2 / I3)

a) ser concebido ou aprovado por "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2;

b) determinar materiais, procedimentos de execução, controle de qualidade e qualificação de pessoal.

13.4.4. Todas as intervenções que exijam mandrilamento ou soldagem em partes que operem sob pressão devem ser seguidas de teste hidrostático, com características definidas pelo "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2. (113.025-0 / I4)

13.4.5. Os sistemas de controle e segurança da caldeira devem ser submetidos à manutenção preventiva ou preditiva. (113.026-9 / I4)

13.5. Inspeção de segurança de caldeiras.

13.5.1. As caldeiras devem ser submetidas a inspeções de segurança inicial, periódica e extraordinária sendo considerado condição de risco grave e iminente o não-atendimento aos prazos estabelecidos nesta NR. (113.078-1)

13.5.2. A inspeção de segurança inicial deve ser feita em caldeiras novas, antes da entrada em funcionamento, no local de operação, devendo compreender exames interno e externo, teste hidrostático e de acumulação.

13.5.3. A inspeção de segurança periódica, constituída por exames interno e externo, deve ser executada nos seguintes prazos máximos:

a) 12 (doze) meses para caldeiras das categorias A, B e C;

b) 12 (doze) meses para caldeiras de recuperação de álcalis de qualquer categoria;

c) 24 (vinte e quatro) meses para caldeiras da categoria A, desde que aos 12 (doze) meses sejam testadas as pressões de abertura das válvulas de segurança;

d) 40 (quarenta) meses para caldeiras especiais conforme definido no item 13.5.5.

13.5.4. Estabelecimentos que possuam "Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos", conforme estabelecido no Anexo II, podem estender os períodos entre inspeções de segurança, respeitando os seguintes prazos máximos:

a) 18 (dezoito) meses para caldeiras das categorias B e C;

b) 30 (trinta) meses para caldeiras da categoria A.

13.5.5. As caldeiras que operam de forma contínua e que utilizam gases ou resíduos das unidades de processo como combustível principal para aproveitamento de calor ou para fins de controle ambiental podem ser consideradas especiais quando todas as condições seguintes forem satisfeitas:

a) estiverem instaladas em estabelecimentos que possuam "Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos" citado no Anexo II;

b) tenham testados a cada 12 (doze) meses o sistema de intertravamento e a pressão de abertura de cada válvula de segurança;

c) não apresentem variações inesperadas na temperatura de saída dos gases e do vapor durante a operação;

d) exista análise e controle periódico da qualidade da água;

e) exista controle de deterioração dos materiais que compõem as principais partes da caldeira;

f) seja homologada como classe especial mediante:

- acordo entre a representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento e o empregador;

- intermediação do órgão regional do MTb, solicitada por qualquer uma das partes quando não houver acordo;

- decisão do órgão regional do MTb quando persistir o impasse.

13.5.6. Ao completar 25 (vinte e cinco) anos de uso, na sua inspeção subsequente, as caldeiras devem ser submetidas a rigorosa avaliação de integridade para determinar a sua vida remanescente e novos prazos máximos para inspeção, caso ainda estejam em condições de uso. (113.027-7 / I4)

13.5.6.1. Nos estabelecimentos que possuam "Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos", citado no Anexo II, o limite de 25 (vinte e cinco) anos pode ser alterado em função do acompanhamento das condições da caldeira, efetuado pelo referido órgão.

13.5.7. As válvulas de segurança instaladas em caldeiras devem ser inspecionadas periodicamente conforme segue: (113.028-5 / I4)

a) pelo menos 1 (uma) vez por mês, mediante acionamento manual da alavanca, em operação, para caldeiras das categorias B e C;

b) desmontando, inspecionando e testando em bancada as válvulas flangeadas e, no campo, as válvulas soldadas, recalibrando-as numa frequência compatível com a experiência operacional da mesma, porém respeitando-se como limite máximo o período de inspeção estabelecido no subitem 13.5.3 ou 13.5.4 se aplicável para caldeiras de categorias A e B.

13.5.8. Adicionalmente aos testes prescritos no subitem 13.5.7 as válvulas de segurança instaladas em caldeiras deverão ser submetidas a testes de acumulação, nas seguintes oportunidades: (113.029-3 / I4)

a) na inspeção inicial da caldeira;

b) quando forem modificadas ou tiverem sofrido reformas significativas;

c) quando houver modificação nos parâmetros operacionais da caldeira ou variação na PMTA;

d) quando houver modificação na sua tubulação de admissão ou descarga.

13.5.9. A inspeção de segurança extraordinária deve ser feita nas seguintes oportunidades:

a) sempre que a caldeira for danificada por acidente ou outra ocorrência capaz de comprometer sua segurança;

b) quando a caldeira for submetida à alteração ou reparo importante capaz de alterar suas condições de segurança;

c) antes de a caldeira ser recolocada em funcionamento, quando permanecer inativa por mais de 6 (seis) meses;

d) quando houver mudança de local de instalação da caldeira.

13.5.10. A inspeção de segurança deve ser realizada por "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, ou por "Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos", citado no Anexo II.

13.5.11. Inspecionada a caldeira, deve ser emitido "Relatório de Inspeção", que passa a fazer parte da sua documentação. (113.030-7 / I4)

13.5.12. Uma cópia do "Relatório de Inspeção" deve ser encaminhada pelo "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, num prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar do término da inspeção, à representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento.

13.5.13. O "Relatório de Inspeção", mencionado no subitem 13.5.11, deve conter no mínimo:

- a) dados constantes na placa de identificação da caldeira;
- b) categoria da caldeira;
- c) tipo da caldeira;
- d) tipo de inspeção executada;
- e) data de início e término da inspeção;
- f) descrição das inspeções e testes executados;
- g) resultado das inspeções e providências;
- h) relação dos itens desta NR ou de outras exigências legais que não estão sendo atendidas;
- i) conclusões;
- j) recomendações e providências necessárias;
- k) data prevista para a nova inspeção da caldeira;
- l) nome legível, assinatura e número do registro no conselho profissional do "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, e nome legível e assinatura de técnicos que participaram da inspeção.

13.5.14. Sempre que os resultados da inspeção determinarem alterações dos dados da placa de identificação, a mesma deve ser atualizada. (113.031-5 / I1)

13.6. Vasos de pressão - disposições gerais.

13.6.1. Vasos de pressão são equipamentos que contêm fluidos sob pressão interna ou externa.

13.6.1.1. O campo de aplicação desta NR, no que se refere a vasos de pressão, está definido no Anexo III.

13.6.1.2. Os vasos de pressão abrangidos por esta NR estão classificados em categorias de acordo com o Anexo IV.

13.6.2. Constitui risco grave e iminente a falta de qualquer um dos seguintes itens:

- a) válvula ou outro dispositivo de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior à PMTA, instalada diretamente no vaso ou no sistema que o inclui; (113.079-0)
- b) dispositivo de segurança contra bloqueio inadvertido da válvula quando esta não estiver instalada diretamente no vaso; (113.080-3)
- c) instrumento que indique a pressão de operação. (113.081-1)

13.6.3. Todo vaso de pressão deve ter afixado em seu corpo em local de fácil acesso e bem visível placa de identificação indelével com no mínimo as seguintes informações: (113.032-3 / I2)

- a) fabricante;
- b) número de identificação;
- c) ano de fabricação;
- d) pressão máxima de trabalho admissível;
- e) pressão de teste hidrostático;
- f) código de projeto e ano de edição.

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

13.6.4 Todo vaso de pressão deve possuir, no estabelecimento onde estiver instalado, a seguinte documentação devidamente atualizada:

- a) "Prontuário do Vaso de Pressão" a ser fornecido pelo fabricante, contendo as seguintes informações: (113.033-1 / I2)
 - código de projeto e ano de edição;
 - especificação dos materiais;
 - procedimentos utilizados na fabricação, montagem e inspeção final e determinação da PMTA;
 - conjunto de desenhos e demais dados necessários para o monitoramento da sua vida útil;
 - características funcionais;
 - dados dos dispositivos de segurança;
 - ano de fabricação;
 - categoria do vaso;
- b) "Registro de Segurança" em conformidade com o subitem 13.6.5; (113.034-0 / I4)
- c) "Projeto de Instalação" em conformidade com o item 13.7; (113.035-8 / I4)
- d) "Projeto de Alteração ou Reparo" em conformidade com os subitens 13.9.2 e 13.9.3; (113.036-6 / I4)
- e) "Relatórios de Inspeção" em conformidade com o subitem 13.10.8.

13.6.4.1. Quando inexistente ou extraviado, o "Prontuário do Vaso de Pressão" deve ser reconstituído pelo proprietário com responsabilidade técnica do fabricante ou de "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2 sendo imprescindível a reconstituição das características funcionais, dos dados dos dispositivos de segurança e dos procedimentos para determinação da PMTA. (113.037-4 / I2)

13.6.4.2. O proprietário de vaso de pressão deverá apresentar, quando exigida pela autoridade competente do órgão regional do Ministério do Trabalho, a documentação mencionada no subitem 13.6.4. (113.038-2 / I4)

13.6.5. O "Registro de Segurança" deve ser constituído por livro de páginas numeradas, pastas ou sistema informatizado ou não com confiabilidade equivalente onde serão registradas:

a) todas as ocorrências importantes capazes de influir nas condições de segurança dos vasos; (113.039-0 / I3)

b) as ocorrências de inspeção de segurança. (113.040-4 / I4)

13.6.6. A documentação referida no subitem 13.6.4 deve estar sempre à disposição para consulta dos operadores do pessoal de manutenção de inspeção e das representações dos trabalhadores e do empregador na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - Cipa, devendo o proprietário assegurar pleno acesso a essa documentação inclusive à representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento quando formalmente solicitado. (113.041-2 / I4)

13.7. Instalação de vasos de pressão.

13.7.1. Todo vaso de pressão deve ser instalado de modo que todos os drenos, respiros, bocas de visita e indicadores de nível, pressão e temperatura quando existentes sejam facilmente acessíveis. (113.042-0 / I2)

13.7.2. Quando os vasos de pressão forem instalados em ambientes confinados, a instalação deve satisfazer os seguintes requisitos:

a) dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas e dispostas em direções distintas; (113.082-0)

b) dispor de acesso fácil e seguro para as atividades de manutenção, operação e inspeção, sendo que, para guarda-corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas; (113.043-9 / I3)

c) dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas; (113.083-8)

d) dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes; (113.044-7 / I3)

e) possuir sistema de iluminação de emergência. (113.084-6)

13.7.3. Quando o vaso de pressão for instalado em ambiente aberto a instalação deve satisfazer as alíneas "a", "b", "d" e "e" do subitem 13.7.2.

13.7.4. Constitui risco grave e iminente o não-atendimento às seguintes alíneas do subitem 13.7.2:

- "a", "c" e "e" para vasos instalados em ambientes confinados;

- "a" para vasos instalados em ambientes abertos;

- "e" para vasos instalados em ambientes abertos e que operem à noite.

13.7.5. Quando o estabelecimento não puder atender ao disposto no subitem 13.7.2 deve ser elaborado "Projeto Alternativo de Instalação" com medidas complementares de segurança que permitam a atenuação dos riscos.

13.7.5.1. O "Projeto Alternativo de Instalação" deve ser apresentado pelo proprietário do vaso de pressão para obtenção de acordo com a representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento.

13.7.5.2. Quando não houver acordo, conforme previsto no subitem 13.7.5.1, a intermediação do órgão regional do MTb poderá ser solicitada por qualquer uma das partes e, persistindo o impasse, a decisão caberá a esse órgão.

13.7.6. A autoria do "Projeto de Instalação" de vasos de pressão enquadrados nas categorias I, II e III, conforme Anexo IV, no que concerne ao atendimento desta NR, é de responsabilidade de "Profissional Habilitado", conforme citado no subitem 13.1.2, e deve obedecer aos aspectos de segurança, saúde e meio ambiente previstos nas Normas Regulamentadoras, convenções e disposições legais aplicáveis.

13.7.7. O "Projeto de Instalação" deve conter pelo menos a planta baixa do estabelecimento, com o posicionamento e a categoria de cada vaso e das instalações de segurança. (113.045-5 / I1)

13.8. Segurança na operação de vasos de pressão.

13.8.1. Todo vaso de pressão enquadrado nas categorias I ou II deve possuir manual de operação próprio ou instruções de operação contidas no manual de operação de unidade onde estiver instalado, em língua portuguesa e de fácil acesso aos operadores, contendo no mínimo: (113.046-3 / I3)

- a) procedimentos de partidas e paradas;
- b) procedimentos e parâmetros operacionais de rotina;
- c) procedimentos para situações de emergência;
- d) procedimentos gerais de segurança, saúde e de preservação do meio ambiente.

13.8.2. Os instrumentos e controles de vasos de pressão devem ser mantidos calibrados e em boas condições operacionais. (113.047-1 / I3)

13.8.2.1. Constitui condição de risco grave e iminente o emprego de artifícios que neutralizem seus sistemas de controle e segurança. (113.085-4)

13.8.3. A operação de unidades que possuam vasos de pressão de categorias "I" ou "II" deve ser efetuada por profissional com "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processos", sendo que o não-atendimento a esta exigência caracteriza condição de risco grave e iminente. (113.048-0 / I4)

13.8.4. Para efeito desta NR será considerado profissional com "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo" aquele que satisfizer uma das seguintes condições:

- a) possuir certificado de "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo" expedido por instituição competente para o treinamento;
- b) possuir experiência comprovada na operação de vasos de pressão das categorias I ou II de pelo menos 2 (dois) anos antes da vigência desta NR.

13.8.5. O pré-requisito mínimo para participação, como aluno, no "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo" é o atestado de conclusão do 1º grau.

13.8.6. O "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo" deve obrigatoriamente:

- a) ser supervisionado tecnicamente por "Profissional Habilitado" citado no subitem 13.1.2;
- b) ser ministrado por profissionais capacitados para esse fim;
- c) obedecer, no mínimo, ao currículo proposto no Anexo I-B desta NR.

13.8.7. 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.

13.8.8. Todo profissional com "Treinamento de Segurança na Operação de Unidade de Processo" deve cumprir estágio prático, supervisionado, na operação de vasos de pressão com as seguintes durações mínimas: (113.049-8 / I4)

- a) 300 (trezentas) horas para vasos de categorias I ou II;
- b) 100 (cem) horas para vasos de categorias III, IV ou V.

13.8.9. O estabelecimento onde for realizado o estágio prático supervisionado deve informar previamente à representação sindical da categoria profissional predominante no estabelecimento: (113.050-1 / I3)

- a) período de realização do estágio;
- b) entidade, empresa ou profissional responsável pelo "Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo";
- c) relação dos participantes do estágio.

13.8.10. A reciclagem de operadores deve ser permanente por meio de constantes informações das condições físicas e operacionais dos equipamentos, atualização técnica, informações de segurança, participação em cursos, palestras e eventos pertinentes. (113.051-0 / I2)

13.8.11. Constitui condição de risco grave e iminente a operação de qualquer vaso de pressão em condições diferentes das previstas no projeto original, sem que:

- a) seja reprojeto levando em consideração todas as variáveis envolvidas na nova condição de operação; (113.086-2)
- b) sejam adotados todos os procedimentos de segurança decorrentes de sua nova classificação no que se refere à instalação, operação, manutenção e inspeção. (113.087-0)

13.9. Segurança na manutenção de vasos de pressão.

13.9.1. Todos os reparos ou alterações em vasos de pressão devem respeitar o respectivo código de projeto de construção e as prescrições do fabricante no que se refere a: (113.052-8 / I4)

- a) materiais;
 - b) procedimentos de execução;
 - c) procedimentos de controle de qualidade;
 - d) qualificação e certificação de pessoal.
- 13.9.1.1. Quando não for conhecido o código do projeto de construção, deverá ser respeitada a concepção original do vaso, empregando-se procedimentos de controle do maior rigor, prescritos pelos códigos pertinentes.
- 13.9.1.2. A critério do "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, podem ser utilizadas tecnologias de cálculo ou procedimentos mais avançados, em substituição aos previstos pelos códigos de projeto.
- 13.9.2. "Projetos de Alteração ou Reparo" devem ser concebidos previamente nas seguintes situações: (113.053-6 / I3)
- a) sempre que as condições de projeto forem modificadas;
 - b) sempre que forem realizados reparos que possam comprometer a segurança.
- 13.9.3. O "Projeto de Alteração ou Reparo" deve: (113.054-4 / I3)
- a) ser concebido ou aprovado por "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2;
 - b) determinar materiais, procedimentos de execução, controle de qualidade e qualificação de pessoal;
 - c) ser divulgado para funcionários do estabelecimento que possam estar envolvidos com o equipamento.
- 13.9.4. Todas as intervenções que exijam soldagem em partes que operem sob pressão devem ser seguidas de teste hidrostático, com características definidas pelo "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, levando em conta o disposto no item 13.10. (113.055-2 / I4)
- 13.9.4.1. Pequenas intervenções superficiais podem ter o teste hidrostático dispensado, a critério do "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2.
- 13.9.5. Os sistemas de controle e segurança dos vasos de pressão devem ser submetidos à manutenção preventiva ou preditiva. (113.056-0 / I4)
- 13.10. Inspeção de segurança de vasos de pressão.
- 13.10.1. Os vasos de pressão devem ser submetidos a inspeções de segurança inicial, periódica e extraordinária. (113.057-9 / I4)
- 13.10.2. A inspeção de segurança inicial deve ser feita em vasos novos, antes de sua entrada em funcionamento, no local definitivo de instalação, devendo compreender exames externo, interno e teste hidrostático, considerando as limitações mencionadas no subitem 13.10.3.5. (113.058-7 / I4)
- 13.10.3. A inspeção de segurança periódica, constituída por exames externo, interno e teste hidrostático, deve obedecer aos seguintes prazos máximos estabelecidos a seguir: (113.059-5 / I4)

(TABELA 17)

- 13.10.3.1. Vasos de pressão que não permitam o exame interno ou externo por impossibilidade física devem ser alternativamente submetidos a teste hidrostático, considerando-se as limitações previstas no subitem 13.10.3.5. (113.060-9 / I4)
- 13.10.3.2. Vasos com enchimento interno ou com catalisador podem ter a periodicidade de exame interno ou de teste hidrostático ampliada, de forma a coincidir com a época da substituição de enchimentos ou de catalisador, desde que esta ampliação não ultrapasse 20 (vinte) por cento do prazo estabelecido no subitem 13.10.3 desta NR. (113.061-7 / I4)
- 13.10.3.3. Vasos com revestimento interno higroscópico devem ser testados hidrostaticamente antes da aplicação do mesmo, sendo os testes subseqüentes substituídos por técnicas alternativas. (113.062-5 / I4)
- 13.10.3.4. Quando for tecnicamente inviável e mediante anotação no "Registro de Segurança" pelo "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, o teste hidrostático pode ser substituído por outra técnica de ensaio não-destrutivo ou inspeção que permita obter segurança equivalente. (113.063-3 / I4)
- 13.10.3.5. Considera-se como razões técnicas que inviabilizam o teste hidrostático:
- a) resistência estrutural da fundação ou da sustentação do vaso incompatível com o peso da água que seria usada no teste;

- b) efeito prejudicial do fluido de teste a elementos internos do vaso;
 - c) impossibilidade técnica de purga e secagem do sistema;
 - d) existência de revestimento interno;
 - e) influência prejudicial do teste sobre defeitos subcríticos.
- 13.10.3.6. Vasos com temperatura de operação inferior a 0°C (zero graus centígrados) e que operem em condições nas quais a experiência mostre que não ocorre deterioração ficam dispensados do teste hidrostático periódico, sendo obrigatório exame interno a cada 20 (vinte) anos e exame externo a cada 2 (dois) anos. (113.064-1 / I4)
- 13.10.3.7. Quando não houver outra alternativa, o teste pneumático pode ser executado, desde que supervisionado pelo "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, e cercado de cuidados especiais por tratar-se de atividade de alto risco. (113.065-0 / I4)
- 13.10.4. As válvulas de segurança dos vasos de pressão devem ser desmontadas, inspecionadas e recalibradas por ocasião do exame interno periódico. (113.066-8 / I4)
- 13.10.5. A inspeção de segurança extraordinária deve ser feita nas seguintes oportunidades: (113.067-6 / I4)
- a) sempre que o vaso for danificado por acidente ou outra ocorrência que comprometa sua segurança;
 - b) quando o vaso for submetido a reparo ou alterações importantes, capazes de alterar sua condição de segurança;
 - c) antes de o vaso ser recolocado em funcionamento, quando permanecer inativo por mais de 12 (doze) meses;
 - d) quando houver alteração do local de instalação do vaso.
- 13.10.6. A inspeção de segurança deve ser realizada por "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2 ou por "Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos", conforme citado no Anexo II. (113.068-4 / I4)
- 13.10.7. Após a inspeção do vaso deve ser emitido "Relatório de Inspeção", que passa a fazer parte da sua documentação. (113.069-2 / I4)
- 13.10.8. O "Relatório de Inspeção" deve conter no mínimo:
- a) identificação do vaso de pressão; (113.088-9)
 - b) fluidos de serviço e categoria do vaso de pressão; (113.089-7)
 - c) tipo do vaso de pressão; (113.090-0)
 - d) data de início e término da inspeção; (113.091-9)
 - e) tipo de inspeção executada; (113.092-7)
 - f) descrição dos exames e testes executados; (113.093-5)
 - g) resultado das inspeções e intervenções executadas; (113.094-3)
 - h) conclusões; (113.095-1)
 - i) recomendações e providências necessárias; (113.096-0)
 - j) data prevista para a próxima inspeção; (113.097-8)
 - k) nome legível, assinatura e número do registro no conselho profissional do "Profissional Habilitado", citado no subitem 13.1.2, e nome legível e assinatura de técnicos que participaram da inspeção. (113.098-6)
- 13.10.9. Sempre que os resultados da inspeção determinarem alterações dos dados da placa de identificação, a mesma deve ser atualizada. (113.070-6 / I1)

ANEXO I-A

Currículo Mínimo para "Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras"

1. Noções de grandezas físicas e unidades

Carga horária: 4 (quatro) horas

1.1. Pressão

1.1.1. Pressão atmosférica

1.1.2. Pressão interna de um vaso

1.1.3. Pressão manométrica, pressão relativa e pressão absoluta

1.1.4. Unidades de pressão

1.2. Calor e temperatura

- 1.2.1. Noções gerais: o que é calor, o que é temperatura
- 1.2.2. Modos de transferência de calor
- 1.2.3. Calor específico e calor sensível
- 1.2.4. Transferência de calor a temperatura constante
- 1.2.5. Vapor saturado e vapor superaquecido
- 1.2.6. Tabela de vapor saturado

2. Caldeiras - considerações gerais

Carga horária: 8 (oito) horas

- 2.1. Tipos de caldeiras e suas utilizações
- 2.2. Partes de uma caldeira
 - 2.2.1. Caldeiras flamotubulares
 - 2.2.2. Caldeiras aquotubulares
 - 2.2.3. Caldeiras elétricas
 - 2.2.4. Caldeiras a combustíveis sólidos
 - 2.2.5. Caldeiras a combustíveis líquidos
 - 2.2.6. Caldeiras a gás
 - 2.2.7. Queimadores
- 2.3. Instrumentos e dispositivos de controle de caldeiras
 - 2.3.1. Dispositivo de alimentação
 - 2.3.2. Visor de nível
 - 2.3.3. Sistema de controle de nível
 - 2.3.4. Indicadores de pressão
 - 2.3.5. Dispositivos de segurança
 - 2.3.6. Dispositivos auxiliares
 - 2.3.7. Válvulas e tubulações
 - 2.3.8. Tiragem de fumaça

3. Operação de caldeiras

Carga horária: 12 (doze) horas

- 3.1. Partida e parada
- 3.2. Regulagem e controle
 - 3.2.1. de temperatura
 - 3.2.2. de pressão
 - 3.2.3. de fornecimento de energia
 - 3.2.4. do nível de água
 - 3.2.5. de poluentes
- 3.3. Falhas de operação, causas e providências
- 3.4. Roteiro de vistoria diária
- 3.5. Operação de um sistema de várias caldeiras
- 3.6. Procedimentos em situações de emergência

4. Tratamento de água e manutenção de caldeiras

Carga horária: 8 (oito) horas

- 4.1. Impurezas da água e suas conseqüências
- 4.2. Tratamento de água
- 4.3. Manutenção de caldeiras

5. Prevenção contra explosões e outros riscos

Carga horária: 4 (quatro) horas

- 5.1. Riscos gerais de acidentes e riscos à saúde
- 5.2. Riscos de explosão

6. Legislação e normalização

Carga horária: 4 (quatro) horas

- 6.1. Normas Regulamentadoras
- 6.2. Norma Regulamentadora 13 - NR 13

ANEXO I-B

Currículo Mínimo para "Treinamento de Segurança na

Operação de Unidades de Processo"

1. Noções de grandezas físicas e unidades

Carga horária: 4 (quatro) horas

1.1. Pressão

1.1.1. Pressão atmosférica

1.1.2. Pressão interna de um vaso

1.1.3. Pressão manométrica, pressão relativa e pressão absoluta

1.1.4. Unidades de pressão

1.2. Calor e temperatura

1.2.1. Noções gerais: o que é calor, o que é temperatura

1.2.2. Modos de transferência de calor

1.2.3. Calor específico e calor sensível

1.2.4. Transferência de calor a temperatura constante

1.2.5. Vapor saturado e vapor superaquecido

2. Equipamentos de processo

Carga horária estabelecida de acordo com a complexidade da unidade, mantendo um mínimo de 4 (quatro) horas por item, onde aplicável.

2.1. Trocadores de calor

2.2. Tubulação, válvulas e acessórios

2.3. Bombas

2.4. Turbinas e ejetores

2.5. Compressores

2.6. Torres, vasos, tanques e reatores

2.7. Fornos

2.8. Caldeiras

3. Eletricidade

Carga horária: 4 (quatro) horas

4. Instrumentação

Carga horária: 8 (oito) horas

5. Operação da unidade

Carga horária: estabelecida de acordo com a complexidade da unidade

5.1. Descrição do processo

5.2. Partida e parada

5.3. Procedimentos de emergência

5.4. Descarte de produtos químicos e preservação do meio ambiente

5.5. Avaliação e controle de riscos inerentes ao processo

5.6. Prevenção contra deterioração, explosão e outros riscos

6. Primeiros socorros

Carga horária: 8 (oito) horas

7. Legislação e normalização

Carga horária: 4 (quatro) horas

ANEXO II

Requisitos para Certificação de "Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos"

Antes de colocar em prática os períodos especiais entre inspeções, estabelecidos nos subitens 13.5.4 e 13.10.3 desta NR, os "Serviços Próprios de Inspeção de Equipamentos" da empresa, organizados na forma de setor, seção, departamento, divisão, ou equivalente, devem ser certificados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro diretamente ou mediante "Organismos de Certificação" por ele credenciados, que verificarão o atendimento aos seguintes requisitos mínimos expressos nas alíneas "a" a "g". Esta certificação pode ser cancelada sempre que for constatado o não-atendimento a qualquer destes requisitos:

a) existência de pessoal próprio da empresa onde estão instalados caldeira ou vaso de pressão, com dedicação exclusiva a atividades de inspeção, avaliação de integridade e vida residual, com

- formação, qualificação e treinamento compatíveis com a atividade proposta de preservação da segurança;
- b) mão-de-obra contratada para ensaios não-destrutivos certificada segundo regulamentação vigente e para outros serviços de caráter eventual, selecionada e avaliada segundo critérios semelhantes ao utilizado para a mão-de-obra própria;
 - c) serviço de inspeção de equipamentos proposto possuir um responsável pelo seu gerenciamento formalmente designado para esta função;
 - d) existência de pelo menos 1 (um) "Profissional Habilitado", conforme definido no subitem 13.1.2;
 - e) existência de condições para manutenção de arquivo técnico atualizado, necessário ao atendimento desta NR, assim como mecanismos para distribuição de informações quando requeridas;
 - f) existência de procedimentos escritos para as principais atividades executadas;
 - g) existência de aparelhagem condizente com a execução das atividades propostas.

ANEXO III

1. Esta NR deve ser aplicada aos seguintes equipamentos:

- a) qualquer vaso cujo produto "PV" seja superior a 8 (oito), onde "P" é a máxima pressão de operação em kPa e "V" o seu volume geométrico interno em m³, incluindo:
 - permutadores de calor, evaporadores e similares;
 - vasos de pressão ou partes sujeitas a carga direta que não estejam dentro do escopo de outras NR, nem do item 13.1 desta NR;
 - vasos de pressão encamisados, incluindo refeeders e reatores;
 - autoclaves e caldeiras de fluido térmico que não o vaporizem;
- b) vasos que contenham fluido da classe "A", especificados no Anexo IV, independente das dimensões e do produto "PV".

2. Esta NR não se aplica aos seguintes equipamentos:

- a) cilindros transportáveis, vasos destinados ao transporte de produtos, reservatórios portáteis de fluido comprimido e extintores de incêndio;
- b) os destinados à ocupação humana;
- c) câmara de combustão ou vasos que façam parte integrante de máquinas rotativas ou alternativas, tais como bombas, compressores, turbinas, geradores, motores, cilindros pneumáticos e hidráulicos e que não possam ser caracterizados como equipamentos independentes;
- d) dutos e tubulações para condução de fluido;
- e) serpentinas para troca térmica;
- f) tanques e recipientes para armazenamento e estocagem de fluidos não-enquadrados em normas e códigos de projeto relativos a vasos de pressão;
- g) vasos com diâmetro interno inferior a 150mm (cento e cinquenta milímetros) para fluidos das classes "B", "C" e "D", conforme especificado no Anexo IV.

ANEXO IV

Classificação de Vasos de Pressão

1. Para efeito desta NR, os vasos de pressão são classificados em categorias segundo o tipo de fluido e o potencial de risco.

1.1. Os fluidos contidos nos vasos de pressão são classificados conforme descrito a seguir:

Classe "A": - fluidos inflamáveis;

- combustível com temperatura superior ou igual a 200° C (duzentos graus centígrados);
- fluidos tóxicos com limite de tolerância igual ou inferior a 20 (vinte) ppm;
- hidrogênio;
- acetileno.

Classe "B": - fluidos combustíveis com temperatura inferior a 200° C (duzentos graus centígrados);

- fluidos tóxicos com limite de tolerância superior a 20 (vinte) ppm;

Classe "C": - vapor de água, gases asfixiantes simples ou ar comprimido;

Classe "D": - água ou outros fluidos não enquadrados nas classes "A", "B" ou "C", com temperatura superior a 50°C (cinquenta graus centígrados).

1.1.1. Quando se tratar de mistura deverá ser considerado para fins de classificação o fluido que apresentar maior risco aos trabalhadores e instalações, considerando-se sua toxicidade, inflamabilidade e concentração.

1.2. Os vasos de pressão são classificados em grupos de potencial de risco em função do produto "PV", onde "P" é a pressão máxima de operação em MPa e "V" o seu volume geométrico interno em m³, conforme segue:

Grupo 1 - PV > 100

Grupo 2 - PV < 100 e PV > 30

Grupo 3 - PV < 30 e PV > 2.5

Grupo 4 - PV < 2.5 e PV > 1

Grupo 5 - PV < 1

Declara,

1.2.1. Vasos de pressão que operem sob a condição de vácuo deverão enquadrar-se nas seguintes categorias:

- categoria I: para fluidos inflamáveis ou combustíveis;

- categoria V: para outros fluidos.

1.3. A tabela a seguir classifica os vasos de pressão em categorias de acordo com os grupos de potencial de risco e a classe de fluido contido.

CATEGORIAS DE VASOS DE PRESSÃO

(TABELA 18)

NR 14 - FORNOS (114.000-0)

14.1. Os fornos, para qualquer utilização, devem ser construídos solidamente, revestidos com material refratário, de forma que o calor radiante não ultrapasse os limites de tolerância estabelecidos pela Norma Regulamentadora - NR 15. (114.001-9 / I2)

14.2. Os fornos devem ser instalados em locais adequados, oferecendo o máximo de segurança e conforto aos trabalhadores. (114.002-7 / I3)

14.2.1. Os fornos devem ser instalados de forma a evitar acúmulo de gases nocivos e altas temperaturas em áreas vizinhas. (114.003-5 / I3)

14.2.2. As escadas e plataformas dos fornos devem ser feitas de modo a garantir aos trabalhadores a execução segura de suas tarefas. (114.004-3 / I2)

14.3. Os fornos que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos devem ter sistemas de proteção para:

a) não ocorrer explosão por falha da chama de aquecimento ou no acionamento do queimador; (114.005-1 / I4)

b) evitar retrocesso da chama. (114.006-0 / I4)

14.3.1. Os fornos devem ser dotados de chaminé, suficientemente dimensionada para a livre saída dos gases queimados, de acordo com normas técnicas oficiais sobre poluição do ar. (114.007-8 / I2)

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (115.000-6)

15.1. São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem:

15.1.1. Acima dos limites de tolerância previstos nos Anexos nºs 1, 2, 3, 5, 11 e 12;

15.1.2. Revogado.

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

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

15.1.5. Entende-se por "Limite de Tolerância", para os fins desta Norma, a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

15.2. O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com os subitens do item anterior, assegura ao trabalhador a percepção de adicional,

incidente sobre o salário mínimo da região, equivalente a: (115.001-4 / I1)

15.2.1. 40 (quarenta) por cento, para insalubridade de grau máximo;

15.2.2. 20 (vinte) por cento, para insalubridade de grau médio;

15.2.3. 10 (dez) por cento, para insalubridade de grau mínimo.

15.3. No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.

15.4. A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

15.4.1. A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer:

a) com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância; (115.002-2 / I4)

b) com a utilização de equipamento de proteção individual.

15.4.1.1. Cabe à autoridade regional competente, em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

15.4.1.2. A eliminação ou neutralização da insalubridade ficará caracterizada através de avaliação pericial por órgão competente, que comprove a inexistência de risco à saúde do trabalhador.

15.5. É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho, através das DRTs, a realização de perícia em estabelecimento ou setor deste, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade insalubre.

15.5.1. Nas perícias requeridas às Delegacias Regionais do Trabalho, desde que comprovada a insalubridade, o perito do Ministério do Trabalho indicará o adicional devido.

15.6. O perito descreverá no laudo a técnica e a aparelhagem utilizadas.

15.7. O disposto no item 15.5. não prejudica a ação fiscalizadora do MTb nem a realização ex officio da perícia, quando solicitado pela Justiça, nas localidades onde não houver perito.

ANEXO 1

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE

(TABELA 19)

1. Entende-se por ruído contínuo ou intermitente, para os fins de aplicação de limites de tolerância, o ruído que não seja ruído de impacto.

2. Os níveis de ruído contínuo ou intermitente devem ser medidos em decibéis (dB) com instrumento de nível de pressão sonora operando no circuito de compensação "A" e circuito de resposta lenta (SLOW). As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador.

3. Os tempos de exposição aos níveis de ruído não devem exceder os limites de tolerância fixados no Quadro deste Anexo. (115.003-0 / I4)

4. Para os valores encontrados de nível de ruído intermediário será considerada a máxima exposição diária permissível relativa ao nível imediatamente mais elevado.

5. Não é permitida exposição a níveis de ruído acima de 115 dB(A) para indivíduos que não estejam adequadamente protegidos.

6. Se durante a jornada de trabalho ocorrerem dois ou mais períodos de exposição a ruído de diferentes níveis, devem ser considerados os seus efeitos combinados, de forma que, se a soma das seguintes frações:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$$

exceder a unidade, a exposição estará acima do limite de tolerância.

Na equação acima, C_n indica o tempo total que o trabalhador fica exposto a um nível de ruído específico, e T_n indica a máxima exposição diária permissível a este nível, segundo o Quadro deste Anexo.

7. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores a níveis de ruído, contínuo ou intermitente, superiores a 115 dB(A), sem proteção adequada, oferecerão risco grave e iminente.

ANEXO 2

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA RUÍDOS DE IMPACTO

1. Entende-se por ruído de impacto aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo.
2. Os níveis de impacto deverão ser avaliados em decibéis (dB), com medidor de nível de pressão sonora operando no circuito linear e circuito de resposta para impacto. As leituras devem ser feitas próximas ao ouvido do trabalhador. O limite de tolerância para ruído de impacto será de 130 dB (linear). Nos intervalos entre os picos, o ruído existente deverá ser avaliado como ruído contínuo. (115.004-9 / I4)
3. Em caso de não se dispor de medidor de nível de pressão sonora com circuito de resposta para impacto, será válida a leitura feita no circuito de resposta rápida (FAST) e circuito de compensação "C". Neste caso, o limite de tolerância será de 120 dB(C). (115.005-7 / I4)
4. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores, sem proteção adequada, a níveis de ruído de impacto superiores a 140 dB(linear), medidos no circuito de resposta para impacto, ou superiores a 130 dB(C), medidos no circuito de resposta rápida (FAST), oferecerão risco grave e iminente.

ANEXO 3

LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA EXPOSIÇÃO AO CALOR

1. A exposição ao calor deve ser avaliada através do "Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo" - IBUTG definido pelas equações que se seguem:

Ambientes internos ou externos sem carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7 \text{ tbn} + 0,3 \text{ tg}$$

Ambientes externos com carga solar:

$$\text{IBUTG} = 0,7 \text{ tbn} + 0,1 \text{ tbs} + 0,2 \text{ tg}$$

onde:

tbn = temperatura de bulbo úmido natural

tg = temperatura de globo

tbs = temperatura de bulbo seco.

2. Os aparelhos que devem ser usados nesta avaliação são: termômetro de bulbo úmido natural, termômetro de globo e termômetro de mercúrio comum.

3. As medições devem ser efetuadas no local onde permanece o trabalhador, à altura da região do corpo mais atingida.

Limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço.

1. Em função do índice obtido, o regime de trabalho intermitente será definido no Quadro 1.

QUADRO 1 (115.0065 / I4)

(TABELA 20)

2. Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.

3. A determinação do tipo de atividade (Leve, Moderada ou Pesada) é feita consultando-se o Quadro 3.

Limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local (local de descanso).

1. Para os fins deste item, considera-se como local de descanso ambiente termicamente mais ameno, com o trabalhador em repouso ou exercendo atividade leve.

2. Os limites de tolerância são dados segundo o Quadro 2.

QUADRO 2 (115.007-D / I4)

(TABELA 21)

,0

Onde: \bar{M} é a taxa de metabolismo média ponderada para uma hora, determinada pela seguinte fórmula:

$$\bar{M} = \frac{M_t \times T_t + M_d \times T_d}{60}$$

sendo:

M_t = taxa de metabolismo no local de trabalho.

T_t = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de trabalho.

M_d = taxa de metabolismo no local de descanso.

T_d = soma dos tempos, em minutos, em que se permanece no local de descanso.

IBUTG é o valor IBUTG médio ponderado para uma hora, determinado pela seguinte fórmula:

$$\text{IBUTG} = \frac{\text{IBUTG}_t \times T_t + \text{IBUTG}_d \times T_d}{60}$$

sendo:

IBUTG_t = valor do IBUTG no local de trabalho.

IBUTG_d = valor do IBUTG no local de descanso.

T_t e T_d = como anteriormente definidos.

Os tempos T_t e T_d devem ser tomados no período mais desfavorável do ciclo de trabalho, sendo $T_t + T_d = 60$ minutos corridos.

3. As taxas de metabolismo M_t e M_d serão obtidas consultando-se o Quadro 3.

4. Os períodos de descanso serão considerados tempo de serviço para todos os efeitos legais.

QUADRO 3

TAXAS DE METABOLISMO POR TIPO DE ATIVIDADE

(TABELA 22)

ANEXO 4

REVOGADO PELA PORTARIA MTPS Nº 3.751, DE 23.11.90 (DOU 26.11.90)

ANEXO 5

RADIAÇÕES IONIZANTES (115.009-0 / I4)

Nas atividades ou operações onde trabalhadores possam ser expostos a radiações ionizantes, os limites de tolerância, os princípios, as obrigações e controles básicos para a proteção do homem e do seu meio ambiente contra possíveis efeitos indevidos causados pela radiação ionizante, são os constantes da Norma CNEN-NE-3.01: "Diretrizes Básicas de Radioproteção", de julho de 1988, aprovada, em caráter experimental, pela Resolução CNEN nº 12/88, ou daquela que venha a substituí-la.

ANEXO 6

TRABALHO SOB CONDIÇÕES HIPERBÁRICAS (115.010-1 / I4)

Este Anexo trata dos trabalhos sob ar comprimido e dos trabalhos submersos.

1. Trabalhos sob ar comprimido

1.1. Trabalhos sob ar comprimido são os efetuados em ambientes onde o trabalhador é obrigado a suportar pressões maiores que a atmosférica e onde se exige cuidadosa descompressão, de acordo com as tabelas anexas.

1.2. Para fins de aplicação deste item, define-se:

- a) Câmara de Trabalho - é o espaço ou compartimento sob ar comprimido, no interior da qual o trabalho está sendo realizado;
- b) Câmara de Recompressão - é uma câmara que, independentemente da câmara de trabalho, é usada para tratamento de indivíduos que adquirem doença descompressiva ou embolia e é diretamente supervisionada por médico qualificado;
- c) Campânula - é uma câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de trabalho do tubulão e vice-versa;
- d) Eclusa de Pessoal - é uma câmara através da qual o trabalhador passa do ar livre para a câmara de trabalho do túnel e vice-versa;
- e) Encarregado de Ar Comprimido - é o profissional treinado e conhecedor das diversas técnicas empregadas nos trabalhos sob ar comprimido, designado pelo empregador como o responsável imediato pelos trabalhadores;
- f) Médico Qualificado - é o médico do trabalho com conhecimentos comprovados em Medicina Hiperbárica, responsável pela supervisão e pelo programa médico;
- g) Operador de Eclusa ou de Campânula - é o indivíduo previamente treinado nas manobras de compressão e descompressão das eclusas ou campânulas, responsável pelo controle da pressão no seu interior;
- h) Período de Trabalho - é o tempo durante o qual o trabalhador fica submetido a pressão maior que a do ar atmosférico excluindo-se o período de descompressão;
- i) Pressão de Trabalho - é a maior pressão de ar à qual é submetido o trabalhador no tubulão ou túnel durante o período de trabalho;
- j) Túnel Pressurizado - é uma escavação, abaixo da superfície do solo, cujo maior eixo faz um ângulo não-superior a 45° (quarenta e cinco graus) com a horizontal, fechado nas duas extremidades, em cujo interior haja pressão superior a uma atmosfera;
- l) Tubulão de Ar Comprimido - é uma estrutura vertical que se estende abaixo da superfície da água ou solo, através da qual os trabalhadores devem descer, entrando pela campânula, para uma pressão maior que atmosférica. A atmosfera pressurizada opõe-se à pressão da água e permite que os homens trabalhem em seu interior.

1.3. O disposto neste item aplica-se a trabalhos sob ar comprimido em tubulões pneumáticos e túneis pressurizados.

1.3.1. Todo trabalho sob ar comprimido será executado de acordo com as prescrições dadas a seguir e quaisquer modificações deverão ser previamente aprovadas pelo órgão nacional competente em segurança e medicina do trabalho.

1.3.2. O trabalhador não poderá sofrer mais que uma compressão num período de 24 (vinte e quatro) horas.

1.3.3. Durante o transcorrer dos trabalhos sob ar comprimido, nenhuma pessoa poderá ser exposta à pressão superior a 3,4 kgf/cm², exceto em caso de emergência ou durante tratamento em câmara de recompressão, sob supervisão direta do médico responsável.

1.3.4. A duração do período de trabalho sob ar comprimido não poderá ser superior a 8 (oito) horas, em pressões de trabalho de 0 a 1,0 kgf/cm²; a 6 (seis) horas em pressões de trabalho de 1,1 a 2,5 kgf/cm²; e a 4 (quatro) horas, em pressão de trabalho de 2,6 a 3,4 kgf/cm².

1.3.5. Após a descompressão, os trabalhadores serão obrigados a permanecer, no mínimo, por 2 (duas) horas, no canteiro de obra, cumprindo um período de observação médica.

1.3.5.1. O local adequado para o cumprimento do período de observação deverá ser designado pelo médico responsável.

1.3.6. Para trabalhos sob ar comprimido, os empregados deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- a) ter mais de 18 (dezoito) e menos de 45 (quarenta e cinco) anos de idade;
- b) ser submetido a exame médico obrigatório, pré-admissional e periódico, exigido pelas características e peculiaridades próprias do trabalho;
- c) ser portador de placa de identificação, de acordo com o modelo anexo (Quadro 1), fornecida no ato da admissão, após a realização do exame médico.

1.3.7. Antes da jornada de trabalho, os trabalhadores deverão ser inspecionados pelo médico, não sendo permitida a entrada em serviço daqueles que apresentem sinais de afecções das vias respiratórias ou outras moléstias.

1.3.7.1. É vedado o trabalho àqueles que se apresentem alcoolizados ou com sinais de ingestão de bebidas alcoólicas.

1.3.8. É proibido ingerir bebidas gasosas e fumar dentro dos tubulões e túneis.

1.3.9. Junto ao local de trabalho, deverão existir instalações apropriadas à assistência médica, à recuperação, à alimentação e à higiene individual dos trabalhadores sob ar comprimido.

1.3.10. Todo empregado que vá exercer trabalho sob ar comprimido deverá ser orientado quanto aos riscos decorrentes da atividade e às precauções que deverão ser tomadas, mediante educação audiovisual.

1.3.11. Todo empregado sem prévia experiência em trabalhos sob ar comprimido deverá ficar sob supervisão de pessoa competente, e sua compressão não poderá ser feita se não for acompanhado, na campânula, por pessoa hábil para instruí-lo quanto ao comportamento adequado durante a compressão.

1.3.12. As turmas de trabalho deverão estar sob a responsabilidade de um encarregado de ar comprimido, cuja principal tarefa será a de supervisionar e dirigir as operações.

1.3.13. Para efeito de remuneração, deverão ser computados na jornada de trabalho o período de trabalho, o tempo de compressão, descompressão e o período de observação médica.

1.3.14. Em relação à supervisão médica para o trabalho sob ar comprimido, deverão ser observadas as seguintes condições:

a) sempre que houver trabalho sob ar comprimido, deverá ser providenciada a assistência por médico qualificado, bem como local apropriado para atendimento médico;

b) todo empregado que trabalhe sob ar comprimido deverá ter uma ficha médica, onde deverão ser registrados os dados relativos aos exames realizados;

c) nenhum empregado poderá trabalhar sob ar comprimido, antes de ser examinado por médico qualificado, que atestará, na ficha individual, estar essa pessoa apta para o trabalho;

d) o candidato considerado inapto não poderá exercer a função, enquanto permanecer sua inaptidão para esse trabalho;

e) o atestado de aptidão terá validade por 6 (seis) meses;

f) em caso de ausência ao trabalho por mais de 10 (dez) dias ou afastamento por doença, o empregado, ao retornar, deverá ser submetido a novo exame médico.

1.3.15. Exigências para operações nas campânulas ou eclusas.

1.3.15.1. Deverá estar presente no local, pelo menos, uma pessoa treinada nesse tipo de trabalho e com autoridade para exigir o cumprimento, por parte dos empregados, de todas as medidas de segurança preconizadas neste item.

1.3.15.2. As manobras de compressão e descompressão deverão ser executadas através de dispositivos localizados no exterior da campânula ou eclusa, pelo operador das mesmas. Tais dispositivos deverão existir também internamente, porém serão utilizados somente em emergências. No início de cada jornada de trabalho, os dispositivos de controle deverão ser aferidos.

1.3.15.3. O operador da campânula ou eclusa anotará, em registro adequado (Quadro II) e para cada pessoa o seguinte:

a) hora exata da entrada e saída da campânula ou eclusa;

b) pressão do trabalho;

c) hora exata do início e do término de descompressão.

1.3.15.4. Sempre que as manobras citadas no subitem 1.3.15.2 não puderem ser realizadas por controles externos, os controles de pressão deverão ser dispostos de maneira que uma pessoa, no interior da campânula, de preferência o capataz, somente possa operá-lo sob vigilância do encarregado da campânula ou eclusa.

1.3.15.5. Em relação à ventilação e à temperatura, serão observadas as seguintes condições:

a) durante a permanência dos trabalhadores na câmara de trabalho ou na campânula ou eclusa, a ventilação será contínua, à razão de, no mínimo, 30 (trinta) pés cúbicos/min./homem;

b) a temperatura, no interior da campânula ou eclusa, da câmara de trabalho, não excederá a 27°C (temperatura de globo úmido), o que poderá ser conseguido resfriando-se o ar através de

dispositivos apropriados (resfriadores), antes da entrada na câmara de trabalho, campânula ou eclusa, ou através de outras medidas de controle;

c) a qualidade do ar deverá ser mantida dentro dos padrões de pureza estabelecidos no subitem 1.3.15.6, através da utilização de filtros apropriados, colocados entre a fonte de ar e a câmara de trabalho, campânula ou eclusa.

(TABELA 23)

1.3.15.7. A comunicação entre o interior dos ambientes sob pressão de ar comprimido e o exterior deverá ser feita por sistema de telefonia ou similar.

1.3.16. A compressão dos trabalhadores deverá obedecer às seguintes regras:

a) no primeiro minuto, após o início da compressão, a pressão não poderá ter incremento maior que 0,3 kgf/cm²;

b) atingido o valor 0,3 kgf/cm², a pressão somente poderá ser aumentada após decorrido intervalo de tempo que permita ao encarregado da turma observar se todas as pessoas na campânula estão em boas condições;

c) decorrido o período de observação, recomendado na alínea "b", o aumento da pressão deverá ser feito a uma velocidade não-superior a 0,7 kgf/cm², por minuto, para que nenhum trabalhador seja acometido de mal-estar;

d) se algum dos trabalhadores se queixar de mal-estar, dores no ouvido ou na cabeça, a compressão deverá ser imediatamente interrompida e o encarregado reduzirá gradualmente a pressão da campânula até que o trabalhador se recupere e, não ocorrendo a recuperação, a descompressão continuará até a pressão atmosférica, retirando-se, então, a pessoa e encaminhando-a ao serviço médico.

1.3.17. Na descompressão de trabalhadores expostos à pressão de 0,0 a 3,4 kgf/cm², serão obedecidas as tabelas anexas (Quadro III) de acordo com as seguintes regras:

a) sempre que duas ou mais pessoas estiverem sendo descomprimidas na mesma campânula ou eclusa e seus períodos de trabalho ou pressão de trabalho não forem coincidentes, a descompressão processar-se-á de acordo com o maior período ou maior pressão de trabalho experimentada pelos trabalhadores envolvidos;

b) a pressão será reduzida a uma velocidade não-superior a 0,4 kgf/cm², por minuto, até o primeiro estágio de descompressão, de acordo com as tabelas anexas; a campânula ou eclusa deve ser mantida naquela pressão, pelo tempo indicado em minutos, e depois diminuída a pressão à mesma velocidade anterior, até o próximo estágio e assim por diante; para cada 5 (cinco) minutos de parada, a campânula deverá ser ventilada à razão de 1 (um) minuto.

1.3.18. Para o tratamento de caso de doença descompressiva ou embolia traumática pelo ar, deverão ser empregadas as tabelas de tratamento de VAN DER AUER e as de WORKMAN e GOODMAN.

1.3.19. As atividades ou operações realizadas sob ar comprimido serão consideradas insalubres de grau máximo.

1.3.20. O não-cumprimento ao disposto neste item caracteriza o grave e iminente risco para os fins e efeitos da NR 3.

QUADRO I

MODELO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA TRABALHO EM AMBIENTE SOB AR COMPRIMIDO

NOTA: IMAGEM SERÁ INCLUÍDA OPORTUNAMENTE

ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL DA PLACA:

Alumínio com espessura de 2mm

QUADRO II

FOLHA DE REGISTRO DO TRABALHO SOB AR COMPRIMIDO

FIRMA DATA
..... OBRA NOME DO ENCARREGADO.....

(TABELA 24)

QUADRO III

(TABELA 25)

2. Trabalhos submersos.

2.1 Para os fins do presente item consideram-se:

I - Águas Abrigadas: toda massa líquida que, pela existência de proteção natural ou artificial, não estiver sujeita ao embate de ondas, nem correntezas superiores a 1 (um) nó;

II - Câmara Hiperbárica: um vaso de pressão especialmente projetado para a ocupação humana, no qual os ocupantes podem ser submetidos a condições hiperbáricas;

III - Câmara de Superfície: uma câmara hiperbárica especialmente projetada para ser utilizada na descompressão dos mergulhadores, requerida pela operação ou pelo tratamento hiperbárico;

IV - Câmara Submersível de Pressão Atmosférica: uma câmara resistente à pressão externa, especialmente projetada para uso submerso, na qual os seus ocupantes permanecem submetidos à pressão atmosférica;

V - Câmara Terapêutica: a câmara de superfície destinada exclusivamente ao tratamento hiperbárico;

VI - Comandante da Embarcação: o responsável pela embarcação que serve de apoio aos trabalhos submersos;

VII - Condição Hiperbárica: qualquer condição em que a pressão ambiente seja maior que a atmosférica;

VIII - Condições Perigosas: situações em que uma operação de mergulho envolva riscos adicionais ou condições adversas, tais como:

a) uso e manuseio de explosivos;

b) trabalhos submersos de corte e solda;

c) trabalhos em mar aberto;

d) correntezas superiores a 2 (dois) nós;

e) estado de mar superior a "mar de pequenas vagas" (altura máxima das ondas de 2,00 (dois metros);

f) manobras de peso ou trabalhos com ferramentas que impossibilitem o controle da flutuabilidade do mergulhador;

g) trabalhos noturnos;

h) trabalhos em ambientes confinados.

IX - Contratante: pessoa física ou jurídica que contrata os serviços de mergulho ou para quem esses serviços são prestados;

X - Descompressão: o conjunto de procedimentos, através do qual um mergulhador elimina do seu organismo o excesso de gases inertes absorvidos durante determinadas condições hiperbáricas, sendo tais procedimentos absolutamente necessários, no seu retorno à pressão atmosférica, para a preservação da sua integridade física;

XI - Emergência: qualquer condição anormal capaz de afetar a saúde do mergulhador ou a segurança da operação de mergulho;

XII - Empregador: pessoa física ou jurídica, responsável pela prestação dos serviços, de quem os mergulhadores são empregados;

XIII - Equipamento Autônomo de Mergulho: aquele em que o suprimento de mistura respiratória é levado pelo próprio mergulhador e utilizado como sua única fonte;

XIV - Linha de Vida: um cabo, manobrado do local de onde é conduzido o mergulho, que, conectado ao mergulhador, permite recuperá-lo e içá-lo da água, com seu equipamento;

XV - Mar Aberto: toda área que se encontra sob influência direta do mar alto;

XVI - Médico Hiperbárico: médico com curso de medicina hiperbárica com currículo aprovado pela SSMT/MTb, responsável pela realização dos exames psicofísicos admissional, periódico e demissional de conformidade com os Anexos A e B e a NR 7.

XVII - Mergulhador: o profissional qualificado e legalmente habilitado para utilização de equipamentos de mergulho, submersos;

XVIII - Mergulho de Intervenção: o mergulho caracterizado pelas seguintes condições:

- a) utilização de misturas respiratórias artificiais;
- b) tempo de trabalho, no fundo, limitado a valores que não incidam no emprego de técnica de saturação.

XIX - Misturas Respiratórias Artificiais: misturas de oxigênio, hélio ou outros gases, apropriadas à respiração durante os trabalhos submersos, quando não seja indicado o uso do ar natural;

XX - Operação de Mergulho: toda aquela que envolve trabalhos submersos e que se estende desde os procedimentos iniciais de preparação até o final do período de observação;

XXI - Período de Observação: aquele que se inicia no momento em que o mergulhador deixa de estar submetido a condições hiperbáricas e se estende:

- a) até 12 (doze) horas para os mergulhos com ar;
- b) até 24 (vinte e quatro) horas para os mergulhos com misturas respiratórias artificiais.

XXII - Plataforma de Mergulho: navio, embarcação, balsa, estrutura fixa ou flutuante, canteiro de obras, estaleiro, cais ou local a partir do qual se realiza o mergulho;

XXIII - Pressão Ambiente: a pressão do meio que envolve o mergulhador;

XXIV - Programa Médico: o conjunto de atividades desenvolvidas pelo empregador, na área médica, necessária à manutenção da saúde e integridade física do mergulhador;

XXV - Regras de Segurança: os procedimentos básicos que devem ser observados nas operações de mergulho, de forma a garantir sua execução em perfeita segurança e assegurar a integridade física dos mergulhadores;

XXVI - Sino Aberto: campânula com a parte inferior aberta e provida de estrado, de modo a abrigar e permitir o transporte de, no mínimo, 2 (dois) mergulhadores, da superfície ao local de trabalho, devendo possuir sistema próprio de comunicações, suprimento de gases de emergência e vigias que permitam a observação de seu exterior;

XXVII - Sino de Mergulho: uma câmara hiperbárica, especialmente projetada para ser utilizada em trabalhos submersos;

XXVIII - Sistema de Mergulho: o conjunto de equipamentos necessários à execução de operações de mergulho, dentro das normas de segurança;

XXIX - Supervisor de Mergulho: o mergulhador, qualificado e legalmente habilitado, designado pelo empregador para supervisionar a operação de mergulho;

XXX - Técnicas de Saturação: os procedimentos pelos quais um mergulhador evita repetidas descompressões para a pressão atmosférica, permanecendo submetido à pressão ambiente maior que aquela, de tal forma que seu organismo se mantenha saturado com os gases inertes das misturas respiratórias;

XXXI - Técnico de Saturação: o profissional devidamente qualificado para aplicação das técnicas adequadas às operações em saturação;

XXXII - Trabalho Submerso: qualquer trabalho realizado ou conduzido por um mergulhador em meio líquido;

XXXIII - Umbilical: o conjunto de linha de vida, mangueira de suprimento respiratório e outros componentes que se façam necessários à execução segura do mergulho, de acordo com a sua complexidade.

2.1.1. O curso referido no inciso XVI do subitem 2.1 poderá ser ministrado por instituições reconhecidas e autorizadas pelo MEC e credenciadas pela FUNDACENTRO para ministrar o referido curso.

2.1.2. O credenciamento junto à FUNDACENTRO referido no subitem 2.1.1 e o registro do médico hiperbárico na SSMT/MTb serão feitos obedecendo às normas para credenciamento e registro na área de segurança e medicina do trabalho.

2.2. Das obrigações do contratante.

2.2.1. Será de responsabilidade do contratante:

- a) exigir do empregador, através do instrumento contratual, que os serviços sejam desenvolvidos de acordo com o estabelecido neste item;
- b) exigir do empregador que apresente Certificado de Cadastramento expedido pela Diretoria de Portos e Costas - DPC;

c) oferecer todos os meios ao seu alcance para atendimento em casos de emergência quando solicitado pelo supervisor de mergulho.

2.3. Das obrigações do empregador.

2.3.1. Será de responsabilidade do empregador:

- a) garantir que todas as operações de mergulho obedeçam a este item;
- b) manter disponível, para as equipes de mergulho, nos locais de trabalho, manuais de operação completos, equipamentos e tabelas de descompressão adequadas;
- c) indicar por escrito os integrantes da equipe e suas funções;
- d) comunicar, imediatamente, à Delegacia do Trabalho Marítimo da região, através de relatório circunstanciado, os acidentes ou situações de risco ocorridos durante a operação de mergulho;
- e) exigir que os atestados médicos dos mergulhadores estejam atualizados;
- f) garantir que as inspeções de saúde sejam conduzidas de acordo com as disposições do subitem 2.9 e propiciar condições adequadas à realização dos exames médico-ocupacionais;
- g) garantir a aplicação do programa médico aos seus mergulhadores, bem como assegurar comunicações eficientes e meios para, em caso de acidente, prover o transporte rápido de médico qualificado para o local da operação;
- h) fornecer à equipe de mergulho as provisões, roupas de trabalho e equipamentos, inclusive os de proteção individual, necessários à condução segura das operações planejadas;
- i) assegurar que os equipamentos estejam em perfeitas condições de funcionamento e tenham os seus certificados de garantia dentro do prazo de validade;
- j) prover os meios para assegurar o cumprimento dos procedimentos normais e de emergência, necessários à segurança da operação de mergulho, bem como à integridade física das pessoas nela envolvida;
- l) fornecer, imediatamente, aos órgãos competentes, todas as informações a respeito das operações, equipamentos de mergulho e pessoal envolvidos, quando solicitadas;
- m) timbrar e assinar os livros de registro dos mergulhadores, referentes às operações de mergulho em que os mesmos tenham participado;
- n) guardar os Registros das Operações de Mergulho-ROM e outros julgados necessários, por um período mínimo de 5 (cinco) anos, a contar da data de sua realização.
- o) providenciar, para as equipes, condições adequadas de alojamento, alimentação e transporte.

2.4. Das obrigações do comandante da embarcação ou do responsável pela plataforma de mergulho.

2.4.1. Será de responsabilidade do comandante da embarcação ou do responsável pela plataforma de mergulho:

- a) não permitir a realização de nenhuma atividade que possa oferecer perigo para os mergulhadores que tenham a embarcação como apoio, consultando o supervisor de mergulho sobre as que possam afetar a segurança da operação antes que os mergulhos tenham início;
- b) tornar disponível ao supervisor, quando solicitado por este, durante as operações de mergulho e em casos de emergência, todo equipamento, espaço ou facilidade para garantir a integridade física dos mergulhadores;
- c) garantir que nenhuma manobra seja realizada e qualquer máquina ou equipamento pare de operar, se oferecerem perigo para os mergulhadores em operação;
- d) providenciar para que o supervisor de mergulho seja informado, antes do início da operação e a convenientes intervalos no curso da mesma, sobre as previsões meteorológicas para a área de operação;
- e) avisar as outras embarcações, nas imediações da realização da operação de mergulho, usando, para isso, sinalização, balizamento ou outros meios adequados e eficientes.

2.5. Das obrigações do supervisor de mergulho.

2.5.1. Será de responsabilidade do supervisor de mergulho:

- a) assumir o controle direto da operação para a qual foi indicado;
- b) só permitir que a operação de mergulho seja conduzida dentro do prescrito no presente item;
- c) assinar o livro de registro de cada mergulhador participante da operação;
- d) não mergulhar durante a operação de mergulho, quando atuando como supervisor;
- e) só permitir que tomem parte na operação pessoas legalmente qualificadas e em condições para o trabalho;

- f) decidir com os outros supervisores, quando dois ou mais supervisores forem indicados para uma operação, os períodos da responsabilidade de cada um;
- g) efetuar e preservar os registros especificados no subitem 2.12;
- h) estabelecer, com o comandante da embarcação ou responsável pela plataforma de mergulho, as medidas necessárias ao bom andamento e à segurança da operação de mergulho, antes do seu início;
- i) requisitar a presença do médico qualificado no local da operação de mergulho, nos casos em que haja necessidade de tratamento médico especializado;
- j) não permitir a operação de mergulho se não houver, no local, os equipamentos normais e de emergência adequados e em quantidade suficiente para sua condução segura;
- l) comunicar ao empregador, dentro do menor prazo possível, todos os acidentes ou todas as situações de riscos, ocorridos durante a operação, inclusive as informações individuais encaminhadas pelos mergulhadores.

2.6. Dos deveres dos mergulhadores.

2.6.1. Será de responsabilidade do mergulhador:

- a) portar, obrigatoriamente, o seu Livro de Registro do Mergulhador- LRM;
- b) apresentar o LRM, sempre que solicitado pelo órgão competente, empregador, contratante ou supervisor;
- c) providenciar os registros referentes a todas as operações de mergulho em que tenha tomado parte, tão breve quanto possível, respondendo legalmente pelas anotações efetuadas;
- d) informar ao supervisor de mergulho se está fisicamente inapto ou se há qualquer outra razão pela qual não possa ser submetido a condição hiperbárica;
- e) guardar os seus LRM, por um período mínimo de 5 (cinco) anos, a contar da data do último registro;
- f) cumprir as regras de segurança e demais dispositivos deste item;
- g) comunicar ao supervisor as irregularidades observadas durante a operação de mergulho;
- h) apresentar-se para exame médico, quando determinado pelo empregador;
- i) assegurar-se, antes do início da operação, de que os equipamentos individuais fornecidos pelo empregador estejam em perfeitas condições de funcionamento.

2.7. Da classificação dos mergulhadores.

2.7.1. Os mergulhadores serão classificados em duas categorias:

- a) MR - mergulhadores habilitados, apenas, para operações de mergulho utilizando ar comprimido;
- b) MP - mergulhadores devidamente habilitados para operações de mergulho que exijam a utilização de mistura respiratória artificial.

2.8. Das equipes de mergulho.

2.8.1. A equipe básica para mergulho com ar comprimido até a profundidade de 50 (cinquenta) metros e na ausência das condições perigosas definidas no inciso VIII do subitem 2.1 deverá ter a constituição abaixo especificada, desde que esteja prevista apenas descompressão na água:

- a) 1 supervisor;
- b) 1 mergulhador para a execução do trabalho;
- c) 1 mergulhador de reserva, pronto para intervir em caso de emergência;
- d) 1 auxiliar de superfície.

2.8.1.1. Em águas abrigadas, nas condições descritas no subitem 2.8.1, considerada a natureza do trabalho e, desde que a profundidade não exceda a 12,00m (doze metros) a equipe básica poderá ser reduzida de seu auxiliar de superfície.

2.8.2. Quando, em mergulhos nas condições estipuladas no subitem 2.8.1, estiver programada descompressão na câmara de superfície, a equipe básica será acrescida de 1(um) mergulhador, que atuará como operador de câmara.

2.8.3. Na ocorrência de quaisquer das condições perigosas enumeradas no inciso VIII do subitem 2.1, as equipes descritas nos subitens 2.8.1 e 2.8.2 serão acrescidas de 1(um) mergulhador, passando, respectivamente, a serem constituídas por 5 (cinco) e 6 (seis) homens.

2.8.4. Em toda operação de mergulho em que para a realização do trabalho for previsto o emprego simultâneo de 2 (dois) ou mais mergulhadores na água, deverá existir, no mínimo, 1(um) mergulhador de reserva para cada 2 (dois) submersos.

2.8.5. Em operação a mais de 50,00m (cinquenta metros), ou quando for utilizado equipamento autônomo, serão sempre empregados, no mínimo, 2 (dois) mergulhadores submersos, de modo que um possa, em caso de necessidade, prestar assistência ao outro.

2.8.6. Nos mergulhos de intervenção, utilizando-se Misturas Respiratórias Artificiais - MRA, as equipes de mergulho terão a seguinte constituição:

a) até a profundidade de 120,00m (cento e vinte metros):

- 1 supervisor
- 2 mergulhadores
- 1 mergulhador encarregado da operação do sino
- 1 mergulhador auxiliar
- 1 mergulhador de reserva para atender a possíveis emergências

b) de 120,00m (cento e vinte metros) a 130,00m (cento e trinta metros):

- todos os elementos acima e mais 1 (um) mergulhador encarregado da operação da câmara hiperbárica.

2.8.7. Nas operações com técnica de saturação deverá haver, no mínimo, 2 (dois) supervisores e 2 (dois) técnicos de saturação.

2.9. Exames médicos.

2.9.1. É obrigatória a realização de exames médicos, dentro dos padrões estabelecidos neste subitem, para o exercício da atividade de mergulho, em nível profissional.

2.9.2. Os exames médicos serão divididos em duas categorias:

a) exame pré-admissional para seleção de candidatos à atividade de mergulho;

b) exame periódico para controle do pessoal em atividade de mergulho.

2.9.3. Os exames médicos só serão considerados válidos, habilitando o mergulhador para o exercício da atividade, quando realizados por médico qualificado.

2.9.4. Caberá, igualmente, ao médico qualificado, a condução dos testes de pressão e de tolerância de oxigênio.

2.9.5. Os exames deverão ser conduzidos de acordo com os padrões psicofísicos estabelecidos nos Anexos A e B.

2.9.6. O médico concluirá os seus laudos por uma das seguintes formas:

- a) apto para mergulho (integridade física e psíquica);
- b) incapaz temporariamente para mergulho (patologia transitória);
- c) incapaz definitivamente para mergulho (patologia permanente e/ou progressiva).

2.9.7. Os exames médicos dos mergulhadores serão realizados nas seguintes condições:

- a) por ocasião da admissão;
- b) a cada 6 (seis) meses, para todo o pessoal em efetiva atividade de mergulho;
- c) imediatamente, após acidente ocorrido no desempenho de atividade de mergulho ou moléstia grave;
- d) após o término de incapacidade temporária;
- e) em situações especiais, por solicitação do mergulhador ao empregador.

2.9.7.1. Os exames médicos a que se refere o subitem anterior, só terão validade quando realizados em território nacional.

2.9.8. Os exames complementares previstos nos Anexos A e B terão validade de 12 (doze) meses, ficando a critério do médico qualificado a solicitação, a qualquer tempo, de qualquer exame que julgar necessário.

2.10. Das regras de segurança do mergulho.

2.10.1. É obrigatório o uso de comunicações verbais em todas as operações de mergulho realizadas em condições perigosas sendo que, em mergulhos com Misturas Respiratórias Artificiais - MRA, deverão ser incluídos instrumentos capazes de corrigir as distorções sonoras provocadas pelos gases na transmissão da voz.

2.10.2. Em mergulho a mais de 50,00m (cinquenta metros) de profundidade, quando utilizando sino de mergulho ou câmara submersível de pressão atmosférica, é obrigatória a disponibilidade de intercomunicador, sem fio, que permita comunicações verbais, para utilização em caso de emergência.

2.10.3. Em todas as operações de mergulho, serão utilizados balizamento e sinalização adequados de acordo com o código internacional de sinais e outros meios julgados necessários à segurança.

2.10.4. A técnica de mergulho suprido pela superfície será sempre empregada, exceto em casos especiais onde as próprias condições de segurança indiquem ser mais apropriada a técnica de mergulho autônomo, sendo esta apoiada por uma embarcação miúda.

2.10.5. Os umbilicais ou linhas de vida serão sempre afixados a cintas adequadas e que possam suportar o peso do mergulhador e dos equipamentos.

2.10.6. A entrada e saída dos mergulhadores no meio líquido será sempre facilitada com o uso de cestas, convés ao nível de água ou escadas rígidas.

2.10.7. Os mergulhos com descompressão só deverão ser planejados para situações em que uma câmara de superfície, conforme especificada no subitem 2.11.20 e pronta para operar, possa ser alcançada em menos de 1 (uma) hora, utilizado o meio de transporte disponível no local.

2.10.7.1. Caso a profundidade seja maior que 40,00m (quarenta metros) ou o tempo de descompressão maior que 20 (vinte) minutos, é obrigatória a presença no local do mergulho de uma câmara de superfície de conformidade com o subitem 2.11.20.

2.10.8. Sempre que for necessário pressurizar ou descomprimir um mergulhador, um segundo homem deverá acompanhá-lo no interior da câmara.

2.10.9. O uso de câmaras de compartimento único só será permitido, em emergência, para transporte de acidentado, até o local onde houver instalada uma câmara de duplo compartimento.

2.10.10. Nas operações de mergulho em que for obrigatória a utilização de câmara de superfície, só poderá ser iniciado o segundo mergulho após o término do período de observação do mergulho anterior, a menos que haja no local, em disponibilidade, uma segunda câmara e pessoal suficiente para operá-la.

2.10.11. Durante o período de observação, as câmaras de superfície deverão estar desocupadas e prontas para utilização, de modo a atender a uma possível necessidade de recompressão do mergulhador.

2.10.11.1. Durante o período de observação, o supervisor e demais integrantes da equipe, necessários para conduzir uma recompressão, não deverão afastar-se do local.

2.10.12. Durante o período de observação não será permitido aos mergulhadores:

- a) realizar outro mergulho, exceto utilizando as tabelas apropriadas para mergulhos sucessivos;
- b) realizar vôos a mais de 600,00m (seiscentos metros);
- c) realizar esforços físicos excessivos;
- d) afastar-se do local da câmara, caso o mergulho tenha se realizado com a utilização de Misturas Respiratórias Artificiais-MRA.

2.10.13. Nas operações de mergulho discriminadas neste subitem deve ser observado o seguinte:

- a) mergulho com equipamento autônomo a ar comprimido: profundidade máxima igual a 40,00m (quarenta metros);
- b) mergulho com equipamento a ar comprimido suprido pela superfície: profundidade máxima igual a 50,00m (cinquenta metros);
- c) mergulho sem apoio de sino aberto: profundidade máxima igual a 50,00m (cinquenta metros);
- d) mergulho de intervenção com Mistura Respiratória Artificial-MRA e apoiado por sino aberto: profundidade máxima igual a 90,00m (noventa metros);
- e) mergulho de intervenção com Mistura Respiratória Artificial - MRA e apoiado por sino de mergulho: profundidade máxima igual a 130,00m (cento e trinta metros).

2.10.13.1. Nas profundidades de 120,00m (cento e vinte metros) a 130,00m (cento e trinta metros) só poderão ser realizados mergulhos utilizando equipamentos e equipes que permitam a técnica de saturação.

2.10.13.2. As operações de mergulho, em profundidade superior a 130,00m (cento e trinta metros), só poderão ser realizadas quando utilizando técnicas de saturação.

2.10.13.3. Em profundidade superior a 90,00m (noventa metros), qualquer operação de mergulho só deverá ser realizada com sino de mergulho em conjunto com câmara de superfície adotada de todos acessórios e equipamentos auxiliares, ficando a profundidade limitada à pressão máxima de trabalho dessa câmara.

2.10.13.4. O tempo máximo submerso diário, em mergulhos utilizando ar comprimido, não deverá ser superior a 4 (quatro) horas, respeitando-se, ainda, os seguintes limites:

- a) Mergulho com Equipamento Autônomo: o tempo de fundo deverá ser mantido dentro dos limites de mergulho sem descompressão, definidos nas tabelas em anexo;

b) Mergulho com Equipamento Suprido da Superfície: o tempo de fundo deverá ser inferior aos limites definidos nas tabelas de mergulhos excepcionais em anexo.

2.10.13.5. Utilizando Mistura Respiratória Artificial-MRA em mergulho de intervenção com sino aberto, o tempo de permanência do mergulhador na água não poderá exceder a 160 (cento e sessenta) minutos.

2.10.13.6. Utilizando Mistura Respiratória Artificial-MRA em mergulho de intervenção com sino de mergulho, o tempo de fundo não poderá exceder de:

a) 90 (noventa) minutos, para mergulhos até 90,00m (noventa metros);

b) 60 (sessenta) minutos, para mergulhos entre 90,00m (noventa metros) a 120,00m (cento e vinte metros) de profundidade;

c) 30 (trinta) minutos, para mergulhos entre 120,00m (cento e vinte metros) a 130,00m (cento e trinta metros) de profundidade.

2.10.13.7. Utilizando a técnica de saturação, o período máximo submerso para cada mergulhador, incluída a permanência no interior do sino, não poderá exceder de 8 (oito) horas em cada período de 24 (vinte e quatro) horas.

2.10.13.8. Utilizando a técnica de saturação, o período máximo de permanência sob pressão será de 28 (vinte e oito) dias e o intervalo mínimo entre duas saturações será igual ao tempo de saturação, não podendo este intervalo ser inferior a 14 (quatorze) dias. O tempo total de permanência sob saturação num período de 12 (doze) meses consecutivos não poderá ser superior a 120 (cento e vinte) dias.

2.10.14. Em mergulho a mais de 150,00m (cento e cinquenta metros) de profundidade, a Mistura Respiratória Artificial-MRA deverá ser devidamente aquecida para suprimento ao mergulhador.

2.10.15. Só será permitido realizar mergulhos a partir de embarcações não-fundeadas, quando o supervisor de mergulho julgar seguro este procedimento e medidas adequadas forem tomadas para resguardar a integridade física do mergulhador protegendo-o contra os sistemas de propulsão, fluxo de água e possíveis obstáculos.

2.10.15.1. Estes mergulhos só serão permitidos se realizados à luz do dia, exceto quando a partir de embarcação de posicionamento dinâmico aprovada pela Diretoria de Portos e Costas-DPC, para esse tipo de operação.

2.10.16. Qualquer equipamento elétrico utilizado em submersão deverá ser dotado de dispositivo de segurança que impeça a presença de tensões ou correntes elevadas, que possam ameaçar a integridade física do mergulhador, em caso de mau funcionamento.

2.10.17. O supervisor de mergulho não poderá manter nenhum mergulhador submerso ou sob condição hiperbárica contra a sua vontade, exceto quando for necessária a complementação de uma descompressão ou em caso de tratamento hiperbárico.

2.10.17.1. O mergulhador que se recusar a iniciar o mergulho ou permanecer sob condição hiperbárica, sem motivos justificáveis, será passível de sanções de conformidade com a legislação pertinente.

2.10.18. Qualquer operação de mergulho deverá ser interrompida ou cancelada pelo supervisor de mergulho, quando as condições de segurança não permitirem a execução ou continuidade do trabalho.

2.10.19. A distância percorrida pelo mergulhador entre o sino de mergulho e o local de efetivo trabalho só poderá exceder a 33,00m (trinta e três metros) em situações especiais, se atendidas as seguintes exigências:

a) não houver outra alternativa para a realização da operação de mergulho sem a utilização desse excesso. Neste caso, será o Contratante o responsável pela determinação do uso de umbilical para atender a distância superior a 33,00m (trinta e três metros), ouvidos o supervisor de mergulho e o comandante ou responsável pela plataforma de mergulho.

b) a operação de mergulho for realizada à luz do dia;

c) o percurso entre o sino de mergulho e o local de efetivo trabalho submerso for previamente inspecionado por uma câmara de TV submarina;

d) for estendido um cabo-guia entre o sino de mergulho e o local de trabalho submerso por um veículo de controle remoto ou pelo primeiro mergulhador;

e) a distância percorrida pelo mergulhador não exceder a 60,00m (sessenta metros);

- f) forem utilizadas garrafas de emergência suficientes para garantir o retorno do mergulhador ao sino de mergulho, tomando-se como base de consumo respiratório 60 (sessenta) litros/minuto, na profundidade considerada, com autonomia de 3 (três) minutos;
- g) for utilizado um sistema com, no mínimo, 2 (duas) alternativas de fornecimento de gás, aquecimento e comunicações;
- h) for utilizado umbilical de flutuabilidade neutra.

2.10.19.1. Caso as condições de visibilidade não permitam a completa visão do trajeto do mergulhador por uma câmara de TV fixa, será obrigatório o uso de câmara instalada em veículo autopropulsável com controle remoto.

2.10.19.2. Os mergulhadores, para utilizarem umbilical para distâncias superiores a 33 (trinta e três) metros deverão receber treinamento prévio de resgate e retorno ao sino em situação de emergência, devidamente registrado no Livro Registro do Mergulhador-LRM.

2.10.20. Nenhuma operação de mergulho poderá ser realizada sem ter havido uma revisão no sistema e equipamento com antecedência não-superior a 12 (doze) horas.

2.10.21. Todos os integrantes das equipes de mergulho, especialmente os supervisores, deverão tomar as devidas precauções, relativas à segurança das operações, no tocante ao planejamento, preparação, execução e procedimentos de emergência, conforme discriminado a seguir:

I - Quanto ao Planejamento:

- a) condições meteorológicas;
- b) condições de mar;
- c) movimentação de embarcações;
- d) perigos submarinos, incluindo ralos, bombas de sucção ou locais onde a diferença de pressão hidrostática possa criar uma situação de perigo para os mergulhadores;
- e) profundidade e tipo de operação a ser executada;
- f) adequação dos equipamentos;
- g) disponibilidade e qualificação do pessoal;
- h) exposição a quedas da pressão atmosférica causadas por transporte aéreo, após o mergulho;
- i) operações de mergulho simultâneas.

II - Quanto à Preparação:

- a) obtenção, junto aos responsáveis, pela condução de quaisquer atividades que, na área, possam interferir com a operação, de informações que possam interessar à sua segurança;
- b) seleção dos equipamentos e misturas respiratórias;
- c) verificação dos sistemas e equipamentos;
- d) distribuição das tarefas entre os membros da equipe;
- e) habilitação dos mergulhadores para a realização do trabalho;
- f) procedimentos de sinalização;
- g) precauções contra possíveis perigos no local de trabalho.

III - Quanto à Execução:

- a) responsabilidade de todo o pessoal envolvido;
- b) uso correto dos equipamentos individuais;
- c) suprimento e composição adequada das misturas respiratórias;
- d) locais de onde poderá ser conduzida a operação;
- e) operações relacionadas com câmaras de compressão submersíveis;
- f) identificação e características dos locais de trabalho;
- g) utilização de ferramentas e outros equipamentos pelos mergulhadores;
- h) limites de profundidade e tempo de trabalho;
- i) descida, subida e resgate da câmara de compressão submersível e dos mergulhadores;
- j) tabelas de descompressão, inclusive as de tratamento e de correção;
- l) controle das alterações das condições iniciais;
- m) período de observação;
- n) manutenção dos registros de mergulho.

IV - Quanto aos Procedimentos de Emergência:

- a) sinalização;
- b) assistência na água e na superfície;
- c) disponibilidade de câmara de superfície ou terapêutica;
- d) primeiros socorros;

- e) assistência médica especializada;
 - f) comunicação e transporte para os serviços e equipamentos de emergência;
 - g) eventual necessidade de evacuação dos locais de trabalho;
 - h) suprimentos diversos para atender às emergências.
- 2.11. Dos equipamentos de mergulho.
- 2.11.1. Os sistemas e equipamentos deverão ser instalados em local adequado, de forma a não prejudicar as condições de segurança das operações.
- 2.11.2. Os equipamentos de mergulho utilizados nas operações de mergulho deverão possuir certificado de aprovação fornecido ou homologado pela Diretoria de Portos e Costas-DPC.
- 2.11.3. Os vasos de pressão deverão apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis:
- a) limites máximos de trabalho e segurança;
 - b) nome da entidade que o tenha aprovado;
 - c) prazo de validade do certificado;
 - d) data do último teste de rutura.
- 2.11.4. O certificado referido no subitem 2.11.2 não terá validade se:
- a) qualquer alteração ou reparo tiver sido efetuado no sistema ou equipamento de forma a alterar suas características originais;
 - b) vencidos os períodos estabelecidos no quadro abaixo para os testes de vazamento e testes de rutura.

NOTA: TABELA SERÁ INCLUÍDA OPORTUNAMENTE

- 2.11.5. A pressão do teste de rutura dos equipamentos deverá ser igual a 1,5 vezes a pressão máxima de trabalho para a qual foram projetados.
- 2.11.6. Preferencialmente, serão utilizados testes hidrostáticos, contudo, em caso de impossibilidade, poderão ser realizados testes pneumáticos, quando suficientes precauções forem tomadas para a segurança das pessoas, no caso de falha estrutural do equipamento.
- 2.11.7. Os sistemas e equipamentos deverão incluir um meio de fornecer aos mergulhadores mistura respiratória adequada (incluindo um suprimento de reserva para o caso de uma emergência ou para uma recompressão terapêutica) em volume, temperatura e pressão capazes de permitir esforço físico vigoroso e prolongado durante a operação.
- 2.11.8. Todos os equipamentos que funcionem com reciclagem de mistura respiratória deverão ser previamente certificados por uma entidade reconhecida e aprovada pela Diretoria de Portos e Costas - DPC, quanto à sua capacidade de fornecer misturas respiratórias nos padrões exigidos e em quantidade suficiente.
- 2.11.9. Todos os compressores de misturas respiratórias, especialmente os de ar, deverão ser instalados de maneira que não exista o risco de que aspirem gases da descarga do seu próprio motor ou de ambientes onde exista qualquer possibilidade de contaminação (praças de máquinas, porões, etc.).
- 2.11.10. Todos os reservatórios de gases deverão ter dispositivos de segurança que operem à pressão máxima do trabalho.
- 2.11.11. Os gases ou misturas respiratórias, fornecidos em reservatórios, para as operações de mergulho, só poderão ser utilizados se acompanhados das seguintes especificações:
- a) percentual dos elementos constituintes;
 - b) grau de pureza;
 - c) tipo de análise realizada;
 - d) nome e assinatura do responsável pela análise.
- 2.11.12. As Misturas Respiratórias Artificiais deverão ser analisadas no local das operações, quanto aos seus percentuais de oxigênio, e ter, indelevelmente, marcados os seus reservatórios, de forma legível, com o nome e a composição de seu conteúdo.
- 2.11.13. A equipe de mergulho deverá ter, sempre, condições de analisar, no local da operação, as Misturas Respiratórias Artificiais empregadas, quanto ao percentual de:
- a) oxigênio;
 - b) gás carbônico;
 - c) monóxido de carbono.

2.11.14. Só poderá ser realizada uma operação de mergulho se houver disponível, no local, uma quantidade de gases, no mínimo, igual a 3 (três) vezes a necessária à pressurização das câmaras hiperbáricas, na pressão da profundidade máxima de trabalho, durante uma operação normal.

2.11.15. Todos os indicadores de pressão, profundidade ou equivalente, deverão ser construídos de forma a não serem afetados pelas condições ambientes, exceto aqueles projetados para tal.

2.11.16. Todos os instrumentos de controle, indicadores e outros acessórios deverão ser indelével e legivelmente marcados, em língua portuguesa, quanto à sua função.

2.11.17. Todos os sistemas e equipamentos deverão ter manutenção permanente de forma a assegurar seu funcionamento perfeito, quando em utilização.

2.11.18. Os sistemas e equipamentos de mergulho deverão possuir:

- a) umbilical, exceto quando for utilizada a técnica de mergulho autônomo;
- b) linha de vida, exceto quando:
 - I - a natureza das operações apresentar inconvenientes ao seu uso, sendo, neste caso, utilizado um sistema alternativo para manter a segurança dos mergulhadores;
 - II - a profundidade de trabalho for inferior a 30,00m (trinta metros) e um dos mergulhadores submersos já a estiver usando.
- c) nas operações utilizando sino de mergulho, meios de registrar em fita magnética todas as intercomunicações efetuadas durante a pressurização, desde o seu início, até o retorno dos mergulhadores à superfície ou a entrada dos mesmos numa câmara de superfície em condições normais;
- d) sistema de intercomunicação, entre os mergulhadores e o supervisor da operação, em trabalhos em profundidades superiores a 30,00m (trinta metros), exceto quando a técnica empregada seja a de mergulho autônomo.
- e) profundímetro, que permita leitura na superfície, em operações em profundidades superiores a 12,00 (doze metros), exceto quando utilizado equipamento autônomo;
- f) sistema e equipamento para permitir, com segurança, a entrada e saída dos mergulhadores da água;
- g) sistema de iluminação, normal e de emergência que durante o mergulho noturno seja capaz de iluminar adequadamente o local de controle e a superfície da água, exceto quando a natureza das operações contra-indicarem seu uso;
- h) equipamento individual, de uso obrigatório, composto de:
 - I - roupa apropriada para cada tipo de mergulho;
 - II - suprimento de mistura respiratória de reserva, para o caso de emergência, a partir de 20,00m (vinte metros) de profundidade;
 - III - relógio, quando em mergulhos autônomos;
 - IV - faca;
 - V - controle de flutuabilidade individual, para trabalhos em profundidade maior do que 12,00m (doze metros) ou em condições perigosas, exceto em profundidades superiores a 50,00m (cinquenta metros);
 - VI - luvas de proteção, exceto quando as condições não impuserem seu uso;
 - VII - tabelas de descompressão impermeabilizadas, de modo a permitir sua utilização em operações de mergulho com equipamentos autônomos;
 - VIII - colete inflável de mergulho, profundímetro, tubo respirador, máscara, nadadeiras e lastro adequado, quando a técnica empregada for de mergulho autônomo;
 - IX - lanterna, para mergulhos noturnos ou em locais escuros.

2.11.19. Todas as câmaras hiperbáricas deverão:

- a) ser construídas:
 - I - com vigias que permitam que todos os seus ocupantes sejam perfeitamente visíveis do exterior;
 - II - de forma que todas as escotilhas assegurem a manutenção da pressão interna desejada;
 - III - de forma que todas as redes que atravessem seu corpo disponham, interna e externamente próximo ao ponto de penetração, de válvulas ou outros dispositivos convenientes à segurança;
 - IV - dispondo, em cada compartimento, de válvulas de alívio de pressão interna máxima do trabalho, capazes de serem operadas do exterior;
 - V - com isolamento térmico apropriado, de forma a proteger seus ocupantes, quando utilizadas Misturas Respiratórias Artificiais;
 - VI - de modo a minimizar os riscos de incêndio interno e externo;

VII - de modo a minimizar o ruído interno.

b) ser equipadas:

I - com dispositivo de segurança para impedir sucção nas extremidades internas das redes, que possam permitir sua despressurização;

II - de modo que a pressão em seus compartimentos possa ser controlada interna e externamente;

III - com indicadores da profundidade correspondente à pressão interna, no seu interior e no local de controle na superfície;

IV - com estojo de primeiros socorros, contendo medicamentos adequados para o tratamento de acidentes típicos e as instruções para sua aplicação, na ausência do médico;

V - com sistema de iluminação normal e de emergência, em todos os seus compartimentos;

VI - com ferramentas adequadas para atender a uma possível emergência;

VII - com tabelas de descompressão adequadas, bem como regras para procedimentos em emergência;

VIII - nos mergulhos com Misturas Respiratórias Artificiais-MRA, com analisador da pressão parcial ou de percentagem de oxigênio;

IX - Nos mergulhos com Misturas Respiratórias Artificiais-MRA, com equipamento automático que registre, gráfica e cronologicamente, as variações da pressão interna, desde o início da pressurização até o término da descompressão ou tratamento hiperbárico.

2.11.20. Todas as câmaras de superfície deverão:

a) ser construídas:

I - com, no mínimo, 2 (dois) compartimentos estanques, pressurizáveis independentemente;

II - de modo a ter espaço suficiente, em um dos compartimentos, para permitir que dois adultos permaneçam deitados, com relativo conforto;

III - de modo a ter um diâmetro interno mínimo de 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros), exceto aquelas já em uso no País, na data da publicação deste Anexo;

IV - de modo a ter um diâmetro mínimo de 2 (dois) metros, quando empregadas em operações de duração superior a 12 (doze) horas, exceto aquelas já em uso no País, na data da publicação deste Anexo;

V - com compartimentos próprios que permitam a transferência, sob pressão, do exterior para o interior e vice-versa, de medicamentos, alimentos e equipamentos necessários.

b) ser equipadas:

I - em cada compartimento, com recursos de combate a incêndio adequados;

II - com sistema capaz de fornecer a seus ocupantes oxigenoterapia hiperbárica, através de máscaras faciais, havendo exaustão direta para o exterior quando forem utilizadas Misturas Respiratórias Artificiais como

atmosfera ambiente;

III - quando utilizadas em operações que exijam ocupação por período superior a 12 (doze) horas:

a) com sistema de controle de temperatura e umidade relativa do meio ambiente;

b) com sistema sanitário completo, incluindo vaso, chuveiro e lavatório com água quente e fria.

IV - com flange padronizado pela Diretoria de Portos e Costas-DPC, que permita o seu acoplamento em emergência, a diferentes sinos de mergulho, quando prevista a utilização destes sinos.

2.11.20.1. Nos mergulhos com ar comprimido, quando a descompressão não exceder a 2 (duas) horas, ou nos casos em que seja necessário o tratamento hiperbárico, será permitida a utilização de câmaras com diâmetro mínimo de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

2.11.20.2. Ficam dispensados das exigências dos subitens 2.11.19 e 2.11.20 as câmaras destinadas, exclusivamente, a transporte em condições de emergência.

2.11.21. Todos os sinos do mergulho deverão:

a) ser construídos:

I - com escotilha de fácil acesso para a entrada e saída dos mergulhadores;

II - com escotilha de acoplamento que permita, facilmente, a transferência dos mergulhadores sob pressão para a câmara de superfície e vice-versa;

III - com sistema próprio de controle da sua flutuabilidade, acionável internamente, sob qualquer condição de pressão, e com dispositivos de segurança que evitem seu acionamento acidental;

IV - com dispositivo de segurança que não permita que as redes e manômetros de oxigênio, no seu interior, sejam submetidos a pressões com uma diferença de mais de 8 (oito) bares acima da pressão interna ambiente.

b) ser equipados:

I - com flange padronizado pela Diretoria de Portos e Costas-DPC, que permita o seu acoplamento em emergência, a qualquer câmara de superfície;

II - com um sistema de içamento principal e outro secundário, capazes de içar o sino até a superfície da água;

III - com recursos que os mantenham em posição adequada, evitando, tanto quanto possível, movimentos laterais, verticais ou rotacionais excessivos;

IV - com umbilical, no qual esteja incorporada uma linha de suprimento, independente da principal, capaz de controlar a pressurização e descompressão a partir da superfície;

V - com indicadores da profundidade externa;

VI - com sistema de proteção térmica e com suprimento externo de reserva de oxigênio, que permita a sobrevivência autônoma de seus ocupantes por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas;

VII - com reserva de Mistura Respiratória Artificial, para ser utilizada exclusivamente em casos de emergência;

VIII - com analisador da pressão parcial de gás carbônico;

IX - com equipamento apropriado para permitir que um mergulhador inconsciente seja içado para o seu interior pelo mergulhador que ali permanece;

X - com dispositivo que permita sua fácil localização, para resgate, em caso de emergência.

2.12. Dos registros das operações de mergulho-ROM.

2.12.1. No Registro das Operações de Mergulho-ROM deve constar:

a) o nome do contratante da operação de mergulho;

b) o período de realização da operação;

c) o nome ou outra designação da plataforma de mergulho, sua localização e o nome do seu comandante ou responsável;

d) o nome do supervisor de mergulho e o período da operação na qual ele atua desempenhando aquela função;

e) o nome dos demais componentes da equipe de mergulho e outras pessoas operando qualquer sistema ou equipamento, discriminando suas respectivas tarefas;

f) os arranjos para atender a possíveis emergências;

g) os procedimentos seguidos no curso da operação de mergulho incluindo a tabela de descompressão utilizada;

h) a máxima profundidade alcançada por cada mergulhador no decurso da operação;

i) para cada mergulhador, com relação a cada mergulho realizado, a hora em que deixa a superfície e seu tempo de fundo;

j) o tipo de equipamento de respiração e a mistura utilizada;

l) a natureza da operação de mergulho;

m) qualquer tipo de acidente ou lesão sofrida pelos mergulhadores, bem como a ocorrência de doença descompressiva ou outros males;

n) particularidades de qualquer emergência ocorrida durante a operação de mergulho e as ações desenvolvidas;

o) qualquer avaria verificada no equipamento utilizado na operação de mergulho;

p) particularidades de qualquer fator ambiental que possa afetar a operação;

q) qualquer outro elemento de importância para a segurança ou a integridade física das pessoas envolvidas na operação.

2.12.1.1. Os registros das intercomunicações só poderão ser destruídos 48 (quarenta e oito) horas após o término da operação de mergulho e caso não tenha havido nenhum acidente, situação de risco ou particularidade relevante, que, nestes casos, serão registradas no ROM.

2.12.2. O Livro de Registro do Mergulhador-LRM será aprovado pela Diretoria de Portos e Costas-DPC, devendo dele constar, além dos dados pessoais do mergulhador e do registro dos exames médicos periódicos:

a) o nome e endereço do empregador;

b) a data;

- c) o nome ou outra designação da embarcação ou plataforma de mergulho de onde é conduzida a operação de mergulho e sua localização;
- d) o nome do supervisor de mergulho;
- e) a máxima profundidade atingida em cada mergulho;
- f) para cada mergulho, a hora em que deixou e chegou à superfície e o respectivo tempo de fundo;
- g) quando o mergulho incluir um tempo numa câmara hiperbárica, detalhes de qualquer tempo dispendido fora da câmara, a uma pressão diferente;
- h) o tipo de equipamento empregado e, quando for o caso, a composição da Mistura Respiratória Artificial utilizada;
- i) o trabalho realizado em cada mergulho, mencionando o ferramental utilizado;
- j) as tabelas de descompressão seguidas em cada mergulho;
- l) qualquer tipo de acidente ou lesão sofrida, bem como a ocorrência de doença descompressiva ou outros males;
- m) qualquer outro elemento de importância para sua saúde ou integridade física.

2.13. Das tabelas de descompressão e tratamento.

2.13.1. As tabelas empregadas em todas as operações de mergulho onde o ar comprimido seja utilizado como suprimento respiratório, inclusive as de tratamento, serão as constantes do Anexo C.

2.13.1.1. Outras tabelas poderão ser empregadas, desde que devidamente homologadas pela Diretoria de Portos e Costas - DPC.

2.13.2. As tabelas referentes à utilização de Misturas Respiratórias Artificiais só poderão ser aplicadas quando homologadas pela Diretoria de Portos e Costas-DPC.

2.14. Das disposições gerais.

2.14.1. O trabalho submerso ou sob pressão somente será permitido a trabalhadores com idade mínima de 18 (dezoito) anos.

2.14.2. A atividade de mergulho é considerada como atividade insalubre em grau máximo.

2.14.3. O descumprimento ao disposto no item 2 - Trabalhos Submersos caracterizará o grave e iminente risco para os fins e efeitos previstos na NR 3.

ANEXO A

PADRÕES PSICOFÍSICOS PARA SELEÇÃO DOS CANDIDATOS À ATIVIDADE DE MERGULHO

I - Idade

O trabalho submerso ou sob pressão somente será permitido a trabalhadores com idade mínima de 18 (dezoito) anos.

II - Anamnese

Inabilita o candidato à atividade de mergulho a ocorrência ou constatação de patologias referentes a: epilepsia, meningite, tuberculose, asma e qualquer doença pulmonar crônica; sinusites crônicas ou repetidas; otite média e otite externa crônica; doença incapacitante do aparelho locomotor; distúrbios gastrointestinais crônicos ou repetidos; alcoolismo crônico e sífilis (salvo quando convenientemente tratada e sem a persistência de nenhum sintoma conseqüente); outras a critério médico.

III - Exame Médico

1. Biometria

Peso: os candidatos à atividade de mergulho serão selecionados de acordo com o seu biotipo e tendência a obesidade futura. Poderão ser inabilitados aqueles que apresentarem variação para mais de 10 (dez) por cento em peso, das tabelas-padrão de idade-altura-peso, a critério médico.

2. Aparelho Circulatório

A integridade do aparelho circulatório será verificada pelo exame clínico, radiológico e eletrocardiográfico; a pressão arterial sistólica não deverá exceder a 145 mm/Hg e a diastólica a 90mm/Hg, sem nenhuma repercussão hemodinâmica. As perturbações da circulação venosa periférica (varizes e hemorroidas) acarretam a inaptidão.

3. Aparelho Respiratório

Será verificada a integridade clínica e radiológica do aparelho respiratório:

- a) integridade anatômica da caixa torácica;

- b) atenção especial deve ser dada à possibilidade de tuberculose e outras doenças pulmonares pelo emprego de teleradiografia e reação tuberculínica, quando indicada;
- c) doença pulmonar ou outra qualquer condição mórbida que dificulte a ventilação pulmonar deve ser causa de inaptidão;
- d) incapacitam os candidatos doenças inflamatórias crônicas, tais como: tuberculose, histoplasmose, bronquiectasia, asma brônquica, enfisema, pneumotórax, paquipleuriz e seqüela de processo cirúrgico torácico.

4. Aparelho Digestivo

Será verificada a integridade anatômica e funcional do aparelho digestivo e de seus anexos:

- a) candidatos com manifestação de colite, úlcera péptica, prisão de ventre, diarreia crônica, perfuração do trato gastrointestinal ou hemorragia digestiva serão inabilitados;
- b) dentes: os candidatos devem possuir número suficiente de dentes, naturais ou artificiais e boa oclusão, que assegurem mastigação satisfatória. Doenças da cavidade oral, dentes cariados ou comprometidos por focos de infecção podem também ser causas de inaptidão.

As próteses deverão ser fixas, de preferência. Próteses removíveis, tipo de grampos, poderão ser aceitas desde que não interfiram com o uso efetivo dos equipamentos autônomos (válvula reguladora, respirador) e dependentes (tipo narquilé). Os candidatos, quando portadores desse tipo de prótese, devem ser orientados para removê-la quando em atividades de mergulho.

5. Aparelho Geniturinário

As doenças geniturinárias, crônicas ou recorrentes, bem como as doenças venéreas, ativas ou repetidas, inabilitam o candidato.

6. Sistema Endócrino

As perturbações do metabolismo, da nutrição ou das funções endócrinas são incapacitantes.

IV - Exame Oftalmotorrinolaringológico

- a) deve ser verificada a ausência de doenças agudas ou crônicas em ambos os olhos;
 - b) acuidade visual: é exigido 20/30 de visão em ambos os olhos corrigível para 20/20;
 - c) senso cromático: são incapacitantes as discromatopsias de grau acentuado;
 - d) a audição deve ser normal em ambos os ouvidos. Doenças agudas ou crônicas do conduto auditivo externo, da membrana timpânica, do ouvido médio ou interno, inabilitam o candidato.
- As trompas de Eustáquio deverão estar, obrigatoriamente, permeáveis e livres para equilíbrio da pressão, durante as variações barométricas nos mergulhos;
- e) as obstruções à respiração e as sinusites crônicas são causas de inabilitação. As amígdalas com inflamações crônicas, bem como todos os obstáculos nasofaríngeos que dificultam a ventilação adequada, devem inabilitar os candidatos.

V - Exame Neuropsiquiátrico

Será verificada a integridade anatômica e funcional do sistema nervoso:

- a) a natureza especial do trabalho de mergulho requer avaliação cuidadosa dos ajustamentos nos planos emocional, social e intelectual dos candidatos;
- b) história pregressa de distúrbios neuropsíquicos ou de moléstia orgânica do sistema nervoso, epilepsia, ou pós-traumática, inabilitam os candidatos;
- c) tendências neuróticas, imaturidade ou instabilidade emocional, manifestações anti-sociais, desajustamentos ou inaptações inabilitam os candidatos.

VI - Exames Complementares

Serão exigidos os seguintes exames complementares:

1. telerradiografia do tórax (AP);
2. eletrocardiograma basal;
3. eletroencefalograma;
4. urina: elementos anormais e sedimentoscopia;
5. fezes: protozooscopia e ovohelmintosscopia;
6. sangue: sorologia para lues, dosagem de glicose, hemograma completo, grupo sanguíneo e fator Rh;
7. radiografia das articulações escapuloumerais, coxofemorais e dos joelhos (AP);
8. audiometria.

VII - Testes de Pressão

Todos os candidatos devem ser submetidos à pressão de 6 ATA na câmara de recompressão, para verificar a capacidade de equilibrar a pressão no ouvido médio e seios da face.

Qualquer sinal de claustrofobia, bem como apresentação de suscetibilidade individual à narcose pelo nitrogênio, será motivo de inabilitação do candidato.

VIII - Teste de Tolerância ao Oxigênio

Deverá ser realizado o teste de tolerância ao oxigênio, que consiste em fazer o candidato respirar oxigênio puro sob pressão (2,8 ATA) num período de 30 (trinta) minutos, na câmara de recompressão. Qualquer sinal ou sintoma de intoxicação pelo oxigênio, será motivo de inabilitação.

IX - Teste de Aptidão Física

Todos os candidatos devem ser submetidos ao "Teste de Ruffier" (ou similar) que consiste em: 30 (trinta) agachamentos em 45 (quarenta e cinco) segundos e tomadas de frequência do pulso:

P1 - Pulso do mergulhador em repouso;

P2 - Pulso imediatamente após o esforço;

P3 - Pulso após 1(um) minuto de repouso.

Índice de Ruffier-IR = $(P1 + P2 + P3) - 200$

10

O "Índice de Ruffier" deverá ser abaixo de 10 (dez).

ANEXO B

PADRÕES PSICOFÍSICOS PARA CONTROLE DO PESSOAL EM ATIVIDADE DE MERGULHO

Os critérios psicofísicos para controle do pessoal em atividade de mergulho são os mesmos prescritos no Anexo A, com as seguintes modificações:

I - Idade

Todos os mergulhadores que permaneçam em atividade deverão ser submetidos a exames médicos periódicos.

II - Anamnese

A história de qualquer doença constatada após a última inspeção será meticulosamente averiguada, principalmente as doenças neuropsiquiátricas, otorrinolaringológicas, pulmonares e cardíacas, advindas ou não de acidentes de mergulho.

III - Exame Médico

1. Biometria

Mesmo critério do Anexo A.

2. Aparelho Circulatório

- a) a evidência de lesão orgânica ou de distúrbio funcional do coração será causa de inaptidão;
- b) as pressões sistólica e diastólica não devem exceder 150 e 95 mm/Hg, respectivamente.

3. Aparelho Respiratório

Qualquer lesão pulmonar, advinda ou não de um acidente de mergulho, é incapacitante.

4. Aparelho Digestivo

Mesmos critérios constantes do Anexo A

5. Aparelho Geniturinário

Mesmos critérios constantes do Anexo A

6. Sistema Endócrino

As perturbações do metabolismo, da nutrição ou das funções endócrinas acarretam uma incapacidade temporária; a diabetes caracterizada é motivo de inaptidão.

IV - Exame Oftalmotorrinolaringológico

Mesmos critérios do Anexo A com a seguinte alteração: acuidade visual: 20/40 de visão em ambos os olhos, corrigível para 20/20.

V - Exame Neuropsiquiátrico

Os mesmos critérios do Anexo A. Dar atenção a um passado de embolia traumática pelo ar ou doença descompressiva, forma neurológica, que tenha deixado seqüelas neuropsiquiátricas.

VI - Exames Complementares

- 1. telerradiografia do tórax (AP);
- 2. urina: elementos normais e sedimentoscopia;
- 3. fezes: protozooscopia e ovohelmintosscopia;
- 4. sangue: sorologia para lues, hemograma completo, glicose;

5. ECG basal;
6. audiometria, caso julgar necessário;
7. radiografia das articulações escapuloumerais, coxofemorais e dos joelhos, caso julgar necessário;
8. quaisquer outros exames (ex. ecocardiograma, cicloergometria, etc.) poderão ser solicitados a critério do médico responsável pelo exame de saúde do mergulhador.

ANEXO C

TABELAS DE DESCOMPRESSÃO

I - Definições dos Termos

1. Profundidade - significa a profundidade máxima, medida em metros, atingida pelo mergulhador durante o mergulho.
2. Tempo de Fundo - é o tempo total corrido desde o início do mergulho, quando se deixa a superfície, até o início da subida quando termina o mergulho, medido em minutos.
3. Tempo para Primeira Parada - é o tempo decorrido desde quando o mergulhador deixa a profundidade máxima até atingir a profundidade da primeira parada, considerando uma velocidade de subida de 18 (dezoito) metros por minuto.
4. Parada para Descompressão - é a profundidade específica na qual o mergulhador deverá permanecer por um tempo determinado para eliminar os gases inertes dos tecidos do seu organismo.
5. Mergulho Simples - é qualquer mergulho realizado após um período de tempo maior que 12 (doze) horas de outro mergulho.
6. Nitrogênio Residual - é o gás nitrogênio que ainda permanece nos tecidos do mergulhador após o mesmo ter chegado à superfície.
7. Tempo de Nitrogênio Residual - é a quantidade de tempo em minutos que precisa ser adicionado ao tempo de fundo de um mergulho repetitivo para compensar o nitrogênio residual de um mergulho prévio.
8. Mergulho Repetitivo - é qualquer mergulho realizado antes de decorridas 12 (doze) horas do término de outro.
9. Designação do Grupo Repetitivo - é a letra a qual relaciona diretamente o total de nitrogênio residual de um mergulho com outro a ser realizado num período de tempo menor que 12 (doze) horas.
10. Mergulho Repetitivo Simples - é um mergulho no qual o tempo de fundo usado para selecionar a tabela de descompressão é a soma do tempo de nitrogênio residual mais o tempo de fundo do mergulho posterior.
11. Mergulho Excepcional - é um mergulho cujo fator tempo de fundo/profundidade não permite a realização de qualquer outro mergulho antes de decorridas 12 (doze) horas após o mesmo.

II - Instruções para Uso das Tabelas de Descompressão

1. Para dar início à descompressão, utilizar a tabela com a profundidade exata ou a próxima maior profundidade alcançada durante o mergulho.
Exemplo: Profundidade máxima = 12,5 metros.
Selecione a tabela de 15 metros.
2. Para dar início à descompressão, utilizar a tabela com o tempo de fundo exato ou com o próximo maior.
Exemplo: Tempo de fundo = 112 minutos.
Selecione 120 minutos.
3. Nunca tente interpolar tempos ou profundidades entre os valores indicados nas tabelas.
4. Procure sempre seguir a velocidade de subida indicada: 18 (dezoito) metros por minuto.
5. Não inclua o tempo de subida entre as paradas para descompressão no tempo indicado para as paradas.

(TABELA 26)

II - Tabelas para recompressão terapêutica

Instruções para uso das tabelas de recompressão terapêutica

- 1 - Siga as tabelas de tratamento precisamente.
- 2 - Tenha um acompanhante qualificado dentro da câmara todo o tempo da recompressão.
- 3 - Mantenha as velocidades de descida e subida normais.
- 4 - Examine totalmente o paciente na profundidade de alívio ou de tratamento.
- 5 - Trate um paciente inconsciente como para embolia ou sintomas sérios, a menos que haja certeza absoluta de que tal condição seja causada por outro motivo.
- 6 - Somente utilize as Tabelas de Tratamento com Ar quando não dispuser de oxigênio.
- 7 - Fique alerta para envenenamento por oxigênio se ele é utilizado.
- 8 - Na ocorrência de convulsões por intoxicação por oxigênio, remova a máscara oral-nasal e mantenha o paciente de forma a não se machucar.
- 9 - Mantenha a utilização do oxigênio dentro das limitações de profundidade e tempo.
- 10 - Verifique as condições do paciente antes e depois de ir para cada parada e durante as paradas mais longas.
- 11 - Observe o paciente pelo mínimo de 6 horas após o tratamento, atento para sintomas de recorrência.
- 12 - Mantenha uma acurada cronometragem dos tempos e relatórios escritos.
- 13 - Mantenha à mão e bem guardado o kit de socorros médicos.
- 14 - Não permita qualquer encurtamento ou outra alteração nas tabelas, exceto aquelas autorizadas pelo órgão competente sob a supervisão direta de um médico qualificado.
- 15 - Não permita ao paciente dormir entre as paradas de decompressão ou por mais de 1 hora em qualquer parada.
- 16 - Não espere por um ressuscitador. Inicie imediatamente o método de ressuscitação boca-a-boca no caso de parada respiratória.
- 17 - Não quebre o ritmo durante a ressuscitação.
- 18 - Não permita o uso de oxigênio em profundidades maiores que 18 metros.
- 19 - Instrua o paciente para reportar imediatamente os sintomas quando sentir.
- 20 - Não hesite em tratar casos duvidosos.
- 21 - Não permita ao paciente ou acompanhante a permanência em posições que possam interferir com a completa circulação sanguínea dos seus organismos.

(TABELA 27)

INFORMAÇÃO CONFIRMATIVA

HISTÓRIO DO MERGULHO

Descompressão obrigatória?

Descompressão adequada?

Subida descontrolada?

Prendeu a respiração?

Causado fora do mergulho?

Mergulho repetitivo? EXAME DO PACIENTE

Sente-se bem?

Reage e tem aparência normal?

Tem o vigor normal?

Sua sensibilidade é normal?

Seus olhos estão normais?

Seus reflexos estão normais?

Seu pulso é normal? (cadiaco)

Seu modo de andar é normal?

Sua audição está normal?

Sua coordenação motora está normal?

Seu equilíbrio é normal?

Está sentindo náuseas?

NOTA: CRONOGRAMA SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

RELAÇÃO DAS TABELAS DE TRATAMENTO (*)

(TABELA 28)

TABELA 5

TRATAMENTO, COM OXIGÊNIO, DE DOENÇAS DESCOMPRESSIVAS DOR SOMENTE

(TABELA 29)

- 1 - Tratamento de doenças descompressivas - dor somente, quando os sintomas são aliviados dentro de 10 minutos a 18 metros.
- 2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
- 3 - Velocidade de subida = 0,3 m/min. Não compense em velocidades menores. Compense em velocidades maiores demorando a subida.
- 4 - O tempo em 18 metros inicia na chegada aos 18 metros.
- 5 - Se o oxigênio tiver que ser interrompido, permita 15 minutos de ar e então retorne à tabela no ponto onde foi interrompida.
- 6 - Se tiver que interromper o oxigênio a 18 metros troque para a Tabela 6 após a chegada à parada de 9 metros.
- 7 - O acompanhante deve respirar ar. Se o tratamento é um mergulho repetitivo para o acompanhante ou as tabelas forem prolongadas, o acompanhante deve respirar oxigênio durante os últimos 30 minutos até a superfície.

TABELA 5

PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

NOTA: GRÁFICO SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

TABELA 6

TRATAMENTO, COM OXIGÊNIO, DE DOENÇAS

DESCOMPRESSIVAS - SINTOMAS SÉRIOS

(TABELA 30)

- 1 - Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios ou dor somente, quando os sintomas não são aliviados dentro de 10 minutos a 18 metros.
- 2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
- 3 - Velocidade de subida = 0,3 m/min. Não compense em velocidades menores. Compense em velocidades maiores demorando a subida.
- 4 - O tempo em 18 metros se inicia na chegada aos 18 metros.
- 5 - Se o oxigênio tiver que ser interrompido, permita 15 minutos de ar e então retorne à tabela no ponto onde foi interrompida.
- 6 - O acompanhante deve respirar ar. Se o tratamento é um mergulho repetitivo para o acompanhante ou as tabelas forem prolongadas. O acompanhante deve respirar oxigênio durante os últimos 30 minutos até a chegada à superfície.
- 7 - A Tabela 6 pode ser prolongada por 25 minutos adicionais a 18 metros (20 minutos de oxigênio e 5 minutos de ar) ou por 75 minutos adicionais a 9m (15 minutos de ar e 60 minutos de oxigênio) ou ambos.

TABELA 6

PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

NOTA: GRÁFICO SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

TABELA 6A

TRATAMENTO, COM AR E OXIGÊNIO, DE EMBOLIA GASOSA

(TABELA 31)

- 1 - Tratamento de embolia gasosa. Utilize também quando for impossível determinar se os sintomas são causados por embolia gasosa ou grave doença descompressiva.
- 2 - Velocidade de descida = a mais rápida que o paciente puder suportar.
- 3 - Velocidade de subida = 0,3 m/min. Não compense em velocidades menores. Compense em velocidades maiores demorando a subida.
- 4 - O tempo a 50 metros inclui o tempo desde a superfície.
- 5 - Se o oxigênio tiver que ser interrompido, permita 15 minutos de ar e então retorne à tabela no ponto em que foi interrompida.
- 6 - O acompanhante deve respirar ar. Se o tratamento é um mergulho repetitivo para o acompanhante ou a tabela for prolongada, deve respirar oxigênio durante os últimos 30 minutos até a chegada à superfície.
- 7 - A Tabela 6A pode ser prolongada por 25 minutos adicionais a 18 metros (20 minutos de oxigênio e 5 minutos de ar) ou por 75 minutos adicionais a 9 metros (15 minutos no ar e 60 minutos de oxigênio) ou ambos.

TABELA 6A
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

NOTA: GRÁFICO SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

TABELA 1A
TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA - DOR SOMENTE TRATAMENTO A 30 METROS

(TABELA 32)

- 1 - Tratamento de doença descompressiva - dor somente, quando não se dispuser de oxigênio e a dor é aliviada à profundidade menor que 20 metros.
- 2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
- 3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
- 4 - O tempo a 30 metros inclui o tempo desde a superfície.
- 5 - Se a configuração das tubulações da câmara não permite o retorno à superfície desde os 3 metros dentro de 1 minuto como especificado, não considere o tempo adicional requerido.

TABELA 1A
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

NOTA: GRÁFICO SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

TABELA 2A
TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA - DOR SOMENTE TRATAMENTO A 50 METROS

(TABELA 33)

- 1 - Tratamento de doença descompressiva - dor somente, quando não tiver disponível oxigênio e a dor é aliviada a uma profundidade maior que 20 metros.
- 2 - Velocidade de descida = 7,5 m/min.
- 3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
- 4 - O tempo a 50 metros inclui o tempo desde a superfície.

TABELA 2A
PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

NOTA: GRÁFICO SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

TABELA 3

TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA SINTOMAS SÉRIOS OU EMBOLIA GASOSA

(TABELA 34)

- 1 - Tratamento de doença descompressiva - sintomas sérios ou embolia gasosa, quando não dispuser de oxigênio e os sintomas são aliviados dentro de 30 minutos a 50 metros.
- 2 - Velocidade de descida = a mais rápida que o paciente puder suportar.
- 3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
- 4 - O tempo a 5 metros inclui o tempo desde a superfície.

TABELA 3

PERFIL PROFUNDIDADE/TEMPO

NOTA: GRÁFICO SERÁ INCLUÍDO OPORTUNAMENTE

TABELA 4

TRATAMENTO, COM AR, DE DOENÇA DESCOMPRESSIVA SINTOMAS SÉRIOS OU EMBOLIA GASOSA

(TABELA 35)

- 1 - Tratamento de sintomas piorando durante os primeiros 20 minutos de respiração do oxigênio a 18 metros na Tabela 6 ou quando os sintomas não são aliviados dentro de 30 minutos a 50 metros, utilizando o tratamento com ar da Tabela 3.
- 2 - Velocidade de descida = a mais rápida que o paciente puder suportar.
- 3 - Velocidade de subida = 1 minuto entre cada parada.
- 4 - O tempo a 50 metros inclui o tempo desde a superfície.

ANEXO 7

RADIAÇÕES NÃO-IONIZANTES

1. Para os efeitos desta norma, são radiações não-ionizantes as microondas, ultravioletas e laser.
2. As operações ou atividades que exponham os trabalhadores às radiações não-ionizantes, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres, em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho. (115.011-1 / I3)
3. As atividades ou operações que exponham os trabalhadores às radiações da luz negra (ultravioleta na faixa - 400-320 nanômetros) não serão consideradas insalubres.

ANEXO 8

VIBRAÇÕES (115.012-0 / I3)

1. As atividades e operações que exponham os trabalhadores, sem a proteção adequada, às vibrações localizadas ou de corpo inteiro, serão caracterizadas como insalubres, através de perícia realizada no local de trabalho.
2. A perícia, visando à comprovação ou não da exposição, deve tomar por base os limites de tolerância definidos pela Organização Internacional para a Normalização - ISO, em suas normas ISO 2631 e ISO/DIS 5349 ou suas substitutas.
 - 2.1. Constarão obrigatoriamente do laudo da perícia:
 - a) o critério adotado;
 - b) o instrumental utilizado;
 - c) a metodologia de avaliação;
 - d) a descrição das condições de trabalho e o tempo de exposição às vibrações;
 - e) o resultado da avaliação quantitativa;

f) as medidas para eliminação e/ou neutralização da insalubridade, quando houver.

3. A insalubridade, quando constatada, será de grau médio.

ANEXO 9

FRIO

1. As atividades ou operações executadas no interior de câmaras frigoríficas, ou em locais que apresentem condições similares, que exponham os trabalhadores ao frio, sem a proteção adequada, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho. (115.013-8 / I2)

ANEXO 10

UMIDADE

1. As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, serão consideradas insalubres em decorrência de laudo de inspeção realizada no local de trabalho. (115.014-6 / I2)

ANEXO 11

AGENTES QUÍMICOS CUJA INSALUBRIDADE É CARACTERIZADA POR LIMITE DE TOLERÂNCIA E INSPEÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO (115.015-4 / I4)

1. Nas atividades ou operações nas quais os trabalhadores ficam expostos a agentes químicos, a caracterização de insalubridade ocorrerá quando forem ultrapassados os limites de tolerância constantes do Quadro no 1 deste Anexo.

2. Todos os valores fixados no Quadro no 1 - Tabela de Limites de Tolerância são válidos para absorção apenas por via respiratória.

3. Todos os valores fixados no Quadro no 1 como "Asfixiantes Simples" determinam que nos ambientes de trabalho, em presença destas substâncias, a concentração mínima de oxigênio deverá ser 18 (dezoito) por cento em volume. As situações nas quais a concentração de oxigênio estiver abaixo deste valor serão consideradas de risco grave e iminente.

4. Na coluna "VALOR TETO" estão assinalados os agentes químicos cujos limites de tolerância não podem ser ultrapassados em momento algum da jornada de trabalho.

5. Na coluna "ABSORÇÃO TAMBÉM PELA PELE" estão assinalados os agentes químicos que podem ser absorvidos, por via cutânea, e portanto exigindo na sua manipulação o uso de luvas adequadas, além do EPI necessário à proteção de outras partes do corpo.

6. A avaliação das concentrações dos agentes químicos através de métodos de amostragem instantânea, de leitura direta ou não, deverá ser feita pelo menos em 10 (dez) amostragens, para cada ponto - em nível respiratório do trabalhador. Entre cada uma das amostragens deverá haver um intervalo de, no mínimo, 20 (vinte) minutos.

7. Cada uma das concentrações obtidas nas referidas amostragens não deverá ultrapassar os valores obtidos na equação que segue, sob pena de ser considerada situação de risco grave e iminente.

Valor máximo = L.T. x F. D.

Onde: L.T. = limite de tolerância para o agente químico, segundo o Quadro nº 1.

F.D. = fator de desvio, segundo definido no Quadro nº 2.

(TABELA 36)

8. O limite de tolerância será considerado excedido quando a média aritmética das concentrações ultrapassar os valores fixados no Quadro nº 1.

9. Para os agentes químicos que tenham "VALOR TETO" assinalado no Quadro nº 1 (Tabela de Limites de Tolerância) considerar-se-á excedido o limite de tolerância, quando qualquer uma das concentrações obtidas nas amostragens ultrapassar os valores fixados no mesmo quadro.

10. Os limites de tolerância fixados no Quadro nº 1 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.

10.1. Para jornadas de trabalho que excedam as 48 (quarenta e oito) horas semanais dever-se-á cumprir o disposto no art. 60 da CLT.

QUADRO 1 TABELA DE LIMITES DE TOLERÂNCIA

(TABELA 37)

ANEXO 12 LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA POEIRAS MINERAIS

Asbesto

1. O presente Anexo aplica-se a todas e quaisquer atividades nas quais os trabalhadores estão expostos ao asbesto no exercício do trabalho.

1.1. Entende-se por "asbesto", também denominado amianto, a forma fibrosa dos silicatos minerais pertencentes aos grupos de rochas metamórficas das serpentinas, isto é, a crisotila (asbesto branco), e dos anfibólios, isto é, a actinolita, a amosita (asbesto marrom), a antofilita, a crocidolita (asbesto azul), a tremolita ou qualquer mistura que contenha um ou vários destes minerais).

1.2. Entende-se por "exposição ao asbesto", a exposição no trabalho às fibras de asbesto respiráveis ou poeira de asbesto em suspensão no ar originada pelo asbesto ou por minerais, materiais ou produtos que contenham asbesto.

1.3. Entende-se por "fornecedor" de asbesto, o produtor e/ou distribuidor da matéria-prima in natura.

2. Sempre que dois ou mais empregadores, embora cada um deles com personalidade jurídica própria, levem a cabo atividades em um mesmo local de trabalho, serão, para efeito de aplicação dos dispositivos legais previstos neste Anexo, solidariamente responsáveis contratante(s) e contratado(s).

2.1. Compete à(s) contratante(s) garantir os dispositivos legais previstos neste Anexo por parte do(s) contratado(s). (115.016-2 / I4)

3. Cabe ao empregador elaborar normas de procedimento a serem adotadas em situações de emergência, informando os trabalhadores convenientemente, inclusive com treinamento específico. (115.017-0 / I2)

3.1. Entende-se por "situações de emergência" qualquer evento não programado dentro do processo habitual de trabalho que implique o agravamento da exposição dos trabalhadores.

4. Fica proibida a utilização de qualquer tipo de asbesto do grupo anfibólio e dos produtos que contenham estas fibras. (115.018-9 / I4)

4.1. A autoridade competente, após consulta prévia às organizações mais representativas de empregadores e de trabalhadores interessados, poderá autorizar o uso de anfibólios, desde que a substituição não seja exequível e sempre que sejam garantidas as medidas de proteção à saúde dos trabalhadores.

5. Fica proibida a pulverização (spray) de todas as formas do asbesto. (115.019-7 / I4)

6. Fica proibido o trabalho de menores de 18 (dezoito) anos em setores onde possa haver exposição à poeira de asbesto. (115.020-0 / I4)

7. As empresas (públicas ou privadas) que produzem, utilizam ou comercializam fibras de asbesto e as responsáveis pela remoção de sistemas que contêm ou podem liberar fibras de asbesto para o ambiente deverão ter seus estabelecimentos cadastrados junto ao Ministério do Trabalho e da Previdência Social/Instituto Nacional de Seguridade Social, através de seu setor competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador. (115.021-9 / I3)

7.1. O referido cadastro será obtido mediante a apresentação do modelo Anexo I.

7.2. O número de cadastro obtido será obrigatoriamente apresentado quando da aquisição da matéria-prima junto ao fornecedor. (115.022-7 / I3)

7.3. O fornecedor de asbesto só poderá entregar a matéria-prima a empresas cadastradas.

7.4. Os órgãos públicos responsáveis pela autorização da importação de fibras de asbesto só poderão fornecer a guia de importação a empresas cadastradas. (115.023-5 / I3)

7.5. O cadastro deverá ser atualizado obrigatoriamente a cada 2 (dois) anos.

8. Antes de iniciar os trabalhos de remoção e/ou demolição, o empregador

e/ou contratado, em conjunto com a representação dos trabalhadores, deverão elaborar um plano de trabalho onde sejam especificadas as medidas a serem tomadas, inclusive as destinadas a: (115.024-3 / I3)

- a) proporcionar toda proteção necessária aos trabalhadores;
- b) limitar o desprendimento da poeira de asbesto no ar;
- c) prever a eliminação dos resíduos que contenham asbesto.

9. Será de responsabilidade dos fornecedores de asbesto, assim como dos fabricantes e fornecedores de produtos contendo asbesto, a rotulagem adequada e suficiente, de maneira facilmente compreensível pelos trabalhadores e usuários interessados. (115.025-1 / I3)

9.1. A rotulagem deverá conter, conforme modelo Anexo II: (115.026-0 / I3)

- a letra minúscula "a" ocupando 40% (quarenta por cento) da área total da etiqueta;
- caracteres: "Atenção contém amianto", "Respirar poeira de amianto é prejudicial à saúde" e "Evite risco: siga as instruções de uso".

9.2. A rotulagem deverá, sempre que possível, ser impressa no produto, em cor contrastante, de forma visível e legível. (115.027-8 / I3)

10. Todos os produtos contendo asbesto deverão ser acompanhados de "instrução de uso" com, no mínimo, as seguintes informações: tipo de asbesto, risco à saúde e doenças relacionadas, medidas de controle e proteção adequada. (115.028-6 / I3)

11. O empregador deverá realizar a avaliação ambiental de poeira de asbesto nos locais de trabalho, em intervalos não superiores a 6 (seis) meses. (115.029-4 / I3)

11.1. Os registros das avaliações deverão ser mantidos por um período não inferior a 30 (trinta) anos. (115.030-8 / I3)

11.2. Os representantes indicados pelos trabalhadores acompanharão o processo de avaliação ambiental. (115.031-6 / I3)

11.3. Os trabalhadores e/ou seus representantes têm o direito de solicitar avaliação ambiental complementar nos locais de trabalho e/ou impugnar os resultados das avaliações junto à autoridade competente.

11.4. O empregador é obrigado a afixar o resultado dessas avaliações em quadro próprio de avisos para conhecimento dos trabalhadores. (115.032-4 / I3)

12. O limite de tolerância para fibras respiráveis de asbesto crisotila é de 2,0 f/cm³. (115.033-2 / I4)

12.1. Entende-se por "fibras respiráveis de asbesto" aquelas com diâmetro inferior a 3 (três) micrômetros, comprimento maior que 5 (cinco) micrômetros e relação entre comprimento e diâmetro superior a 3:1.

13. A avaliação ambiental será realizada pelo método do filtro de membrana, utilizando-se aumentos de 400 a 500x, com iluminação de contraste de fase.

13.1. Serão contadas as fibras respiráveis conforme subitem 12.1 independentemente de estarem ou não ligadas ou agregadas a outras partículas.

13.2. O método de avaliação a ser utilizado será definido pela ABNT/INMETRO.

13.3. Os laboratórios que realizarem análise de amostras ambientais de fibras dispersas no ar devem atestar a participação em programas de controle de qualidade laboratorial e sua aptidão para proceder às análises requeridas pelo método do filtro de membrana.

14. O empregador deverá fornecer gratuitamente toda vestimenta de trabalho que poderá ser contaminada por asbesto, não podendo esta ser utilizada fora dos locais de trabalho. (115.034-0 / I3)

14.1. O empregador será responsável pela limpeza, manutenção e guarda da vestimenta de trabalho, bem como dos EPI utilizados pelo trabalhador. (115.035-9 / I3)

14.2. A troca de vestimenta de trabalho será feita com frequência mínima de duas vezes por semana. (115.036-7 / I3)

15. O empregador deverá dispor de vestiário duplo para os trabalhadores expostos ao asbesto. (115.037-5 / I3)

15.1. Entende-se por "vestiário duplo" a instalação que oferece uma área para guarda de roupa pessoal e outra, isolada, para guarda da vestimenta de trabalho, ambas com comunicação direta com a bateria de chuveiros.

15.2. As demais especificações de construção e instalação obedecerão às determinações das demais Normas Regulamentadoras.

16. Ao final de cada jornada diária de trabalho, o empregador deverá criar condições para troca de roupa e banho do trabalhador. (115.038-3 / I1)

17. O empregador deverá eliminar os resíduos que contêm asbesto, de maneira que não se produza nenhum risco à saúde dos trabalhadores e da população em geral, de conformidade com as disposições legais previstas pelos órgãos competentes do meio ambiente e outros que porventura venham a regulamentar a matéria. (115.039-1 / I4)

18. Todos os trabalhadores que desempenham ou tenham funções ligadas à exposição ocupacional ao asbesto serão submetidos a exames médicos previstos no subitem 7.1.3 da NR 7, sendo que por ocasião da admissão, demissão e anualmente devem ser realizados, obrigatoriamente, exames complementares, incluindo, além da avaliação clínica, telerradiografia de tórax e prova de função pulmonar (espirometria). (115.040-5 / I2)

18.1. A técnica utilizada na realização das telerradiografias de tórax deverá obedecer ao padrão determinado pela Organização Internacional do Trabalho, especificado na Classificação Internacional de Radiografias de Pneumoconioses (OIT-1980).

18.2. As empresas ficam obrigadas a informar aos trabalhadores examinados, em formulário próprio, os resultados dos exames realizados. (115.041-3 / I2)

19. Cabe ao empregador, após o término do contrato de trabalho envolvendo exposição ao asbesto, manter disponível a realização periódica de exames médicos de controle dos trabalhadores durante 30 (trinta) anos. (115.042-1 / I1)

19.1. Estes exames deverão ser realizados com a seguinte periodicidade: (115.043-0 / I1)

a) a cada 3 (três) anos para trabalhadores com período de exposição de 0 (zero) a 12 (doze) anos;

b) a cada 2 (dois) anos para trabalhadores com período de exposição de 12 (doze) a 20 (vinte) anos;

c) anual para trabalhadores com período de exposição superior a 20 (vinte) anos.

19.2. O trabalhador receberá, por ocasião da demissão e retornos posteriores, comunicação da data e local da próxima avaliação médica.

20. O empregador deve garantir informações e treinamento aos trabalhadores, com frequência mínima anual, priorizando os riscos e as medidas de proteção e controle devido à exposição ao asbesto. (115.044-8 / I1)

20.1. Os programas de prevenção já previstos em lei (curso da CIPA, SIPAT, etc.) devem conter informações específicas sobre os riscos de exposição ao asbesto. (115.045-6 / I1)

21. Os prazos de notificações e os valores das infrações estão especificados no Anexo III.

ANEXO 1

MODELO DO CADASTRO DOS UTILIZADORES DO ASBESTO

I - IDENTIFICAÇÃO

Nome _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ Telefone: _____ CEP: _____

CGC: _____

Ramo de Atividade: _____ CNAE: _____

II - DADOS DE PRODUÇÃO

1. Número de Trabalhadores

. Total: _____ Menores: _____ Mulheres: _____

. Em contato direto com o asbesto: _____

2. Procedência do asbesto

Nacional

Importado

Nome do(s) fornecedor(es) _____

3. Produtos Fabricados

(TABELA 38)

4. Observações:

NOTA: As declarações acima prestadas são de inteira responsabilidade da empresa, passíveis de verificação e eventuais penalidades facultadas pela lei.

____/____/____

Assinatura e carimbo

NOTA: IMAGEM SERÁ INCLUÍDA OPORTUNAMENTE (ANEXO II)

ANEXO III

(TABELA 39)

Manganês e seus compostos

1. O limite de tolerância para as operações com manganês e seus compostos referente à extração, tratamento, moagem, transporte do minério, ou ainda a outras operações com exposição a poeiras do manganês ou de seus compostos é de até 5mg/m³ no ar, para jornada de até 8 (oito) horas por dia.

2. O limite de tolerância para as operações com manganês e seus compostos referente à metalurgia de minerais de manganês, fabricação de compostos de manganês, fabricação de baterias e pilhas secas, fabricação de vidros especiais e cerâmicas, fabricação e uso de eletrodos de solda, fabricação de produtos químicos, tintas e fertilizantes, ou ainda outras operações com exposição a fumos de manganês ou de seus compostos é de até 1mg/m³ no ar, para jornada de até 8 (oito) horas por dia.

3. Sempre que os limites de tolerância forem ultrapassados, as atividades e operações com o manganês e seus compostos serão consideradas como insalubres no grau máximo.

4. O pagamento do adicional de insalubridade por parte do empregador não o desobriga da adoção de medidas de prevenção e controle que visem minimizar os riscos dos ambientes de trabalho.

5. As avaliações de concentração ambiental e caracterização da insalubridade somente poderão ser realizadas por engenheiro de segurança do trabalho ou médico do trabalho conforme previsto no art. 195 da CLT.

6. As seguintes recomendações e medidas de prevenção de controle são indicadas para as operações com manganês e seus compostos, independentemente dos limites de tolerância terem sido ultrapassados ou não:

- substituição de perfuração a seco por processos úmidos;
- perfeita ventilação após detonações, antes de se reiniciarem os trabalhos;
- ventilação adequada, durante os trabalhos, em áreas confinadas;
- uso de equipamentos de proteção respiratória com filtros mecânicos para áreas contaminadas;
- uso de equipamentos de proteção respiratórios com linha de ar mandado, para trabalhos, por pequenos períodos, em áreas altamente contaminadas;
- uso de máscaras autônomas para casos especiais e treinamentos específicos;
- rotatividade das atividades e turnos de trabalho para os perfuradores e outras atividades penosas;
- controle da poeira em níveis abaixo dos permitidos.

7. As seguintes precauções de ordem médica e de higiene são de caráter obrigatório para todos os trabalhadores expostos às operações com manganês e seus compostos, independentemente dos limites de tolerância terem sido ultrapassados ou não:

- exames médicos pré-admissionais e periódicos;
- exames adicionais para as causas de absenteísmo prolongado, doença, acidentes ou outros casos;
- não-admissão de empregado portador de lesões respiratórias orgânicas, de sistema nervoso central e disfunções sangüíneas para trabalhos em exposição ao manganês;
- exames periódicos de acordo com os tipos de atividades de cada trabalhador, variando de períodos de 3 (três) a 6 (seis) meses para os trabalhos do subsolo e de 6 (seis) meses a anualmente para os trabalhadores de superfície;
- análises biológicas de sangue;
- afastamento imediato de pessoas com sintomas de intoxicação ou alterações neurológicas ou psicológicas;
- banho obrigatório após a jornada de trabalho;
- troca de roupas de passeio/serviço/passeio;
- proibição de se tomarem refeições nos locais de trabalho.

Sílica livre cristalizada

1. O limite de tolerância, expresso em milhões de partículas por decímetro cúbico, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{8,5}{\% \text{ quartzo} + 10} \text{ mppdc (milhões de partículas por decímetro cúbico)}$$

Esta fórmula é válida para amostras tomadas com impactador (impinger) no nível da zona respiratória e contadas pela técnica de campo claro. A percentagem de quartzo é a quantidade determinada através de amostras em suspensão aérea.

2. O limite de tolerância para poeira respirável, expresso em mg/m³, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{8}{\% \text{ quartzo} + 2} \text{ mg/m}^3$$

Tanto a concentração como a percentagem do quartzo, para a aplicação deste limite, devem ser determinadas a partir da porção que passa por um seletor com as características do Quadro n° 1.

QUADRO 1

(TABELA 40)

4. O limite de tolerância para poeira total (respirável e não-respirável), expresso em mg/m³, é dado pela seguinte fórmula:

$$L.T. = \frac{24}{\% \text{ quartzo} + 3} \text{ mg/m}^3$$

5. Sempre será entendido que "quartzo" significa sílica livre cristalizada.

6. Os limites de tolerância fixados no item 5 são válidos para jornadas de trabalho de até 48 (quarenta e oito) horas por semana, inclusive.

6.1. Para jornadas de trabalho que excedem a 48 (quarenta e oito) horas semanais, os limites deverão ser deduzidos, sendo estes valores fixados pela autoridade competente.

ANEXO 13

AGENTES QUÍMICOS (115.046-4 / I4)

Arsênico

Insalubridade de grau máximo

Extração e manipulação de arsênico e preparação de seus compostos. Fabricação e preparação de tintas à base de arsênico.

Fabricação de produtos parasiticidas, inseticidas e raticidas contendo compostos de arsênico.
Pintura a pistola com pigmentos de compostos de arsênico, em recintos limitados ou fechados.
Preparação do Secret.
Produção de trióxido de arsênico.
Insalubridade de grau médio
Bronzeamento em negro e verde com compostos de arsênico.
Conservação e peles e plumas; depilação de peles à base de compostos de arsênico.
Descoloração de vidros e cristais à base de compostos de arsênico.
Emprego de produtos parasiticidas, inseticidas e raticidas à base de compostos de arsênico.
Fabricação de cartas de jogar, papéis pintados e flores artificiais à base de compostos de arsênico.
Metalurgia de minérios arsenicais (ouro, prata, chumbo, zinco, níquel, antimônio, cobalto e ferro).
Operações de galvanotécnica à base de compostos de arsênico.
Pintura manual (pincel, rolo e escova) com pigmentos de compostos de arsênico em recintos limitados ou fechados, exceto com pincel capilar.
Insalubridade de grau mínimo
Empalhamento de animais à base de compostos de arsênico.
Fabricação de tafetá sire.
Pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de arsênico ao ar livre.
Carvão
Insalubridade de grau máximo
Trabalho permanente no subsolo em operações de corte, furação e desmonte, de carregamento no local de desmonte, em atividades de manobra, nos pontos de transferência de carga e de viradores.
Insalubridade de grau médio
Demais atividades permanentes do subsolo compreendendo serviços, tais como: operações de locomotiva, condutores, engatadores, bombeiros, madeireiros, trilheiros e eletricitas.
Insalubridade de grau mínimo
Atividades permanentes de superfícies nas operações a seco, com britadores, peneiras, classificadores, carga e descarga de silos, de transportadores de correia e de telefêreos.
Chumbo
Insalubridade de grau máximo
Fabricação de compostos de chumbo, carbonato, arseniato, cromato minio, litargírio e outros.
Fabricação de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, ungüentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo.
Fabricação e restauração de acumuladores, pilhas e baterias elétricas contendo compostos de chumbo.
Fabricação e emprego de chumbo tetraetila e chumbo tetrametila.
Fundição e laminação de zinco velho, cobre e latão.
Limpeza, raspagem e reparação de tanques de mistura, armazenamento e demais trabalhos com gasolina contendo chumbo tetraetila.
Pintura a pistola com pigmentos de compostos de chumbo em recintos limitados ou fechados.
Vulcanização de borracha pelo litargírio ou outros compostos de chumbo.
Insalubridade de grau médio
Aplicação e emprego de esmaltes, vernizes, cores, pigmentos, tintas, ungüentos, óleos, pastas, líquidos e pós à base de compostos de chumbo.
Fabricação de porcelana com esmaltes de compostos de chumbo.
Pintura e decoração manual (pincel, rolo e escova) com pigmentos de compostos de chumbo (exceto pincel capilar), em recintos limitados ou fechados.
Tinturaria e estampa com pigmentos à base de compostos de chumbo.
Insalubridade de grau mínimo
Pintura a pistola ou manual com pigmentos de compostos de chumbo ao ar livre.
Cromo
Insalubridade de grau máximo
Fabricação de cromatos e bicromatos.
Pintura a pistola com pigmentos de compostos de cromo, em recintos limitados ou fechados.
Insalubridade de grau médio

Cromagem eletrolítica dos metais.

Fabricação de palitos fosfóricos à base de compostos de cromo (preparação da pasta e trabalho nos secadores).

Manipulação de cromatos e bicromatos.

Pintura manual com pigmentos de compostos de cromo em recintos limitados ou fechados (exceto pincel capilar).

Preparação por processos fotomecânicos de clichês para impressão à base de compostos de cromo.

Tanagem a cromo.

Fósforo

Insalubridade de grau máximo

Extração e preparação de fósforo branco e seus compostos.

Fabricação de defensivos fosforados e organofosforados.

Fabricação de projéteis incendiários, explosivos e gases asfixiantes à base de fósforo branco.

Insalubridade de grau médio

Emprego de defensivos organofosforados.

Fabricação de bronze fosforado.

Fabricação de mechas fosforadas para lâmpadas de mineiros.

Hidrocarbonetos e outros compostos de carbono

Insalubridade de grau máximo

Destilação do alcatrão da hulha.

Destilação do petróleo.

Manipulação de alcatrão, breu, betume, antraceno, óleos minerais, óleo queimado, parafina ou outras substâncias cancerígenas afins.

Fabricação de fenóis, cresóis, naftóis, nitroderivados, aminoderivados, derivados halogenados e outras substâncias tóxicas derivadas de hidrocarbonetos cíclicos.

Pintura a pistola com esmaltes, tintas, vernizes e solventes contendo hidrocarbonetos aromáticos.

Insalubridade de grau médio

Emprego de defensivos organoclorados: DDT (diclorodifeniltricloreto) DDD

(diclorodifenildicloreto), metoxicloro (dimetoxidifeniltricloreto), BHC (hexacloreto de benzeno) e seus compostos e isômeros.

Emprego de defensivos derivados do ácido carbônico.

Emprego de aminoderivados de hidrocarbonetos aromáticos (homólogos da anilina).

Emprego de cresol, naftaleno e derivados tóxicos.

Emprego de isocianatos na formação de poliuretanas (lacas de desmoldagem, lacas de dupla composição, lacas protetoras de madeira e metais, adesivos especiais e outros produtos à base de poliisocianetos e poliuretanas).

Emprego de produtos contendo hidrocarbonetos aromáticos como solventes ou em limpeza de peças.

Fabricação de artigos de borracha, de produtos para impermeabilização e de tecidos impermeáveis à base de hidrocarbonetos.

Fabricação de linóleos, celulóides, lacas, tintas, esmaltes, vernizes, solventes, colas, artefatos de ebonite, guta-percha, chapéus de palha e outros à base de hidrocarbonetos.

Limpeza de peças ou motores com óleo diesel aplicado sob pressão (nebulização).

Pintura a pincel com esmaltes, tintas e vernizes em solvente contendo hidrocarbonetos aromáticos.

Mercúrio

Insalubridade de grau máximo

Fabricação e manipulação de compostos orgânicos de mercúrio.

Silicatos

Insalubridade de grau máximo

Operações que desprendam poeira de silicatos em trabalhos permanentes no subsolo, em minas e túneis (operações de corte, furação, desmonte, carregamentos e outras atividades exercidas no local do desmonte e britagem no subsolo).

Operações de extração, trituração e moagem de talco.

Fabricação de material refratário, como refratários para fôrmas, chaminés e cadinhos; recuperação de resíduos.

Substâncias Cancerígenas

Para as seguintes substâncias ou processos:

4 - amido difenil (p-xenilamina);

Produção de Benzidina

Betanaftilamina;

4 - nitrodifenil,

não deve ser permitida nenhuma exposição ou contato, por qualquer via.

Nenhuma exposição ou contato significa hermetizar o processo ou operação, através dos melhores métodos praticáveis de engenharia, sendo que o trabalhador deve ser protegido adequadamente de modo a não permitir nenhum contato com o carcinogênio.

Sempre que os processos ou operações que envolvem as 4 (quatro) substâncias citadas não forem hermetizados, será considerada como situação de risco grave e iminente para o trabalhador, além de insalubridade de grau máximo.

Operações diversas

Insalubridade de grau máximo

Operações com cádmio e seus compostos, extração, tratamento, preparação de ligas, fabricação e emprego de seus compostos, solda com cádmio, utilização em fotografia com luz ultravioleta, em fabricação de vidros, como antioxidante, em revestimentos metálicos, e outros produtos.

Operações com as seguintes substâncias:

- Éter bis (clorometílico)

- Benzopireno

- Berílio

- Cloreto de dimetilcarbamila

- 3,3' - diclorobenzidina

- Dióxido de vinil ciclohexano

- Epicloridrina

- Hexametilfosforamida

- 4,4' - metileno bis (2-cloro anilina)

- 4,4' - metileno dianilina

- Nitrosaminas

- Propano sultone

- Betapropiolactona

- Tálcio

- Produção de trióxido de amônio ustulação de sulfeto de níquel.

Insalubridade de grau médio

Aplicação a pistola de tintas de alumínio.

Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).

Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.

Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.

Metalização a pistola.

Operações com o timbó.

Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.

Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio.

Telegrafia e radiotelegrafia, manipulação em aparelhos do tipo Morse e recepção de sinais em fones.

Trabalhos com escórias de Thomás: remoção, trituração, moagem e acondicionamento.

Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.

Trabalhos na extração de sal (salinas).

Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.

Trabalhos em convés de navios.

Insalubridade de grau mínimo

Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição a poeiras.

Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou a granel.

ANEXO 13-A

Benzeno

1. O presente Anexo tem como objetivo regulamentar ações, atribuições e procedimentos de prevenção da exposição ocupacional ao benzeno, visando à proteção da saúde do trabalhador, visto tratar-se de um produto comprovadamente cancerígeno.
2. O presente Anexo se aplica a todas as empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume e aquelas por elas contratadas, no que couber.
 - 2.1. O presente Anexo não se aplica às atividades de armazenamento, transporte, distribuição, venda e uso de combustíveis derivados de petróleo.
3. Fica proibida a utilização do benzeno, a partir de 1º de janeiro de 1997, para qualquer emprego, exceto nas indústrias e laboratórios que:
 - a) o produzem;
 - b) o utilizem em processos de síntese química;
 - c) o empreguem em combustíveis derivados de petróleo;
 - d) o empreguem em trabalhos de análise ou investigação realizados em laboratório, quando não for possível sua substituição;
 - e) o empreguem como azeótropo na produção de álcool anidro, até a data a ser definida para a sua substituição.
 - 3.1. As empresas que utilizam o benzeno como azeótropo na produção de álcool anidro deverão encaminhar à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb proposta de substituição do benzeno até 31 de dezembro de 1996.
 - 3.2. As empresas que utilizam benzeno em atividades que não as identificadas nas alíneas do item 3 e que apresentem inviabilidade técnica ou econômica de sua substituição deverão comprová-la quando da elaboração do Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno - PPEOB.
 - 3.3. As empresas de produção de álcool anidro e aquelas proibidas de utilizarem o benzeno deverão, até a efetiva substituição do produto, adequar os seus estabelecimentos ao abaixo relacionado, conforme previsto no presente Anexo:
 - a) cadastramento dos estabelecimentos junto à SSST/MTb;
 - b) procedimentos da Instrução Normativa nº 02 sobre "Vigilância da Saúde dos Trabalhadores na Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno";
 - c) levantamento de todas as situações onde possam ocorrer concentrações elevadas de benzeno, com dados qualitativos que contribuam para a avaliação ocupacional dos trabalhadores;
 - d) procedimentos para proteção coletiva e individual dos trabalhadores, do risco de exposição ao benzeno nas situações críticas verificadas no item anterior, através de medidas tais como: organização do trabalho, sinalização apropriada, isolamento de área, treinamento específico, ventilação apropriada, proteção respiratória adequada e proteção para evitar contato com a pele.
4. As empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume deverão, no prazo máximo de 90 (noventa) dias da data de publicação desta Portaria, ter seus estabelecimentos cadastrados junto à Secretaria de Segurança no Trabalho - SSST do Ministério do Trabalho.
 - 4.1. O cadastramento da empresa junto à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho, conforme estabelecido pelo art. 4º da presente Portaria, será concedido mediante as seguintes informações:
 - a) identificação da empresa (nome, endereço, CGC, ramo de atividade e Classificação Nacional de Atividade Econômica - CNAE);
 - b) número de trabalhadores por estabelecimento;
 - c) nome das empresas fornecedoras de benzeno, quando for o caso;
 - d) utilização a que se destina o benzeno;
 - e) quantidade média de processamento mensal.
 - 4.2. A comprovação de cadastramento deverá ser apresentada quando da aquisição do benzeno junto ao fornecedor.
 - 4.3. As fornecedoras de benzeno só poderão comercializar o produto para empresas cadastradas.

4.4. As empresas constantes deverão manter, por 10 (dez) anos, uma relação atualizada das empresas por elas contratadas que atuem nas áreas incluídas na caracterização prevista no PPEOB, contendo:

- identificação da contratada;
- período de contratação;
- atividade desenvolvida;
- número de trabalhadores.

4.5. A SSST/MTb poderá suspender, temporária ou definitivamente, o cadastro da empresa, sempre que houver comprovação de irregularidade grave.

4.6. Os projetos de novas instalações em que se aplicam o presente Anexo devem ser submetidos à aprovação da SSST/MTb.

5. As empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume deverão apresentar à SSST/MTb, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, após a publicação desta Portaria, o Programa da Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno - PPEOB.

5.1. Ficam excluídas desta obrigatoriedade as empresas produtoras de álcool anidro e aquelas proibidas de utilizarem o benzeno.

5.2. O PPEOB, elaborado pela empresa, deve representar o mais elevado grau de compromisso de sua diretoria com os princípios e diretrizes da prevenção da exposição dos trabalhadores ao benzeno devendo:

a) ser formalizado através de ato administrativo oficial do ocupante do cargo gerencial mais elevado;

b) ter indicação de um responsável pelo Programa que responderá pelo mesmo junto aos órgãos públicos, às representações dos trabalhadores específicas para o benzeno e ao sindicato profissional da categoria.

5.3. No PPEOB deverão estar relacionados os empregados responsáveis pela sua execução, com suas respectivas atribuições e competências.

5.4. O conteúdo do PPEOB deve ser aquele estabelecido pela Norma Regulamentadora nº 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, com a redação dada pela Portaria nº 25, de 29.12.94, acrescido de:

- caracterização das instalações contendo benzeno ou misturas que o contenham em concentração maior do que 1% (um por cento) em volume;
- avaliação das concentrações de benzeno para verificação da exposição ocupacional e vigilância do ambiente de trabalho segundo a Instrução Normativa - IN nº 01;
- ações de vigilância à saúde dos trabalhadores próprios e de terceiros, segundo a Instrução Normativa - IN nº 02;
- descrição do cumprimento das determinações da Portaria e acordos coletivos referentes ao benzeno;
- procedimentos para o arquivamento dos resultados de avaliações ambientais previstas na IN nº 01 por 40 (quarenta) anos;
- adequação da proteção respiratória ao disposto na Instrução Normativa nº 01, de 11.4.94;
- definição dos procedimentos operacionais de manutenção, atividades de apoio e medidas de organização do trabalho necessárias para a prevenção da exposição ocupacional ao benzeno. Nos procedimentos de manutenção deverão ser descritos os de caráter emergencial, rotineiros e preditivos, objetivando minimizar possíveis vazamentos ou emissões fugitivas;
- levantamento de todas as situações onde possam ocorrer concentrações elevadas de benzeno, com dados qualitativos e quantitativos que contribuam para a avaliação ocupacional dos trabalhadores;
- procedimentos para proteção coletiva e individual dos trabalhadores, do risco de exposição ao benzeno nas situações críticas verificadas no item anterior, através de medidas tais como: organização do trabalho, sinalização apropriada, isolamento de área, treinamento específico, ventilação apropriada, proteção respiratória adequada e proteção para evitar contato com a pele;
- descrição dos procedimentos usuais nas operações de drenagem, lavagem, purga de equipamentos, operação manual de válvulas, transferências, limpezas, controle de vazamentos, partidas e paradas de unidades que requeiram procedimentos rigorosos de controle de emissão de vapores e prevenção de contato direto do trabalhador com o benzeno;

- descrição dos procedimentos e recursos necessários para o controle da situação de emergência, até o retorno à normalidade;
- cronograma detalhado das mudanças que deverão ser realizadas na empresa para a prevenção da exposição ocupacional ao benzeno e a adequação ao Valor de Referência Tecnológico;
- exigências contratuais pertinentes, que visem adequar as atividades de empresas contratadas à observância do Programa de contratante;
- procedimentos específicos de proteção para o trabalho do menor de 18 (dezoito) anos, mulheres grávidas ou em período de amamentação.

6. Valor de Referência Tecnológico - VRT se refere à concentração de benzeno no ar considerada exequível do ponto de vista técnico, definido em processo de negociação tripartite. O VRT deve ser considerado como referência para os programas de melhoria contínua das condições dos ambientes de trabalho. O cumprimento do VRT é obrigatório e não exclui risco à saúde.

6.1. O princípio da melhoria contínua parte do reconhecimento de que o benzeno é uma substância comprovadamente carcinogênica, para a qual não existe limite seguro de exposição. Todos os esforços devem ser dispendidos continuamente no sentido de buscar a tecnologia mais adequada para evitar a exposição do trabalhador ao benzeno.

6.2. Para fins de aplicação deste Anexo, é definida uma categoria de VRT.

VRT-MPT que corresponde à concentração média de benzeno no ar ponderada pelo tempo, para uma jornada de trabalho de 8 (oito) horas, obtida na zona de respiração dos trabalhadores, individualmente ou de Grupos Homogêneos de Exposição - GHE, conforme definido na Instrução Normativa nº 01.

6.2.1 Os valores Limites de Concentração - LC a serem utilizados na IN nº 01, para o cálculo do Índice de Julgamento "I", são os VRT-MPT estabelecidos a seguir.

7. Os valores estabelecidos para os VRT-MPT são:

- 1,0 (um) ppm para as empresas abrangidas por este Anexo (com exceção das empresas siderúrgicas, as produtoras de álcool anidro e aquelas que deverão substituir o benzeno a partir de 1º.01.97).
- 2,5 (dois e meio) ppm para as empresas siderúrgicas.

7.1. O Fator de Conversão da concentração de benzeno de ppm para mg/m³ é: 1ppm = 3,19 mg/m³ nas condições de 25º C, 101 kPa ou 1 atm.

7.2. Os prazos de adequação das empresas aos referidos VRT-MPT serão acordados entre as representações de trabalhadores, empregadores e de governo.

7.3. Situações consideradas de maior risco ou atípicas devem ser obrigatoriamente avaliadas segundo critérios de julgamento profissional que devem estar especificados no relatório da avaliação.

7.4. As avaliações ambientais deverão seguir o disposto na Instrução Normativa nº 01 "Avaliação das Concentrações de Benzeno em Ambientes de Trabalho".

8. Entende-se como Vigilância da Saúde o conjunto de ações e procedimentos que visam à detecção, o mais precocemente possível, de efeitos nocivos induzidos pelo benzeno à saúde dos trabalhadores.

8.1. Estas ações e procedimentos deverão seguir o disposto na Instrução Normativa nº 02 sobre "Vigilância da Saúde dos Trabalhadores na Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno."

9. As empresas abrangidas pelo presente Anexo, e aquelas por elas contratadas quando couber, deverão garantir a constituição de representação específica dos trabalhadores para o benzeno objetivando a acompanhar a elaboração, implantação e desenvolvimento do Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno.

9.1. A organização, constituição, atribuições e treinamento desta representação serão acordadas entre as representações dos trabalhadores e empregadores.

10. Os trabalhadores das empresas abrangidas pelo presente Anexo, e aquelas por elas contratadas, com risco de exposição ao benzeno, deverão participar de treinamento sobre os cuidados e as medidas de prevenção.

11. As áreas, recipientes, equipamentos e pontos com risco de exposição ao benzeno deverão ser sinalizadas com os dizeres - "Perigo: Presença de Benzeno - Risco à Saúde" e o acesso a estas áreas deverá ser restringido às pessoas autorizadas.

12. A informação sobre os riscos do benzeno à saúde deve ser permanente, colocando-se à disposição dos trabalhadores uma "Ficha de Informações de Segurança sobre Benzeno", sempre atualizada.

13. Será de responsabilidade dos fornecedores de benzeno, assim como dos fabricantes e fornecedores de produtos contendo benzeno, a rotulagem adequada, destacando a ação cancerígena do produto, de maneira facilmente compreensível pelos trabalhadores e usuários, incluindo obrigatoriamente instrução de uso, riscos à saúde e doenças relacionadas, medidas de controle adequadas, em cores contrastantes, de forma legível e visível.

14. Quando da ocorrência de situações de emergência, situação anormal que pode resultar em uma imprevista liberação de benzeno que possa exceder o VRT-MPT, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) após a ocorrência de emergência, deve-se assegurar que a área envolvida tenha retornado à condição anterior através de monitorizações sistemáticas. O tipo de monitorização deverá ser avaliado dependendo da situação envolvida;

b) caso haja dúvidas das condições das áreas, deve-se realizar uma bateria padronizada de avaliação ambiental nos locais e dos grupos homogêneos de exposição envolvidos nestas áreas;

c) o registro da emergência deve ser feito segundo o roteiro que se segue:

- descrição da emergência - descrever as condições em que a emergência ocorreu indicando:

- atividade;
- local, data e hora da emergência;
- causas da emergência;
- planejamento feito para o retorno à situação normal;
- medidas para evitar reincidências;
- providências tomadas a respeito dos trabalhadores expostos.

15. Os dispositivos estabelecidos nos itens anteriores, decorrido o prazo para sua aplicação, são de autuação imediata, dispensando prévia notificação, enquadrando-se na categoria "1-4", prevista na NR 28.

• Dispõe a Portaria nº 14/95:

.....
Art. 3º As empresas que produzem, transportam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume deverão, no prazo máximo de 90 (noventa) dias da data de publicação desta Portaria, ter seus estabelecimentos cadastrados junto à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho - SSST/MTb.

Art. 4º As empresas que produzem, transportam, armazenam, utilizam ou manipulam benzeno e suas misturas líquidas contendo 1% (um por cento) ou mais de volume deverão apresentar à SSST/MTb, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, após a publicação desta Portaria, o Programa de Prevenção de Exposição Ocupacional ao Benzeno - PPEOB.

Parágrafo único. Ficam excluídas desta obrigatoriedade as empresas produtoras de álcool anidro e aquelas proibidas de utilizarem o benzeno.

OPERAÇÕES DIVERSAS

Insalubridade de grau máximo

Operações com cádmio e seus compostos:

- extração, tratamento, preparação de ligas, fabricação e emprego de seus compostos, solda com cádmio, utilização em fotografia com luz ultravioleta, em fabricação de vidros, como antioxidante em revestimentos metálicos, e outros produtos.

Operações com as seguintes substâncias:

- éter bis (cloro-metílico);
- benzopireno;
- berílio;
- cloreto de dimetil-carbamila;
- 3,3' - dicloro-benzidina;
- dióxido de venil ciclohexano;
- epicloridrina;
- hexametilfosforamida;
- 4,4'- metileno bis (2-cloro anilina);
- 4,4'- metileno dianilina;

- nitrosaminas;
- propano sulfato;
- beta-propiolactona; e
- tálio.

Produção de trióxido de amônio - ustulação de sulfeto de níquel.

Insalubridade de grau médio

Aplicação a pistola de tintas de alumínio.

Fabricação de pós de alumínio (trituração e moagem).

Fabricação de emetina e pulverização de ipeca.

Fabricação e manipulação de ácido oxálico, nítrico e sulfúrico, bromídrico, fosfórico, pícrico.

Metalização a pistola.

Operações com bagaço de cana nas fases de grande exposição à poeira.

Operações com o timbó.

Operações de galvanoplastia: douração, prateação, niquelagem, cromagem, zincagem, cobreagem, anodização de alumínio.

Telegrafia e radiotelegrafia, manipulação em aparelhos do tipo Morse e recepção de sinais em fones.

Trabalhos com escórias de Thomas: remoção, trituração, moagem e acondicionamento.

Trabalho de retirada, raspagem a seco e queima de pinturas.

Trabalhos na extração de sal (salinas).

Fabricação e manuseio de álcalis cáusticos.

Trabalho em convés de navios.

Insalubridade de grau mínimo

Fabricação e transporte de cal e cimento nas fases de grande exposição à poeira.

Trabalhos de carregamento, descarregamento ou remoção de enxofre ou sulfitos em geral, em sacos ou granel.

ANEXO 14

AGENTES BIOLÓGICOS (115.047-2 / I4)

Relação das atividades que envolvem agentes biológicos, cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa.

Insalubridade de grau máximo

Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- pacientes em isolamento por doenças infectocontagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;
- carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- esgotos (galerias e tanques);
- lixo urbano (coleta e industrialização).

Insalubridade de grau médio

Trabalhos e operações em contato permanente com pacientes, animais ou com material infectocontagioso, em:

- hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados);
- hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais);
- contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;
- laboratórios de análise clínica e histopatologia (aplica-se tão-só ao pessoal técnico);
- gabinetes de autópsias, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico);
- cemitérios (exumação de corpos);

- estúbulos e cavalariças;
- resíduos de animais deteriorados.

GRAUS DE INSALUBRIDADE

(TABELA 41)

NR 16 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS (116.000-1)

16.1. São consideradas atividades e operações perigosas as constantes dos Anexos números 1 e 2 desta Norma Regulamentadora-NR.

16.2. O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30% (trinta por cento), incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa. (116.001-0 / I1)

16.2.1. O empregado poderá optar pelo adicional de insalubridade que porventura lhe seja devido.

16.3. É facultado às empresas e aos sindicatos das categorias profissionais interessadas requererem ao Ministério do Trabalho, através das Delegacias Regionais do Trabalho, a realização de perícia em estabelecimento ou setor da empresa, com o objetivo de caracterizar e classificar ou determinar atividade perigosa.

16.4. O disposto no item 16.3 não prejudica a ação fiscalizadora do Ministério do Trabalho nem a realização ex officio da perícia.

16.5. Para os fins desta Norma Regulamentadora - NR são consideradas atividades ou operações perigosas as executadas com explosivos sujeitos a:

- a) degradação química ou autocatalítica;
- b) ação de agentes exteriores, tais como, calor, umidade, faíscas, fogo, fenômenos sísmicos, choque e atritos.

16.6. As operações de transporte de inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos, em quaisquer vasilhames e a granel, são consideradas em condições de periculosidade, exclusão para o transporte em pequenas quantidades, até o limite de 200 (duzentos) litros para os inflamáveis líquidos e 135 (cento e trinta e cinco) quilos para os inflamáveis gasosos liquefeitos.

16.6.1. As quantidades de inflamáveis, contidas nos tanques de consumo próprio dos veículos, não serão consideradas para efeito desta Norma.

16.7. Para efeito desta Norma Regulamentadora - NR considera-se líquido combustível todo aquele que possua ponto de fulgor igual ou superior a 70°C (setenta graus centígrados) e inferior a 93,3°C (noventa e três graus e três décimos de graus centígrados). 16.8. Todas as áreas de risco previstas nesta NR devem ser delimitadas, sob responsabilidade do empregador. (116.002-8 / I2) ANEXO 1

ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM EXPLOSIVOS

1. São consideradas atividades ou operações perigosas as enumeradas no Quadro nº 1, seguinte:

QUADRO N.º 1 (TABELA 42)

2. O trabalhador, cuja atividade esteja enquadrada nas hipóteses acima discriminadas, faz jus ao adicional de 30% (trinta por cento) sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa, sendo-lhe ressalvado o direito de opção por adicional de insalubridade eventualmente devido.

3. São consideradas áreas de risco:

- a) nos locais de armazenagem de pólvoras químicas, artifícios pirotécnicos e produtos químicos usados na fabricação de misturas explosivas ou de fogos de artifício, a área compreendida no Quadro nº 2:

QUADRO N.º 2 (TABELA 43)

* Quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

b) nos locais de armazenagem de explosivos iniciadores, a área compreendida no Quadro nº 3:

QUADRO N.º 3 (TABELA 44)

* Quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

c) nos locais de armazenagem de explosivos de ruptura e pólvoras mecânicas (pólvora negra e pólvora chocolate ou parda), área de operação compreendida no Quadro nº 4:

QUADRO N.º 4 (TABELA 45)

d) quando se tratar de depósitos barricados ou entrincheirados, para o efeito da delimitação de área de risco, as distâncias previstas no Quadro n.º 4 podem ser reduzidas à metade;

e) será obrigatória a existência física de delimitação da área de risco, assim entendido qualquer obstáculo que impeça o ingresso de pessoas não-autorizadas. (116.003-6 / I2)

ANEXO 2 (TABELA 46)

ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM INFLAMÁVEIS

São consideradas atividades ou operações perigosas, conferindo aos trabalhadores que se dedicam a essas atividades ou operações, bem como aqueles que operam na área de risco adicional de 30 (trinta) por cento, as realizadas:

2. Para os efeitos desta Norma Regulamentadora - NR entende-se como:

I. Serviços de operação e manutenção de embarcações, vagões-tanques, caminhões-tanques, bombas e vasilhames de inflamáveis:

a) atividades de inspeção, calibração, medição, contagem de estoque e colheita de amostra em tanques ou quaisquer vasilhames cheios;

b) serviços de vigilância, de arrumação de vasilhames vazios não-desgaseificados, de bombas propulsoras em recinto fechados e de superintendência;

c) atividades de manutenção, reparos, lavagem, pintura de embarcações, tanques, viaturas de abastecimento e de quaisquer vasilhames cheios de inflamáveis ou vazios, não desgaseificados;

d) atividades de desgaseificação e lavagem de embarcações, tanques, viaturas, bombas de abastecimento ou quaisquer vasilhames que tenham contido inflamáveis líquidos;

e) quaisquer outras atividades de manutenção ou operação, tais como: serviço de almoxarifado, de escritório, de laboratório de inspeção de segurança, de conferência de estoque, de ambulatório médico, de engenharia, de oficinas em geral, de caldeiras, de mecânica, de eletricidade, de soldagem, de enchimento, fechamento e arrumação de quaisquer vasilhames com substâncias consideradas inflamáveis, desde que essas atividades sejam executadas dentro de áreas consideradas perigosas, ad referendum do Ministério do Trabalho.

II. Serviços de operação e manutenção de embarcações, vagões-tanques, caminhões-tanques e vasilhames de inflamáveis gasosos liquefeitos:

atividades de inspeção nos pontos de vazamento eventual no sistema de depósito de distribuição e de medição de tanques pelos processos de escapamento direto;

serviços de superintendência;

atividades de manutenção das instalações da frota de caminhões-tanques, executadas dentro da área e em torno dos pontos de escapamento normais ou eventuais;

d) atividades de decantação, desgaseificação, lavagem, reparos, pinturas e areação de tanques, cilindros e botijões cheios de GLP;

e) quaisquer outras atividades de manutenção ou operações, executadas dentro das áreas consideradas perigosas pelo Ministério do Trabalho.

III. Armazenagem de inflamáveis líquidos, em tanques ou vasilhames:

quaisquer atividades executadas dentro da bacia de segurança dos tanques;

arrumação de tambores ou latas ou quaisquer outras atividades executadas dentro do prédio de armazenamento de inflamáveis ou em recintos abertos e com vasilhames cheios inflamáveis ou não-desgaseificados ou decantados.

IV. Armazenagem de inflamáveis gasosos liquefeitos, em tanques ou vasilhames:

a) arrumação de vasilhames ou quaisquer outras atividades executadas dentro do prédio de armazenamento de inflamáveis ou em recintos abertos e com vasilhames cheios de inflamáveis ou vazios não desgaseificados ou decantados.

V. Operações em postos de serviço e bombas de abastecimento de inflamáveis líquidos:

a) atividades ligadas diretamente ao abastecimento de viaturas com motor de explosão.

VI. Outras atividades, tais como: manutenção, lubrificação, lavagem de viaturas, mecânica, eletricidade, escritório de vendas e gerência, ad referendum do Ministério do Trabalho.

VII. Enchimento de quaisquer vasilhames (tambores, latas), com inflamáveis líquidos:

a) atividades de enchimento, fechamento e arrumação de latas ou caixas com latas.

VIII. Enchimento de quaisquer vasilhames (cilindros, botijões) com inflamáveis gasosos liquefeitos:

a) atividades de enchimento, pesagem, inspeção, estiva e arrumação de cilindros ou botijões cheios de GLP;

outras atividades executadas dentro da área considerada perigosa, ad referendum do Ministério do Trabalho.

3. São consideradas áreas de risco:

(TABELA 47)

NR 17 - ERGONOMIA (117.000-7)

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a 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.

17.1.1. As 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.

17.1.2. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1. Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2. Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a 18 (dezoito) anos e maior de 14 (quatorze) anos.

17.2.2. Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança. (117.001-5 / I1)

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes. (117.002-3 / I2)

17.2.4. Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5. Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança. (117.003-1 / I1)

17.2.6. 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 capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança. (117.004-0 / I1)

17.2.7. O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança. (117.005-8 / I1)

17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição. (117.006-6 / I1)

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; (117.007-4 / I2)
- b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; (117.008-2 / I2)
- c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais. (117.009-0 / I2)

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado. (117.010-4 / I2)

17.3.3. Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

- a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; (117.011-2 / I1)
- b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; (117.012-0 / I1)
- c) borda frontal arredondada; (117.013-9 / I1)
- d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar. (117.014-7 / I1)

17.3.4. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador. (117.015-5 / I1)

17.3.5. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas. (117.016-3 / I2)

17.4. Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1. Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2. Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

- a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação freqüente do pescoço e fadiga visual; (117.017-1 / I1)
- b) ser utilizado documento de fácil legibilidade sempre que possível, sendo vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento. (117.018-0 / I1)

17.4.3. Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador; (117.019-8 / I2)
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas; (117.020-1 / I2)
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olhoteclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais; (117.021-0 / I2)
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável. (117.022-8 / I2)

17.4.3.1. Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem

17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.5. Condições ambientais de trabalho.

17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2. Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO; (117.023-6 / I2)

b) índice de temperatura efetiva entre 20oC (vinte) e 23oC (vinte e três graus centígrados); (117.024-4 / I2)

c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s; (117.025-2 / I2)

d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento. (117.026-0 / I2)

17.5.2.1. Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2. Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3. Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO. (117.027-9 / I2)

17.5.3.4. A medição dos níveis de iluminamento previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência. (117.028-7 / I2)

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso.

17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

a) as normas de produção;

b) o modo operatório;

c) a exigência de tempo;

d) a determinação do conteúdo de tempo; e) o ritmo de trabalho;

f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores; (117.029-5 / I3)

b) devem ser incluídas pausas para descanso; (117.030-9 / I3)

c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento. (117.031-7 / I3)

17.6.4. Nas atividades de processamento eletrônico de dados, deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

- a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número individual de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie; (117.032-5)
- b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8 (oito) mil por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado; (117.033-3 / I3)
- c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que, no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual; (117.034-1 / I3)
- d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo, uma pausa de 10 (dez) minutos para cada 50 (cinquenta) minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho; (117.035-0 / I3)
- e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciado em níveis inferiores do máximo estabelecido na alínea "b" e ser ampliada progressivamente. (117.036-8 / I3)

NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (118.000-2)

18.1. Objetivo e campo de aplicação

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

18.1.2. Consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

18.1.3. É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra. (118.001-0 / I3)

18.1.4. A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho. (118.002-9 / I3)

18.2. Comunicação prévia

18.2.1. É obrigatória a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades, das seguintes informações: (118.003-7 / I2)

- a) endereço correto da obra;
- b) endereço correto e qualificação (CEI, CGC ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;
- c) tipo de obra;
- d) datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) número máximo previsto de trabalhadores na obra.

18.3. Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT.

18.3.1. São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta NR e outros dispositivos complementares de segurança. (118.004-5 / I4)

18.3.1.1. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. (118.005-3 / I2)

18.3.1.2. O PCMAT deve ser mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho - MTb. (118.006-1 / I1)

18.3.2. O PCMAT deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho. (118.007-0 / I4)

18.3.3. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio. (118.008-8 / I4)

18.3.4. Documentos que integram o PCMAT:

- a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; (118.009-6 / I4)
- b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra; (118.010-0 / I4)
- c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; (118.011-8 / I4)
- d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT; (118.012-6 / I3)
- e) layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência; (118.013-4 / I2)
- f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária. (118.014-2 / I2)

18.4. Áreas de vivência.

18.4.1. Os canteiros de obras devem dispor de:

- a) instalações sanitárias; (118.015-0 / I4)
- b) vestiário; (118.016-9 / I4)
- c) alojamento; (118.017-7 / I4)
- d) local de refeições; (118.018-5 / I4)
- e) cozinha, quando houver preparo de refeições; (118.019-3 / I4)
- f) lavanderia; (118.020-7 / I2)
- g) área de lazer; (118.021-5 / I1)
- h) ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores. (118.022-3 / I4)

18.4.1.1. O cumprimento do disposto nas alíneas "c", "f" e "g" é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados.

18.4.1.2. As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. (118.023-1 / I2)

18.4.1.3. Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo:

- a) possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna;
 - b) garanta condições de conforto térmico;
 - c) possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);
 - d) garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos nesta NR;
- possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico.

18.4.1.3.1 Nas instalações móveis, inclusive contêineres, destinadas a alojamentos com camas duplas, tipo beliche, a altura livre entre uma cama e outra é, no mínimo, de 0,90m (noventa centímetros).

18.4.1.3.2 Tratando-se de adaptação de contêineres, originalmente utilizados no transporte ou acondicionamento de cargas, deverá ser mantido no canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e do sindicato profissional, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, relativo a ausência de riscos químicos, biológicos e físicos (especificamente para radiações) com a identificação da empresa responsável pela adaptação.

18.4.2. Instalações sanitárias.

18.4.2.1. Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.

18.4.2.2. É proibida a utilização das instalações sanitárias para outros fins que não aqueles previstos no subitem 18.4.2.1. (118.024-0 / I1)

18.4.2.3. As instalações sanitárias devem:

- a) ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene; (118.025-8 / I2)
- b) ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente; (118.026-6 / I1)
- c) ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira; (118.027-4 / I1)
- d) ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante; (118.028-2 / I1)

- e) não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições; (118.029-0 / I1)
- f) ser independente para homens e mulheres, quando necessário; (118.030-4 / I1)
- g) ter ventilação e iluminação adequadas; (118.031-2 / I1)
- h) ter instalações elétricas adequadamente protegidas; (118.032-0 / I4)
- i) ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra; (118.033-9 / I1)
- j) estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 (cento e cinquenta) metros do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios. (118.034-7 / I1)

18.4.2.4. A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração. (118.035-5 / I2)

18.4.2.5. Lavatórios.

18.4.2.5.1. Os lavatórios devem:

- a) ser individuais ou coletivos, tipo calha; (118.036-3 / I1)
- b) possuir torneira de metal ou de plástico; (118.037-1 / I1)
- c) ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros); (118.038-0 / I1)
- d) ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver; (118.039-8 / I1)
- e) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável; (118.040-1 / I1)
- f) ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos; (118.041-0 / I1)
- g) dispor de recipiente para coleta de papéis usados. (118.042-8 / I1)

18.4.2.6. Vasos sanitários.

18.4.2.6.1. O local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) deve:

- a) ter área mínima de 1,00m² (um metro quadrado); (118.043-6 / I1)
- b) ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 0,15m (quinze centímetros) de altura; (118.044-4 / I1)
- c) ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros); (118.045-2 / I1)
- d) ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico. (118.046-0 / I1)

18.4.2.6.2. Os vasos sanitários devem:

- a) ser do tipo bacia turca ou sifonado; (118.047-9 / I1)
- b) ter caixa de descarga ou válvula automática; (118.048-7 / I1)
- c) ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos. (118.049-5 / I1)

18.4.2.7. Mictórios.

18.4.2.7.1. Os mictórios devem:

- a) ser individuais ou coletivos, tipo calha; (118.050-9 / I1)
- b) ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável; (118.051-7 / I1)
- c) ser providos de descarga provocada ou automática; (118.052-5 / I1)
- d) ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinquenta centímetros) do piso; (118.053-3 / I1)
- e) ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos. (118.054-1 / I1)

18.4.2.7.2. No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba. (118.055-0 / I1)

18.4.2.8. Chuveiros.

18.4.2.8.1. A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m² (oitenta centímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso. (118.056-8 / I1)

18.4.2.8.2. Os pisos dos locais onde forem instalados os chuveiros devem ter caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto, quando houver, e ser de material antiderrapante ou provido de estrados de madeira. (118.057-6 / I1)

18.4.2.8.3. Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individuais ou coletivos, dispondo de água quente. (118.058-4 / I1)

18.4.2.8.4. Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro. (118.059-2 / I1)

18.4.2.8.5. Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente. (118.060-6 / I3)

18.4.2.9. Vestiário.

18.4.2.9.1. Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local. (118.062-2 / I4)

18.4.2.9.2. A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições. (118.063-0 / I1)

18.4.2.9.3. Os vestiários devem:

a) ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente; (118.064-9 / I1)

b) ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente; (118.065-7 / I1)

c) ter cobertura que proteja contra as intempéries; (118.066-5 / I1)

d) ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso; (118.067-3 / I1)

e) ter iluminação natural e/ou artificial; (118.068-1 / I1)

f) ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado; (118.069-0 / I1)

g) ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra; (118.070-3 / I1)

h) ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza; (118.071-1 / I1)

i) ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros). (118.072-0 / I1)

18.4.2.10. Alojamento.

18.4.2.10.1. Os alojamentos dos canteiros de obra devem:

ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente; (118.073-8 / I1)

ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente; (118.074-6 / I1)

ter cobertura que proteja das intempéries; (118.075-4 / I1)

ter área de ventilação de no mínimo 1/10 (um décimo) da área do piso; (118.076-2 / I1)

ter i

luminação natural e/ou artificial; (118.077-0 / I1)

ter área mínima de 3,00 (três metros) quadrados por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação; (118.078-9 / I2)

ter pé-direito de 2,50 (dois metros e cinquenta centímetros) para cama simples e de 3,00m (três metros) para camas duplas; (118.079-7 / I2)

não estar situados em subsolos ou porões das edificações; (118.080-0 / I3)

ter instalações elétricas adequadamente protegidas. (118.081-9 / I3)

18.4.2.10.2. É proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical. (118.082-7 / I3)

18.4.2.10.3. A altura livre permitida entre uma cama e outra e entre a última e o teto é de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros). (118.083-5 / I2)

18.4.2.10.4. A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada. (118.084-3 / I1)

18.4.2.10.5. As dimensões mínimas das camas devem ser de 0,80m (oitenta centímetros) por 1,90m (um metro e noventa centímetros) e distância entre o ripamento do estrado de 0,05m (cinco centímetros), dispondo ainda de colchão com densidade 26 (vinte e seis) e espessura mínima de 0,10m (dez centímetros). (118.085-1 / I1)

18.4.2.10.6. As camas devem dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, bem como cobertor, quando as condições climáticas assim o exigirem. (118.086-0 / I1)

18.4.2.10.7. Os alojamentos devem ter armários duplos individuais com as seguintes dimensões mínimas:

1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura por 0,30m (trinta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com a altura de 0,80m (oitenta centímetros), se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com a altura de 0,40m (quarenta centímetros), a guardar a roupa de trabalho; ou (118.087-8 / I1)

0,80m (oitenta centímetros) de altura por 0,50m (cinquenta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade com divisão no sentido vertical, de forma que os compartimentos, com largura de 0,25m (vinte e cinco centímetros), estabeleçam rigorosamente o isolamento das roupas de uso comum e de trabalho. (118.088-6 / I1)

18.4.2.10.8. É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento.

(118.089-4 / I2)

18.4.2.10.9. O alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. (118.090-8 / I2)

18.4.2.10.10. É obrigatório no alojamento o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. (118.091-6 / I2)

18.4.2.10.11. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infecto-contagiosa nos alojamentos. (118.092-4 / I4)

18.4.2.11. Local para refeições.

18.4.2.11.1. Nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições. (118.093-2 / I4)

18.4.2.11.2. O local para refeições deve:

- a) ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições; (118.094-0 / I1)
- b) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável; (118.095-9 / I1)
- c) ter cobertura que proteja das intempéries; (118.096-7 / I1)
- d) ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições; (118.097-5 / I1)
- e) ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial; (118.098-3 / I1)
- f) ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior; (118.099-1 / I1)
- g) ter mesas com tampos lisos e laváveis; (118.100-9 / I1)
- h) ter assentos em número suficiente para atender aos usuários; (118.101-7 / I1)
- i) ter depósito, com tampa, para detritos; (118.102-5 / I1)
- j) não estar situado em subsolos ou porões das edificações; (118.103-3 / I2)
- k) não ter comunicação direta com as instalações sanitárias; (118.104-1 / I1)
- l) ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra. (118.105-0 / I1)

18.4.2.11.3. Independentemente do número de trabalhadores e da existência ou não de cozinha, em todo canteiro de obra deve haver local exclusivo para o aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro para o aquecimento. (118.106-8 / I1)

18.4.2.11.3.1. É proibido preparar, aquecer e tomar refeições fora dos locais estabelecidos neste subitem. (118.107-6 / I1)

18.4.2.11.4. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos. (118.108-4 / I1)

18.4.2.12. Cozinha.

18.4.2.12.1. Quando houver cozinha no canteiro de obra, ela deve:

- a) ter ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão; (118.109-2 / I1)
- b) ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o Código de Obras do Município da obra; (118.110-6 / I1)
- c) ter paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente; (118.111-4 / I1)
- d) ter piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza; (118.112-2 / I1)
- e) ter cobertura de material resistente ao fogo; (118.113-0 / I1)
- f) ter iluminação natural e/ou artificial; (118.114-9 / I1)
- g) ter pia para lavar os alimentos e utensílios; (118.115-7 / I1)
- h) possuir instalações sanitárias que não se comuniquem com a cozinha, de uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios, não devendo ser ligadas à caixa de gordura; (118.116-5 / I1)
- i) dispor de recipiente, com tampa, para coleta de lixo; (118.117-3 / I1)
- j) possuir equipamento de refrigeração para preservação dos alimentos; (118.118-1 / I1)
- k) ficar adjacente ao local para refeições; (118.119-0 / I1)
- l) ter instalações elétricas adequadamente protegidas; (118.120-3 / I3)
- m) quando utilizado GLP, os botijões devem ser instalados fora do ambiente de utilização, em área permanentemente ventilada e coberta. (118.121-1 / I3)

18.4.2.12.2. É obrigatório o uso de aventais e gorros para os que trabalham na cozinha. (118.122-0 / I1)

18.4.2.13. Lavanderia.

18.4.2.13.1. 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. (118.123-8 / I2)

18.4.2.13.2. Este local deve ser dotado de tanques individuais ou coletivos em número adequado. (118.124-6 / I1)

18.4.2.13.3. A empresa poderá contratar serviços de terceiros para atender ao disposto no item 18.4.2.13.1, sem ônus para o trabalhador.

18.4.2.14. Área de lazer.

18.4.2.14.1. Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim. (118.125-4 / I1)

18.5. Demolição.

18.5.1. Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor. (118.126-2 / I4)

18.5.2. As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros. (118.127-0 / I4)

18.5.3. Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado. (118.128-9 / I4)

18.5.4. Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis. (118.129-7 / I3)

18.5.5. Antes de se iniciar a demolição de um pavimento, devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição. (118.130-0 / I3)

18.5.6. As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida em que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores. (118.131-9 / I2)

18.5.7. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material. (118.132-7 / I2)

18.5.8. A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45º (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos. (118.133-5 / I2)

18.5.9. No ponto de descarga da calha, deve existir dispositivo de fechamento. (118.134-3 / I2)

18.5.10. Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a 2 (dois) pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) e inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), em todo o perímetro da obra. (118.135-1 / I4)

18.5.11. Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento. (118.136-0 / I3)

18.5.12. Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos. (118.137-8 / I2)

18.5.13. As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado. (118.138-6 / I3)

18.6. Escavações, fundações e desmonte de rochas.

18.6.1. A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. (118.139-4 / I4)

18.6.2. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados. (118.140-8 / I4)

18.6.3. Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado. (118.141-6 / I4)

18.6.4. Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. (118.142-4 / I4)

18.6.4.1. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária. (118.143-2 / I4)

18.6.5. Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim. (118.144-0 / I4)

18.6.6. Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, serão observadas as condições exigidas na NBR 9061/85 - Segurança de Escavação a Céu Aberto da ABNT. (118.145-9 / I4)

18.6.7. As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem 18.6.5. (118.146-7 / I4)

18.6.8. Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude. (118.147-5 / I4)

18.6.9. Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida. (118.148-3 / I4)

18.6.10. Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser devidamente ventilado e monitorado. (118.149-1 / I4)

18.6.10.1. O monitoramento deve ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro e visual. (118.150-5 / I4)

18.6.11. As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro. (118.151-3 / I3)

18.6.12. Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente. (118.152-1 / I3)

18.6.13. É proibido o acesso de pessoas não-autorizadas às áreas de escavação e cravação de estacas. (118.153-0 / I2)

18.6.14. O operador de bate-estacas deve ser qualificado e ter sua equipe treinada. (118.154-8 / I3)

18.6.15. Os cabos de sustentação do pilão devem ter comprimento para que haja, em qualquer posição de trabalho, um mínimo de 6 (seis) voltas sobre o tambor. (118.155-6 / I4)

18.6.16. Na execução de escavações e fundações sob ar comprimido, deve ser obedecido o disposto no Anexo no 6 da NR 15 - Atividades e Operações insalubres.

18.6.17. Na operação de desmonte de rocha a fogo, fogacho ou mista, deve haver um blaster, responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento das minas, ordem de fogo, detonação e retirada das que não explodiram, destinação adequada das sobras de explosivos e pelos dispositivos elétricos necessários às detonações. (118.156-4 / I4)

18.6.18. A área de fogo deve ser protegida contra projeção de partículas, quando expuser a risco trabalhadores e terceiros. (118.157-2 / I4)

18.6.19. Nas detonações é obrigatória a existência de alarme sonoro. (118.158-0 / I4)

18.6.20. Na execução de tubulões a céu aberto, aplicam-se as disposições constantes no item 18.20 - Locais confinados.

18.6.21. Na execução de tubulões a céu aberto, a exigência de escoramento (encamisamento) fica a critério do engenheiro especializado em fundações ou solo, considerados os requisitos de segurança.

18.6.22. O equipamento de descida e içamento de trabalhadores e materiais utilizado na execução de tubulões a céu aberto deve ser dotado de sistema de segurança com travamento. (118.159-9 / I4)

18.6.23. 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 local. (118.160-2 / I4)

18.6.23.1. Em caso específico de tubulões a céu aberto e abertura de base, o estudo geotécnico será obrigatório para profundidade superior a 3 (três) metros. (118.161-0 / I4)

18.7.1. As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização da atividade de carpintaria somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado nos termos desta NR. (118.162-9 / I2)

18.7.2. A serra circular deve atender às disposições a seguir:

a) ser dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas; (118.163-7 / I4)

b) ter a carcaça do motor aterrada eletricamente; (118.164-5 / I4)

c) o disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos; (118.165-3 / I4)

d) as transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos; (118.166-1 / I4)

e) ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem. (118.167-0 / I4)

18.7.3. Nas operações de corte de madeira, devem ser utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento. (118.168-8 / I4)

18.7.4. As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas. (118.169-6 / I2)

18.7.5. A carpintaria deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries. (118.170-0 / I3)

18.8.1. A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não-eskorregadias, afastadas da área de circulação de trabalhadores. (118.171-8 / I2)

18.8.2. As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e eskoradas para evitar tombamento e desmoronamento. (118.172-6 / I1)

18.8.3. A área de trabalho onde está situada a bancada de armação deve ter cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais e intempéries. (118.173-4 / I2)

18.8.3.1. As lâmpadas de iluminação da área de trabalho da armação de aço devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas ou de vergalhões. (118.174-2 / I1)

18.8.4. É obrigatória a colocação de pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas fôrmas, para a circulação de operários. (118.175-0 / I2)

18.8.5. É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas. (118.176-9 / I4)

18.8.6. Durante a descarga de vergalhões de aço, a área deve ser isolada. (118.177-7 / I1)

18.9. Estruturas de concreto.

18.9.1. As fôrmas devem ser projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço. (118.178-5 / I2)

18.9.2. O uso de fôrmas deslizantes deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado. (118.179-3 / I2)

18.9.3. Os suportes e eskoras de fôrmas devem ser inspeccionados antes e durante a concretagem por trabalhador qualificado. (118.180-7 / I2)

18.9.4. Durante a desfôrma devem ser viabilizados meios que impeçam a queda livre de seções de fôrmas e eskoramentos, sendo obrigatórios a amarração das peças e o isolamento e sinalização ao nível do terreno. (118.181-5 / I4)

18.9.5. As armações de pilares devem ser estaiadas ou eskoradas antes do cimbramento. (118.182-3 / I4)

18.9.6. Durante as operações de protensão de cabos de aço, é proibida a permanência de trabalhadores atrás dos macacos ou sobre estes, ou outros dispositivos de protensão, devendo a área ser isolada e sinalizada. (118.183-1 / I4)

18.9.7. Os dispositivos e equipamentos usados em protensão devem ser inspeccionados por profissional legalmente habilitado antes de serem iniciados os trabalhos e durante os mesmos. (118.184-0 / I2)

18.9.8. As conexões dos dutos transportadores de concreto devem possuir dispositivos de segurança para impedir a separação das partes, quando o sistema estiver sob pressão. (118.185-8 / I2)

18.9.9. As peças e máquinas do sistema transportador de concreto devem ser inspecionadas por trabalhador qualificado, antes do início dos trabalhos. (118.186-6 / I2)

18.9.10. No local onde se executa a concretagem, somente deve permanecer a equipe indispensável para a execução dessa tarefa. (118.187-4 / I2)

18.9.11. Os vibradores de imersão e de placas devem ter dupla isolação, e os cabos de ligação ser protegidos contra choques mecânicos e cortes pela ferragem, devendo ser inspecionados antes e durante a utilização. (118.188-2 / I3)

18.9.12. As caçambas transportadoras de concreto devem ter dispositivos de segurança que impeçam o seu descarregamento acidental. (118.189-0 / I3)

18.10. Estruturas metálicas.

18.10.1. As peças devem estar previamente fixadas antes de serem soldadas, rebitadas ou parafusadas. (118.190-4 / I3)

18.10.2. Na edificação de estrutura metálica, abaixo dos serviços de rebitagem, parafusagem ou soldagem, deve ser mantido piso provisório, abrangendo toda a área de trabalho situada no piso imediatamente inferior. (118.191-2 / I4)

18.10.3. O piso provisório deve ser montado sem frestas, a fim de se evitar queda de materiais ou equipamentos. (118.192-0 / I3)

18.10.4. Quando necessária a complementação do piso provisório, devem ser instaladas redes de proteção junto às colunas. (118.193-9 / I3)

18.10.5. Deve ficar à disposição do trabalhador, em seu posto de trabalho, recipiente adequado para depositar pinos, rebites, parafusos e ferramentas. (118.194-7 / I2)

18.10.6. As peças estruturais pré-fabricadas devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar e guindar. (118.195-5 / I3)

18.10.7. Os elementos componentes da estrutura metálica não devem possuir rebarbas. (118.196-3 / I2)

18.10.8. Quando for necessária a montagem, próximo às linhas elétricas energizadas, deve-se proceder ao desligamento da rede, afastamento dos locais energizados, proteção das linhas, além do aterramento da estrutura e equipamentos que estão sendo utilizados. (118.197-1 / I4)

18.10.9. A colocação de pilares e vigas deve ser feita de maneira que, ainda suspensos pelo equipamento de guindar, se executem a prumagem, marcação e fixação das peças. (118.198-0 / I2)

18.11. Operações de soldagem e corte a quente.

18.11.1. As operações de soldagem e corte a quente somente podem ser realizadas por trabalhadores qualificados. (118.199-8 / I2)

18.11.2. Quando forem executadas operações de soldagem e corte a quente em chumbo, zinco ou materiais revestidos de cádmio, será obrigatória a remoção por ventilação local exaustora dos fumos originados no processo de solda e corte, bem como na utilização de eletrodos revestidos. (118.200-5 / I4)

18.11.3. O dispositivo usado para manusear eletrodos deve ter isolamento adequado à corrente usada, a fim de se evitar a formação de arco elétrico ou choques no operador. (118.201-3 / I4)

18.11.4. Nas operações de soldagem e corte a quente, é obrigatória a utilização de anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores circunvizinhos. O material utilizado nesta proteção deve ser do tipo incombustível. (118.202-1 / I2)

18.11.5. Nas operações de soldagem ou corte a quente de vasilhame, recipiente, tanque ou similar, que envolvam geração de gases confinados ou semiconfinados, é obrigatória a adoção de medidas preventivas adicionais para eliminar riscos de explosão e intoxicação do trabalhador, conforme mencionado no item 18.20 - Locais confinados. (118.203-0 / I4)

18.11.6. As mangueiras devem possuir mecanismos contra o retrocesso das chamas na saída do cilindro e chegada do maçarico. (118.204-8 / I4)

18.11.7. É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O₂ (oxigênio). (118.205-6 / I4)

18.11.8. Os equipamentos de soldagem elétrica devem ser aterrados. (118.206-4 / I4)

18.11.9. Os fios condutores dos equipamentos, as pinças ou os alicates de soldagem devem ser mantidos longe de locais com óleo, graxa ou umidade, e devem ser deixados em descanso sobre superfícies isolantes. (118.207-2 / I2)

18.12. Escadas, rampas e passarelas.

18.12.1. A madeira a ser usada para construção de escadas, rampas e passarelas deve ser de boa qualidade, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam sua resistência, estar seca, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições. (118.208-0 / I2)

18.12.2. As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais devem ser de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé. (118.209-9 / I3)

18.12.3. A transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m (quarenta centímetros) deve ser feita por meio de escadas ou rampas. (118.210-2 / I2)

18.12.4. É obrigatória a instalação de rampa ou escada provisória de uso coletivo para transposição de níveis como meio de circulação de trabalhadores. (118.211-0 / I3)

18.12.5. Escadas.

18.12.5.1. As escadas provisórias de uso coletivo devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, respeitando-se a largura mínima de 0,80 (oitenta centímetros), devendo ter pelo menos a cada 2,90m (dois metros e noventa centímetros) de altura um patamar intermediário. (118.212-9 / I2)

18.12.5.1.1. Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada. (118.213-7 / I2)

18.12.5.2. A escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte. (118.214-5 / I2)

18.12.5.3. As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros). (118.215-3 / I3)

18.12.5.4. É proibido o uso de escada de mão com montante único. (118.216-1 / I4)

18.12.5.5. É proibido colocar escada de mão:

a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação; (118.217-0 / I3)

b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais; (118.218-8 / I3)

c) nas proximidades de aberturas e vãos. (118.219-6 / I3)

18.12.5.6. A escada de mão deve:

a) ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior; (118.220-0 / I2)

b) ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento; (118.221-8 / I2)

c) ser dotada de degraus antiderrapantes; (118.222-6 / I2)

d) ser apoiada em piso resistente. (118.223-4 / I2)

18.12.5.7. É proibido o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos. (118.224-2 / I4)

18.12.5.8. A escada de abrir deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante, devendo ter comprimento máximo de 6,00m (seis metros), quando fechada. (118.225-0 / I3)

18.12.5.9. A escada extensível deve ser dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. Caso não haja o limitador de curso, quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00m (um metro). (118.226-9 / I3)

18.12.5.10. A escada fixa, tipo marinho, com 6,00 (seis metros) ou mais de altura, deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00m (dois metros) acima da base até 1,00m (um metro) acima da última superfície de trabalho. (118.227-7 / I3)

18.12.5.10.1. Para cada lance de 9,00m (nove metros), deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda-corpo e rodapé. (118.228-5 / I3)

18.12.6. Rampas e passarelas.

18.12.6.1. As rampas e passarelas provisórias devem ser construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança. (118.229-3 / I3)

18.12.6.2. As rampas provisórias devem ser fixadas no piso inferior e superior, não ultrapassando 30º (trinta graus) de inclinação em relação ao piso. (118.230-7 / I3)

18.12.6.3. Nas rampas provisórias, com inclinação superior a 18° (dezoito graus), devem ser fixadas peças transversais, espaçadas em 0,40m (quarenta centímetros), no máximo, para apoio dos pés. (118.231-5 / I3)

18.12.6.4. As rampas provisórias usadas para trânsito de caminhões devem ter largura mínima de 4,00m (quatro metros) e ser fixadas em suas extremidades. (118.232-3 / I3)

18.12.6.5. Não devem existir ressalto entre o piso da passarela e o piso do terreno. (118.233-1 / I2)

18.12.6.6. Os apoios das extremidades das passarelas devem ser dimensionados em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estarão submetidas. (118.234-0 / I2)

18.13. Medidas de proteção contra quedas de altura.

18.13.1. É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. (118.235-8 / I4)

18.13.2. As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente. (118.236-6 / I4)

18.13.2.1. As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar. (118.237-4 / I4)

18.13.3. Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas. (118.238-2 / I4)

18.13.4. É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje. (118.239-0 / I4)

18.13.5. A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:

a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário; (118.240-4 / I4)

b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros); (118.241-2 / I4)

c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. (118.242-0 / I4)

18.13.6. Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno. (118.243-9 / I4)

18.13.6.1. Essa plataforma deve ter, no mínimo, 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e 1 (um) complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade. (118.244-7 / I4)

18.13.6.2. A plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído. (118.245-5 / I4)

18.13.7. Acima e a partir da plataforma principal de proteção, devem ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 (três) em 3 (três) lajes. (118.246-3 / I4)

18.13.7.1. Essas plataformas devem ter, no mínimo, 1,40m (um metro e quarenta centímetros) de balanço e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade. (118.247-1 / I4)

18.13.7.2. Cada plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. (118.248-0 / I4)

18.13.8. Na construção de edifícios com pavimentos no subsolo, devem ser instaladas, ainda, plataformas terciárias de proteção, de 2 (duas) em 2 (duas) lajes, contadas em direção ao subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção. (118.249-8 / I4)

18.13.8.1. Essas plataformas devem ter, no mínimo, 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade, devendo atender, igualmente, ao disposto no subitem 18.13.7.2. (118.250-1 / I4)

18.13.9. O perímetro da construção de edifícios, além do disposto nos subitens 18.13.6 e 18.13.7, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. (118.251-0 / I3)

18.13.9.1. A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas. (118.252-8 / I3)

18.13.9.2. A tela deve ser instalada entre as extremidades de 2 (duas) plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. (118.253-6 / I3)

18.13.10. Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, deve ser considerada a primeira laje do corpo recuado para a instalação de plataforma principal de proteção e aplicar o disposto nos subitens 18.13.7 e 18.13.9. (118.254-4 / I4)

18.13.11. As plataformas de proteção devem ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura. (118.255-2 / I4)

18.14. Movimentação e transporte de materiais e pessoas.

18.14.1 Os equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado. (118.256-0 / I4)

18.14.1.1 A montagem e desmontagem devem ser realizadas por trabalhador qualificado. (118.257-9 / I4)

18.14.1.2 A manutenção deve ser executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado. (118.258-7 / I4)

18.14.2 Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em Carteira de Trabalho. (118.259-5 / I4)

18.14.3 No transporte vertical e horizontal de concreto, argamassas ou outros materiais, é proibida a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga, sendo a mesma isolada e sinalizada. (118.260-9 / I3)

18.14.4 Quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba de concreto, deve ser utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual, e, quando isso não for possível deve haver comunicação por telefone ou rádio para determinar o início e o fim do transporte. (118.261-7 / I4)

18.14.5 No transporte e descarga dos perfis, vigas e elementos estruturais, devem ser adotadas medidas preventivas quanto à sinalização e isolamento da área. (118.262-5 / I2)

18.14.6 Os acessos da obra devem estar desimpedidos, possibilitando a movimentação dos equipamentos de guindar e transportar. (118.263-3 / I2)

18.14.7 Antes do início dos serviços, os equipamentos de guindar e transportar devem ser vistoriados por trabalhador qualificado, com relação a capacidade de carga, altura de elevação e estado geral do equipamento. (118.264-1 / I4)

18.14.8 Estruturas ou perfis de grande superfície somente devem ser içados com total precaução contra rajadas de vento. (118.265-0 / I4)

18.14.9 Todas as manobras de movimentação devem ser executadas por trabalhador qualificado e por meio de código de sinais convencionados. (118.266-8 / I4)

18.14.10 Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximo a redes elétricas. (118.267-6 / I4)

18.14.11 O levantamento manual ou semimecanizado de cargas deve ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força, conforme a NR-17 - Ergonomia. (118.268-4 / I2)

18.14.12 Os guinchos de coluna ou similar (tipo "Velox") devem ser providos de dispositivo próprios para sua fixação. (118.269-2 / I4)

18.14.13 O tambor do guincho de coluna deve estar nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo. (118.270-6 / I3)

18.14.14 A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador deve estar compreendida entre 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) e 3,00m (três metros), de eixo a eixo. (118.271-4 / I3)

18.14.15 O cabo de aço situado entre o tambor de rolamento 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. (118.272-2 / I3)

18.14.16 O guincho do elevador deve ser dotado de chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoa não autorizada. (118.273-0 / I3)

18.14.17 Em qualquer posição da cabina do elevador, o cabo de tração deve dispor, no mínimo, de 6 (seis) voltas enroladas no tambor. (118.634-5 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.18 Os elevadores de caçamba devem ser utilizados apenas para o transporte de material a granel. (118.275-7 / I4)

18.14.19 É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar. (118.276-5 / I4)

18.14.20 Os equipamentos de transportes de materiais devem possuir dispositivos que impeçam a descarga accidental do material transportado. (118.277-3 / I4)

18.14.21 Torres de Elevadores

18.14.21.1 As torres de elevadores devem ser dimensionadas em função das cargas a que estarão sujeitas. (118.278-1 / I4)

18.14.21.1.1 Na utilização de torres de madeira devem ser atendidas as seguintes exigências adicionais:

a) permanência, na obra, do projeto e da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e execução da torre; (118.279-0 / I2)

b) a madeira deve ser de boa qualidade e tratada. (118.280-3 / I4)

18.14.21.2 As torres devem ser montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados. (118.281-1 / I4)

18.14.21.3 As torres devem estar afastadas das redes elétricas ou estas isoladas conforme normas específicas da concessionária local. (118.282-0 / I4)

18.14.21.4 As torres devem ser montadas o mais próximo possível da edificação. (118.283-8 / I3)

18.14.21.5 A base onde se instala a torre e o guincho deve ser única de concreto, nivelada e rígida. (118.284-6 / I4)

18.14.21.6 Os elementos estruturais (laterais e contraventos) componentes da torre devem estar em perfeito estado, sem deformações que possam comprometer sua estabilidade. (118.285-4 / I4)

18.14.21.7 As torres para elevadores de caçamba devem ser dotadas de dispositivos que mantenham a caçamba em equilíbrio. (118.286-2 / I2)

18.14.21.8 Os parafusos de pressão dos painéis devem ser apertados e os contraventos contrapinados. (118.287-0 / I3)

18.14.21.9 O estaiamento ou fixação das torres à estrutura da edificação, deve ser a cada laje ou pavimento. (118.635-3 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.10 A distância entre a viga superior da cabina e o topo da torre, após a última parada, deve ser de 4,00m (quatro metros). (118.636-1 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.11 As torres devem ter os montantes posteriores estaiados a cada 6,00m (seis metros) por meio de cabo de aço; quando a estrutura for tubular ou rígida, a fixação por meio de cabo de aço é dispensável. (118.637-0 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.12 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. (118.291-9 / I4)

18.14.21.13 As torres montadas externamente às construções devem ser estaiadas através dos montantes posteriores. (118.297-7 / I4)

18.14.21.14 A torre e o guincho do elevador devem ser aterrados eletricamente. (118.293-5 / I4)

18.14.21.15 Em todos os acessos de entrada à torre do elevador deve ser instalada uma barreira que tenha, no mínimo 1,80m (um metro e oitenta centímetros) de altura, impedindo que pessoas exponham alguma parte de seu corpo no interior da mesma. (118.639-6 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.16 A torre do elevador deve ser dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores através da mesma. (118.295-1 / I4)

18.14.21.17 As torres de elevadores de materiais devem ter suas faces revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes. (118.656-6 / I4)

18.14.21.17.1 Nos elevadores de materiais, onde a cabina for fechada por painéis fixos de, no mínimo 2 (dois) metros de altura, e dotada de um único acesso, o entelamento da torre é dispensável. (118.657-4 / I4)

18.14.21.18 As torres do elevador de material e do elevador de passageiros devem ser equipadas com dispositivo de segurança que impeça a abertura da barreira (cancela), quando o elevador não estiver no nível do pavimento. (118.297-8 / I4)

18.14.21.19 As rampas de acesso à torre de elevador devem:

- a) ser providas de sistema de guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5; (118.298-6 / I4)
- b) ter pisos de material resistente, sem apresentar aberturas; (118.299-4 / I4)
- c) ser fixadas à estrutura do prédio e da torre; (118.300-1 / I4)
- d) não ter inclinação descendente no sentido da torre. (118.301-0 / I4)

18.14.21.20 Deve haver altura livre de no mínimo 2,00m (dois metros) sobre a rampa. (118.302-8 / I2)

18.14.22 Elevadores de Transporte de Materiais

18.14.22.1 É proibido o transporte de pessoas nos elevadores de materiais. (118.303-6 / I4)

18.14.22.2 Deve ser fixada uma placa no interior do elevador de material, contendo a indicação de carga máxima e a proibição de transporte de pessoas. (118.304-4 / I1)

18.14.22.3 O posto de trabalho do guincheiro deve ser isolado, dispor de proteção segura contra queda de materiais, e os assentos utilizados devem atender ao disposto na NR-17- Ergonomia. (118.305-2 / I4)

18.14.22.4 Os elevadores de materiais devem dispor de:

- a) sistema de frenagem automática; (118.640-0 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)
- b) Sistema de segurança eletromecânica no limite superior, instalado a 2,00m (dois metros) abaixo da viga superior da torre; (118.307-9 / I4)
- c) sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor; (118.641-8 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)
- d) Interruptor de corrente par que só se movimente com portas ou painéis fechados. (118.630-2 / I4)

18.14.22.5 Quando houver irregularidades no elevador de materiais quanto ao funcionamento e manutenção do mesmo, estas serão anotadas pelo operador em livro próprio e comunicadas, por escrito, ao responsável da obra. (118.309-5 / I1)

18.14.22.6 O elevador deve contar com dispositivo de tração na subida e descida, de modo a impedir a descida da cabina em queda livre (banguela). (118.642-6 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.22.7 Os elevadores de materiais devem ser dotados de botão, em cada pavimento, para acionar lâmpada ou campainha junto ao guincheiro, a fim de garantir comunicação única. (118.311-7 / I2)

18.14.22.8 Os elevadores de materiais devem ser providos, nas laterais, de painéis fixos de contenção com altura em torno de 1,00m (um metro) e, nas demais faces, de portas ou painéis removíveis. (118.312-5 / I2)

18.14.22.9 Os elevadores de materiais devem ser dotados de cobertura fixa, basculável ou removível. (118.313-3 / I2)

18.14.23 Elevadores de Passageiros

18.14.23.1 Nos edifícios em construção com 12 (doze) 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. (118.314-1 / I3)

18.14.23.1.1 O elevador de passageiros deve ser instalado, ainda, a partir da execução da 7ª laje dos edifícios em construção com 08 (oito) ou mais pavimentos, ou altura equivalente, cujo canteiro possua, pelo menos, 30 (trinta) trabalhadores. (118.315-0 / I3)

18.14.23.2 Fica proibido o transporte simultâneo de carga e passageiros no elevador de passageiros. (118.643-4 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.1 Quando ocorrer o transporte de carga, o comando do elevador deve ser externo. (118.644-2 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.2 Em caso de utilização de elevador de passageiros para transporte de cargas ou materiais, não simultâneo, deverá haver sinalização por meio de cartazes em seu interior, onde conste de forma visível, os seguintes dizeres, ou outros que traduzam a mesma mensagem: "É PERMITIDO O USO DESTA ELEVADOR PARA TRANSPORTE DE MATERIAL, DESDE QUE NÃO REALIZADO SIMULTÂNEO COM O TRANSPORTE DE PESSOAS." (118.645-0 / I2)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.3 Quando o elevador de passageiros for utilizado para o transporte de cargas e materiais, não simultaneamente, e for o único da obra, será instalado a partir do pavimento térreo. (118.646-9 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.4 O transporte de passageiros terá prioridade sobre o de carga ou de materiais. (118.647-7 / I2)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.3 O elevador de passageiros deve dispor de:

a) interruptor nos fins de curso superior e inferior, conjugado com freio automático eletromecânico; (118.648-5 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

b) sistema de frenagem automática, a ser acionado em caso de ruptura do cabo de tração ou, em outras situações que possam a queda livre da cabina; (118.649-3 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

c) sistema de segurança eletromecânico situado a 2,00m (dois metros) abaixo da viga superior da torre, ou outro sistema que impeça o choque da cabina com esta viga; (118.650-7 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

d) interruptor de corrente, para que se movimente apenas com as portas fechadas; (118.320-6 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

e) cabina metálica com porta; (118.651-5 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

f) freio manual situado na cabina, interligado ao interruptor de corrente que quando acionado desligue o motor. (118.652-3 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.4 O elevador de passageiros deve ter um livro de inspeção, no qual o operador anotará, diariamente, as condições de funcionamento e de manutenção do mesmo. Este livro deve ser visto e assinado, semanalmente, pelo responsável pela obra. (118.322-2 / I2)

18.14.23.5 A cabina do elevador automático de passageiros deve ter iluminação e ventilação

natural ou artificial durante o uso e indicação do número máximo de passageiros e peso máximo equivalente (kg). (118.653-1 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.24 Gruas

18.14.24.1 A ponta da lança e o cabo de aço de sustentação devem ficar no mínimo a 3,00m (três metros) de qualquer obstáculo e ter afastamento da rede elétrica que atenda orientação da concessionária local. (118.324-9 / I4)

18.14.24.2 É proibida a montagem de estruturas com defeitos que possam comprometer seu funcionamento. (118.325-7 / I4)

18.14.24.3 O primeiro estaiamento da torre fixa ao solo deve se dar necessariamente no 8º (oitavo) elemento e a partir daí de 5 (cinco) em 5 (cinco) elementos. (118.326-5 / I4)

18.14.24.4 Quando o equipamento de guindar não estiver em operação, a lança deve ser colocada em posição de descanso. (118.327-3 / I4)

18.14.24.5 A operação da grua deve ser de conformidade com as recomendações do fabricante. (118.328-1 / I4)

18.14.24.6 É proibido qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores da área. (118.329-0 / I4)

18.14.24.7 A grua deve estar devidamente aterrada e, quando necessário, dispor de para-raios situados a 2,00m (dois metros) acima da ponta mais elevada da torre. (118.330-3 / I4)

18.14.24.8 É obrigatório existir trava de segurança no gancho do moitão. (118.331-1 / I4)

18.14.24.9 É proibida a utilização da grua para arrastar peças. (118.332-0 / I4)

18.14.24.10 É proibida a utilização de travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não estiver em funcionamento. (118.333-8 / I4)

18.14.24.11 É obrigatória a instalação de dispositivos de segurança ou fins de curso automáticos como limitadores de cargas ou movimentos, ao longo da lança. (118.334-6 / I4)

18.14.24.12 As áreas de carga/descarga devem ser delimitadas, permitindo o acesso às mesmas somente ao pessoal envolvido na operação. (118.335-4 / I4)

18.14.24.13 A grua deve possuir alarme sonoro que será acionado pelo operador sempre que houver movimentação de carga. (118.336-2 / I4)

18.14.25 Elevadores de Cremalheira

18.14.25.1 Os elevadores de cremalheira para transporte de pessoas e materiais deverão

obedecer as especificações do fabricante para montagem, operação, manutenção e

desmontagem, e estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado. (118.654-0 / I4))

(redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.25.2 Os manuais de orientação do fabricante deverão estar à disposição, no canteiro de obra. (118.655-8 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.15. Andaimos.

18.15.1. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado. (118.337-0 / I4)

18.15.2. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. (118.338-9 / I4)

18.15.3. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. (118.339-7 / I4)

18.15.4. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. (118.340-0 / I4)

18.15.5. 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. (118.341-9 / I4)

18.15.5.1. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.

18.15.6. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho. (118.342-7 / I4)

18.15.7. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. (118.343-5 / I4)

18.15.8. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos. (118.344-3 / I4)

18.15.9. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura. (118.345-1 / I4)

Andaimes Simplesmente Apoiados

18.15.10. Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas. (118.346-0 / I4)

18.15.11. É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m (dois metros) e largura inferior a 0,90m (noventa centímetros). (118.347-8 / I4)

18.15.12. É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada à estrutura da mesma. (118.348-6 / I4)

18.15.13. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos. (118.349-4 / I4)

18.15.14. Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de altura devem ser providos de escadas ou rampas. (118.350-8 / I2)

18.15.15. O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime. (118.351-6 / I2)

18.15.16. Os andaimes de madeira não podem ser utilizados em obras acima de 3 (três) pavimentos ou altura equivalente, podendo ter o lado interno apoiado na própria edificação. (118.352-4 / I2)

18.15.17. A estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração e entroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita. (118.353-2 / I4)

18.15.18. As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas. (118.354-0 / I4)

Andaimes Fachadeiros

18.15.19. Os andaimes fachadeiros não devem receber cargas superiores às especificadas pelo fabricante. Sua carga deve ser distribuída de modo uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e ser limitada pela resistência da forração da plataforma de trabalho. (118.355-9 / I2)

18.15.20. Os acessos verticais ao andaime fachadeiro devem ser feitos em escada incorporada a sua própria estrutura ou por meio de torre de acesso. (118.356-7 / I3)

18.15.21. 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. (118.357-5 / I2)

18.15.22. Os montantes do andaime fachadeiro devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar. (118.358-3 / I4)

18.15.23. Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, devem ser contrapinnados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar. (118.359-1 / I4)

18.15.24. As peças de contraventamento devem ser fixadas nos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinnados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessárias ao andaime. (118.360-5 / I4)

18.15.25. Os andaimes fachadeiros devem dispor de proteção com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes, desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2,00m (dois metros) acima da última plataforma de trabalho. (118.361-3 / I4)

Andaimes Móveis

18.15.26. Os rodízios dos andaimes devem ser providos de travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais. (118.362-1 / I3)

18.15.27. Os andaimes móveis somente poderão ser utilizados em superfícies planas. (118.363-0 / I2)

Andaimes em Balanço

18.15.28. Os andaimes em balanço devem ter sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar 3 (três) vezes os esforços solicitantes. (118.364-8 / I4)

18.15.29. A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada, de tal forma a eliminar quaisquer oscilações. (118.365-6 / I4)

Andaimes Suspensos Mecânicos

18.15.30. A sustentação de andaimes suspensos mecânicos deve ser feita por meio de vigas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, 3 (três) vezes o maior esforço solicitante. (118.366-4 / I4)

18.15.31. É proibida a fixação de vigas de sustentação nos andaimes por meio de sacos com areia, latas com concreto ou outros dispositivos similares. (118.367-2 / I4)

18.15.32. É proibido o uso de cordas de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos mecânicos. (118.368-0 / I4)

18.15.33. Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical, e o estrado, na horizontal. (118.369-9 / I2)

18.15.34. Os dispositivos de suspensão devem ser diariamente verificados, pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciados os trabalhos. (118.370-2 / I2)

18.15.35. Os cabos utilizados nos andaimes suspensos devem ter comprimento tal que, para a posição mais baixa do estrado, restem pelo menos 6 (seis) voltas sobre cada tambor. (118.371-0 / I4)

18.15.36. A roldana do cabo de suspensão deve rodar livremente, e o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação. (118.372-9 / I3)

18.15.37. Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à construção na posição de trabalho. (118.373-7 / I3)

18.15.38. Os quadros dos guinchos de elevação devem ser providos de dispositivos para fixação de sistema guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5. (118.374-5 / I4)

18.15.39. É proibido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos mecânicos. (118.375-3 / I4)

18.15.40. O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte. (118.376-1 / I3)

18.15.41. Sobre os andaimes só é permitido depositar material para uso imediato. (118.377-0 / I2)

18.15.42. Os guinchos de elevação devem satisfazer aos seguintes requisitos:

a) ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor; (118.378-8 / I4)

b) ser acionado por meio de alavancas ou manivelas, ou automaticamente, na subida e descida do andaime; (118.379-6 / I4)

c) possuir segunda trava de segurança; (118.380-0 / I4)

d) ser dotado de capa de proteção da catraca. (118.381-8 / I4)

Andaimes Suspensos Mecânicos Pesados

18.15.43. A largura mínima dos andaimes suspensos mecânicos pesados deve ser de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros). (118.382-6 / I1)

18.15.44. Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos pesados podem ser interligados até o comprimento máximo de 8,00m (oito metros). (118.383-4 / I4)

18.15.45. A fixação dos guinchos aos estrados deve ser executada por meio de armações de aço, havendo em cada armação 2 (dois) guinchos. (118.384-2 / I2)

Andaimes Suspensos Mecânicos Leves

18.15.46 Os andaimes suspensos mecânicos leves somente poderão ser utilizados em serviços de reparo, pintura, limpeza e manutenção de edificações com a permanência de, no máximo, 2 (dois) trabalhadores. (118.658-2 / I4)

18.15.46.1 Os andaimes suspensos mecânicos leves podem ser sustentados por vigas metálicas, estruturas tubulares, ou por dispositivos especiais de sustentação em aço. (118.659-0 / I4)

18.15.46.1.1 Somente poderão ser utilizados dispositivos especiais de aço, quando apoiados em beiras de concreto armado, mediante verificação estrutural da platibanda ou beiral da edificação, expressa por escrito por profissional legalmente habilitado. (118.660-4 / I4)

18.15.46.1.2 A extremidade do dispositivo especial de sustentação, voltada para o interior da construção, deve ser adequadamente ancorada. (118.661-2 / I4)

18.15.46.2 As vigas metálicas, estruturas tubulares ou dispositivos especiais de sustentação em aço, devem ter resistência, no mínimo, três vezes superior ao maior esforço solicitante. (118.662-0 / I4)

18.15.46.3 É permitida a utilização do sistema contrapeso, especificado tecnicamente, como forma de sustentação de andaimes mecânicos suspensos leves.

18.15.46.4 Os sistemas de fixação e sustentação, bem como suas estruturas de apoio dos andaimes suspensos mecânicos leves, deverão ser precedidos de projetos elaborados e acompanhados por profissional legalmente habilitado. (118.663-9 / I4)

18.15.46.4.1 Quando da utilização do sistema contrapeso, os pesos a serem utilizados deverão atender as seguintes especificações mínimas:

- a) serem invariáveis (forma e peso especificados em projeto); (118.664-7 / I4)
- b) serem fixados à estrutura de sustentação dos andaimes; (118.665-5 / I4)
- c) ser de concreto ou aço, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peso; (118.666-3 / I4)

d) ter contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal. (118.667-1 / I4)

18.15.46.5 Deve ser garantida a estabilidade dos andaimes suspensos mecânicos leves durante todo o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais e de dispositivos ou equipamentos específicos. (118.668-0 / I4)

18.15.47. Os guinchos dos andaimes suspensos mecânicos leves devem ser fixados nas extremidades das plataformas de trabalho, por meio de armações de aço, podendo haver em cada armação 1 (um) ou 2 (dois) guinchos. (118.632-9 / I4)

18.15.47.1. Os andaimes suspensos mecânicos leves quando montados com apenas um guincho em cada uma das extremidades da plataforma de trabalho, deverão ser dotados de cabos de segurança adicional, de aço, ligados a dispositivo de bloqueio mecânico/automático. (118.633-7 / I4)

18.15.48. É proibida a interligação de andaimes suspensos leves. (118.387-7 / I4)

Cadeira Suspensa

18.15.49. Em quaisquer atividades em que não seja possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual). (118.388-5 / I4)

18.15.50. A sustentação da cadeira deve ser feita por meio de cabo de aço. (118.389-3 / I4)

18.15.51. A cadeira suspensa deve dispor de:

- a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança; (118.390-7 / I4)

b) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 - Ergonomia; (118.391-5 / I4)

c) sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto. (118.392-3 / I4)

18.15.52. O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, ligado ao trava-quedas em cabo-guia independente. (118.393-1 / I4)

18.15.53. A cadeira suspensa deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indeléveis e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no Cadastro Geral de Contribuintes - CGC. (118.394-0 / I2)

18.15.54. É proibida a improvisação de cadeira suspensa. (118.395-8 / I4)

18.15.55. O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo-guia do trava-quedas. (118.396-6 / I4)

18.16. Cabos de aço.

18.16.1. É obrigatória a observância das condições de utilização, dimensionamento e conservação dos cabos de aço utilizados em obras de construção, conforme o disposto na norma técnica vigente NBR 6327/83 - Cabo de Aço/Usos Gerais da ABNT. (118.397-4 / I4)

18.16.2. Os cabos de aço de tração não podem ter emendas nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança; devem ter carga de ruptura equivalente a, no mínimo, 5 (cinco) vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência à tração de seus fios de, no mínimo, 160 kgf/mm² (cento e sessenta quilogramas-força por milímetro quadrado). (118.398-2 / I4)

18.16.3. Os cabos de aço devem ser fixados por meio de dispositivos que impeçam deslizamento e desgaste. (118.399-0 / I4)

18.16.4. Os cabos de aço devem ser substituídos quando apresentarem condições que comprometam a sua integridade, em face da utilização a que estiverem submetidos. (118.400-8 / I4)

18.17. Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

18.17.1. Devem ser utilizadas técnicas que garantam a estabilidade das paredes de alvenaria da periferia. (118.401-6 / I3)

18.17.2. Os quadros fixos de tomadas energizadas devem ser protegidos sempre que no local forem executados serviços de revestimento e acabamento. (118.402-4 / I3)

18.17.3. Os locais abaixo das áreas de colocação de vidro devem ser interditados ou protegidos contra queda de material. (118.403-2 / I3)

18.17.3.1. Após a colocação, os vidros devem ser marcados de maneira visível. (118.404-0 / I2)

18.18. Serviços em telhados.

18.18.1. Para trabalhos em telhados, devem ser usados dispositivos que permitam a movimentação segura dos trabalhadores, sendo obrigatória a instalação de cabo-guia de aço, para fixação do cinto de segurança tipo pára-quedista. (118.405-9 / I4)

18.18.1.1. Os cabos-guias devem ter suas extremidades fixadas à estrutura definitiva da edificação por meio de suporte de aço inoxidável ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes. (118.406-7 / I4)

18.18.2. Nos locais onde se desenvolvem trabalhos em telhados, devem existir sinalização e isolamento de forma a evitar que os trabalhadores no piso inferior sejam atingidos por eventual queda de materiais e equipamentos. (118.407-5 / I2)

18.18.3. É proibido o trabalho em telhados sobre fornos ou qualquer outro equipamento do qual haja emanção de gases provenientes de processos industriais, devendo o equipamento ser previamente desligado, para a realização desses serviços. (118.408-3 / I2)

18.18.4. É proibido o trabalho em telhado com chuva ou vento, bem como concentrar cargas num mesmo ponto. (118.409-1 / I4)

18.19. Serviços em flutuantes.

18.19.1. Na execução de trabalhos com risco de queda n'água, devem ser usados coletes salva-vidas ou outros equipamentos de flutuação. (118.410-5 / I4)

18.19.2. Deve haver sempre, nas proximidades e em local de fácil acesso, botes salva-vidas em número suficiente e devidamente equipados. (118.411-3 / I4)

18.19.3. As plataformas de trabalho devem ser providas de linhas de segurança ancoradas em terra firme, que possam ser usadas quando as condições meteorológicas não permitirem a utilização de embarcações. (118.412-1 / I2)

18.19.4. Na execução de trabalho noturno sobre a água, toda a sinalização de segurança da plataforma e o equipamento de salvamento devem ser iluminados com lâmpadas à prova d'água. (118.413-0 / I2)

18.19.4.1. O sistema de iluminação deve ser estanque. (118.414-8 / I2)

18.19.5. As superfícies de sustentação das plataformas de trabalho devem ser antiderrapantes. (118.415-6 / I3)

18.19.6. É proibido deixar materiais e ferramentas soltos sobre as plataformas de trabalho. (118.416-4 / I2)

18.19.7. Ao redor das plataformas de trabalho, devem ser instalados guarda-corpos, firmemente fixados à estrutura. (118.417-2 / I4)

18.19.8. Em quaisquer atividades, é obrigatória a presença permanente de profissional em salvamento, primeiros socorros e ressuscitamento cardiorrespiratório. (118.418-0 / I3)

18.19.9. Os serviços em flutuantes devem atender às disposições constantes no Regulamento para o Tráfego Marítimo e no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar - RIPEAM 72, do Ministério da Marinha. (118.419-9 / I2)

18.19.10. Os coletes salva-vidas devem ser de cor laranja, conter o nome da empresa e a capacidade máxima representada em Kg (quilograma). (118.420-2 / I1)

18.19.11. Os coletes salva-vidas devem ser em número idêntico ao de trabalhadores e tripulantes. (118.421-0 / I4)

18.19.12. É proibido conservar à bordo trapos embebidos em óleo ou qualquer outra substância volátil. (118.422-9 / I2)

18.19.13. É obrigatória a instalação de extintores de incêndio em número e capacidade adequados. (118.423-7 / I3)

18.19.14. É obrigatório o uso de botas com elástico lateral. (118.424-5 / I4)

18.20. Locais confinados.

18.20.1. Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho devem ser adotadas medidas especiais de proteção, a saber:

- a) treinamento e orientação para os trabalhadores quanto aos riscos a que estão submetidos, a forma de preveni-los e o procedimento a ser adotado em situação de risco; (118.425-3 / I4)
- b) nos serviços em que se utilizem produtos químicos, os trabalhadores não poderão realizar suas atividades sem a utilização de EPI adequado; (118.426-1 / I4)
- c) a realização de trabalho em recintos confinados deve ser precedida de inspeção prévia e elaboração de ordem de serviço com os procedimentos a serem adotados; (118.427-0 / I4)

monitoramento permanente de substância que cause asfixia, explosão e intoxicação no interior de locais confinados realizado por trabalhador qualificado sob supervisão de responsável técnico; (118.428-8 / I4)

- e) proibição de uso de oxigênio para ventilação de local confinado; (118.429-6 / I4)
- f) ventilação local exaustora eficaz que faça a extração dos contaminantes e ventilação geral que execute a insuflação de ar para o interior do ambiente, garantindo de forma permanente a renovação contínua do ar; (118.430-0 / I4)
- g) sinalização com informação clara e permanente durante a realização de trabalhos no interior de espaços confinados; (118.431-8 / I4)
- h) uso de cordas ou cabos de segurança e armaduras para amarração que possibilitem meios seguros de resgate; (118.432-6 / I4)
- i) acondicionamento adequado de substâncias tóxicas ou inflamáveis utilizadas na aplicação de laminados, pisos, papéis de parede ou similares; (118.433-4 / I4)
- j) a cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores, 2 (dois) deles devem ser treinados para resgate; (118.434-2 / I4)
- k) manter ao alcance dos trabalhadores ar mandado e/ou equipamento autônomo para resgate; (118.435-0 / I4)
- l) no caso de manutenção de tanque, providenciar desgaseificação prévia antes da execução do trabalho. (118.436-9 / I4)

18.21. Instalações elétricas.

18.21.1. A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado, e a supervisão por profissional legalmente habilitado. (118.437-7 / I4)

18.21.2. Somente podem ser realizados serviços nas instalações quando o circuito elétrico não estiver energizado. (118.438-5 / I4)

18.21.2.1. Quando não for possível desligar o circuito elétrico, o serviço somente poderá ser executado após terem sido adotadas as medidas de proteção complementares, sendo obrigatório o uso de ferramentas apropriadas e equipamentos de proteção individual. (118.439-3 / I4)

18.21.3. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos. (118.440-7 / I4)

18.21.4. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado. (118.441-5 / I4)

18.21.4.1. O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. (118.442-3 / I4)

18.21.5. Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas. (118.443-1 / I4)

18.21.6. Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos. (118.444-0 / I4)

18.21.7. Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável. (118.445-8 / I2)

18.21.8. As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito. (118.446-6 / I4)

18.21.9. Os porta-fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta. (118.447-4 / I4)

18.21.10. As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas. (118.448-2 / I4)

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

- a) chave geral do tipo blindada de acordo com a aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de distribuição. (118.449-0 / I4)
- b) chave individual para cada circuito de derivação; (118.450-4 / I4)
- c) chave-faca blindada em quadro de tomadas; (118.451-2 / I4)
- d) chaves magnéticas e disjuntores, para os equipamentos. (118.452-0 / I4)

18.21.12. Os 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. (118.453-9 / I4)

18.21.13. Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança. (118.454-7 / I4)

18.21.14. As redes de alta-tensão devem ser instaladas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores em circulação, só podendo ser instaladas pela concessionária. (118.455-5 / I4)

18.21.15. Os transformadores e estações abaixadoras de tensão devem ser instalados em local isolado, sendo permitido somente acesso do profissional legalmente habilitado ou trabalhador qualificado. (118.456-3 / I4)

18.21.16. As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas. (118.457-1 / I4)

18.21.17. Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada, deve ser adotado isolamento adequado. (118.458-0 / I4)

18.21.18. Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. (118.459-8 / I4)

18.21.19. Ao religar chaves blindadas no quadro geral de distribuição, todos os equipamentos devem estar desligados. (118.460-1 / I4)

18.21.20. Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada. (118.461-0 / I4)

18.22. Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas.

18.22.1. A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá. (118.462-8 / I2)

18.22.2. Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores. (118.463-6 / I4)

18.22.3. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada. (118.464-4 / I4)

18.22.4. As máquinas e equipamentos de grande porte devem proteger adequadamente o operador contra a incidência de raios solares e intempéries. (118.465-2 / I2)

18.22.5. O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor a explosão deve ser realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, utilizando-se de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação. (118.466-0 / I3)

18.22.6. Na operação de máquinas e equipamentos com tecnologia diferente da que o operador estava habituado a usar, deve ser feito novo treinamento, de modo a qualificá-lo à utilização dos mesmos. (118.467-9 / I3)

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

- a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho; (118.468-7 / I4)
- b) não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento; (118.469-5 / I4)
- c) possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador; (118.470-9 / I4)
- d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental; (118.471-7 / I4)
- e) não acarrete riscos adicionais. (118.472-5 / I4)

18.22.8. Toda máquina deve possuir dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não-autorizada. (118.473-3 / I4)

18.22.9. As máquinas, equipamentos e ferramentas devem ser submetidos à inspeção e manutenção de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-se especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança. (118.474-1 / I2)

18.22.10. Toda máquina ou equipamento deve estar localizado em ambiente com iluminação natural e/ou artificial adequada à atividade, em conformidade com a NBR 5.413/91 - Níveis de Iluminância de Interiores da ABNT. (118.475-0 / I2)

18.22.11. As inspeções de máquinas e equipamentos devem ser registradas em documento específico, constando as datas e falhas observadas, as medidas corretivas adotadas e a indicação de pessoa, técnico ou empresa habilitada que as realizou. (118.476-8 / I1)

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

- a) para encher/esvaziar pneus, não se posicionar de frente para eles, mas atrás da banda de rodagem, usando uma conexão de autofixação para encher o pneu. O enchimento só deve ser feito por trabalhadores qualificados, de modo gradativo e com medições sucessivas da pressão; (118.477-6 / I4)
 - b) em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios; (118.478-4 / I4)
 - c) antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém trabalhando sobre, debaixo ou perto dos mesmos; (118.479-2 / I4)
 - d) os equipamentos que operam em marcha a ré devem possuir alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio e retrovisores em bom estado; (118.480-6 / I4)
 - e) o transporte de acessórios e materiais por içamento deve ser feito o mais próximo possível do piso, tomando-se as devidas precauções de isolamento da área de circulação, transporte de materiais e de pessoas; (118.481-4 / I4)
 - f) as máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade; (118.482-2 / I4)
 - g) é proibido manter sustentação de equipamentos e máquinas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção; (118.483-0 / I4)
 - h) devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximos a redes elétricas. (118.484-9 / I4)
- 18.22.13. As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra. (118.485-7 / I2)
- 18.22.14. Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas, especialmente os que irão manusear as ferramentas de fixação a pólvora. (118.486-5 / I4)
- 18.22.15. É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. (118.487-3 / I1)

18.22.16. As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes, quando não estiverem sendo utilizadas. (118.488-1 / I1)

18.22.17. As ferramentas pneumáticas portáteis devem possuir dispositivo de partida instalado de modo a reduzir ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental. (118.489-0 / I4)

18.22.17.1. A válvula de ar deve fechar-se automaticamente, quando cessar a pressão da mão do operador sobre os dispositivos de partida. (118.490-3 / I1)

18.22.17.2. As mangueiras e conexões de alimentação das ferramentas pneumáticas devem resistir às pressões de serviço, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação. (118.491-1 / I3)

18.22.17.3. O suprimento de ar para as mangueiras deve ser desligado e aliviada a pressão, quando a ferramenta pneumática não estiver em uso. (118.492-0 / I2)

18.22.17.4. As ferramentas de equipamentos pneumáticos portáteis devem ser retiradas manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido. (118.493-8 / I2)

18.22.18. As ferramentas de fixação a pólvora devem ser obrigatoriamente operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados. (118.494-6 / I4)

18.22.18.1. É proibido o uso de ferramenta de fixação a pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos. (118.495-4 / I4)

18.22.18.2. É proibido o uso de ferramenta de fixação a pólvora em ambientes contendo substâncias inflamáveis ou explosivas. (118.496-2 / I4)

18.22.18.3. É proibida a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante. (118.497-0 / I4)

18.22.18.4. As ferramentas de fixação a pólvora devem estar descarregadas (sem o pino e o finca-pino) sempre que forem guardadas ou transportadas. (118.498-9 / I4)

18.22.19. Os condutores de alimentação das ferramentas portáteis devem ser manuseados de forma que não sofram torção, ruptura ou abrasão, nem obstruam o trânsito de trabalhadores e equipamentos. (118.499-7 / I2)

18.22.20. É proibida a utilização de ferramentas elétricas manuais sem duplo isolamento. (118.500-4 / I4)

18.22.21. Devem ser tomadas medidas adicionais de proteção quando da movimentação de superestruturas por meio de ferragens hidráulicas, prevenindo riscos relacionados ao rompimento dos macacos hidráulicos. (118.501-2 / I3)

18.23. Equipamento de Proteção Individual - EPI.

18.23.1. A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI. (118.502-0 / I2)

18.23.2. O cinto de segurança tipo abdominal somente deve ser utilizado em serviços de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação. (118.503-9 / I4)

18.23.3. O cinto de segurança tipo pára-quedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador. (118.504-7 / I4)

18.23.3.1 O cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-quedas e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime. (118.669-8 / I4)

18.23.4. Os cintos de segurança tipo abdominal e 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 equivalentes. (118.505-5 / I3)

18.24. Armazenagem e estocagem de materiais.

18.24.1. Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. (118.506-3 / I2)

18.24.2. As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. (118.507-1 / I2)

18.24.2.1. Em pisos elevados, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha. Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim. (118.508-0 / I2)

18.24.3. Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças. (118.509-8 / I2)

18.24.4. O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à sequência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas. (118.510-1 / I2)

18.24.5. Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado. (118.511-0 / I1)

18.24.6. A cal virgem deve ser armazenada em local seco e arejado. (118.512-8 / I2)

18.24.7. Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente. (118.513-6 / I4)

18.24.8. As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração. (118.514-4 / I3)

18.24.9. Os recipientes de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis. (118.515-2 / I3)

18.25. Transporte de trabalhadores em veículos automotores.

18.25.1. O transporte coletivo de trabalhadores em veículos automotores dentro do canteiro ou fora dele deve observar as normas de segurança vigentes. (118.516-0 / I4)

18.25.2. O transporte coletivo dos trabalhadores deve ser feito através de meios de transportes normalizados pelas entidades competentes e adequados às características do percurso. (118.517-9 / I4)

18.25.3. O transporte coletivo dos trabalhadores deve ter autorização prévia da autoridade competente, devendo o condutor mantê-la no veículo durante todo o percurso. (118.518-7 / I4)

18.25.4. A condução do veículo deve ser feita por condutor habilitado para o transporte coletivo de passageiros. (118.519-5 / I4)

18.25.5. A utilização de veículos, a título precário para transporte de passageiros, somente será permitida em vias que não apresentem condições de tráfego para ônibus. Neste caso, os veículos devem apresentar as seguintes condições mínimas de segurança:

a) carroceria em todo o perímetro do veículo, com guardas altas e cobertura de altura livre de 2,10m (dois metros e dez centímetros) em relação ao piso da carroceria, ambas com material de boa qualidade e resistência estrutural que evite o esmagamento e não permita a projeção de pessoas em caso de colisão e/ou tombamento do veículo; (118.520-9 / I4)

b) assentos com espuma revestida de 0,45m (quarenta e cinco centímetros) de largura por 0,35m (trinta e cinco centímetros) de profundidade de 0,45m (quarenta e cinco centímetros) de altura com encosto e cinto de segurança tipo 3 (três) pontos; (118.521-7 / I4)

c) barras de apoio para as mãos a 0,10m (dez centímetros) da cobertura e para os braços e mãos entre os assentos; (118.522-5 / I4)

d) a capacidade de transporte de trabalhadores será dimensionada em função da área dos assentos acrescida do corredor de passagem de pelo menos 0,80m (oitenta centímetros) de largura; (118.523-3 / I4)

e) o material transportado, como ferramentas e equipamentos, deve estar acondicionado em compartimentos separados dos trabalhadores, de forma a não causar lesões aos mesmos numa eventual ocorrência de acidente com o veículo; (118.524-1 / I4)

f) escada, com corrimão, para acesso pela traseira da carroceria, sistemas de ventilação nas guardas altas e de comunicação entre a cobertura e a cabine do veículo; (118.525-0 / I4)

g) só será permitido o transporte de trabalhadores acomodados nos assentos acima dimensionados. (118.526-8 / I4)

18.26. Proteção contra incêndio.

18.26.1. É obrigatória a adoção de medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras. (118.527-6 / I3)

18.26.2. Deve haver um sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção. (118.528-4 / I2)

18.26.3. É proibida a execução de serviços de soldagem e corte a quente nos locais onde estejam depositadas, ainda que temporariamente, substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivos. (118.529-2 / I4)

18.26.4. Nos locais confinados e onde são executados pinturas, aplicação de laminados, pisos, papéis de parede e similares, com emprego de cola, bem como nos locais de manipulação e emprego de tintas, solventes e outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivos, devem ser tomadas as seguintes medidas de segurança:

a) proibir fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama; (118.530-6 / I4)

b) evitar, nas proximidades, a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças; (118.531-4 / I4)

c) utilizar obrigatoriamente lâmpadas e luminárias à prova de explosão; (118.532-2 / I4)

d) instalar sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente; (118.533-0 / I4)

e) colocar nos locais de acesso placas com a inscrição "Risco de Incêndio" ou "Risco de Explosão"; (118.534-9 / I2)

f) manter cola e solventes em recipientes fechados e seguros; (118.535-7 / I2)

g) quaisquer chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivos. (118.536-5 / I2)

18.26.5. Os canteiros de obra devem ter equipes de operários organizadas e especialmente treinadas no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo. (118.537-3 / I1)

18.27. Sinalização de segurança.

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

a) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras; (118.538-1 / I1)

b) indicar as saídas por meio de dizeres ou setas; (118.539-0 / I1)

c) manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares; (118.540-3 / I1)

d) advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos. (118.541-1 / I1)

e) advertir quanto a risco de queda; (118.542-0 / I1)

f) alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho; (118.543-8 / I1)

g) alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste; (118.544-6 / I1)

h) identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra; (118.545-4 / I1)

i) advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros); (118.546-2 / I1)

j) identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas. (118.547-0 / I1)

18.27.2. É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais. (118.548-9 / I2)

18.27.3. A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente. (118.549-7 / I2)

18.28. Treinamento.

18.28.1. Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança. (118.550-0 / I2)

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

a) informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho; (118.551-9 / I2)

b) riscos inerentes a sua função; (118.552-7 / I2)

c) uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI; (118.553-5 / I2)

d) informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, existentes no canteiro de obra. (118.554-3 / I2)

18.28.3. O treinamento periódico deve ser ministrado:

a) sempre que se tornar necessário; (118.555-1 / I2)

b) ao início de cada fase da obra. (118.556-0 / I2)

18.28.4. Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança. (118.557-8 / I2)

18.29. Ordem e limpeza.

18.29.1. O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. (118.558-6 / I3)

18.29.2. O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. (118.559-4 / I3)

18.29.3. Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas. (118.560-8 / I3)

18.29.4. É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. (118.561-6 / I1)

18.29.5. É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras. (118.562-4 / I3)

18.30.1. É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras sempre que se executarem atividades da indústria da construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços. (118.563-2 / I4)

18.30.2. Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno. (118.564-0 / I4)

18.30.3. Nas atividades da indústria da construção com mais de 2 (dois) pavimentos a partir do nível do meio-fio, executadas no alinhamento do logradouro, é obrigatória a construção de galerias sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3,00m (três metros). (118.565-9 / I4)

18.30.3.1. Em caso de necessidade de realização de serviços sobre o passeio, a galeria deve ser executada na via pública, devendo neste caso ser sinalizada em toda sua extensão, por meio de sinais de alerta aos motoristas nos 2 (dois) extremos e iluminação durante a noite, respeitando-se à legislação do Código de Obras Municipal e de trânsito em vigor. (118.566-7 / I4)

18.30.4. As bordas da cobertura da galeria devem possuir tapumes fechados com altura mínima de 1,00m (um metro), com inclinação de aproximadamente 45º (quarenta e cinco graus). (118.567-5 / I3)

18.30.5. As galerias devem ser mantidas sem sobrecargas que prejudiquem a estabilidade de suas estruturas. (118.568-3 / I3)

18.30.6. Existindo risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas devem ser protegidas. (118.569-1 / I4)

18.30.7. Em se tratando de prédio construído no alinhamento do terreno, a obra deve ser protegida, em toda a sua extensão, com fechamento por meio de tela. (118.570-5 / I3)

18.30.8. Quando a distância da demolição ao alinhamento do terreno for inferior a 3,00m (três metros), deve ser feito um tapume no alinhamento do terreno, de acordo com o subitem 18.30.1. (118.571-3 / I4)

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

a) comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra; (118.572-1 / I4)

b) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho. (118.573-0 / I4)

18.31.1.1. A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho, que ocorrerá num prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, contado do protocolo de recebimento da comunicação escrita ao referido órgão, podendo, após esse prazo, serem suspensas as medidas referidas na alínea "b" do subitem 18.31.1. (118.574-8 / I4)

18.32. Dados estatísticos.

18.32.1. O empregador deve encaminhar, por meio do serviço de postagem, à FUNDACENTRO, o Anexo I, Ficha de Acidente do Trabalho, desta norma até 10 (dez) dias após o acidente, mantendo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de 3 (três) anos, para fins de fiscalização do órgão regional competente do Ministério do Trabalho - MTb. (118.575-6 / I2)

18.32.1.1. A Ficha de Acidente do Trabalho refere-se tanto ao acidente fatal, ao acidente com e sem afastamento, quanto a doença do trabalho.

18.32.1.2. A Ficha de Acidente do Trabalho deve ser preenchida pelo empregador no estabelecimento da empresa que ocorrer o acidente ou doença do trabalho. (118.576-4 / I1)

18.32.2. O empregador deve encaminhar, por meio do serviço de postagem, à FUNDACENTRO, o Anexo II, Resumo Estatístico Anual, desta norma até o último dia útil de fevereiro do ano subsequente, mantendo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de 3 (três) anos, para fins de fiscalização do órgão regional competente do Ministério do Trabalho - MTb. (118.577-2 / I1)

18.33. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA nas empresas da indústria da construção.

18.33.1. A empresa que possuir na mesma cidade 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 70 (setenta) empregados, deve organizar CIPA centralizada. (118.578-0 / I2)

18.33.2. A CIPA centralizada será composta de representantes do empregador e dos empregados, devendo ter pelo menos 1 (um) representante titular e 1 (um) suplente, por grupo de até 50 (cinquenta) empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho, respeitando-se a paridade prevista na NR 5. (118.579-9 / I2)

18.33.3. A empresa que possuir 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho com 70 (setenta) ou mais empregados em cada estabelecimento, fica obrigada a organizar CIPA por estabelecimento. (118.580-2 / I2)

18.33.4. Ficam desobrigadas de constituir CIPA os canteiros de obra cuja construção não exceda a 180 (cento e oitenta) dias, devendo, para o atendimento do disposto neste item, ser constituída comissão provisória de prevenção de acidentes, com eleição paritária de 1 (um) membro efetivo e 1 (um) suplente, a cada grupo de 50 (cinquenta) trabalhadores. (118.581-0 / I2)

18.33.5. As empresas que possuam equipes de trabalho itinerantes deverão considerar como estabelecimento a sede da equipe.

18.33.6. As subempreiteiras que pelo número de empregados não se enquadrarem no subitem 18.33.3 participarão com, no mínimo 1 (um) representante das reuniões, do curso da CIPA e das inspeções realizadas pela CIPA da contratante. (118.582-9 / I2)

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

18.34. Comitês permanentes sobre condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção.

18.34.1. Fica criado o Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, denominado CPN, e os Comitês Permanentes Regionais sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, denominados CPR (Unidade(s) da Federação).

18.34.2 O CPN será composto de 3 (três) a 5 (cinco) representantes titulares do governo, dos empregadores e dos empregados, sendo facultada a convocação de representantes de entidades técnico-científicas ou de profissionais especializados, sempre que necessário.

18.34.2.1. No primeiro mandato anual, o coordenador do CPN será indicado pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, no segundo pela FUNDACENTRO e, nos mandatos subsequentes, a coordenação será indicada pelos membros da Comissão, dentre seus pares.

18.34.2.2. A coordenação do CPN cabe convocar pelo menos uma reunião semestral, destinada a analisar o trabalho desenvolvido no período anterior e traçar diretrizes para o ano seguinte.

18.34.2.3. O CPN pode ser convocado por qualquer de seus componentes, através da coordenação, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, reunindo-se com a presença de pelo menos metade dos membros.

18.34.2.4. Os representantes integrantes do grupo de apoio técnico-científico do CPN não terão direito a voto, garantido o direito de voz.

18.34.2.5. As disposições anteriores aplicam-se aos Comitês Regionais, observadas as representações em âmbito estadual.

18.34.2.6. São atribuições do CPN:

- a) deliberar a respeito das propostas apresentadas pelos CPR, ouvidos os demais CPR;
- b) encaminhar ao Ministério do Trabalho as propostas aprovadas;
- c) justificar aos CPR a não aprovação das propostas apresentadas;
- d) elaborar propostas, encaminhando cópia aos CPR;
- e) aprovar os Regulamentos Técnicos de Procedimentos - RTP.

18.34.3. O CPR será composto de 3 (três) a 5 (cinco) representantes titulares e suplentes do Governo, dos trabalhadores, dos empregadores e de 3 (três) a 5 (cinco) titulares e suplentes de entidades de profissionais especializados em segurança e saúde do trabalho como apoio técnico-científico.

18.34.3.1. As propostas resultantes dos trabalhos de cada CPR serão encaminhadas ao CPN. Aprovadas, serão encaminhadas ao Ministério do Trabalho, que dará andamento às mudanças, por meio de dispositivos legais pertinentes, no prazo máximo de 90 (noventa) dias.

18.34.3.2. Nos estados onde funcionarem organizações tripartites que atendem às atribuições estabelecidas para os CPR, presume-se que aquelas sejam organismos substitutivos destes.

18.34.3.3. São atribuições dos Comitês Regionais - CPR:

- a) estudar e propor medidas para o controle e a melhoria das condições e dos ambientes de trabalho na indústria da construção;
- b) implementar a coleta de dados sobre acidentes de trabalho e doenças ocupacionais na indústria da construção, visando estimular iniciativas de aperfeiçoamento técnico de processos construtivos, de máquinas, equipamentos, ferramentas e procedimentos nas atividades da indústria da construção.
- c) participar e propor campanhas de prevenção de acidentes para a indústria da construção;
- d) incentivar estudos e debates visando ao aperfeiçoamento permanente das normas técnicas, regulamentadoras e de procedimentos na indústria da construção; encaminhar o resultado de suas propostas ao CPN;
- e) encaminhar o resultado de suas propostas ao CPN;
- f) apreciar propostas encaminhadas pelo CPN, sejam elas oriundas do próprio CPN ou de outro CPR.

g) negociar cronograma para gradativa implementação de itens da Norma que não impliquem em grave e iminente risco, atendendo as peculiaridades e dificuldades regionais, desde que sejam aprovadas por consenso e homologadas pelo Comitê Permanente Nacional - CPN

18.34.3.3.1 As propostas resultantes de negociações do CPR, conduzidas na forma do disposto na alínea "g" do subitem 18.34.3.3, serão encaminhadas à autoridade regional competente do Ministério do Trabalho, que dará garantias ao seu cumprimento por meio de dispositivos legais pertinentes, de acordo com as prerrogativas que lhe são atribuídas pelo subitem 28.1.4.3, da Norma Regulamentadora 28

(redação dada pela portaria nº 20, de 17 de abril de 1998)

18.34.4. O CPN e os CPR funcionarão na forma que dispuserem os regulamentos internos a serem elaborados após sua constituição.

18.35. Recomendações Técnicas de Procedimentos - RTP.*

18.35.1. O Ministério do Trabalho, através da Fundação Jorge Duprat de Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO, publicará "Recomendações Técnicas de Procedimentos - RTP", após sua aprovação pelo Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - CPN, visando subsidiar as empresas no cumprimento desta Norma.

18.36. Disposições gerais.

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

18.36.2. Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas:

- a) os protetores removíveis só podem ser retirados para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e após devem ser, obrigatoriamente, recolocados; (118.583-7 / I4)
- b) os operadores não podem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando em funcionamento; (118.584-5 / I4)

- c) nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores de máquinas e equipamentos devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental; (118.585-3 / I4)
- d) inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente devem ser executados com a máquina ou o equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável à realização da inspeção ou ajuste; (118.586-1 / I4)
- e) quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de um sinaleiro para orientação do operador; (118.587-0 / I4)
- f) as ferramentas manuais não devem ser deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso; (118.588-8 / I4)
- g) antes da fixação de pinos por ferramenta de fixação a pólvora, devem ser verificados o tipo e a espessura da parede ou laje, o tipo de pino e finca-pino mais adequados, e a região oposta à superfície de aplicação deve ser previamente inspecionada; (118.589-6 / I4)
- h) o operador não deve apontar a ferramenta de fixação a pólvora para si ou para terceiros. (118.590-0 / I4)

18.36.3. Quanto à escavação, fundação e desmonte de rochas:

- a) antes de ser iniciada uma obra de escavação ou de fundação, o responsável deve procurar se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanações ou produtos nocivos; (118.591-8 / I4)
- b) os escoramentos devem ser inspecionados diariamente; (118.592-6 / I4)
- c) quando for necessário rebaixar o lençol d'água (freático), os serviços devem ser executados por pessoas ou empresas qualificadas; (118.593-4 / I4)
- d) cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, devem ser levadas em consideração para determinar a inclinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos elementos necessários; (118.594-2 / I4)
- e) a localização das tubulações deve ter sinalização adequada; (118.595-0 / I4)
- f) as escavações devem ser realizadas por pessoal qualificado, que orientará os operários, quando se aproximarem das tubulações até a distância mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros); (118.596-9 / I4)
- g) o tráfego próximo às escavações deve ser desviado e, na sua impossibilidade, reduzida a velocidade dos veículos; (118.597-7 / I4)
- h) devem ser construídas passarelas de largura mínima de 0,60m (sessenta centímetros), protegidas por guarda-corpos, quando for necessário o trânsito sobre a escavação; (118.598-5 / I4)
- 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; (118.599-3 / I4)
- j) para pilões a vapor, devem ser dispensados cuidados especiais às mangueiras e conexões, devendo o controle de manobras das válvulas estar sempre ao alcance do operador; (118.600-0 / I4)
- k) para trabalhar nas proximidades da rede elétrica, a altura e/ou distância dos bate-estacas deve atender à distância mínima exigida pela concessionária; (118.601-9 / I4)
- l) para a proteção contra a projeção de pedras, deve ser coberto todo o setor (área entre as minas, carregadas) com malha de ferro de 1/4" a 3/16", de 0,15m (quinze centímetros) e pontiada de solda, devendo ser arrumados sobre a malha pneus para formar uma camada amortecedora. (118.602-7 / I4)

18.36.4. Quanto a estruturas de concreto:

- a) antes do início dos trabalhos deve ser designado um encarregado experiente para acompanhar o serviço e orientar a equipe de retirada de fôrmas quanto às técnicas de segurança a serem observadas; (118.603-5 / I4)
- b) durante a descarga de vergalhões de aço a área deve ser isolada para evitar a circulação de pessoas estranhas ao serviço; (118.604-3 / I4)
- c) os feixes de vergalhões de aço que forem deslocados por guinchos, guindastes ou guias, devem ser amarrados de modo a evitar escorregamento; (118.605-1 / I4)
- d) durante os trabalhos de lançamento e vibração de concreto, o escoramento e a resistência das fôrmas devem ser inspecionados por profissionais qualificados. (118.606-0 / I4)

18.36.5. Quanto a escadas:

- a) as escadas de mão portáteis e corrimão de madeira não devem apresentar farpas, saliências ou emendas; (118.607-8 / I3)
- b) as escadas fixas, tipo marinho, devem ser presas no topo e na base; (118.608-6 / I3)
- c) as escadas fixas, tipo marinho, de altura superior a 5,00m (cinco metros), devem ser fixadas a cada 3,00m (três metros). (118.609-4 / I3)

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

- a) o código de sinais recomendado é o seguinte: (118.610-8 / I2)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

b) deve haver um código de sinais afixado em local visível, para comandar as operações dos equipamentos de guindar. (118.611-6 / I2)

c) os diâmetros mínimos para roldanas e eixos em função dos cabos usados são: (118.612-4 / I2)

d) peças com mais de 2,00m (dois metros) de comprimento devem ser amarradas na estrutura do elevador; (118.613-2 / I2)

e) as caçambas devem ser construídas de chapas de aço e providas de corrente de segurança ou outro dispositivo que limite sua inclinação por ocasião da descarga. (118.614-0 / I2)

18.36.7. Quanto a estruturas metálicas:

a) os andaimes utilizados na montagem de estruturas metálicas devem ser suportados por meio de vergalhões de ferro, fixados à estrutura, com diâmetro mínimo de 0,018m (dezoito milímetros); (118.615-9 / I4)

b) em locais de estrutura, onde, por razões técnicas, não se puder empregar os andaimes citados na alínea anterior, devem ser usadas plataformas com tirantes de aço ou vergalhões de ferro, com diâmetro mínimo de 0,012m (doze milímetros), devidamente fixados a suportes resistentes; (118.616-7 / I4)

c) os andaimes referidos na alínea "a" devem ter largura mínima de 0,90m (noventa centímetros) e proteção contra quedas conforme subitem 18.13.5. (118.617-5 / I4)

d) as escadas de mão somente podem ser usadas quando apoiadas no solo. (118.618-3 / I4)

18.37. Disposições finais.

18.37.1. Devem ser colocados, em lugar visível para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho. (118.619-1 / I1)

18.37.2. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. (118.620-5 / I4)

18.37.2.1. O disposto neste subitem deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro, não haja deslocamento superior a 100 (cem) metros, no plano horizontal e 15 (quinze) metros no plano vertical. (118.621-3/I3)

18.37.2.2. Na impossibilidade de instalação de bebedouro dentro dos limites referidos no subitem anterior, as empresas devem garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados, confeccionados em material apropriado, sendo proibido o uso de copos coletivos. (118.622-1 / I4)

18.37.2.3. Em regiões do país ou estações do ano de clima quente deve ser garantido o fornecimento de água refrigerada. (118.623-0 / I1)

18.37.2.4. A área do canteiro de obra deve ser dotada de iluminação externa adequada. (118.624-8 / I2)

18.37.2.5. Nos canteiros de obras, inclusive nas áreas de vivência, deve ser previsto escoamento de águas pluviais. (118.625-6 / I2)

18.37.2.6. Nas áreas de vivência dotadas de alojamento, deve ser solicitada à concessionária local a instalação de um telefone comunitário ou público. (118.626-4 / I1)

18.37.3. É obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho e sua reposição, quando danificada. (118.627-2 / I4)

18.37.4. Para fins da aplicação desta NR, são considerados trabalhadores habilitados aqueles que comprovem perante o empregador e a inspeção do trabalho uma das seguintes condições: (118.628-0 / I2)

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

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

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

a) capacitação mediante treinamento na empresa;

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

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

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

18.37.7. São facultadas a apresentação e a execução, após aprovação pela FUNDACENTRO, de soluções alternativas referentes às medidas de proteção coletiva ou outros dispositivos não previstos nesta NR, que propiciem avanço tecnológico e proteção para a segurança, higiene e saúde do trabalhador.

18.37.7.1. As soluções alternativas constituirão projeto de pesquisa desenvolvido pela FUNDACENTRO ou em parceria desta com outras instituições ou empresas interessadas.

18.37.7.2. À FUNDACENTRO cabe estabelecer as normas e os procedimentos necessários ao desenvolvimento e implementação da proposta.

18.37.7.3. A FUNDACENTRO poderá delegar a competência a que se refere esse assunto a outros órgãos reconhecidos de ensino e pesquisa.

18.37.7.4. As soluções alternativas aprovadas, bem como as respectivas memórias de cálculo e especificações, constituem documentação fiscalizável pelo Ministério do Trabalho a ser mantida nos estabelecimentos de trabalho.

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

18.38. Disposições transitórias.

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

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

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

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

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

(118.629-9 / I3)

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

18.39. Glossário.

Acidente Fatal - quando provoca a morte do trabalhador.

Acidente Grave - quando provoca lesões incapacitantes no trabalhador.

Alta-Tensão - é a distribuição primária, em que a tensão é igual ou superior a 2.300 volts.

Amarras - cordas, correntes e cabos de aço que se destinam a amarrar ou prender equipamentos à estrutura.

Ancorada (ancorar) - ato de fixar por meio de cordas, cabos de aço e vergalhões, propiciando segurança e estabilidade.

Andaime:

Geral - plataforma para trabalhos em alturas elevadas por estrutura provisória ou dispositivo de sustentação;

Simplesmente Apoiado - é aquele cujo estrado está simplesmente apoiado, podendo ser fixo ou deslocar-se no sentido horizontal;

Em Balanço - andaime fixo, suportado por vigamento em balanço;

Suspensão Mecânica - é aquele cujo estrado de trabalho é sustentado por travessas suspensas por cabos de aço e movimentado por meio de guinchos;

Suspensão Mecânica Leve - andaime cuja estrutura e dimensões permitem suportar carga total de trabalho de 300 kgf, respeitando-se os fatores de segurança de cada um de seus componentes;

Suspensão Mecânica Pesada - andaime cuja estrutura e dimensões permitem suportar carga de trabalho de 400 kgf/m², respeitando-se os fatores de segurança de cada um de seus componentes;

Cadeira Suspensa (balancim) - é o equipamento cuja estrutura e dimensões permitem a utilização por apenas uma pessoa e o material necessário para realizar o serviço;

Fachadeiro - andaime metálico simplesmente apoiado, fixado à estrutura na extensão da fachada.

Anteparo - designação genérica das peças (tabiques, biombo, guarda-corpos, pára-lamas etc.) que servem para proteger ou resguardar alguém ou alguma coisa.

Arco Elétrico ou Voltaico - descarga elétrica produzida pela condução de corrente elétrica por meio do ar ou outro gás, entre dois condutores separados.

Área de Controle das Máquinas - posto de trabalho do operador.

Áreas de Vivência - áreas destinadas a suprir as necessidades básicas humanas de alimentação, higiene, descanso, lazer, convivência e ambulatória, devendo ficar fisicamente separadas das áreas laborais.

Armação de Aço - conjunto de barras de aço, moldadas conforme sua utilização e parte integrante do concreto armado.

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, segundo as normas vigentes no sistema CONFEA/CREA.

Aterramento Elétrico - ligação à terra que assegura a fuga das correntes elétricas indesejáveis.

Atmosfera Perigosa - presença de gases tóxicos, inflamáveis e explosivos no ambiente de trabalho.

Autopropelida - máquina ou equipamento que possui movimento próprio.

Bancada - mesa de trabalho.

Banguela - queda livre do elevador, pela liberação proposital do freio do tambor.

Bate-Estacas - equipamento de cravação de estacas por percussão.

Blaster - profissional habilitado para a atividade e operação com explosivos.

Borboleta de Pressão - parafuso de fixação dos painéis dos elevadores.

Botoeira - dispositivo de partida e parada de máquinas.

Braçadeira - correia, faixa ou peça metálica utilizada para reforçar ou prender.

Cabo-Guia ou de Segurança - cabo ancorado à estrutura, onde são fixadas as ligações dos cintos de segurança.

Cabos de Ancoragem - cabos de aço destinados à fixação de equipamentos, torres e outros à estrutura.

Cabos de Suspensão - cabo de aço destinado à elevação (içamento) de materiais e equipamentos.

Cabos de Tração - cabos de aço destinados à movimentação de pesos.

Caçamba - recipiente metálico para conter ou transportar materiais.

Calha Fechada - duto destinado a retirar materiais por gravidade.

Calço - acessório utilizado para nivelamento de equipamentos e máquinas em superfície irregular.

Canteiro de Obra - área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra.

Caracteres Indeléveis - qualquer dígito numérico, letra do alfabeto ou um símbolo especial, que não se dissipa, indestrutível.

CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho.

CEI - Cadastro Específico do Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, referente à obra.

Cimbramento - escoramento e fixação das fôrmas para concreto armado.

Cinto de Segurança Tipo Pára-quedista - é o que possui tiras de tórax e pernas, com ajuste e presilhas; nas costas possui uma argola para fixação de corda de sustentação.

CGC - inscrição da empresa no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda.

Chave Blindada - chave elétrica protegida por uma caixa metálica, isolando as partes condutoras de contatos elétricos.

Chave Elétrica de Bloqueio - é a chave interruptora de corrente.

Chave Magnética - dispositivo com dois circuitos básicos, de comando e de força, destinados a ligar e desligar quaisquer circuitos elétricos, com comando local ou a distância (controle remoto).

Cinto de Segurança Abdominal - cinto de segurança com fixação apenas na cintura, utilizado para limitar a movimentação do trabalhador.

Circuito de Derivação - circuito secundário de distribuição.

Coifa - dispositivo destinado a confinar o disco da serra circular.

Coletor de Serragem - dispositivo destinado a recolher e lançar em local adequado a serragem proveniente do corte de madeira.

Condutor Habilitado - condutor de veículos portador de carteira de habilitação expedida pelo órgão competente.

Conexão de Autofixação - conexão que se adapta firmemente à válvula dos pneus dos equipamentos para a insuflação de ar.

Contrapino - pequena cavilha de ferro; de duas pernas, que se atravessa na ponta de um eixo ou parafuso para manter no lugar porcas e arruelas.

Contraventamento - sistema de ligação entre elementos principais de uma estrutura para aumentar a rigidez do conjunto.

Contraventos - elemento que interliga peças estruturais das torres dos elevadores.

CPN - Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

CPR - Comitê Permanente Regional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (Unidade(s) da Federação).

Cutelo Divisor - lâmina de aço que compõe o conjunto de serra circular que mantém separadas as partes serradas da madeira.

Desmonte de Rocha a Fogo - retirada de rochas com explosivos:

- a) Fogo - detonação de explosivo para efetuar o desmonte;
- b) Fogacho - detonação complementar ao fogo principal.

Dispositivo Limitador de Curso - dispositivo destinado a permitir uma sobreposição segura dos montantes da escada extensível.

Desmonte de Rocha a Frio - retirada manual de rocha dos locais com auxílio de equipamento mecânico.

Doenças Ocupacionais - são aquelas decorrentes de exposição a substâncias ou condições perigosas inerentes a processos e atividades profissionais ou ocupacionais.

Dutos Transportadores de Concreto - tubulações destinadas ao transporte de concreto sob pressão.

Elementos Estruturais - elementos componentes de estrutura (pilares, vigas, lages, etc.).

Elevador de Materiais - cabine para transporte vertical de materiais.

Elevador de Passageiros - cabine fechada para transporte vertical de pessoas, com sistema de comando automático.

Elevador de Caçamba - caixa metálica utilizada no transporte vertical de material a granel.

Em Balanço - sem apoio além da prumada.

Empurrador - dispositivo de madeira utilizado pelo trabalhador na operação de corte de pequenos pedaços de madeira na serra circular.

Engastamento - fixação rígida da peça à estrutura.

EPI - Equipamento de Proteção Individual - todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

Equipamento de Guindar - equipamentos utilizados no transporte vertical de materiais (grua, guincho, guindaste).

Escada de Abrir - escada de mão constituída de duas peças articuladas na parte superior.

Escada de Mão - escada com montantes interligados por peças transversais.

Escada Extensível - escada portátil que pode ser estendida em mais de um lance com segurança.

Escada Fixa (tipo marinho) - escada de mão fixada em uma estrutura dotada de gaiola de proteção.

Escora - peça de madeira ou metálica empregada no escoramento.

Estabelecimento - cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes.

Estabilidade Garantida - entende-se como sendo a característica relativa a estruturas, taludes, valas e escoramentos ou outros elementos que não ofereçam risco de colapso ou desabamento, seja por estarem garantidos por meio de estruturas dimensionadas para tal fim ou porque apresentem rigidez decorrente da própria formação (rochas). A estabilidade garantida de uma estrutura será sempre objeto de responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.

Estanque - propriedade do sistema de vedação que não permita a entrada ou saída de líquido.

Estaiamento - utilização de tirantes sob determinado ângulo, para fixar os montantes da torre.

Estrado - estrutura plana, em geral de madeira, colocada sobre o andaime.

Estribo de Apoio - peça metálica, componente básico de andaime suspenso leve que serve de apoio para seu estrado.

Estronca - peça de esbarro ou escoramento com encosto destinado a impedir deslocamento.

Estudo Geotécnico - são os estudos necessários à definição de parâmetros do solo ou rocha, tais como sondagem, ensaios de campo ou ensaios de laboratório.

Etapas de Execução da Obra - seqüência física, cronológica, que compreende uma série de modificações na evolução da obra.

Explosivo - produto que sob certas condições de temperatura, choque mecânico ou ação química se decompõe rapidamente para libertar grandes volumes de gases ou calor intenso.

Ferramenta - utensílio empregado pelo trabalhador para realização de tarefas.

Ferramenta de Fixação a Pólvora - ferramenta utilizada como meio de fixação de pinos acionada a pólvora.

Ferramenta Pneumática - ferramenta acionada por ar comprimido.

Freio Automático - dispositivo mecânico que realiza o acionamento de parada brusca do equipamento.

Frente de Trabalho - área de trabalho móvel e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra.

Fumos - vapores provenientes da combustão incompleta de metais.

Gaiola Protetora - estrutura de proteção usada em torno de escadas fixas para evitar queda de pessoas.

Galeria - corredor coberto que permite o trânsito de pedestres com segurança.

Gancho de Moitão - acessório para equipamentos de guindar e transportar utilizados para içar cargas.

Gases Confinados - são gases retidos em ambiente com pouca ventilação.

Guia de Alinhamento - dispositivo fixado na bancada da serra circular, destinado a orientar a direção e a largura do corte na madeira.

Guincho - operador de guincho.

Guincho - equipamento utilizado no transporte vertical de cargas ou pessoas, mediante o enrolamento do cabo de tração no tambor.

Guincho de Coluna (tipo "Velox") - guincho fixado em poste ou coluna, destinado ao içamento de pequenas cargas.

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

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

Incombustível - material que não se inflama.

Instalações Móveis - contêineres, utilizados como: alojamento, instalações sanitárias e escritórios.

Insuflação de Ar - transferência de ar através de tubo de um recipiente para outro, por diferença de pressão.

Intempéries - os rigores das variações atmosféricas (temperatura, chuva, ventos e umidade).

Isolamento do Local/Acidente - delimitação física do local onde ocorreu o acidente, para evitar a descaracterização do mesmo.

Isolantes - são materiais que não conduzem corrente elétrica, ou seja, oferecem alta resistência elétrica.

Lançamento de Concreto - colocação do concreto nas fôrmas, manualmente ou sob pressão.

Lançamento de Partículas - pequenos pedaços de material sólido lançados no ambiente em consequência de ruptura mecânica ou corte do material.

Lençol Freático - depósito natural de água no subsolo, podendo estar ou não sob pressão.

Legalmente Habilitado - profissional que possui habilitação exigida pela lei.

Locais Confinados - qualquer espaço com a abertura limitada de entrada e saída da ventilação natural.

Material Combustível - aquele que possui ponto de fulgor $\geq 70^{\circ}\text{C}$ e $\leq 93,3^{\circ}\text{C}$.

Material Inflamável - aquele que possui ponto de fulgor $\leq 70^{\circ}\text{C}$.

Máquina - aparelho próprio para transmitir movimento ou para utilizar e pôr em ação uma fonte natural de energia.

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

NR - Norma Regulamentadora.

Parafuso Esticador - dispositivo utilizado no tensionamento do cabo de aço para o estaiamento de torre de elevador.

Pára-Raio - conjunto composto por um terminal aéreo, um sistema de descida e um terminal de aterramento, com a finalidade de captar descargas elétricas atmosféricas e dissipá-las com segurança.

Passarela - ligação entre dois ambientes de trabalho no mesmo nível, para movimentação de trabalhadores e materiais, construída solidamente, com piso completo, rodapé e guarda-corpo.

Patamar - plataforma entre dois lances de uma escada.

PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

Perímetro da Obra - linha que delimita o contorno da obra.

Pilão - peça utilizada para imprimir golpes, por gravidade, força hidráulica, pneumática ou explosão.

Piso Resistente - piso capaz de resistir sem deformação ou ruptura aos esforços submetidos.

Plataforma de Proteção - plataforma instalada no perímetro da edificação destinada a aparar materiais em queda livre.

Plataforma de Retenção de Entulho - plataforma de proteção com inclinação de 45° (quarenta e cinco graus) com caimento para o interior da obra, utilizada no processo de demolição.

Plataforma de Trabalho - plataforma onde ficam os trabalhadores e materiais necessários à execução dos serviços.

Plataforma Principal de Proteção - plataforma de proteção instalada na primeira laje.

Plataforma Secundária de Proteção - plataforma de proteção instalada de 3 (três) em 3 (três) lajes, a partir da plataforma principal e acima desta.

Plataforma Terciária de Proteção - plataforma de proteção instalada de 2 (duas) em 2 (duas) lajes, a partir da plataforma principal e abaixo desta.

Prancha -
peça de madeira com largura maior que 0,20m (vinte centímetros) e espessura entre 0,04m (quatro centímetros) e 0,07m (sete centímetros).

plataforma móvel do elevador de materiais, onde são transportadas as cargas.

Pranchão - peça de madeira com largura e espessura superiores às de uma prancha.

Prisma de Iluminação e Ventilação - espaço livre dentro de uma edificação em toda a sua altura e que se destina a garantir a iluminação e a ventilação dos compartimentos.

Protetor Removível - dispositivo destinado à proteção das partes móveis e de transmissão de força mecânica de máquinas e equipamentos.

Protensão de Cabos - operação de aplicar tensão nos cabos ou fios de aço usados no concreto protendido.

Prumagem - colocação de peças no sentido vertical (linha de prumo).

Rampa - ligação entre 2 (dois) ambientes de trabalho com diferença de nível, para movimentação de trabalhadores e materiais, construída solidamente com piso completo, rodapé e guarda-corpo.

RTP - Regulamentos Técnicos de Procedimentos - especificam as condições mínimas exigíveis para a implementação das disposições da NR.

Rampa de Acesso - plano inclinado que interliga dois ambientes de trabalho.

Rede de Proteção - rede de material resistente e elástico com a finalidade de amortecer o choque da queda do trabalhador.

Roldana - disco com borda canelada que gira em torno de um eixo central.

Rosca de Protensão - dispositivo de ancoragem dos cabos de protensão.

Sapatilha - peça metálica utilizada para a proteção do olhal de cabos de aço.

Sinaleiro - pessoa responsável pela sinalização, emitindo ordens por meio de sinais visuais e/ou sonoros.

Sobrecarga - excesso de carga (peso) considerada ou não no cálculo estrutural.

Soldagem - operações de unir ou remendar peças metálicas com solda.

Talude - inclinação ou declive nas paredes de uma escavação.

Tambor do Guincho - dispositivo utilizado para enrolar e desenrolar o cabo de aço de sustentação do elevador.

Tapume - divisória de isolamento.

Tinta - produto de mistura de pigmento inorgânico com tiner, terebintina e outros diluentes.

Inflamável e geralmente tóxica.

Tirante - cabo de aço tracionado.

Torre de Elevador - sistema metálico responsável pela sustentação do elevador.

Transbordo - transferência de trabalhadores de embarcação para plataforma de trabalho, através de equipamento de guindar.

Transporte Semimecanizado - é aquele que utiliza, em conjunto, meios mecânicos e esforços físicos do trabalhador.

Trava de Segurança - sistema de segurança de travamento de máquinas e elevadores.

Trava-Queda - dispositivo automático de travamento destinado à ligação do cinto de segurança ao cabo de segurança.

Válvula de Retenção - a que possui em seu interior um dispositivo de vedação que sirva para determinar único sentido de direção do fluxo.

Veículo Precário - veículo automotor que apresente as condições mínimas de segurança previstas pelo Código Nacional de Trânsito - CONTRAN.

Vergalhões de Aço - barras de aço de diferentes diâmetros e resistências, utilizadas como parte integrante do concreto armado.

Verniz - revestimento translúcido, que se aplica sobre uma superfície; solução resinosa em álcool ou em óleos voláteis.

Vestimenta - roupa adequada para a atividade desenvolvida pelo trabalhador.

Vias de Circulação - locais destinados à movimentação de veículos, equipamentos e/ou pedestres.

Vigas de Sustentação - vigas metálicas onde são presos os cabos de sustentação dos andaimes móveis.

ANEXO I (TABELA 48)
FICHA DE ACIDENTE DO TRABALHO

ANEXO II (TABELA 49)
RESUMO ESTATÍSTICO ANUAL - ANO: