



**MINISTÉRIO DO TRABALHO**  
**GERÊNCIA REGIONAL DO TRABALHO**  
**EM PIRACICABA**

**PROGRAMA DE AÇÃO INTERINSTITUCIONAL  
CEREST PIRACICABA  
CREA - INSPETORIA EM PIRACICABA  
CIST PIRACICABA  
GRTB/MTB EM PIRACICABA**

**EVENTO  
“SEGURANÇA NA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS  
DE CLIMATIZAÇÃO DE AMBIENTES”**

**LOCAL  
ANFITEATRO DO CEVISA - PIRACICABA**

**27 DE MARÇO DE 2018**

## INTRODUÇÃO

Doenças em prédios dotados de sistema de climatização artificial de ambiente:

<p><b>1976</b></p>	<p>Filadélfia, Estados Unidos - Durante uma convenção da Legião Americana de Veteranos, que reuniu mais de 4.000 ex-soldados no Bellevue Stratford Hotel, os participantes começaram a adoecer misteriosamente, apresentando tosse, febre e dificuldade para respirar.</p> <p><b>Quatro dias depois, um dos participantes da convenção morreu. Outras 28 pessoas morreram em seguida. A causa da doença misteriosa foi a presença da bactéria <i>Legionella pneumophila</i> no sistema de ventilação do edifício.</b></p>
<p><b>1998</b></p>	<p>Brasília, Brasil - O Ministro das Comunicações, Sergio Motta <b>contraiu uma bactéria alojada no ar-condicionado, a <i>Legionella</i>, a qual causou sua morte.</b> A bactéria oportunista ataca, principalmente, pessoas com sistema imunológico debilitado.</p>

## INTRODUÇÃO

Doenças em prédios dotados de sistema de climatização artificial de ambiente:

1982

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a existência da **Síndrome do Edifício Doente**, após a comprovação de que **a morte de 34 pessoas e a constatação de que 182 casos de contágio com a bactéria denominada *Legionella pneumophila*** foram ocasionados pela **contaminação do ar interno de um hotel na Filadélfia.**

A **Síndrome do Edifício Doente** se refere à relação de causa e efeito das condições de um ambiente interno e a agressão à saúde dos ocupantes, com fontes poluentes de origem física, química ou biológica. Um edifício é considerado doente quando cerca de 20% de seus ocupantes apresentam sintomas associados à permanência em seu interior.

## INTRODUÇÃO

Doenças em prédios dotados de sistema de climatização artificial de ambiente:

### Síndrome do Edifício Doente

Em alguns casos, a simples saída do local já é suficiente para que os sintomas desapareçam, **mas o problema pode ocasionar distúrbios mais graves quando o indivíduo tem predisposição ou a exposição é prolongada, provocando as doenças relacionadas ao edifício (*building-related illnesses* - BRIs).**

A contaminação do ambiente pode ocasionar novos distúrbios, exacerbar doenças pré-existentes (**como rinite e asma**) e desencadear distúrbios causados pela exposição no local de trabalho (**como asma ocupacional, pneumonite de hipersensibilidade**).

A bactéria *Legionella pneumophyla* é a mais perigosa que pode levar a óbito, pois causa a legionelose, que pode se manifestar de duas formas: **um tipo grave de pneumonia**, chamada legionário, e a **febre de Pontiac**.

## INTRODUÇÃO

Doenças em prédios dotados de sistema de climatização artificial de ambiente:

### **Síndrome do Edifício Doente**

Cerca de 60% das pessoas que convivem em prédios com sistema de climatização artificial podem apresentar complicações com origem na síndrome. Esses locais facilitam o aumento da taxa de absenteísmo (trabalhadores que faltam no trabalho).

**A qualidade do ar tem influência direta na saúde ocupacional, pois, em um ambiente comprometido, a produtividade e qualidade de vida dos trabalhadores são prejudicadas.**

(Fonte: revista *Environmental Health*)

## INTRODUÇÃO

Doenças em prédios dotados de sistema de climatização artificial de ambiente:

### Síndrome do Edifício Doente

Causas principais da síndrome:

- Erros de projeto
- Falta de manutenção preventiva do sistema de climatização de ambiente
- Outros fatores (como renovação do ar, controle da umidade, etc.)

propiciam o desenvolvimento de micro-organismos, como fungos, bactérias, ácaros, que podem levar **os ocupantes de ambientes climatizados a contraírem doenças respiratórias, infecciosas ou alérgicas.**

## INTRODUÇÃO

Acidentes em prédios dotados de sistema de climatização artificial de ambiente:

2016

**Explosão após vazamento de gás de ar-condicionado deixa homem ferido.**

Acidente aconteceu no Ipiranga, na Zona Sul de São Paulo, neste domingo. Segundo os bombeiros, vítima teve perna amputada.

Um homem que fazia a manutenção do aparelho de ar-condicionado ficou gravemente ferido após o gás do equipamento vazar e explodir. O acidente aconteceu na manhã deste domingo (30), na Rua Guinle, no bairro Ipiranga, Zona Sul de São Paulo, segundo o Corpo de Bombeiros.

**A violência da explosão causou a amputação de uma das pernas do homem.**

A vítima foi levada pelo Corpo de Bombeiros para o Hospital das Clínicas. Cinco equipes dos bombeiros atenderam a ocorrência.

(Fonte: G1 São Paulo)

## **INTRODUÇÃO (cont.)**

Acidentes de trabalho demandam um **elevado ônus para toda a sociedade:**

- Questão social: **morte e mutilação de trabalhadores**
- Questão econômica: **prejuízos aos trabalhadores ativos e despesas sociais elevadas para assistência aos acidentados** (atendimentos hospitalares, medicamentos, pagamentos de benefícios previdenciários, reabilitações de trabalhadores acidentados, etc.).

### ***Gastos decorrentes de acidentes e doenças de trabalho no Brasil:***

Cerca de **R\$ 70 bilhões ao ano**, envolvendo medicamentos, pessoal médico, custos hospitalares, afastamento dos acidentados por longos períodos, etc. Tais recursos poderiam estar sendo direcionados para outras políticas sociais com demandas significativas.

(Fonte: MPS)

## INTRODUÇÃO (cont.)

Origem dos acidentes de trabalho:

**(1) no projeto de máquinas e equipamentos**

**(2) na concepção do processo de produção ou de serviço**

**(3) no planejamento da organização do trabalho**

**(4) na instalação de um parque fabril**

**(5) na forma de manutenção**

A redução do custo social e econômico e de mortes e mutilações decorrentes dos acidentes de trabalho está vinculada diretamente:

- **com as formas de prevenção adotadas pelas empresas, especificamente do seu grau de abrangência e profundidade** em função das características dos riscos ocupacionais inerentes das atividades e das necessidades de controle.

## INTRODUÇÃO (cont.)

### *Medidas preventivas de acidentes de trabalho*

Poderão ser extraídas basicamente de:

(1) *Normas de segurança do trabalho*

(2) *Ações pró-ativas: são ações preventivas nas fases de projetos e concepção de máquinas, equipamentos, instalações fabris, processos de produção e organização do trabalho*

(3) *Ações reativas: são ações corretivas em de máquinas, equipamentos, instalações fabris, processos de produção e organização do trabalho decorrentes de incidentes / acidentes de trabalho* verificados nos ambientes de trabalho

## (1) NORMAS REGULAMENTADORAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (NR)

**Normas Regulamentadoras (NR's): conjunto de diretrizes e princípios relativos à segurança e medicina do trabalho**, de observância obrigatória pelas empresas privadas, públicas e órgãos do governo que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, **sendo por objetivo a preservação da vida e saúde dos trabalhadores nos ambientes laborativos.**

Primeira edição das NR's	Portaria MTb nº 3.214 de 1978
Nº de NR's →	Atualmente editadas 36 Normas Regulamentadoras
Critério de atualização das NR's →	No <b>formato tripartite - Governo / Empresários / Trabalhadores</b> - conforme a evolução dos métodos e processos de trabalho com objetivo pela definição dos correspondentes requisitos mínimos de proteção à segurança e saúde do trabalho

## **(1) NORMAS REGULAMENTADORAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (NR)**

Exemplos de NR's com apresentação de diretrizes de proteção e de segurança do trabalho específicas para determinadas atividades, ambientes de trabalho e/ou seus componentes:

NR N° 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR N° 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
NR N° 13 - Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações
NR N° 14 - Fornos
NR N° 17 - Ergonomia
NR N° 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NR N° 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis
NR N° 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
NR N° 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
NR N° 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
NR N° 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
NR N° 35 - Trabalho em Altura

## (1) NORMAS REGULAMENTADORAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (NR)

**Outras disposições sobre segurança e saúde no trabalho:** são também de observância obrigatória pelas empresas, especialmente aquelas incluídas em Códigos de Obra, Regulamento Sanitário e Convenções / Acordos Coletivos de Trabalho. (item 1.2 - NR1)

**Relação das principais normas específicas referentes a ambientes climatizados artificialmente** que visam a garantir a saúde das pessoas através do controle do ar ambiental:

- **Lei nº 13.589/2018** - “Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes”
- **Resolução ANVISA nº 9/2003** - “Orientação Técnica sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo” (Análise da Qualidade do Ar)
- **Portaria MS nº 3.523/1998** - “Regulamento Técnico aplicado a ambientes climatizados de uso coletivo” (Plano de Manutenção, Operação e Controle)
- **ABNT NBR 13971/2014** - Sistema de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento - Manutenção Programada
- **ABNT NBR ISO 14644-1/2005** - Salas limpas e ambientes controlados associados - Parte 1 - Classificação da limpeza do ar
- **ABNT NBR 13413/ 1995** - Controle de contaminação em áreas limpas

## (2) AÇÕES PRÓ-ATIVAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

São ações e/ou programas preventivos que tem por objetivo a **eliminação, minimização e/ou controle eficaz dos riscos ocupacionais existentes ou que venham existir nos ambientes de trabalho** de forma a prevenir a ocorrência de acidentes ou doenças do trabalho, com grau de abrangência e profundidade em função das características dos riscos ocupacionais inerentes das atividades e das necessidades de controle. Exemplos de ações preventivas de segurança e medicina do trabalho:

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (NR-5)
<b>PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9)</b>
<b>PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7)</b>
PPRPS - Programa de Prevenção de Riscos em Prensas e Similares (NR-12)
PPEOB - Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno (NR-15)
PPRAG - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais no Tratamento Galvânico de Superfícies (NR-9)
PCMSOG - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional no Tratamento Galvânico de Superfícies (NR-7)
PPR - Programa de Proteção Respiratória (NR-7/NR-9)
PPA - Programa de Proteção Auditiva (NR-7/NR-9)
SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (NR-4)
SGSST - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (NR-1 - em revisão)
SIPAT - Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (NR-5)

### **(3) AÇÕES REATIVAS DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO**

São medidas preventivas de acidentes de trabalho extraídas de ***ações corretivas decorrentes de incidentes / acidentes verificados no ambiente de trabalho.***

Prevenção focada nos incidentes / acidentes de trabalho: ***permite a eliminação da possibilidade da reincidência de incidentes / acidentes similares.***

#### ***Acidente do trabalho:***

- ***possui uma natureza complexa***
- ***apresenta a interação de uma cadeia de múltiplas causas com um resultado indesejado***

Portanto torna-se necessário buscar todas as causas que participaram efetivamente de sua gênese.

***Somente com o conhecimento do universo das causais do acidente se poderá propor medidas corretivas de real eficácia para eliminação dos principais fatores de riscos desencadeadores desses eventos indesejados.***

## **EXTRATOS DAS PRINCIPAIS NORMAS REGULAMENTADORAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (NR) APLICÁVEIS A INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO DE AMBIENTES**

### **NR-1 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

Cabe ao empregador informar aos trabalhadores:

- 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 (item 1.7.”c”)

## NR-1 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Exemplo de **Ordem de Segurança e Saúde do Trabalho** para Função de Soldador Elétrico contendo a identificação dos riscos ocupacionais, as fontes, as possíveis lesões e as respectivas medidas adotadas para controle dos riscos

### I - CARGO/FUNÇÃO: SOLDADOR ELÉTRICO

CÓDIGO CBO: 8-72.25      ATIVIDADE OPERACIONAL: SOLDA ELÉTRICA      SETOR DE TRABALHO: CALDEIRARIA

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO CARGO/FUNÇÃO: Soldar peças metálicas em aço carbono, utilizando equipamento que produz calor por meio de arco elétrico, para unir, reforçar ou reparar peças ou conjuntos mecânicos.

### II - RISCOS OCUPACIONAIS - FONTES - POSSÍVEIS LESÕES CORPORAIS

RISCOS OCUPACIONAIS	FONTES	POSSÍVEIS LESÕES CORPORAIS
<b>1-FÍSICOS</b>		
Ruído	Máquina de solda; Operação de solda; Ambiente de trab.	Estresse, Alterações emocionais, Trauma acústico, Surdez, etc
Radiação não-ionizante	Operação de solda	Fotofobia, Conjuntivite, Queimadura, Catarata ocular, etc
Calor	Operação de solda	Cãibras, Prostração térmica, Taquicardia, Hipertensão, etc
<b>2-QUÍMICOS</b>		
Fumos metálicos	Operação de solda	Bronquite Crônica, Fibrose pulmonar, Enfisema pulmonar, Câncer
<b>3-ERGONÔMICOS</b>		
Postura de trabalho	Método de trabalho	Lombalgia, Dor muscular, Dor na coluna, etc
Iluminação	Iluminação ambiental natural + artificial	Cansaço visual, Ardência ocular, etc
<b>4-ACIDENTES</b>		
Choque elétrico	Máquina de solda; Operação de solda	Contrações musculares, Desmaio, Queimadura, Parada cardiorrespiratória, etc
Queda de objeto	Método de movimentação, manuseio e fixação da peça	Contusão, Luxação, Corte, Fratura, etc
Projeção de partículas	Operação de solda; Remoção de escória solidificada	Lesão cutânea, Lesão ocular, etc
<b>5-BIOLÓGICOS</b>	Não identificado	-/-

## NR-1 - DISPOSIÇÕES GERAIS

### Exemplo de Ordem de Segurança e Saúde do Trabalho para Função de Soldador (cont.)

#### III - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) DE USO OBRIGATÓRIO

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 1- <del>Respirador descartável seco com filtro contra fumos metálicos tipo PFF2</del> | 6- Uniforme (calça e camisa de manga comprida de brim) |                    |
| 2- Máscara facial de soldador com lente filtrante de radiação (vide item "V" abaixo)  | 7- Avental de raspa                                    |                    |
| 3- Óculos de segurança contra impacto de partículas c/ abas de proteção lateral       | 8- Luvas de raspa                                      |                    |
| 4- Sapato de segurança de couro c/ biqueira de aço e protetor de metatarso            | 9- Mangote de raspa                                    |                    |
| 5- Protetor auricular de inserção tipo moldável c/ NRR 24                             | 10- Perneira de raspa                                  | 11- Capuz de raspa |

#### IV - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC) DE USO OBRIGATÓRIO

- ~~Biombo de proteção de material incombustível e opaco com altura mínima de 1,80 m em toda periferia do posto de soldagem~~
- Ventilação geral diluidora através de ventiladores de teto
- Ventilação exaustora localizada no ponto de soldagem através de dispositivo de sucção pontual (captor de sucção)

#### V - PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO

- ~~O ambiente de trabalho deverá estar bem ventilado~~
- O eletrodo deverá estar seco, com revestimento intacto e com especificação conforme Desenho de Produção
- O porta-eletrodo deverá ter classe de isolamento adequado à corrente elétrica a ser usada na operação
- A máquina de solda elétrica deverá estar ligada ao Cabo Terra (aterramento elétrico)
- O cabo elétrico de alimentação, plugue e tomada da máquina de solda deverão estar em perfeitas condições de isolamento
- A peça a ser soldada deverá estar aterrada com alicate terra adequado (grampo do terra)
- Os cabos condutores da máquina, as pinças e alicates de soldagem deverão ser mantidos distantes de locais com ÓLEO, GRAXA e/ou UMIDADE. Deverão ser deixados em descanso sobre superfícies isolantes
- Na operação de solda elétrica de vasilhame, recipiente, tanque ou similar, que envolvem a geração de gases (semi) confinados, é OBRIGATÓRIA a adoção de medidas preventivas especiais para eliminar riscos de explosão e intoxicação - EXECUTAR OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO ESPECIAL P/ ENTRADA E TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO cf. PST N° Z
- Usar tonalidade de lente filtrante (radiações visíveis, ultravioleta - UV, e infravermelho - IV) p/ máscara de soldador conforme tabela abaixo:

SOLDA ELÉTRICA E/OU CORTE (AMPERE)	TONALIDADE DALENTE
Até 200 A	10 a 11
Acima de 200 até 300 A	12
Acima de 300 A	13 a 14
- Realizar a operação no nível do piso do local de trabalho. Para serviço de solda elétrica em altura com risco de queda, EXECUTAR OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA OCUPACIONAL PARA TRABALHOS EM ALTURA COM RISCO DE QUEDA, conforme PST N° XY
- Na ocorrência de qualquer CONDIÇÃO ANORMAL (condição não prevista, desfavorável, impeditiva e/ou insegura) durante a execução do trabalho, a operação deverá ser IMEDIATAMENTE paralisada e comunicado o fato ao superior imediato p/ avaliação da Condição Anormal
- Ao final do trabalho, realizar as seguintes tarefas: limpar o local, recolher os cabos e demais ferramentas, e desligar a máquina de solda

## NR-1 - DISPOSIÇÕES GERAIS

### Exemplo de Ordem de Segurança e Saúde do Trabalho para Função de Soldador (cont.)

#### VI- PROIBIÇÕES

- NÃO realizar a operação em local com cilindros, recipientes e/ou embalagem de COMBUSTÍVEIS / INFLAMÁVEIS
- NÃO realizar a operação em local com piso de material COMBUSTÍVEL
- NÃO realizar a operação na ocorrência da falta de qualquer EPI e/ou EPC acima relacionados
- NÃO realizar a operação na ocorrência de condição anormal de trabalho
- NÃO improvisar aterramento inadequado da peça a ser soldada e/ou da máquina de solda
- NÃO realizar a operação se não houver condições de aplicação das PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS acima relacionadas

#### VII- PROCEDIMENTOS PARA CASO DE ACIDENTE DE TRABALHO

- Comunicar IMEDIATAMENTE ao socorrista, superior imediato, segurança do trabalho e ambulatório médico
- Prestar os primeiros socorros ao acidentado SOMENTE se for apto (treinado) para este procedimento
- NÃO remover o acidentado com ferimento grave sem autorização do socorrista (pessoa treinada para prestação de primeiros socorros)
- NÃO permitir a aproximação de pessoas estranhas ao socorro
- Efetuar o isolamento do local do acidente com orientação do socorrista

#### VIII- DECLARAÇÃO DO TRABALHADOR EXECUTANTE DA OPERAÇÃO

DECLARO ter recebido informações, orientações, treinamento e uma cópia desta PST para permitir um trabalho seguro na atividade de SOLDA ELÉTRICA, assim como DECLARO estar ciente que a não obediência das normas estabelecidas nesta PST, estarei sujeito a penalidades disciplinares, conforme regulamento interno da Empresa.

NOME  
ASSINATURA  
CARGO  
DATA

1ª VIA: trabalhador executante

2ª VIA: superior imediato

3ª VIA: segurança do trabalho

4ª VIA: departamento pessoal

## ***NR-6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)***

**EPI - Cabe ao empregador:**

- a) **adquirir** o adequado ao risco de cada atividade
  - b) **exigir** seu uso
  - c) **fornecer ao trabalhador** somente o aprovado pelo MTE  
**(CA- Certificado de Aprovação do MTE)**
  - d) **orientar e treinar o trabalhador** sobre o uso adequado, guarda e conservação
  - e) **substituir imediatamente**, quando danificado ou extraviado
  - f) responsabilizar-se pela **higienização e manutenção periódica**
  - g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada
  - h) **registrar o seu fornecimento ao trabalhador**, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico
- (item 6.6.1)**

## NR-6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

### EXEMPLOS DE EPI:

#### EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL

- Cinturão de segurança com talabarte: indicado para trabalhos em altura maior de 2 metros onde haja risco de queda.



## NR-6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

### EXEMPLOS DE EPI:

#### EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA

- **Capacete** para proteção contra **impactos de quedas de objetos sobre o crânio**

#### EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES

- **Luvras** para proteção das mãos contra impactos e sujidades

#### EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES

- **Calçado** para proteção contra **impactos de quedas de objetos sobre os artelhos**



## ***NR-6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)***

### **EXEMPLOS DE EPI:**

- **Macacão** para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra **sujidades**



## ***NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)***

### **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO -**

Obrigatoriedade de elaboração e implementação por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, **com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores** (Item 7.1.1)

PCMSO: deverá ser **planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores**, especialmente os identificados nas **avaliações previstas nas demais NR** (item 7.2.4)

**ATENÇÃO: o PCMSO deve estar diretamente articulado com o PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9)**

## ***NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)***

### **Exames médicos de realização obrigatória indicados no PCMSO:**

- a) **admissional**
  - b) **periódico**
  - c) **de retorno ao trabalho**
  - d) **de mudança de função**
  - e) **demissional**
- (item 7.4.1 )

### **Os exames médicos compreendem:**

- a) **avaliação clínica:** anamnese ocupacional e exame físico e mental
  - b) **exames complementares:** realizados de acordo com os termos específicos nesta NR e seus anexos.
- (item 7.4.2 )

## **NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)**

Exame médico ocupacional: o médico deve emitir o **Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) em duas vias:**

- 1ª via para arquivamento no local de trabalho, e
- **2ª via entregue ao trabalhador.**

(item 7.4.4)

O ASO deve conter, no mínimo:

- a) nome completo do trabalhador, o número de registro de sua identidade e sua função
- b) os riscos ocupacionais específicos existentes, ou a ausência deles, na atividade do empregado
- c) indicação dos procedimentos médicos a que foi submetido o trabalhador, incluindo os exames complementares e a data em que foram realizados
- d) o nome do médico coordenador, quando houver, com respectivo CRM
- e) definição de apto ou inapto para a função específica do trabalhador
- f) nome do médico encarregado do exame e endereço ou forma de contato;
- g) data e assinatura do médico encarregado do exame e carimbo contendo seu número de inscrição no Conselho Regional de Medicina.

(item 7.4.4.3)

## NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)

### Exemplo de ASO com os registros mínimos requeridos pela NR-7

*Atestado de Saúde Ocupacional - ASO*

Nome:		Código	
		ASO1720270416	
DOC:	Data Nascimento:	Idade	
342889999	02/05/1978	36 anos.	
Empresa:			
<b>Empresa</b>			
Local de Trabalho: Posto		Cargo	
PORTARIA		VIGILANTE	
<p>Em cumprimento a Portaria 3214/78 do MTb e portaria 24/94 da ESST, que regulamenta o art. 168 da Consolidação da Legis Trabalhista - CLT, atestamos que o(s) paciente AGNELO DAVID FICO NETO documento:342889999, foi submetido aos procedimentos descritos nesta, e encontra-se Inapto para exercer o cargo de VIGILANTE BÁSICO.</p>			
Data do Atestado	Tipo	Parecer	
20/06/2014	Periódico	Inapto	
<b>Risco(s) Ocupacional(is)</b>			
<p>Risco ergonômico: postura em pé                  Riscos de acidente: queda em nível, ataque com arma de fogo, agressão com arma branca, agressão física de outros</p>			
<b>Procedimentos e Exames ao qual o funcionário foi submetido:</b>			
Audiometria	20/06/2014	Psicotécnico	20/06/2014
Acuidade visual	20/06/2014	Avaliação clínica	20/06/2014
Observações:			
Médico Examinador:		Médico Coordenador:	
-CRM:		Dra. -CRM:	
Data:			

## **NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)**

**Material de primeiros socorros** - deve estar disponível em local adequado sob cuidados de **pessoa treinada** para esse fim com **material necessário à prestação de primeiros socorros** de acordo com as características das atividades realizadas na empresa.  
(item 7.5.1)



## NR-7 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO)

Exemplo de material básico de prestação de primeiros socorros para pequenas lesões (lesões de baixa gravidade):

- Fita curativa
- Compressas de gaze
- Esparadrapo
- Ataduras de crepe
- Algodão
- Água oxigenada
- Soro fisiológico
- Vaselina
- Luvas descartáveis
- Tesoura
- Pinça
- Termômetro
- Aspirador nasal
- Tala moldável



## ***NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)***

**Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA** - Obrigatoriedade da elaboração e implementação do por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, **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.

**(Item 9.1.1)**

## NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)

Riscos ambientais: são considerados 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.**

(item 9.1.5)

<b>Agentes físicos:</b>	ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, infra-som e ultra-som. (item 9.1.5.1)
<b>Agentes químicos:</b>	substâncias, compostos ou produtos nas formas de <b>poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores.</b> (item 9.1.5.2)
<b>Agentes biológicos:</b>	<b>bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus,</b> entre outros. (item 9.1.5.3)

## **NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)**

Principais agentes de riscos ambientais em equipamentos de climatização de ambiente:

<b>Agentes físicos:</b>	<b>Ruído</b> (quando em funcionamento)
<b>Agentes químicos:</b>	<b>Poeiras, gás de refrigeração</b>
<b>Agentes biológicos:</b>	<b>Bactérias, fungos, ácaros, etc.</b>

Principais agentes de riscos ocupacionais adicionais na instalação e manutenção de equipamentos de climatização de ambiente:

<b>Riscos de acidentes</b>	<b>Queda por desnível, choque elétrico</b>
<b>Riscos ergonômicos</b>	<b>Posturas forçadas</b>

## ***NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)***

**Principais agentes de riscos ambientais nos elementos filtrantes de equipamentos de climatização de ambiente:**

***Agentes químicos:***  
***poeiras***

***Agentes biológicos:***  
***bactérias, fungos,***  
***ácaros, etc***



## NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)

### PRINCÍPIO DA HIERARQUIA DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO

A definição de medidas preventivas de segurança do trabalho necessárias e suficientes para proteção eficaz contra os riscos ocupacionais de uma determinada atividade ou operação, **deverá obedecer a seguinte ordem hierárquica:**  
(item 9.3.5.2)

1º - ***Medidas preventivas que eliminam o risco,***

2º - Não sendo possível a eliminação do risco, deverão ser definidas ***medidas preventivas que minimizam o risco,***

3º - Não sendo possível a eliminação e nem a minimização do risco, deverão ser definidas ***medidas preventivas que controlam o risco.***

## NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)

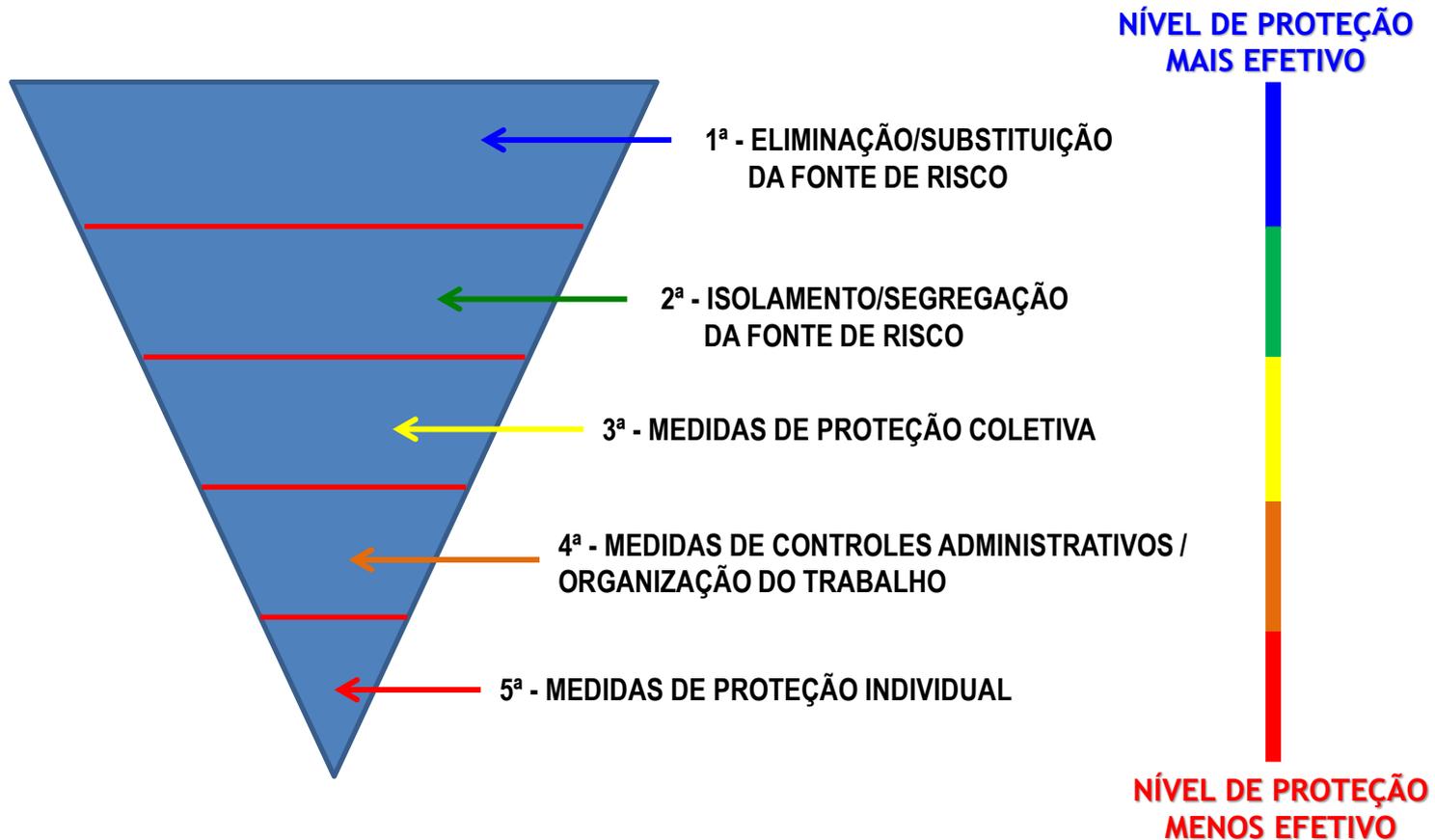
### Princípio da Hierarquia das Medidas de Proteção - Cont.

A definição das **medidas de controle dos riscos ocupacionais** de uma determinada atividade ou operação, **deverá obedecer a seguinte ordem hierárquica (item 9.3.5.4) :**

1º - <b>Medidas de Proteção Coletiva</b> - São medidas que <u>isolam de forma coletiva os trabalhadores dos riscos ocupacionais existentes no ambiente laborativo</u>	Exemplos: Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), Sistemas de Proteção Coletiva (SPC)
2º - <b>Medidas de proteção de caráter administrativo ou de organização do trabalho</b> - Se as medidas de proteção coletiva não forem suficientes para garantir proteção eficaz, deverão ser adotadas <u>medidas de proteção de caráter administrativo ou de organização do trabalho</u>	Exemplo: diminuição do tempo de exposição ao agente de risco
3º - <b>Medidas de Proteção Individual</b> - Se as medidas de proteção coletiva e as de caráter administrativo ou de organização do trabalho não forem suficientes para garantir proteção eficaz, deverão ser adotadas <u>medidas que isolam individualmente o trabalhador dos riscos ocupacionais</u>	Exemplo: Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

## NR-9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)

### Ordem Obrigatória de Implementação das Medidas de Proteção - Cont.



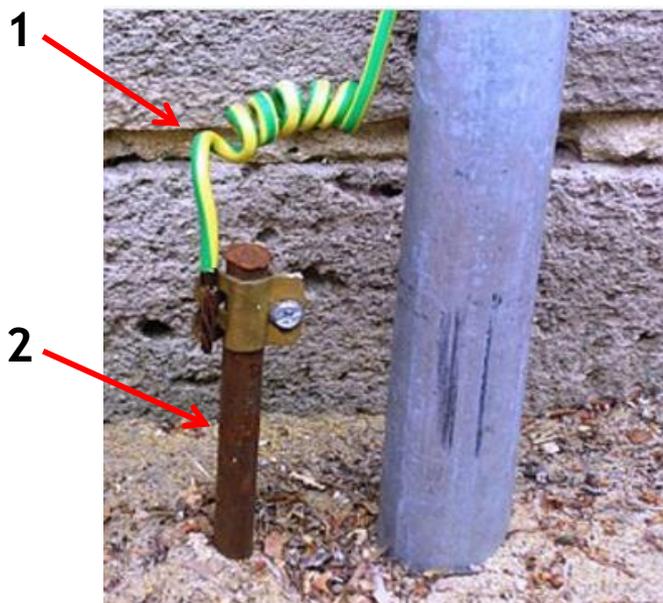
(Fontes: NR 9 - Portaria MT nº 3.214/78, NIOSH - National Institute For Occupational Safety and Health - Agência Federal EUA)

## NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

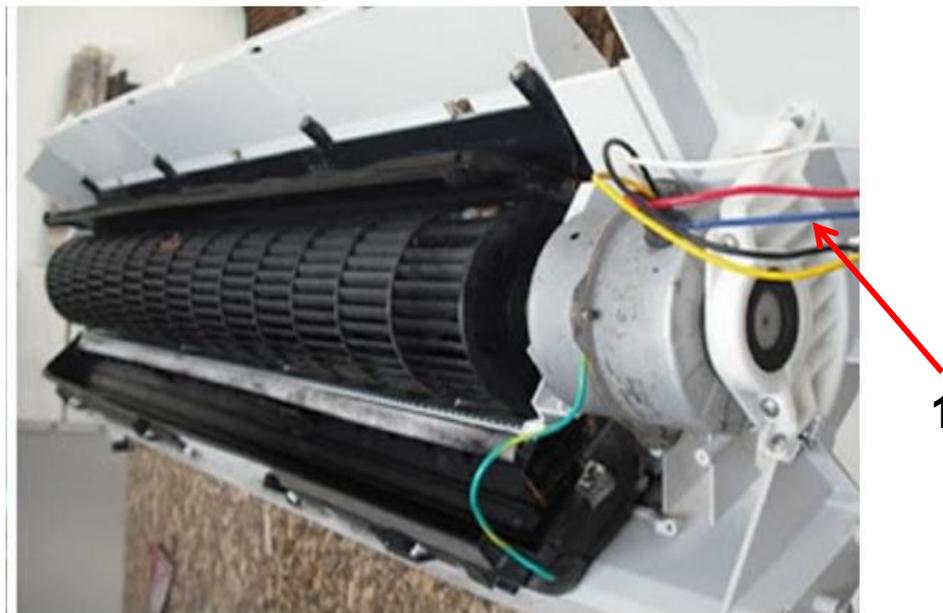
<b><i>Aterramento das instalações elétricas:</i></b>	<b><i>deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes</i></b> e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes. (item 10.2.8.3)
<b><i>Circuitos elétricos com finalidades diferentes:</i></b>	tais como comunicação, sinalização, controle e tração elétrica: devem ser <b><i>identificados e instalados separadamente</i></b> , respeitadas as definições de projetos. (item 10.3.3.1)
<b><i>Diagramas unifilares atualizados das instalações elétricas:</i></b>	é obrigatória a sua manutenção e atualização com <b><i>especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção</i></b> . (item 10.2.3)

## NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

Aterramento de componentes e equipamentos das instalações elétricas

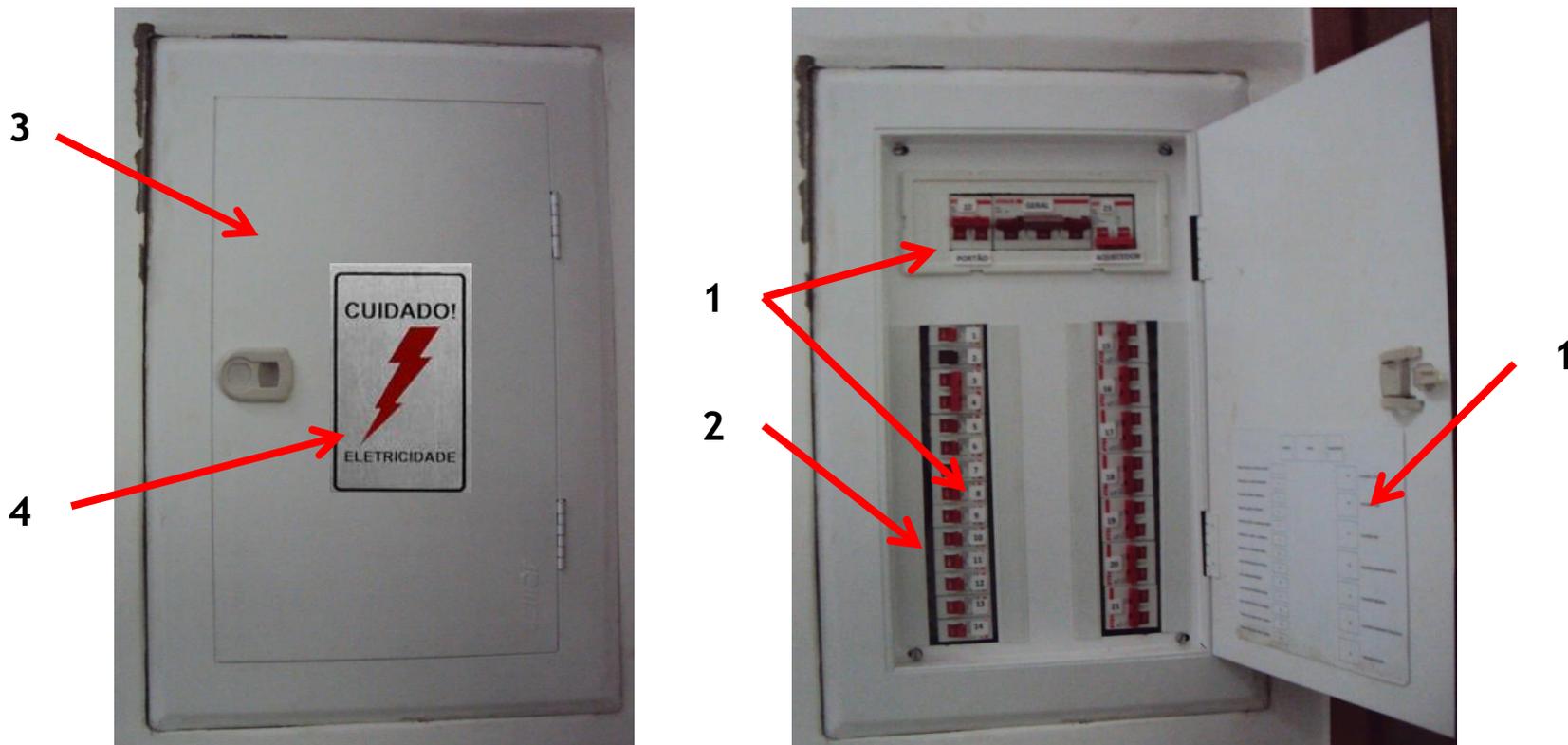


Cabo-terra de proteção da instalação elétrica na cor verde / amarelo (1) conectado a haste de aterramento (2) cravada no solo



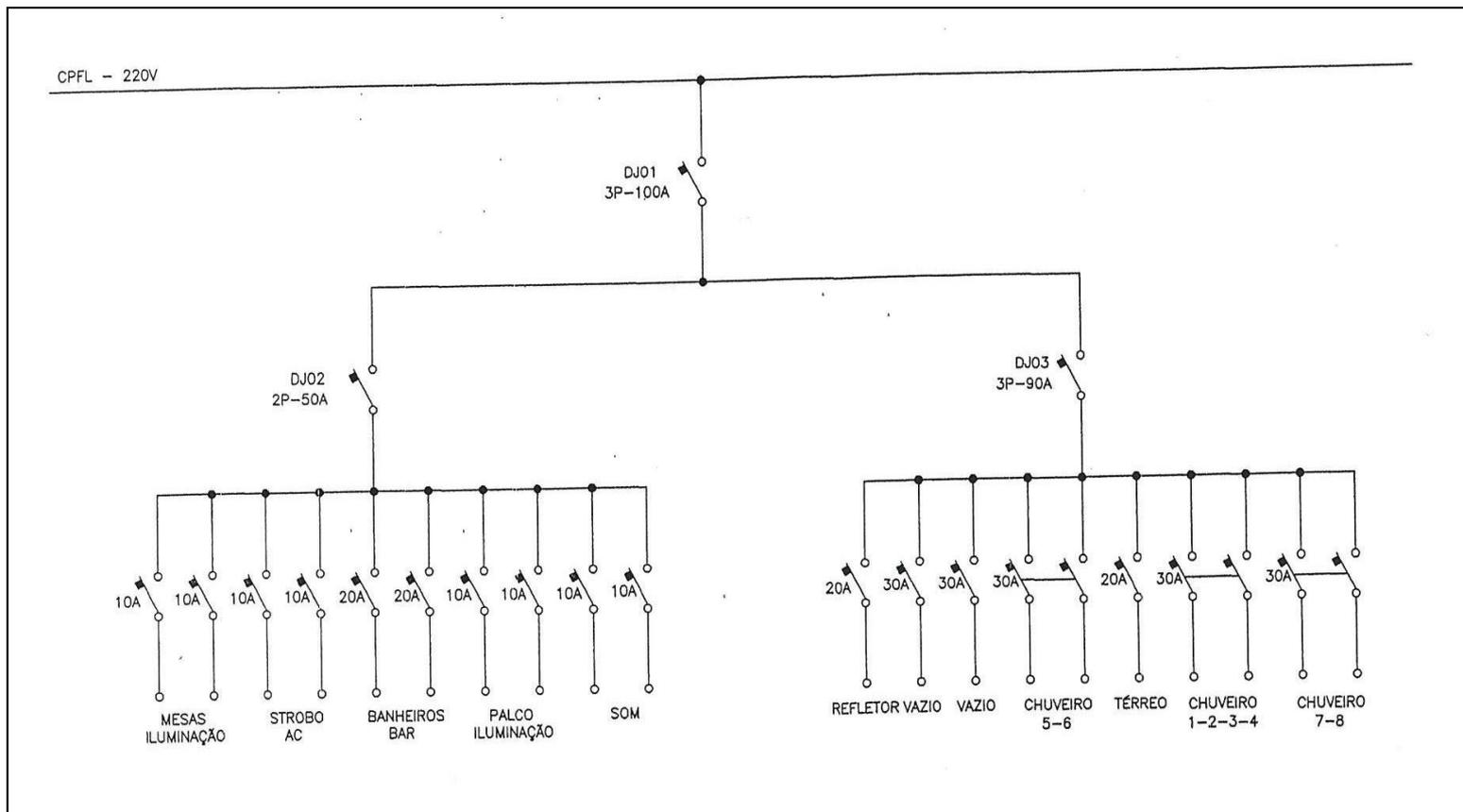
Motor elétrico de aparelho de ar condicionado protegido por cabo-terra (1)

## NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE



Quadro de força para distribuição dos circuitos de alimentação de tomadas, iluminação, equipamentos, etc.: identificação dos disjuntores (1), capa de proteção das partes vivas - bornes de entrada/saída dos disjuntores (2), tampa de fechamento (3) e sinalização de perigo (4).

## NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

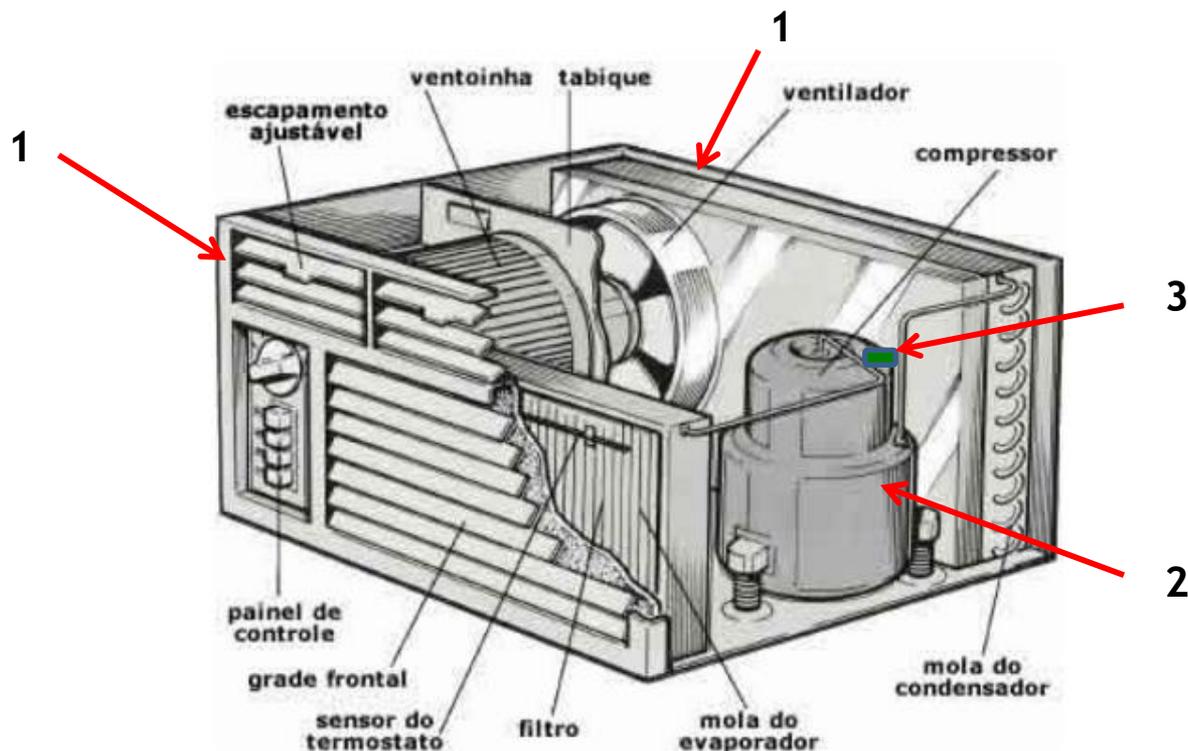


Exemplo de Diagrama Unifilar das instalações elétricas de um estabelecimento

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

<p><b>Aterramento elétrico</b> das máquinas e equipamentos</p>	<p><b>Instalações, carcaças, invólucros, blindagens ou partes condutoras das máquinas e equipamentos</b> que não façam parte dos circuitos elétricos, mas que possam ficar sob tensão, devem ser aterradas conforme as normas técnicas oficiais vigentes (item 12.15)</p>
<p><b>Zonas de perigo</b> das máquinas e equipamentos</p>	<p>devem possuir <b>sistemas de segurança, caracterizados por proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança interligados</b>, que garantam proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores (item 12.38)</p>

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



Aparelho de ar condicionado convencional simples para janela: proteção física das partes móveis - ventoinha e ventilador através de grades e painéis fixos (1), compressor hermético (2) e aterramento elétrico da carcaça do moto-compressor (3)

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



**Sistema centralizado de ar condicionado - Equipamentos com proteção física das partes móveis (ventiladores, compressores) através de grades e painéis fixos (1)**

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

**Manutenção** de máquinas e equipamentos:

- As máquinas e equipamentos devem ser submetidos à manutenção preventiva e corretiva, na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, conforme as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, as normas técnicas internacionais.

(item 12.111)

- As manutenções preventivas e corretivas devem ser registradas em livro próprio, ficha ou sistema informatizado

(item 12.112)

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Exemplo de **Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC)** de sistema de climatização artificial de ambiente - Anexo I - Portaria MS nº 3.523/1998

### ANEXO I

#### PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE - PMOC

1 - Identificação do Ambiente ou Conjunto de Ambientes:

Nome (Edifício/Entidade)			
Endereço completo			Nº
Complemento	Bairro	Cidade	UF
Telefone		Fax	

2 - Identificação do ( ) Proprietário, ( ) Locatário ou ( ) Preposto:

Nome/Razão Social	CIC/CGC
Endereço completo	Tel./Fax/Endereço Eletrônico

3 - Identificação do Responsável Técnico:

Nome/Razão Social	CIC/CGC
Endereço completo	Tel./Fax/Endereço Eletrônico
Registro no Conselho de Classe	ART*

\*ART = Anotação de Responsabilidade Técnica

4 - Relação dos Ambientes Climatizados:

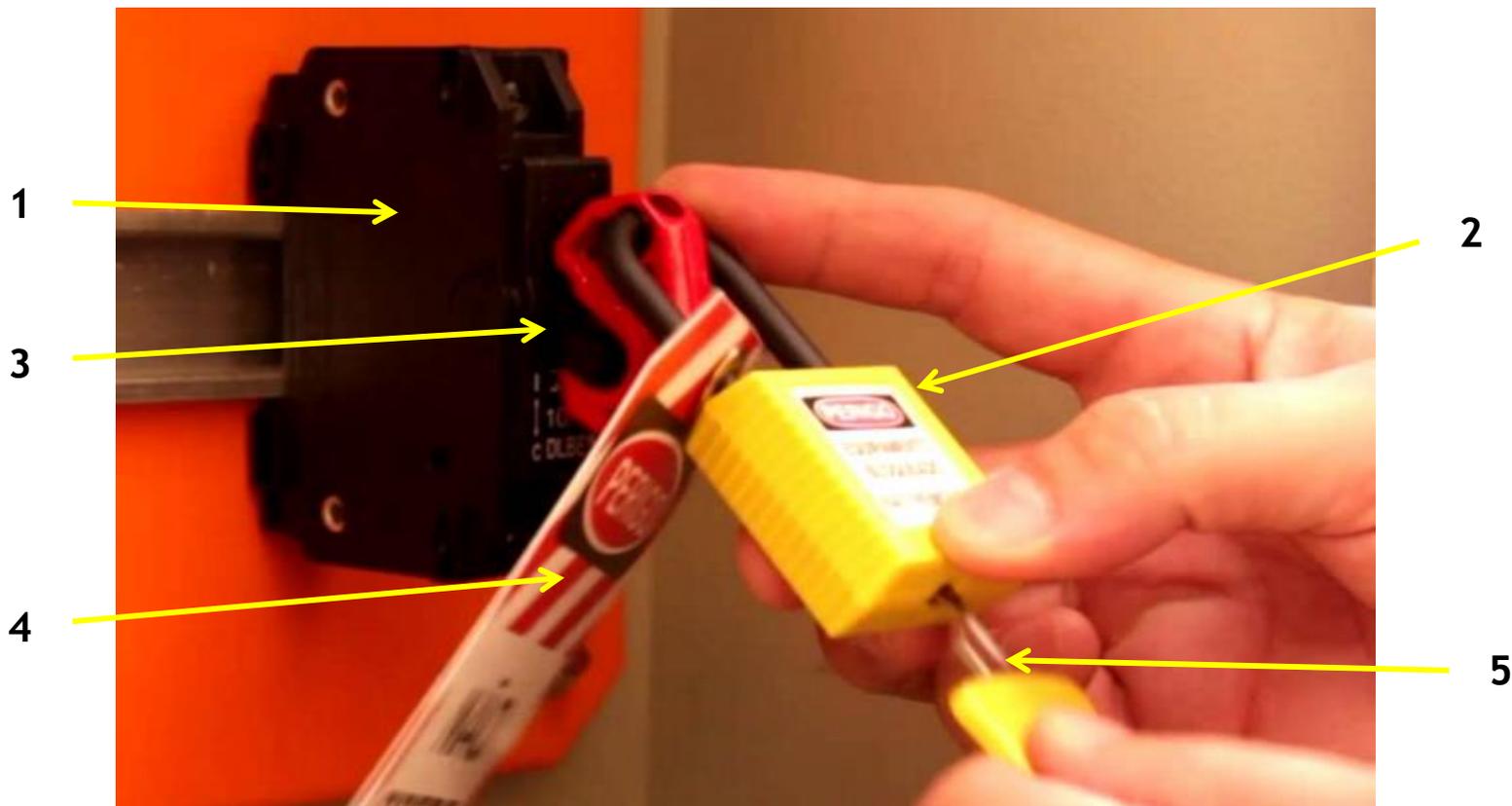
Tipo de Atividade	Nº de Ocupantes		Identificação do Ambiente ou Conjunto de Ambientes	Área Climatizada Total	Carga Térmica
	Fixos	Flutuantes			
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

NOTA: anexar Projeto de instalação do sistema de climatização.

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

<p><u>Intervenções</u> em máquinas e equipamentos <u>como:</u> <u>manutenção,</u> <u>inspeção,</u> <u>reparos,</u> <u>limpeza,</u> <u>ajuste e</u> <u>outras</u> (item 12.113)</p>	<p>Devem ser executadas por <b>profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados</b>, formalmente autorizados pelo empregador</p>
	<p><b><u>As máquinas e equipamentos devem permanecer parados durante as intervenções.</u></b></p>
	<p><b>Nas intervenções devem ser adotados os seguintes procedimentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) <b>isolamento e descarga de todas as fontes de energia das máquinas e equipamentos, de modo visível ou facilmente identificável por meio dos dispositivos de comando;</b></li><li>b) <b><u>bloqueio mecânico e elétrico na posição “desligado” ou “fechado” de todos os dispositivos de corte de fontes de energia, a fim de impedir a reenergização, e sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio contendo o horário e a data do bloqueio, o motivo da manutenção e o nome do responsável;</u></b></li><li>c) <b>medidas que garantam que à jusante dos pontos de corte de energia não exista possibilidade de gerar risco de acidentes;</b></li></ul> <p>...</p>

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



Exemplo de sistema de bloqueio de disjuntor (1) de ramal de alimentação de equipamento com a finalidade de impedir a reenergização: bloqueio mecânico (cadeado - 2), bloqueio elétrico (interruptor na posição “desligado”- 3), sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio (4). A chave do cadeado (5) deve ficar obrigatoriamente de posse pelo mecânico responsável pela manutenção.

## NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



Exemplo de sinalização com cartão ou etiqueta de bloqueio  
Frente (1) e Verso (2)

**NR-32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE**

**SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL DE AMBIENTES**

**Os sistemas de climatização devem ser submetidos a procedimentos de manutenção preventiva e corretiva para preservação da integridade e eficiência de todos os seus componentes.**

**(item 32.9.6)**

**Além das disposições contidas na NR-32, há obrigatoriedade do cumprimento da Portaria GM/MS nº 3.523/1998 e demais dispositivos legais pertinentes.**

**(item 35.9.6.1)**

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Trabalho em altura	Devem ser adotados requisitos mínimos e medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo: - <i>planejamento,</i> - <i>organização, e</i> - <i>execução,</i> de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade. (item 35.1.1)
	Considera-se trabalho em altura <u><i>toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.</i></u> (item 35.1.2)

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

<p>Trabalho em altura</p>	<p>Responsabilidades do empregador (item 35.2.1):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- realizar <b><u>Análise de Risco - AR</u></b></li><li>- desenvolver <b><u>procedimento operacional</u></b> para as atividades de trabalho em altura</li><li>- realizar <b><u>avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura</u></b>, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis</li><li>- garantir aos trabalhadores <b><u>informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle</u></b></li><li>- garantir que <b><u>qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas na NR-35</u></b>;</li><li>- suspender os trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível</li><li>- estabelecer um <b><u>sistema de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura</u></b></li><li>- assegurar que <b><u>todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão</u></b></li></ul>
	<p>Responsabilidade do contratante (item 35.2.1):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- adotar as providências necessárias para <b><u>acompanhar o cumprimento das medidas de proteção pela empresa contratada</u></b></li></ul>

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Trabalho em altura	Todo trabalho em altura <i>deve ser planejado, organizado e executado</i> por <i>trabalhador capacitado e autorizado</i> . (item 35.4.1)
	A <i>aptidão para trabalho em altura deve ser consignada no atestado de saúde ocupacional do trabalhador</i> . (item 35.4.1.2.1)

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Trabalho em altura	<p>É <b><i>obrigatória a utilização de Sistema de Proteção contra Quedas (SPQ)</i></b> sempre que não for possível evitar o trabalho em altura. (item 35.5.1)</p>
	<p>O sistema de proteção contra quedas (SPQ) deve:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ser adequado à tarefa a ser executada</li><li>- <b><i>ser selecionado de acordo com <u>Análise de Risco</u></i></b>, considerando, além dos riscos a que o trabalhador está exposto</li><li>- <b><i>ser selecionado por <u>profissional qualificado em segurança do trabalho</u></i></b></li><li>- <b><i>ter resistência para suportar a força máxima aplicável prevista quando <u>de uma queda</u></i></b></li><li>- <b><i>atender às <u>normas técnicas nacionais</u></i></b> ou na sua inexistência às normas internacionais aplicáveis</li><li>- ter todos os seus elementos compatíveis e submetidos a uma <b><i>sistemática de inspeção.</i></b></li></ul> <p>(item 35.5.2)</p>

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Trabalho em altura	A seleção do sistema de proteção contra quedas (SPQ) <b><i>deve priorizar a utilização de <u>Sistema de Proteção Coletiva contra Quedas (SPCQ)</u></i></b> (item 35.5.3.a)
	O <b><u>Sistema de Proteção Individual contra Quedas (SPIQ)</u></b> poderá ser <b><i>utilizado somente nas seguintes situações:</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b><i>na impossibilidade de adoção do SPCQ</i></b></li><li>- <b><i>sempre que o SPCQ não ofereça completa proteção contra os riscos de queda</i></b></li><li>- <b><i>para atender situações de emergência</i></b></li></ul> (item 35.5.3.b)

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA



Exemplo de **Sistema de Proteção Coletiva contra Quedas (SPCQ)** para manutenção de equipamentos instalados na fachada de prédio: passarela metálica (1) com guarda-corpo rígido (2)

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Exemplo de **Sistema de Proteção Coletiva contra Quedas (SPCQ)** para manutenção de equipamentos instalados no interior/exterior do prédio:

**Andaime Tubular** - Dotado de:

- Plataforma de trabalho com piso de forração completa e anti-derrapante (1) e guarda-corpo rígido e rodapé (2)
- Escada de acesso (3)
- Sistema de ancoragem da estrutura do andaime para garantir sua estabilidade vertical (4)
- Barra diagonal de travamento (5)
- Sapatas de apoio (6)



## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Exemplo de **Sistema de Proteção Coletiva contra Quedas (SPCQ)** para manutenção de equipamentos instalados na fachada de prédio:

**PTA - Plataforma de Trabalho Aéreo** -

Componentes principais do equipamento:

- Base móvel ou fixa (1)
- Lança, haste metálica, ou tesoura (2)
- Cesto ou plataforma (3)



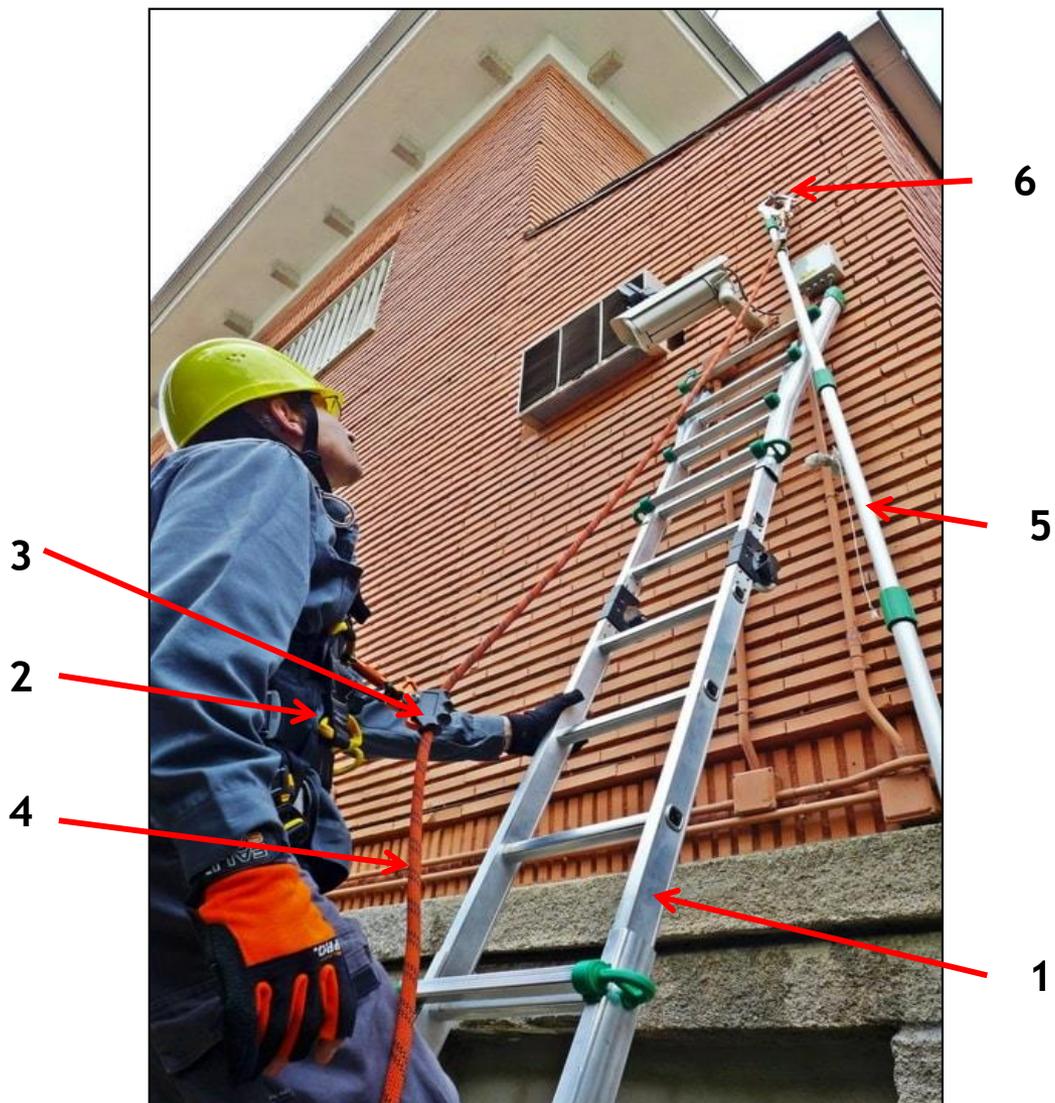
PTA - Deve ser dotado, dentre outros, dos seguintes sistemas de proteção:

- dispositivos de segurança que garantam seu perfeito nivelamento no ponto de trabalho, conforme especificação do fabricante
- alça de apoio interno
- guarda-corpo que atenda às especificações do fabricante ou, na falta destas, ao disposto no item 18.13.5 da NR18
- painel de comando com botão de parada de emergência
- dispositivo de emergência que possibilite baixar o trabalhador e a plataforma até o solo em caso de pane elétrica, hidráulica ou mecânica

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Exemplo de **Sistema de Proteção Individual contra Quedas (SPIQ)** para manutenção de equipamentos instalados na fachada de prédio:

- Escada rígida (1)
- Cinturão de segurança tipo pára-quedista (2)
- Trava-Quedas (3)
- Linha de Vida (4) em Corda de Segurança de Poliamida 12 mm NR-18 - Resistência mínima à tração de 20 KN = 2.000 Kgf
- Vara de Manobra (5)
- Olhal de Ancoragem (6)



## **NR-35 - TRABALHO EM ALTURA**

### **Ponto de Ancoragem - Especificações:**

**Deve suportar uma carga pontual de 1.500 Kgf (mil e quinhentos quilogramas-força)  
(item 18.15.56.2.b)**

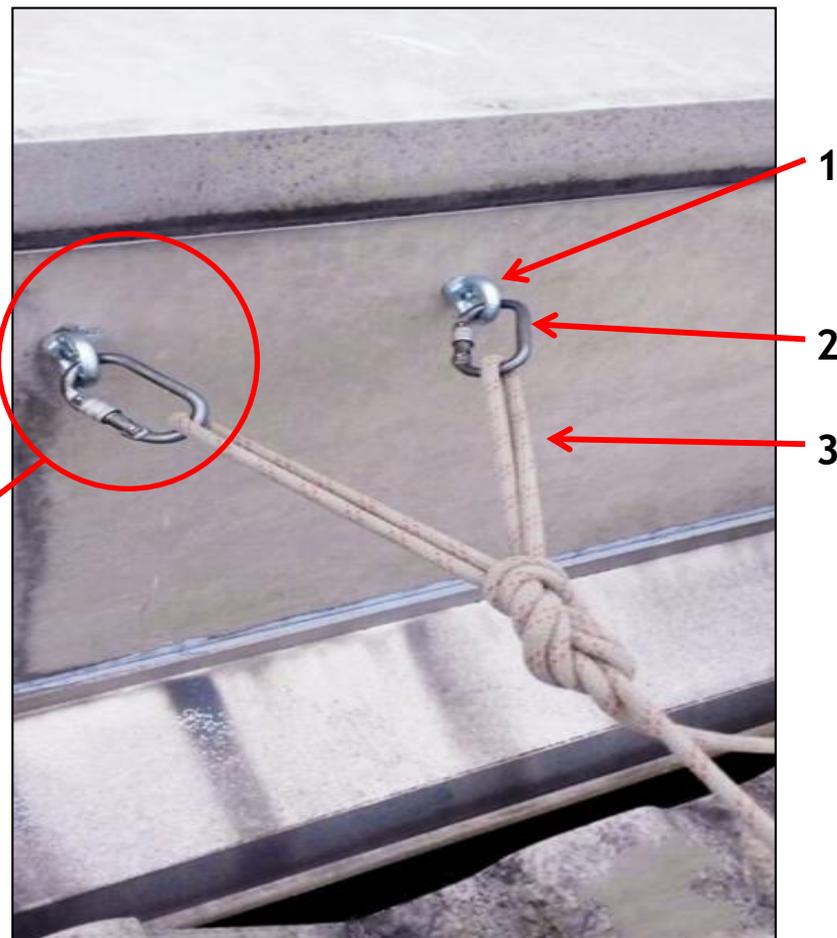
**Deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis, as seguintes informações:**

- razão social do fabricante e o número de registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)
- capacidade de carga de 1.500 Kgf
- material constituído
- número de fabricação/série  
(item 18.15.56.5)

## NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

Exemplo de Sistema de Ancoragem:

- **Olhal de ancoragem em aço inoxidável** fixado em estrutura de concreto com resistência para carga de 1.500 Kgf (1)
- **Conector de aço galvanizado com trava de segurança** (2)
- **Linha de Vida** (3) em Corda de Segurança de Poliamida 12 mm NR-18 Resistência mínima à tração de 20 KN = 2.000 Kgf



**INFORMAÇÕES SOBRE NORMAS REGULAMENTADORAS DE  
SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO  
E PUBLICAÇÕES AFINS**

**Portal do Ministério do Trabalho disponível na internet com  
acesso nos seguintes endereços eletrônicos:**

<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao>

[http://www.trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/  
publicacoes-e-manuais](http://www.trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/publicacoes-e-manuais)

## ***ORIENTAÇÕES E INFORMAÇÕES SOBRE LEGISLAÇÃO TRABALHISTA***

**Plantão fiscal para orientação do público  
em geral: todas as 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> feiras, das 13h às 17h**

**Gerência Regional do MTb em Piracicaba**

**Rua Boa Morte, nº 1.791, Centro, Piracicaba/SP**

**Tel. (19)3433-9563 / 3433-4935**

***OBRIGADO  
PELA ATENÇÃO!***

***ANTENOR VAROLLA  
GERENTE REGIONAL  
AUDITOR FISCAL DO TRABALHO  
MINISTÉRIO DO TRABALHO  
GERÊNCIA REGIONAL DO TRABALHO EM PIRACICABA  
Tel. (19) 3433-9563***