



01000-RH/EC-255B

Companhia Energética de Minas Gerais

Superintendência de Recursos Humanos

# PREVENÇÃO DOS ACIDENTES DO TRABALHO PARA MEMBROS DA CIPA



Gerência de Educação Corporativa e Gestão do Conhecimento

Sete Lagoas – junho de 2012



01000-RH/EC-255a

Companhia Energética de Minas Gerais

Superintendência de Recursos Humanos

# PREVENÇÃO DOS ACIDENTES DO TRABALHO PARA MEMBROS DA CIPA



Gerência de Educação Corporativa e Gestão do Conhecimento

Sete Lagoas – junho de 2012

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>POLÍTICA DE SEGURANÇA, SAÚDE E BEM-ESTAR.....</b>	<b>06</b>
<b>1.1</b>	<b>1.1 Introdução.....</b>	<b>06</b>
<b>1.2</b>	<b>1.2 Princípios.....</b>	<b>06</b>
<b>2.</b>	<b>CONCEITOS DE SAÚDE E SEGURANÇA.....</b>	<b>07</b>
<b>2.1</b>	<b>Conceitos de acidentes.....</b>	<b>07</b>
2.1.1	<i>Conceito legal.....</i>	07
2.1.2	<i>Conceito OHSAS.....</i>	07
<b>2.2</b>	<b>Classificação dos acidentes (NBR-14.280).....</b>	<b>08</b>
<b>2.3</b>	<b>Conceitos preventivistas.....</b>	<b>08</b>
<b>2.4</b>	<b>Estudo da proporção de acidentes.....</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Questionário sobre CIPA.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2</b>	<b>Plano de trabalho.....</b>	<b>36</b>
3.2.1	<i>Introdução.....</i>	36
3.2.2	<i>Considerações.....</i>	36
3.2.3	<i>Objetivo.....</i>	36
3.2.4	<i>Diretrizes.....</i>	37
3.2.5	<i>Arquivamento de documentos.....</i>	38
<b>3.3</b>	<b>Atribuições dos técnicos de segurança do trabalho.....</b>	<b>40</b>
<b>4.</b>	<b>HIGIENE DO TRABALHO.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1</b>	<b>Higiene ocupacional.....</b>	<b>42</b>
<b>4.2</b>	<b>Etapas da avaliação do risco.....</b>	<b>43</b>
4.2.1	<i>Características dos agentes ambientais.....</i>	44
4.2.2	<i>Suscetibilidade individual.....</i>	45
<b>4.3</b>	<b>Controle.....</b>	<b>46</b>
<b>4.4</b>	<b>Riscos químicos.....</b>	<b>49</b>
<b>4.5</b>	<b>Riscos físicos.....</b>	<b>50</b>
4.5.1	<i>Calor.....</i>	50
4.5.2	<i>Som.....</i>	52
4.5.3	<i>Vibração.....</i>	56
4.5.4	<i>Radiação.....</i>	57
4.5.5	<i>Contaminantes atmosféricos.....</i>	60
<b>4.6</b>	<b>Riscos biológicos.....</b>	<b>61</b>

4.7	Ergonomia.....	62
4.8	Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho – NR-24.....	66
5.	<b>ASPECTOS PSICOLÓGICOS OCUPACIONAIS.....</b>	<b>83</b>
5.1	Percepção.....	83
5.2	Reações emocionais.....	84
5.3	Comunicação.....	85
5.4	Cultura da organização.....	89
6.	<b>EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO.....</b>	<b>91</b>
6.1	Equipamento de proteção individual – EPI.....	91
6.1.1	<i>Principais EPIs utilizados na Empresa.....</i>	<i>93</i>
6.2	Equipamentos de proteção coletiva – EPC.....	104
7.	<b>INSPEÇÃO DAS CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO.....</b>	<b>108</b>
7.1	Tipos de inspeções.....	109
7.2	Passos chave no processo de inspeção.....	113
7.3	Relatório da inspeção.....	116
7.4	Vantagens da inspeção.....	117
7.5	Inspeção de segurança da CIPA.....	121
8.	<b>INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DE ACIDENTES.....</b>	<b>122</b>
8.1	Registro e comunicação.....	124
8.2	Causas.....	124
8.3	Fundamentos da investigação de acidentes.....	128
8.4	Responsabilidades.....	128
8.5	Comissões de investigação.....	129
8.6	Relatório do acidente.....	132
8.7	Dossiê da investigação.....	140
8.8	Ferramentas para investigação.....	142
9.	<b>NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO.....</b>	<b>146</b>
9.1	Responsabilidades das ações ou omissões em instalações e serviços com eletricidade.....	146
10.	<b>PLANO DE TEINAMENTO EM PRIMEIROS SOCORROS E KIT EMERGENCIAL.....</b>	<b>152</b>
10.1	Primeiros socorros.....	152
11.	<b>NOÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO.....</b>	<b>155</b>
11.1	Teoria do fogo.....	156

<b>11.2</b>	<b>Características físicas e químicas.....</b>	<b>158</b>
<b>11.3</b>	<b>Incêndio.....</b>	<b>161</b>
<b>11.4</b>	<b>Formas de propagação do calor.....</b>	<b>164</b>
<b>11.5</b>	<b>Processos de extinção da combustão.....</b>	<b>166</b>
<b>11.6</b>	<b>Classes de incêndio.....</b>	<b>166</b>
<b>11.7</b>	<b>Sistema de proteção.....</b>	<b>169</b>
<b>11.8</b>	<b>Agentes extintores.....</b>	<b>170</b>
<b>11.9</b>	<b>Extintores de incêndio.....</b>	<b>173</b>
<b>11.10</b>	<b>Inspeções e manutenções em extintores.....</b>	<b>179</b>
<b>12.</b>	<b>MAPEAMENTO DE RISCOS.....</b>	<b>182</b>
<b>13.</b>	<b>ANÁLISE DE RISCOS.....</b>	<b>192</b>
<b>13.1</b>	<b>Objetivo.....</b>	<b>192</b>
<b>13.2</b>	<b>Disposições gerais.....</b>	<b>192</b>
<b>13.3</b>	<b>Roteiro para análise de riscos.....</b>	<b>193</b>
<b>13.4</b>	<b>Considerações gerais.....</b>	<b>200</b>

## **1. POLÍTICA DE SEGURANÇA, SAÚDE E BEM-ESTAR**

NO-02-03, de 17/07/2007 – Substitui a NO-02.03, de 27/09/1993

### **1.1 Introdução**

A Companhia Energética de Minas Gerais – Cemig, empresa que atua na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, considera que, para alcançar eficácia em seus negócios, é necessário serem adequadamente protegidos seus empregados: próprios, contratados, de empresas contratadas, bem como a comunidade, direta ou indiretamente afetada por seu sistema operacional.

### **1.2 Princípios**

“2.1 A identificação, a avaliação e o controle de riscos à saúde e segurança dos trabalhadores e da comunidade e à integridade do patrimônio são partes integrantes das atividades realizadas em todos os processos de trabalho, desde a elaboração de projetos até a construção, montagem, operação e manutenção de equipamentos e instalações.”

“2.2 A proatividade é a premissa básica da promoção da saúde e segurança do trabalho, pautada pela busca permanente de melhoria, devendo as ações serem divulgadas às partes interessadas.”

“2.3 A prevenção de incidentes e a promoção da saúde devem atender à legislação e aos requisitos internos aplicáveis aos fatores de risco existentes na Empresa.”

“2.4 A segurança é inerente ao trabalho. Nenhum trabalho pode ser feito sem segurança. Nem urgência, nem importância, nem qualquer outra razão poderá ser invocada para justificar a falta de segurança no trabalho.”

“2.5 É assegurado a qualquer empregado – próprio, contratado e de empresas contratadas – o direito de recusar a realização de tarefa em que as medidas de segurança do trabalho não estejam satisfeitas.”

“2.6 O cumprimento das ações relativas à promoção da saúde e segurança é compromisso de todos os empregados – próprios, contratados e de empresas contratadas –, independentemente do nível hierárquico. Isentar-se desse compromisso acarretará as devidas responsabilizações.”

## 2. CONCEITOS DE SAÚDE E SEGURANÇA

### 2.1 Conceitos de acidentes

#### 2.1.1 *Conceito legal*

Art. 2º, da Lei nº 6.367/76 – C.L.T.

“Acidente do trabalho é aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal, doença ocupacional ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Outros casos considerados acidentes do trabalho:

- execução de ordem ou realização de serviços sob a autorização da empresa;
- prestação espontânea de qualquer serviço à empresa, para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- em viagem a serviço da empresa, qualquer que seja o meio de locomoção;
- no percurso da residência para o trabalho e vice-versa;
- no percurso para o local da refeição;
- ato de sabotagem ou de terrorismo praticado por terceiros;
- ofensa física intencional, por motivo de disputa relacionada com o trabalho;
- imprudência, negligência ou imperícia de terceiro;
- desabamento, inundação ou incêndio;
- por ocasião da satisfação de necessidades fisiológicas no horário de trabalho.

#### 2.1.2 *Conceito OHSAS*

- **Incidente:** evento que resultou em acidente ou que teve o potencial de resultar em acidente.
- **Acidente:** evento indesejável que resulta em morte, lesão, dano ou outras perdas.
- **Quase acidente:** um incidente onde não ocorra doença, lesão, danos ou outras perdas.

## 2.2 Classificação dos acidentes (NBR-14.280)

- **Acidente com lesão incapacitante permanente total:** é aquele em que ocorre a perda da capacidade de trabalho em caráter permanente, inclusive a morte.
- **Acidente com lesão incapacitante permanente parcial:** é aquele que provoca a redução parcial da capacidade de trabalho, em caráter permanente. Caracteriza-se pela perda de qualquer membro ou parte do corpo, ou qualquer redução permanente de função orgânica, sem incapacitar para o trabalho.
- **Acidente com lesão incapacitante temporária:** é aquele que implica no afastamento do empregado do exercício de sua função habitual, por um ou mais dias, mesmo que ele permaneça em serviço, exercendo outras funções.
- **Acidente com lesão não incapacitante:** é aquele que não implica no afastamento do empregado do exercício de sua função habitual.
- **Acidente sem vítima:** é aquele que, apesar de não causar vítima, tem potencial para tanto e afeta negativamente a execução de uma tarefa ou a continuidade de um processo, provocando, ou não, danos materiais.



## 2.3 Conceitos preventivistas

- **Saúde e segurança:** condições e fatores que afetam o bem-estar dos empregados, trabalhadores temporários, pessoal de contratadas, visitantes e quaisquer outras pessoas presentes no local de trabalho.
- **Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho:** parte do sistema de gestão global, que facilita a gestão dos riscos de saúde e segurança, com relação ao negócio da empresa. Inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, rever e manter a política de saúde e segurança da organização.

- **SGS – Princípios:**

- ✓ segurança não se delega – todos são responsáveis;
- ✓ os procedimentos são padronizados;
- ✓ não existe separação entre procedimento de produção e procedimento de segurança – ambos são interessantes e inerentes ao “negócio”;
- ✓ são utilizadas ferramentas para controlar os resultados e para focar as ações;
- ✓ fundamento básico: eliminar e/ou controlar qualquer forma de risco;
- ✓ prevenção e proatividade (entender o incidente como uma cadeia de eventos): o foco principal é o ser humano.

- **Fator de risco:** situação ou fonte potencial de dano em termos de acidentes pessoais, doença, danos materiais, danos ao ambiente de trabalho, ou a combinação entre eles.

Qualquer fonte, atividade ou situação, incluindo pessoas, máquinas, equipamentos, produtos, materiais, atividades etc., com potencial para causar lesões, óbitos, danos materiais e/ou ao meio ambiente, interrupção dos negócios (isoladamente ou em combinação) e, conseqüentemente, perdas financeiras.

Ex.: eletricidade, trânsito, altura, ruído etc.

- **Risco:** combinação da probabilidade e gravidade (consequência) de um determinado evento fator de riscos ocorrer.

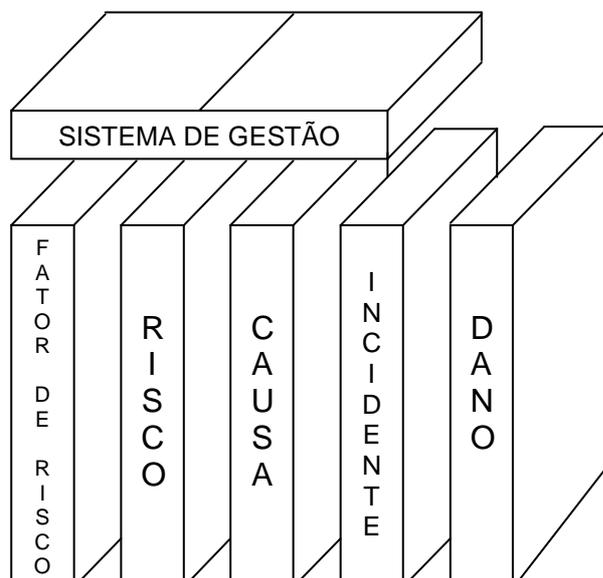
É a chance ou a probabilidade de que o incidente (ou evento) possa ocorrer, como resultado de um fator de risco em particular. É comumente representado como a combinação da frequência, gravidade e exposição de um incidente específico identificado.

O risco é uma possibilidade, ele não existe ainda. Ele pode ser, pode estar, pode acontecer, ou pode existir.

Ex.: choque elétrico, colisão, queda de pessoas, perda auditiva etc.

- **Causa:** é todo fato ou situação que faz com que um evento (efeito) ocorra. É componente necessário de um efeito.

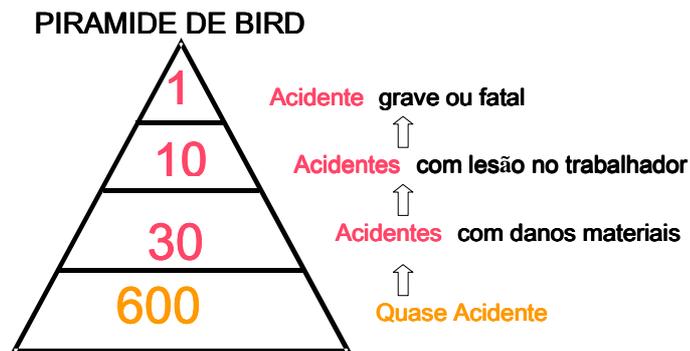
- **Dano:** é o efeito produzido pelo acidente.



- **Força de trabalho:** é aquela que reúne toda a mão de obra a serviço da Cemig, constituída por empregados próprios, contratados e de empresas contratadas.
- **Emergência:** evento inesperado ou situação crítica que proporciona uma situação de risco, a qual necessita de ação imediata para seu tratamento.
- **Urgência:** evento inesperado que proporciona uma situação de risco, a qual necessita de programação imediata, visando a um tratamento com a maior brevidade possível.
- **Conversa ao pé do poste:** é o planejamento, no local do trabalho a ser executado, com o propósito de motivar executores e supervisores a identificar os riscos e controles inerentes a uma determinada tarefa.
  
- Atenção ao que diz a **IP-10.2 – Acidente do trabalho**, de 16/05/2007:
  - “4.3 Investigação, Análise e Registro dos Acidentes
  - 4.3.1 Todo acidente de trabalho deve ser analisado e investigado de uma das seguintes maneiras:
    - a) por comissões criadas especificamente para este fim, nos moldes estabelecidos na *I/ST-1.3.3: Investigação e Análise de Acidentes*;
    - b) pela CIPA e/ou pelo SESMT, na pessoa do Técnico de Segurança da área, nos moldes estabelecidos na legislação pertinente – Portaria No 3.214, de 08/06/78 do Ministério do Trabalho;
    - c) pela RH/ST.
  - 4.3.1.1 Os itens relativos à formação, composição, atribuições e responsabilidades das Comissões de Investigação dos Acidentes estão detalhados na *I/ST-1.3.3*.
  - 4.3.2 Todo acidente deve ser registrado:
    - a) no Sistema SMART;
    - b) junto ao INSS, através da INTERNET – site: [www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br) (Serviços/Empregador/Comunicação de Acidente de Trabalho), sendo que cópias da CAT deverão ser enviadas para:
      - i. Gerência de Administração de Pessoal (RH/AP);
      - ii. RH/ST (serviço médico do local de lotação do acidentado);
      - iii. Assessoria de Relações Sindicais (RH/RS);
      - iv. CIPA a qual o empregado pertence.
    - c) em relatório elaborado pela comissão, nos moldes estabelecidos na *I/ST-1.3.3*, nos casos de acidentes graves ou fatais;
    - d) em relatórios próprios nos moldes estabelecidos na *I/ST-1.3.3*.”

## 2.4 Estudo da proporção de acidentes

Conhecer a proporção e gravidade em que ocorrem os acidentes é importante, pois nos mostra a dimensão desses acontecimentos.



A pirâmide de Bird chama a nossa atenção para os incidentes, situações que podem resultar em acidentes com perdas materiais e pessoais. Portanto, as ações desempenhadas para impedir que ocorram perdas deveriam estar voltadas à correção e/ou prevenção desses eventos. Agindo assim, o controle de acidentes graves ou de incidentes com alto potencial de perda poderia ser mais efetivo. Além disso, o risco de acontecer um acidente com lesões graves torna-se cada vez menor, já que o evento se torna cada vez mais raro.

### 3. COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES – CIPA

Comentários sobre os itens da Norma

#### **Do objeto**

“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.”

A CIPA deverá abordar as relações entre o homem e o trabalho, objetivando a constante melhoria das condições de trabalho para a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho.

#### **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.”

A CIPA é obrigatória para as empresas que possuam empregados com vínculo de emprego. A ampliação das questões relativas à CIPA para as categorias de trabalhadores que não estão enquadrados nas formatações dos vínculos de emprego – em especial servidores públicos – não foi possível, face à falta de regulamentação constitucional, que defina a quem cabe regulamentar as questões de segurança para essa categoria de trabalhadores.

Havendo órgão público, ou empresa pública, onde haja trabalhadores efetivamente com vínculos de emprego regidos pela CLT e outros com vínculos estabelecidos conforme o estatuto do servidor público, a CIPA deve ser constituída, levando-se em consideração o número de empregados efetivamente vinculados ao regime celetista. Sendo assim, somente esses empregados devem ser candidatos e somente eles devem votar. Entretanto, cabe ressaltar que, na ação da CIPA para a melhoria das condições de trabalho, não pode haver, sob pena de infração à Constituição Federal, determinação de medidas discriminatórias, como a solicitação de distribuição de determinado equipamento somente para os celetistas.

Caso exista interesse do órgão ou empresa pública em englobar todos os trabalhadores, empregados e funcionários públicos em sua CIPA, não há impedimento algum. Nessa situação, poderão ser candidatos também os trabalhadores servidores públicos, mas deve ser garantido o número de vagas estabelecidas para os empregados celetistas no estabelecimento público. O dimensionamento da CIPA, no caso, deverá considerar todos os trabalhadores do

estabelecimento, celetistas e estatutários. Entretanto, os prestadores de serviços que estejam em atividade no estabelecimento, mas contratados por outra empresa não podem ser considerados nesse conjunto.

Devem constituir CIPA os empregadores, ou seus equiparados, que possuam empregados, conforme as determinações do Art. 3º, da CLT, em número acima do mínimo estabelecido no Quadro I, dimensionamento, para sua categoria específica. As empresas que possuam empregados em número inferior devem indicar um designado, conforme estabelece o item 5.6.4.

É importante verificar que a NR-5 refere-se algumas vezes a trabalhadores e outras a empregados. Quando a norma diz empregados, refere-se àqueles com vínculo de emprego com a empresa determinada; quando se refere a trabalhadores, engloba todos os que trabalham no estabelecimento de determinada empresa, ainda que sejam contratados por outras. Deve ser considerado empregado, para fins de constituição da CIPA, a pessoa física que preste serviço de natureza não eventual a empregador, sob a dependência dele e mediante salário.

O fiscal do trabalho verificará o número real de trabalhadores com vínculo de emprego; portanto é importante que a empresa faça adequadamente sua avaliação.

O estabelecimento deve ser definido conforme a alínea “d”, do item 1.6, da NR-1, Portaria 3214/78: “estabelecimento é cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes, tais como: fábrica, refinaria, usina, escritório, loja oficina, depósito, laboratório”. Ressalvados os setores com NR ou regra específica estabelecida em portaria. Havendo dúvidas nessa definição, a empresa poderá consultar o órgão regional do MTE.

No caso de empresas prestadoras de serviço ou empreiteiras, deve ser considerado como estabelecimento o local onde efetivamente os trabalhos são desenvolvidos, ou seja, os estabelecimentos estarão dentro de outras empresas ou em locais públicos.

“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.”

Trabalhadores avulsos são aqueles geralmente ligados ao carregamento de mercadorias, a maioria em portos. Nesse caso, considera-se como empresa o sindicato ou o órgão gestor de mão de obra. A CIPA para as atividades portuárias deve observar o que estabelece a NR-29.

“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.”

No caso de uma empresa com estabelecimentos com atividades econômicas diferenciadas, cada estabelecimento deve ser abordado segundo sua classificação de atividade econômica.

Quem estabelece os mecanismos de integração entre CIPA e designados de empresas que possuem vários estabelecimentos em um mesmo município é a empresa, conforme estabelece o texto. Nada impede que a definição dos mecanismos seja objeto de negociação na CIPA ou em acordo ou convenção coletiva. É necessário, entretanto, que os mecanismos de integração estejam formalmente estabelecidos, visando à verificação do cumprimento do item pelos fiscais do trabalho.

A empresa que possuir em um mesmo município dois ou mais estabelecimentos não precisa necessariamente realizar reuniões periódicas dos membros das CIPA; no entanto, deve ser definida a forma de comunicação, a periodicidade dos encontros e o que se comunica neles. O importante é a busca da equalização das medidas de prevenção de acidentes de trabalho e, sobretudo, a troca das boas ideias, que podem surgir da atuação das várias CIPAs.

“5.5 As empresas instaladas em centro comercial ou industrial estabelecerão, por meio de membros de CIPA ou designados, mecanismos de integração, com o 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.”

No caso de empresas instaladas em centro comercial ou industrial, devem ser consideradas como instalações de uso coletivo as áreas de uso comum por parte dos trabalhadores de todas as empresas; exemplos: áreas de circulação, vestiários, banheiros, refeitórios, entre outros. Há também as ambiências geradas por sistemas, como ar condicionado, instalações elétricas, redes de gás. O que se almeja é que tais sistemas, quase sempre de responsabilidade dos administradores, mas que afetam todas as empresas e seus empregados, sejam avaliados pelas CIPAs, pois podem ser origem de acidentes e de doenças.

Enquadram-se nesse item os *shoppings* e os consórcios de empresas industriais, ou seja, as empresas que se estruturam com administração autônoma, ou semiautônoma, em um mesmo local. O item aborda empresas que, apesar de possuírem autonomia gerencial, administrativa, técnica e financeira, estabelecem-se de forma conjunta, havendo ou não interação entre suas atividades no processo produtivo. São empresas que não trabalham umas para as outras, mas que se relacionam por espaço, por regras ou por finalidade. O item engloba a situação na qual a administradora é ou não proprietária do estabelecimento.

As empresas que compõem um condomínio são individualizadas e possuem autonomia; dessa forma, podem ou não acatar as definições da administradora. Cabe ressaltar, no entanto, que o administrador tem papel primordial na estruturação desse item, bem como em todas as regras de convivência coletiva. Duas situações podem ser elencadas: a primeira, quando são poucas as empresas e elas definem os mecanismos de integração por meio dos membros de suas CIPA ou designados, conforme estabelece o item; a segunda, quando são muitas as empresas, tornando-se necessária uma atitude proativa por parte da administradora.

Os fiscais do trabalho irão verificar o cumprimento das regras de participação de um centro comercial (*shopping*) ou industrial de duas formas. A primeira será quando a empresa administradora ou as empresas “conviventes” já tiverem definidos os mecanismos e eles se encontrarem em adequado funcionamento. Nesse caso, os

fiscais do trabalho poderão discutir a eficácia dos procedimentos, no sentido de contribuir, mas nunca poderão autuar por discordância, já que os mecanismos não foram definidos na Norma. O segundo caso se dá quando os mecanismos não foram definidos. Caberá então uma notificação para que o sejam. Nesse caso, cada empresa e a administradora, se houver, devem ser notificadas. A notificação pode ser feita por ofício individual a todas elas, num procedimento de fiscalização indireta, ou por meio da fiscalização direta a cada uma. Não caberá uma notificação somente à administradora, porque não é sua responsabilidade objetiva.

## **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.”

A CIPA terá dimensionamento paritário, a menos que se estabeleça de outra forma em negociações nacionais submetidas à Comissão Tripartite Paritária Permanente – CTPP, conforme estabelece a Portaria SSST/MTE nº 9, de 23 de fevereiro de 1999.

A composição paritária da CIPA tem importância por consolidá-la como uma instância de análise e negociação das questões de segurança e saúde no local de trabalho.

A CIPA não segue mais critério do grau de risco, mas ele ainda permanece em outras NRs.

Os setores econômicos, que se encontram no Quadro II, foram englobados por semelhança das atividades, em primeiro lugar, e por critérios de semelhança de âmbitos de negociação coletiva.

O empregador pode reconduzir seus representantes para mais de dois mandatos.

“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.”

O empregado, se assim desejar, poderá abster-se de votar na eleição dos representantes da CIPA.

Os suplentes, cujo quantitativo está estabelecido no Quadro I, são aqueles eleitos com número de votos imediatamente inferior aos titulares.

“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.”

Caso haja previsão de dimensionamento diferente para setores econômicos em outras normas regulamentadoras, elas têm precedência ao estabelecido na NR-5.

“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, por meio de negociação coletiva.”

Conforme estabelece o item, qualquer empresa de qualquer ramo de atividade que não esteja obrigada a constituir CIPA para determinado estabelecimento deverá possuir nele o designado.

O responsável pelo cumprimento desta NR será designado pela empresa, podendo a definição dos mecanismos de participação dos empregados ser objeto de negociação interna no estabelecimento ou por meio de acordo ou convenção coletiva.

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

Reeleição é a eleição subsequente, ou seja, o empregado foi eleito para o mandato referente ao ano de 1999 e reeleito para o ano 2000. Ele está formalmente impedido de se candidatar ao mandato referente ao ano 2001, porque seria a segunda reeleição, mas não há nenhum impedimento que a outra candidatura para a eleição de 2002, voltando a valer a mesma regra anterior.

Se houver candidatos insuficientes para a eleição, o fato deve ser comunicado ao órgão descentralizado do MTE, que avaliará e definirá caso a caso.

No caso de prestação de serviços com atividades em períodos menores que um ano em determinado estabelecimento, o órgão descentralizado do MTE avaliará e definirá, caso a caso.

“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.”

O texto é o contido no Art. 10º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, que tem seu entendimento explicitado em várias decisões judiciais, especialmente no Enunciado TST nº 393. Conforme a jurisprudência, gozam de garantia de emprego os titulares e os suplentes eleitos.

Caso desejar sair da empresa, o empregado deverá primeiramente solicitar por escrito sua renúncia ao mandato da CIPA ou ao direito da garantia de emprego, quando o mandato já houver encerrado. A empresa deverá enviar correspondência ao MTE, comunicando o fato e a substituição do membro da CIPA pelo suplente. A empresa poderá efetivar o acordo junto ao sindicato da categoria. O número de suplentes, constante no Quadro I, deve ser mantido com a nomeação do próximo candidato mais votado, conforme a ata de eleição.

“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.”

O artigo 469 da CLT estabelece:

“Ao empregador é vedado transferir o empregado, sem a sua anuência, para localidade diversa da que resultar do contrato, não se considerando transferência a que não acarretar necessariamente a mudança do seu domicílio.

§ 1º. Não estão compreendidos na proibição deste artigo os empregados que exerçam cargos de confiança e aqueles cujos contratos tenham como condição, implícita ou explícita, a transferência, quando esta decorra de real necessidade de serviço.

§ 2º. É lícita a transferência quando ocorrer extinção do estabelecimento em que trabalhar o empregado.”

“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.”

Este item garante a representação dos indicados pelo empregador, os quais, ainda que sob consulta, pois também são empregados, devem encaminhar adequadamente as questões negociadas 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.”

A redação consta da CLT – artigo 164, parágrafo 5º.

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

Quando não houver mandato anterior, a posse ocorrerá em data estabelecida no edital de convocação para as eleições.

“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.”

A anuência do empregador só se faz necessária se o secretário não for membro da CIPA, será, entretanto, de bom princípio, a comunicação ao empregador sobre quem será o secretário, em função das atribuições que lhe serão delegadas.

A consulta ao empregador pode ser feita pelo próprio presidente da CIPA e não precisa ser formalizada por escrito, pode ser uma consulta informal.

O secretário e seu substituto só terão direito à garantia de emprego quando forem membros eleitos da CIPA.

“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.”

O livro de atas não precisam mais existir, porém as atas continuam sendo obrigatórias.

O procedimento deverá ser efetivado para todos os mandatos.

“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.”

Ainda que a empresa tenha o seu número de empregados reduzido ela deverá manter a representação adequada ao número de trabalhadores que possuía no início do mandato. O número de representantes também não será ampliado quando o número de empregados aumentar. A situação inicial é mantida em qualquer circunstância, salvo se houver encerramento das atividades no estabelecimento.

Nesse caso o mandato da CIPA é considerado encerrado.

Este mesmo critério é válido para as empreiteiras e prestadoras de serviço.

### **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;”

A CIPA não tem como atribuição fazer avaliações quantitativas para identificação dos riscos. A atribuição de medir e quantificar é do SESMT, ou do responsável pelo PPRA. A CIPA deve identificar os riscos para poder elaborar o mapa de riscos que é uma metodologia de avaliação qualitativa e subjetiva dos riscos presentes no trabalho.

A NR-5 não mais estabelece a metodologia, ficando aberta a utilização de metodologias mais avançadas. Nada impede que se siga o estabelecido na antiga NR-5.

- b) “elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;”

A CIPA deverá fazer um plano de trabalho simples o qual conterá objetivos, metas, cronograma de execução e estratégia de ação. A elaboração de plano do trabalho foi escolhida dentro da visão de que a CIPA deve ser uma comissão proativa, que pretenda efetivamente contribuir, dentro de suas possibilidades, para a melhoria das condições de trabalho. Cabe ressaltar que o mesmo pode estar estruturado na própria ata, não necessitando constituir documento separado.

É importante que a empresa garanta aos membros da CIPA o tempo necessário para que este plano seja elaborado e monitorado.

- 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;”

A CIPA deve participar da implementação e controle das medidas de proteção uma vez que o conhecimento da realidade do trabalho é fundamental para que se estabeleça controle dos riscos.

- 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;”

A melhor forma de despertar o interesse dos trabalhadores para a segurança e saúde é através da divulgação de informações.

- 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;”

Item importante num mundo onde as transformações tecnológicas e administrativas estão na pauta do dia, inserindo na realidade do trabalho novos perigos e riscos, que precisam ser conhecidos e avaliados pelo SESMT, quando houver, com a participação da CIPA.

- 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;”

A paralisação das atividades está consignada na Convenção 155 da Organização Internacional do Trabalho OIT e na NR-09, da Portaria 3214/78.

“art. 13 – Em conformidade com a prática e as condições nacionais, deverá ser protegido, de consequências injustificadas, todo trabalhador que julgar necessário interromper uma situação de trabalho por considerar, por motivos razoáveis, que ela envolve um perigo iminente e grave para sua vida ou sua saúde”. (Convenção OIT 155, de 1981, aprovada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 2, de 17/03/92, do Congresso Nacional; ratificado em 18.05.92, vigente em 18/05/93).

“NR-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 suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências”.

NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, PT SSST nº 25, de 29/12/94 (DOU de 30/12/94, republicada no de 15/02/95).

- i) “colaborar no desenvolvimento e implementação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;”

O plano de trabalho da CIPA deverá estar em sintonia com os programas de prevenção adotados pela empresa, para tanto é importante que os responsáveis pela elaboração do PCMSO e PPRA contem com a colaboração da comissão quando do desenvolvimento e implantação desses programas.

Item importante num mundo onde as transformações tecnológicas e administrativas estão na pauta do dia, inserindo na realidade do trabalho novos perigos e riscos, que precisam ser conhecidos e avaliados pelo SESMT, quando houver, com a participação da CIPA.

- j) “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.”

O tempo e os meios necessários para o desempenho das funções previstas no plano de trabalho da CIPA, deverão ser garantidas pelo empregador.

“5.18 Cabe aos empregados:

- a) participar da eleição de seus representantes;
- b) colaborar com a gestão da CIPA;”

A CIPA é a instância de prevenção de acidentes dentro das empresas. Deve conhecer o perfil acidentário da mesma. É importante acrescentar que a CAT é emitida, segundo a lei n.º 2173, em quatro vias, sendo uma para a empresa, uma para o INSS, uma para o empregado acidentado e outra para o sindicato que o representa.

- c) “indicar à CIPA, ao SESMT e ao empregador situações de riscos e apresentar sugestões para melhoria das condições de trabalho;
- d) 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:

- a) convocar os membros para a reunião da CIPA;
- b) coordenar as reuniões da CIPA, encaminhando ao empregador e ao SESMT, quando houver, as decisões da comissão;
- c) manter o empregador informado sobre os trabalhos da CIPA;
- d) coordenar e supervisionar as atividades de secretaria;
- e) delegar atribuições ao vice-presidente.”

“5.20 Cabe ao vice-presidente:

- a) executar atribuições que lhe forem delegadas;
- b) 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:

- a) cuidar para que a CIPA disponha de condições necessárias para o desenvolvimento de seus trabalhos;
- b) coordenar e supervisionar as atividades da CIPA, zelando para que os objetivos propostos sejam alcançados;
- c) delegar atribuições aos membros da CIPA;
- d) promover o relacionamento da CIPA com o SESMT, quando houver;
- e) divulgar as decisões da CIPA a todos os trabalhadores do estabelecimento;

- f) encaminhar os pedidos de reconsideração das decisões da CIPA;
- g) constituir a comissão eleitoral.”

“5.22 O secretário da CIPA terá por atribuição:

- a) acompanhar as reuniões da CIPA, e redigir as atas apresentando-as para ovação e assinatura dos membros presentes;
- b) preparar a correspondência;
- c) outras que lhe forem conferidas.”

### **Do funcionamento**

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

A CIPA deverá seguir o calendário previamente estabelecido, porque a situação pode gerar autuações, no caso da fiscalização comparecer ao estabelecimento na hora marcada e verificar que não haverá reunião. Entretanto, caso a CIPA não possa observar o calendário, por motivos justificados, a empresa deverá encaminhar comunicação contra recibo aos membros da CIPA e guardá-los para apresentação oportuna à fiscalização.

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

Entende-se como expediente normal da empresa aquele em que trabalham o maior número de empregados do estabelecimento. Caso a reunião ocorra fora do horário de trabalho do empregado membro da CIPA, o tempo da reunião deve ser considerado como de trabalho efetivo.

Local apropriado é aquele que forneça condições para a efetivação de uma reunião. Deve haver cadeiras, mesa, ser limpo e permitir a concentração necessária.

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

Os comprovantes de entrega de cópia das atas a todos os membros da CIPA, deverão ficar à disposição dos fiscais do trabalho.

“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;”

Denúncias provenientes da CIPA e dos trabalhadores. As situações podem também se relacionar a eventos da natureza ou de situações de entorno que possam afetar o estabelecimento.

Podemos citar como exemplo a suspeita de rompimento de barragem, a ocorrência iminente de inundação, entre outros.

b) “ocorrer acidente do trabalho grave ou fatal;”

A reunião extraordinária, no caso de acidente fatal, deve se dar o mais cedo, sempre que possível, antes das modificações do local onde o acidente ocorreu.

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.”

A mediação pode ser feita por pessoa ou entidade que conte com o aceite das duas partes. Pode ser alguém da própria empresa, de um dos sindicatos – quer representantes dos trabalhadores quer das empresas – pode ser um membro das comissões tripartites ou bipartites, quando existentes, ou mesmo o órgão regional do MTE.

“5.29 Das decisões da CIPA caberá pedido de reconsideração, mediante requerimento justificado. A reconsideração relativa às decisões podem ser de iniciativa do empregador, de um trabalhador ou de grupo deles. A reconsideração deve ser encaminhado à CIPA.”

“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.”

A suplência não é específica de cada titular, portanto deve ser observada a ordem decrescente de votos constante na ata de eleição.

“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.”

O empregador pode substituir o presidente da CIPA por empregado que não seja membro da CIPA. No caso de substituição por pessoa não integrante, deverá ser promovido seu treinamento, seguindo o princípio estabelecido para o primeiro mandato da CIPA, ou seja, deve ser realizado até trinta dias após a data da substituição.

“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.”

O treinamento deverá ser repetido quando o trabalhador for novamente indicado ou reeleito ou mesmo quando o indicado ou eleito já houver feito o curso anteriormente, em outro estabelecimento ou em outra empresa. O curso deve ser realizado para cada membro de cada mandato da CIPA.

Profissionais titulados em matérias de segurança e saúde no trabalho deverão fazer o curso da CIPA se houverem sido eleitos ou indicados para a CIPA. O curso tem eminente caráter de treinamento, mas é também uma oportunidade de firmar laços para a consecução dos objetivos da comissão.

“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.”

Refere-se ao primeiro mandato no estabelecimento. É ponto de vista administrativo que o período de trinta dias valha também para a formação do presidente substituto quando esse não fizer parte da CIPA.

“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.”

O treinamento é equivalente em conteúdo àquele ministrado para os membros da CIPA sendo que a carga horária poderá ser negociada por acordo ou convenção coletiva.

“5.33 O treinamento para a CIPA deverá contemplar, no mínimo, os seguintes itens:

- a) estudo do ambiente, das condições de trabalho, bem como dos riscos originados do processo produtivo;
- b) metodologia de investigação e análise de acidentes e doenças do trabalho;”

O treinamento da CIPA teve seu escopo transformado, visando a que o trabalhador compreenda o processo produtivo e seus principais riscos.

O item tem o objetivo fazer com que os trabalhadores compreendam o ambiente e as condições de trabalho da empresa, inclusive, quanto aos critérios relacionados à organização do trabalho.

- c) “noções sobre acidentes e doenças do trabalho decorrentes de exposição aos riscos existentes na empresa;
- d) noções sobre a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS, e medidas de prevenção;
- e) noções sobre as legislações trabalhista e previdenciária relativas à segurança e saúde no trabalho;
- f) princípios gerais de higiene do trabalho e de medidas de controle dos riscos;
- g) 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.”

É importante que o método escolhido seja participativo e que se proponha a buscar causas intervenientes, com o objetivo de eliminá-las ou de inserir barreiras protetoras, e não com o objetivo de classificar de forma simplória o acidente, que é sempre complexo, e, muito menos, de buscar configurar culpados.

Estudo dos casos clássicos de acidentes que tenham ocorrido na empresa ou em similares. O estudo das possibilidades de acidentes também se faz promissor.

Noções básicas das normas regulamentadoras e acordos e convenções coletivas relacionadas à segurança e saúde. Estudos básicos da legislação previdenciária, em especial os itens que tratam do acidente de trabalho.

O estudo pode se fundamentar no PPRA e em outros programas de saúde e segurança no trabalho adotados na 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.”

Não haverá credenciamento do profissional ou instituição que vai ministrar o curso para a CIPA.

A avaliação do profissional ou instituição será feita pela própria CIPA. O Ministério do Trabalho e Emprego agirá no caso de denúncias de irregularidades e poderá determinar a realização de outro curso ou de complementação, caso o efetuado tenha sido incompleto.

No caso de primeiro mandato a própria CIPA deve ser ouvida já na reunião de posse. O curso, nesse caso, poderá ser realizado até trinta dias após a posse. No caso de comissões subsequentes a CIPA que está encerrando o mandato deve ser ouvida na última reunião sobre a entidade ou o profissional que ministrará o curso.

### **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.”

A responsabilidade pela convocação da CIPA é do empregador. Se não há convocação dentro do prazo adequado ele se sujeita a multa, em valor estipulado em norma.

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

A forma de comunicação não está definida, mas deverá ter comprovação para efeito de fiscalização do MTE. A mesma deve ser efetivada quando do início do processo eleitoral, ou seja, quando da convocação pela empresa, no mínimo sessenta dias antes da posse.

“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.”

A comissão é responsável pelo processo. Deve acompanhar as inscrições, divulgar os inscritos, rubricar as cédulas; acompanhar a votação; guardar as cédulas caso a apuração não seja imediata; efetivar a apuração e declarar os eleitos, titulares e suplentes.

“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:

- a) 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;”

A publicação e divulgação devem ser efetivadas de forma que a maioria dos trabalhadores tome conhecimento do desencadeamento do processo de eleição. O prazo de quarenta e cinco dias deve ser observado para permitir que os empregados se candidatem e que possam efetivamente participar do processo. Após o encerramento das inscrições, a comissão eleitoral deverá dar ampla divulgação dos candidatos.

- b) “inscrição e eleição individual, sendo que o período mínimo para inscrição será de quinze dias;”

As inscrições devem ser individuais e mantidas abertas por pelo menos quinze dias, de forma a garantir a possibilidade de participação de todos os empregados que assim o desejarem.

- c) “liberdade de inscrição para todos os empregados do estabelecimento, independentemente de setores ou locais de trabalho, com fornecimento de comprovante;”

Conforme estabelece o item as inscrições devem ser livres com fornecimento de comprovante, que deve conter a data da efetivação do ato e a assinatura de quem a recebeu.

Em estabelecimentos que possuam áreas ou setores cujo risco potencial de acidentes ou doenças do trabalho se diferenciem dos demais é importante que sejam estimuladas as inscrições de representantes destes locais de trabalho.

- d) “garantia de emprego para todos os inscritos até a eleição;”

Como o artigo 10º dos ADCTs define que a garantia de emprego deve ser a partir da inscrição é implícito que ficam garantidos, transitoriamente, os empregos de todos os candidatos, pois antes da eleição não se sabe quem vai ser eleito.

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

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

As eleições devem respeitar os turnos de trabalho, quando houver. No caso de empresas onde os trabalhadores não permanecem nos estabelecimento é possível a utilização de urnas “itinerantes” de forma a garantir maior participação.

- g) “voto secreto;”

- h) “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;”

Ocorrendo eleição em mais de um dia ou em não havendo possibilidade de apuração no término da votação, a comissão eleitoral – CE deve garantir a guarda segura dos votos.

- i) “faculdade de eleição por meios eletrônicos;”

O meio eletrônico deverá manter a inviolabilidade do voto, garantindo a vontade manifesta do votante e a posterior avaliação das informações, que devem ser guardadas, de forma acessível à fiscalização do trabalho, pelo período mínimo de cinco anos.

- j) “guarda, pelo empregador, de todos os documentos relativos à eleição, por um período mínimo de cinco anos.”

### **Cronograma do processo eleitoral**

Dias	Ação
60	convocação da eleição (item 5.38)
55	constituição da CE (item 5.39)
45	publicação e divulgação do edital (subitem 5.40 “a”)
15	inscrição de candidatos (subitem 5.40 “b”)
30	início da eleição (item 5.40 “e”)
00	término do mandato

**Nota:** todos os prazos para as ações poderão ser ampliados, tendo como ponto de referência o “término do mandato”.

“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.”

A portaria MTE 82 estabelece o prazo de 60 dias para a anulação, que deve ser formal e os prazos devem começar a contar a partir do dia seguinte do conhecimento, também formal, do empregador sobre o fato.

“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.”

Nesse caso são reabertos todos os prazos anteriormente definidos e devem ser observadas novamente todas as regras estabelecidas.

“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.”

Assumirá o candidato mais votado que na ocasião da vacância for empregado do estabelecimento.

### **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.”

O dimensionamento da CIPA, para as empreiteiras ou empresas prestadoras de serviço, é calculado com base no número de seus empregados em cada estabelecimento, separadamente, não podendo ser somados com os empregados do estabelecimento onde prestam seus serviços, ou dos demais estabelecimentos, ou da sede da empresa, sendo que estabelecimento é o local onde os empregados estejam exercendo suas atividades.

“5.47 Sempre que duas ou mais empresas atuarem 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.”

Os itens 5.47, 5.48, 5.49 e 5.50, tratam da relação e das responsabilidades de contratantes e contratadas. A norma responsabiliza, solidariamente, contratantes e contratadas na criação de mecanismos de integração de políticas de segurança e saúde e de CIPA ou designados, de forma a garantir o mesmo nível de proteção a todos os trabalhadores do estabelecimento. A contratante deve: repassar as informações sobre os riscos presentes nos ambientes de trabalho às contratadas, às CIPA ou Designados e aos demais trabalhadores do estabelecimento; definir as medidas de proteção adequadas aos riscos da empresa e acompanhar a implementação das medidas indicadas. A forma como se dará o cumprimento desses itens deverá ser definida pela empresa ou estabelecida em acordos e convenções coletivas.

## **Disposições finais**

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

Este item refere-se a Portaria que estabelece os critérios, os níveis e as possibilidades de negociação que buscarão adequar melhor os critérios relativos às CIPA às diversas realidades dos setores econômicos e mesmo às várias realidades geográficas de tais setores.

Quando houver itens relativos à CIPA em normas de setores econômicos específicos, esses têm prioridade sobre o que define a NR-5. Para aqueles itens não disciplinados na norma específica, devem ser observados o que dispõe a NR-5.

As portarias que estabeleçam dispositivos relacionados à CIPA para setores específicos, deverão explicitar os itens da NR-5, cujo cumprimento é obrigatório para aqueles setores.

### 3.1 Questionário sobre CIPA

1) As empresas privadas e 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 deverão:

---

---

---

---

2) De acordo com o Quadro I, como será dimensionada a CIPA de uma empresa classificada no grupo C-17 – produção e distribuição de energia elétrica, tendo a mesma 101 empregados no estabelecimento?

---

---

---

---

3) Em uma empresa pertencente ao grupo C-17 e que tiver no mesmo município dois estabelecimentos, um com mais de 20 empregados e outro com menos de 20, terá sua CIPA composta por:

---

---

---

---

- ( ) representantes dos empregados, do empregador , convidados e empreiteiras;
  - ( ) representantes do empregador e dos empregados;
  - ( ) representantes do empregador, dos empregados e designados.
- (item 5.6 e 5.6.4)

4) Os membros titulares da CIPA, designados pelo empregador, poderão ser reconduzidos para quantos mandatos consecutivos:

- 03 mandatos;
- 02 mandatos;
- 01 mandato;
- tempo indeterminado (item 5.7).

5) Qual o prazo para a convocação pelo empregador para eleição do novo mandato da CIPA?

- prazo mínimo de 60 dias antes do término do mandato em curso;
- prazo mínimo de 40 dias antes do término do mandato em curso;
- prazo mínimo de 45 dias antes do término do mandato em curso;
- prazo mínimo de 30 dias antes do término do mandato em curso.  
(item 5.38)

6) O mandato dos membros eleitos da CIPA terá a duração de quanto tempo?

---

---

---

---

7) Será permitida ao membro eleito quantas reeleições?

- 02 reeleições;
- 03 reeleições;
- 01 reeleição (item 5.7).

8) O membro titular perderá o mandato, quando:

- faltar a mais de 4 reuniões ordinárias sem justificativas (item 5.30);
- faltar a mais de 3 reuniões ordinárias sem justificativas;
- faltar a mais de 4 reuniões extraordinárias sem justificativas.

9) O presidente da CIPA será designado por quem e entre quais representantes?

---

---

---

---

10)O vice-presidente da CIPA será designado por quem e entre quais representantes?

---

---

---

---

11)O suplente assumirá como membro titular nas condições a seguir discriminadas. Marque as duas alternativas corretas.

- a. Quando tiver participado de mais de quatro reuniões ordinárias da CIPA, como substituto do titular, que faltou por motivo não justificado previamente.
- b. Quando tiver participado de mais de três reuniões extraordinárias da CIPA, como substituto do titular, que faltou por motivo não justificado previamente.
- c. Quando ocorrer cessação do contrato de trabalho do membro titular.
- d. Quando o membro titular tirar licença médica por mais de 02 meses.

12)Preencha as lacunas de acordo com os parênteses.

- a) A CIPA deverá elaborar \_\_\_\_\_ que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde do trabalhador. (plano de contingência – plano de trabalho)
- b) Ocorrendo afastamento definitivo do presidente da CIPA, o empregador deverá indicar novo presidente, preferencialmente entre os seus representantes titulares, no prazo de \_\_\_\_\_. (dois dias úteis – três dias úteis)

13)Ocorrendo cessação de contrato de trabalho do vice-presidente da CIPA, os empregados deverão escolher, dentre os seus representantes titulares, o novo vice-presidente no prazo de:

- ( ) 03 dias úteis;
- ( ) 01 dia útil;
- ( ) 02 dias úteis.

14)Cite no mínimo três atribuições da CIPA.

---

---

---

---

15) O que compete ao vice-presidente?

---

---

---

---

16) Coloque V para verdadeiro e F para falso.

São atribuições do secretário(a) da CIPA:

- ( ) acompanhar as reuniões da CIPA e redigir as atas apresentando-as para aprovação e assinatura dos membros presentes;
- ( ) elaborar o calendário anual de reuniões da CIPA;
- ( ) participar das reuniões da CIPA, discutindo os assuntos em pauta e aprovando as recomendações;
- ( ) preparar as correspondências;
- ( ) providenciar para que as atas sejam assinadas por todos os membros da CIPA;
- ( ) cuidar para que todas as atribuições da CIPA previstas no item 5.16 da NR-5 sejam cumpridas durante a respectiva gestão.

17) Quando ocorrerá reuniões extraordinárias da CIPA? Assinale abaixo as alternativas corretas.

- ( ) Quando assunto administrativo de urgência a ser discutido.
- ( ) Quando houver denúncia de situação de risco grave e iminente que determine aplicação de medidas corretivas de emergência.
- ( ) Quando ocorrer acidente do trabalho grave ou fatal.
- ( ) Quando houver solicitação expressa de uma das representações.
- ( ) Quando houver substituição de algum membro da CIPA.

18) Após registrada a CIPA no órgão regional MTE, a mesma só poderá ser desativada antes do término do mandato dos seus membros, quando houver:

- ( ) comum acordo entre os empregados e empregador;
- ( ) encerramento da atividade do estabelecimento;
- ( ) mais de 2 anos sem acidentes no estabelecimento.

19) As decisões da CIPA serão preferencialmente por:

- ( ) consenso;
- ( ) votação;
- ( ) imposição.

20) Indicar à CIPA, ao SESMT e ao empregador situações de riscos e apresentar sugestões para melhoria das condições de trabalho cabe:

---

---

---

---

### **O cipista é alguém que...**

Conhece o seu ambiente de trabalho, tendo uma ideia correta sobre as matérias primas, os processos, os fluxos de produção e o produto final.

Detecta as fontes de risco e os agentes agressivos à saúde do trabalhador em seu ambiente de trabalho.

Compreende o processo das relações do trabalho e o seu papel no desenvolvimento social da empresa.

Tem uma ideia adequada sobre os problemas de saúde e segurança do trabalho no País e sobre a política governamental proposta aos mesmos.

É competente na função que exerce na empresa.

Possui uma linguagem razoável, sendo capaz de expor com clareza e objetividade as suas ideias, opiniões e sugestões.

Cumprir ele mesmo as normas de segurança da empresa.

Demonstra bom senso no tratamento dos problemas que envolvem discussões com chefias e colegas.

Demonstra responsabilidade, iniciativa e persistência nos seus objetivos.

É atento e observador.

Externa seu respeito ao próximo, através de atitudes de urbanidade, colaboração, ausência de julgamento moral etc.

Reconhece quando o seu saber é insuficiente para resolver um problema e não hesita em procurar a fonte adequada de consulta.

Predispõe-se a difundir e colaborar ativamente com a política prevencionista instituída pela empresa, externando opiniões e sobretudo ações que possam melhorar as condições físicas e relacionais do seu ambiente de trabalho.

## 3.2 Plano de trabalho

### 3.2.1 Introdução

A implementação do plano de trabalho deverá ser realizada dentro da visão de que as Comissões Internas de Prevenção de Acidentes – CIPAs devem ser comissões proativas, que pretendam efetivamente contribuir, dentro de suas possibilidades, para a melhoria das condições de trabalho.

Cabe ressaltar que é de fundamental importância que as Gerências garantam aos membros da CIPA, as condições necessárias para o cumprimento e monitoramento do plano de trabalho a ser implantado para a atual gestão.

### 3.2.2 Considerações

Deve-se levar em consideração para implementação do plano de trabalho os seguintes aspectos:

- o plano de trabalho deverá ser discutido e anotado as considerações e decisões na ata de reunião ordinária e todos assinarem com o “de acordo”;
- os objetivos e metas deverão estar claramente definidos, sendo o ponto mais importante: serem atingíveis;
- trabalhar sempre com prioridades, evitando casos de questões de maior duração, impossibilitadas de resolução naquele período de mandato; estabelecer um cronograma físico para o período de mandato; em consonância com o acordo coletivo de trabalho – ACT, os representantes dos empregados na CIPA dispõe de 4 (quatro) horas consecutivas semanais para desenvolvimento das atividades deste programa(cláusula 45, parágrafo 7).

### 3.2.3 Objetivo

O plano de trabalho constante na norma regulamentadora NR-5, item 5.16.b, tem como objetivo o cumprimento ordenado das atribuições da CIPA e de seus membros, possibilitando ações preventivas na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho.

### 3.2.4 Diretrizes

#### **Convocação dos membros da CIPA e convite para os demais empregados para participação nas reuniões ordinárias e extraordinárias**

- Reuniões ordinárias (conforme item 5.24, da NR-5): a convocação/convite aos participantes será de forma individual juntamente com a pauta da reunião, sendo enviada com um prazo mínimo de 7 (sete) dias úteis.
- Reuniões extraordinárias (conforme item 5.27, da NR-5): a convocação poderá ser realizada por meio eletrônico, telefone etc., observando um prazo que deverá ser considerado em função da prioridade/necessidade do assunto a ser discutido.

#### **Faltas justificáveis**

- trabalhos em emergência;
- absenteísmo (férias, licença médica, cursos etc.).

#### **Divulgação e encaminhamento da ata de reunião**

A ata de reunião deverá ser encaminhada (papel/meio eletrônico) a todos os membros da CIPA e supervisores para divulgação nas áreas em até 7 (sete) dias úteis após a realização da reunião (conforme modelo anexo 2).

#### **Subcomissões**

A CIPA poderá criar subcomissões (se o número de representantes assim permitir) para análise dos seguintes assuntos:

- a) acidentes;\*
- b) não conformidades;
- c) condições inseguras e situações de riscos;
- d) mapeamento de riscos.\*\*

(\*) A equipe de análise de acidentes deverá ser convocada imediatamente após a ocorrência de um acidente, visando permitir o recolhimento de informações de maneira mais rápida possível.

(\*\*) O mapeamento de riscos dos locais de trabalho deverá ser executado nos dois primeiros meses de mandato.

#### **SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho**

A comissão para organização da SIPAT deverá ser constituída com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias antes da realização do evento, criando um cronograma de reuniões específicas para o assunto.

### **Controle de pendências da CIPA**

Deverá ser realizado o controle formal de pendências da CIPA.

### **Empregados envolvidos em incidentes**

Os empregados envolvidos em incidentes poderão ser convidados para a reunião à critério da CIPA.

### **CIPA itinerante**

A CIPA poderá implantar/implementar o sistema de reuniões itinerantes.

### **Interação CIPA Cemig/empreiteiras**

Criar condições de interação entre as CIPAs Cemig/empreiteiras, implementando a participação dos membros da Cemig nas reuniões da CIPA das empreiteiras e vice-versa.

### **Integração das CIPAs**

Criar condições para que haja integração das CIPAs do mesmo município (conforme item 5.4 – NR-5) e também das CIPAs de municípios diferentes pertencentes a uma mesma unidade. A integração poderá ser implementada através da troca de atas entre as CIPAs, participação de membros de uma CIPA como convidado na outra e outros critérios a serem definidos pelas próprias CIPAs.

### **Decisões da CIPA**

As decisões da CIPA serão preferencialmente por consenso (conforme item 5.28, NR-5), frustradas as negociações, estabelecerá o processo de votação que acontecerá com paridade entre representantes dos empregados e do empregador.

### **Inspeções de segurança**

A CIPA deverá estabelecer um calendário anual de inspeções de segurança para os membros da CIPA, observando o mínimo estabelecido no acordo coletivo de trabalho que dispõe sobre 4 (quatro) horas consecutivas semanais de disponibilidade para o efetivo desenvolvimento dessa atividade, de acordo com as rotinas estabelecidas na CIPA.

#### *3.2.5 Arquivamento de documentos*

Visando estabelecer um procedimento padrão quanto ao arquivamento dos documentos relativos a CIPA, definimos abaixo, quais documentos e quanto tempo os mesmos deverão ficar arquivados para apresentação aos Agentes de Inspeção do Trabalho da Delegacia ou Subdelegacia Regional do Trabalho – DRT/MG.

<b>Documento</b>	<b>Emissão</b>	<b>Arquivar por</b>
1) Edital de convocação – modelo 1 (convocação para inscrições)	anual	5 anos
2) Edital de convocação – modelo 2 (divulgação dos inscritos p/eleição)	anual	5 anos
3) Convocação e divulgação da comissão eleitoral – C.E.	anual	5 anos
4) Ata de apuração da eleição	anual	5 anos
5) Cédulas utilizadas na eleição (todas elas incluindo votos brancos e nulos)	anual	5 anos
6) Ata de posse	anual	5 anos
7) Cronograma anual de reuniões ordinárias	anual	5 anos
8) Cópias dos certificados e/ou cópia da lista de participação dos membros e designados em curso de CIPA	anual	5 anos
9) Ata de reunião ordinária	mensal	5 anos
10) Ata de reunião extraordinária	conforme necessidade	5 anos
11) Plano de trabalho	anual	5 anos
12) Relatórios de acidentes elaborados pela CIPA	conforme necessidade	20 anos
13) Convocações dos membros para reuniões ordinárias	mensal	5 anos
14) Convocações dos membros para reuniões extraordinárias	conforme necessidade	5 anos
15) Relatório da SIPAT	anual	5 anos
16) Relatórios/formulários de inspeções	mensal	5 anos
17) Comunicações diversas	conforme necessidade	5 anos
18) Plano de Ação e Controle de Pendências – PACP	Mensal	5 anos
<b>Observações</b>		
a) Toda e qualquer alteração nos documentos dos itens 1, 2, 3, 4, 6 e 7 após o protocolo junto à DRT, deverá ser novamente encaminhado para protocolo e devidamente arquivado.		
b) O processo eleitoral deverá seguir às orientações que serão enviadas anualmente pelo RH/ST através de um cronograma.		

### 3.3 Atribuições dos técnicos de segurança do trabalho

PORTARIA nº 3.275, de 21 de setembro de 1989

A MINISTRA DE ESTADO DO TRABALHO, no uso de suas atribuições, considerando o disposto no art. 6º do Decreto nº 92.530, de 9 de abril de 1986, que competência ao Ministério do Trabalho para definir as atividades do Técnico de Segurança do Trabalho, resolve:

Art. 1º – As atividades do Técnico de Segurança do Trabalho são as seguintes:

I – informar o empregador, através de parecer técnico, sobre os riscos exigentes nos ambientes de trabalho, bem como orientá-los sobre as medidas de eliminação e neutralização;

II – informar os trabalhadores sobre os riscos da sua atividade, bem como as medidas de eliminação e neutralização;

III – analisar os métodos e os processos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho e a presença de agentes ambientais agressivos ao trabalhador, propondo sua eliminação ou seu controle;

IV – executar os procedimentos de segurança e higiene do trabalho e avaliar os resultantes alcançados, adequando-os às estratégias utilizadas de maneira a integrar o processo prevencionista em uma planificação, beneficiando o trabalhador;

V – executar programas de prevenção de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho nos ambientes de trabalho, com a participação dos trabalhadores, acompanhando e avaliando seus resultados, bem como sugerindo constante atualização dos mesmos estabelecendo procedimentos a serem seguidos;

VI – promover debates, encontros, campanhas, seminários, palestras, reuniões, treinamentos e utilizar outros recursos de ordem didática e pedagógica com o objetivo de divulgar as normas de segurança e higiene do trabalho, assuntos técnicos, visando evitar acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho;

VII – executar as normas de segurança referentes a projetos de construção, aplicação, reforma, arranjos físicos e de fluxos, com vistas à observância das medidas de segurança e higiene do trabalho, inclusive por terceiros;

VIII – encaminhar aos setores e áreas competentes normas, regulamentos, documentação, dados estatísticos, resultados de análises e avaliações, materiais de apoio técnico, educacional e outros de divulgação para conhecimento e autodesenvolvimento do trabalhador;

IX – indicar, solicitar e inspecionar equipamentos de proteção contra incêndio, recursos audiovisuais e didáticos e outros materiais considerados indispensáveis, de acordo com a legislação vigente, dentro das qualidades e especificações técnicas recomendadas, avaliando seu desempenho;

X – cooperar com as atividades do meio ambiente, orientando quanto ao tratamento e destinação dos resíduos industriais, incentivando e conscientizando o trabalhador da sua importância para a vida;

XI – orientar as atividades desenvolvidas por empresas contratadas, quanto aos procedimentos de segurança e higiene do trabalho previstos na legislação ou constantes em contratos de prestação de serviço;

XII – executar as atividades ligadas à segurança e higiene do trabalho utilizando métodos e técnicas científicas, observando dispositivos legais e institucionais que objetivem a eliminação, controle ou redução permanente dos riscos de acidentes do trabalho e a melhoria das condições do ambiente, para preservar a integridade física e mental dos trabalhadores;

XIII – levantar e estudar os dados estatísticos de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho, calcular a frequência e a gravidade destes para ajustes das ações preventivas, normas regulamentos e outros dispositivos de ordem técnica, que permitam a proteção coletiva e individual;

XIV – articular-se e colaborar com os setores responsáveis pelos recursos humanos, fornecendo-lhes resultados de levantamento técnico de riscos das áreas e atividades para subsidiar a adoção de medidas de prevenção a nível de pessoal;

XV – informar os trabalhadores e o empregador sobre as atividades insalubre, perigosas e penosas existentes na empresa, seus riscos específicos, bem como as medidas e alternativas de eliminação ou neutralização dos mesmos;

XVI – avaliar as condições ambientais de trabalho e emitir parecer técnico que subsidie o planejamento e a organização do trabalho de forma segura para o trabalhador;

XVII – articular-se e colaborar com os órgãos e entidades ligados à prevenção de acidentes do trabalho, doenças profissionais e do trabalho.

XVIII – participar de seminários, treinamento, congressos e cursos visando o intercâmbio e o aperfeiçoamento profissional.

Art. 2º – As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão dirimidos pela Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho.

Art. 3º – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

(of. nº 242/89)

## 4. HIGIENE DO TRABALHO

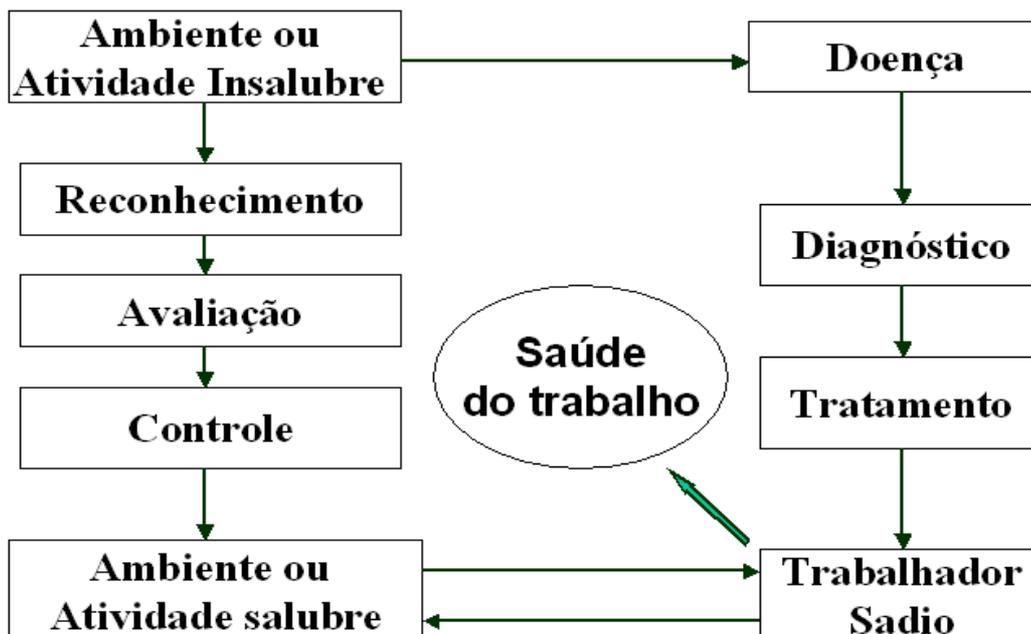
### 4.1 Higiene ocupacional

A higiene ocupacional é uma ciência e uma arte que tem por objetivo o reconhecimento, avaliação e o controle daqueles fatores ambientais ou tensões, originadas nos locais de trabalho, que podem provocar doenças, prejuízos à saúde ou bem-estar, desconforto significativo e ineficiência nos trabalhadores ou entre as pessoas da comunidade.

Da definição de higiene e seus objetivos, fica claramente estabelecido que seus princípios e metodologia de atuação são aplicáveis a qualquer forma de atividade humana, em que possam estar presentes diversos fatores causadores de doenças profissionais. Por esses motivos vamos dar uma denominação mais ampla à esta ciência, falando de "higiene ocupacional", sendo esta denominação a atualmente utilizada no Brasil.

Uma das atribuições da CIPA é a de identificar e relatar os riscos existentes nos setores e processos de trabalho. Para isso é necessário que se conheça os riscos que podem existir nesses setores, solicitando medidas para que os mesmos possam ser eliminados e/ou neutralizados.

Identificados esses riscos, os mesmos deverão ser transcritos no mapa de riscos.



## 4.2 Etapas da avaliação do risco

### a) Antecipação

É a identificação de um risco em um local ou atividade ainda na fase de projeto visando à introdução antecipada de medidas de controle.

- Obtendo a descrição do processo.
- Obtendo informações dos produtos e ingredientes.
- Lendo descrição dos equipamentos.
- Estudando plantas dos edifícios e desenhos de processos.
- Identificando exposição a agentes tóxicos.
- Antecipando riscos de exposição durante condições normais e acidentais.
- Considerando potenciais riscos à saúde.

### b) Reconhecimento

É a identificação de um risco em um local ou atividade já existente

- Descrição da planta.
- Identificação da origem do risco.
- Localizar esta origem na planta.
- Localizar os trabalhadores na planta.
- Mostrar A ligação entre os trabalhadores e o risco.
- Considerar os potenciais riscos à saúde.

De tudo quanto se tem exposto, podemos concluir que a presença de agentes agressivos nos locais de trabalho representa um risco, mas isto não quer dizer que os trabalhadores expostos venham a contrair alguma doença. Para que isso aconteça, devem concorrer vários fatores, conforme a seguir.

### **Tempo de exposição**

Quanto maior o tempo de exposição, maiores serão as possibilidades de se produzir uma doença do trabalho.

### **Concentração ou intensidade dos agentes ambientais**

Quanto maior a concentração ou intensidade dos agentes agressivos presentes no ambiente de trabalho, tanto maior a possibilidade de danos à saúde dos trabalhadores exposto.

#### 4.2.1 Características dos agentes ambientais

As características específicas de cada agente também contribuem para a definição de seu potencial de agressividade.

O estudo do ambiente de trabalho, visando estabelecer relação entre esse ambiente e possíveis danos à saúde dos trabalhadores que devem efetuar seus serviços normais nesses locais, constitui o que chamamos de um levantamento de condições ambientais de trabalho.

O levantamento pode dividir-se em duas partes:

- estudo qualitativo;
- estudo quantitativo.

O estudo qualitativo das condições de trabalho visa coletar o maior número possível de informações e dados necessários, a fim de fixar as diretrizes a serem seguidas no levantamento quantitativo.

O estudo quantitativo completará o reconhecimento preliminar dos ambientes de trabalho, através de medições adequadas que nos dirão no final quais são as possibilidades de os trabalhadores serem afetados pelos diferentes agentes agressivos presentes nos locais de trabalho,

##### a) **Levantamento qualitativo**

Normas gerais de procedimento

Deve-se iniciar o reconhecimento qualitativo do ambiente de trabalho com um estudo minucioso de uma planta atualizada do local, assim como de um fluxograma dos processos a fim de estabelecer a forma correta de proceder o levantamento: saber o que fazer e como fazer nos diferentes locais de trabalho.

O estudo qualitativo deve dar informação detalhada de aspectos como:

- número de trabalhadores;
- horários de trabalho;
- matérias-primas usadas, incluindo nome comercial e nome científico das substâncias;
- maquinarias e processos;
- tipos de energia usada para transformação de materiais;
- produtos semielaborados;
- produtos acabados;
- substâncias complementares usadas nos processos;

- existência ou não de equipamentos de controle, tais como: ventilação local, estado em que se encontram os equipamentos etc.;
- tipo de iluminação e estado das luminárias;
- presença de poeiras, fumos, névoas e ponto de origem da dispersão;
- uso de EPI por parte dos trabalhadores.

Essas informações devem ser acrescidas de comentários escrito, que permitam esclarecer a situação real do ambiente de trabalho.

A empresa deve assessorar-se de um elemento técnico que esteja familiarizado com os processos industriais, métodos de trabalho e demais atividades que são efetuadas normalmente no local, a fim de obter dados fidedignos e esclarecer as dúvidas que possam surgir durante o levantamento.

#### **b) Levantamento quantitativo**

Uma vez realizado o levantamento qualitativo, já reunimos as condições necessárias para traçar os rumos a serem seguidos no levantamento quantitativo. Este por sua vez, deve ser minucioso e completo, para que represente as condições reais em que se encontra o ambiente de trabalho.

Deve-se, portanto verificar a intensidade ou concentração dos agentes físicos e químicos existentes no local analisado. Dessa forma, são colhidos subsídios para definir as medidas de controle necessárias.

Uma vez adotadas as medidas de controle que alteram as condições de exposição inicialmente avaliadas, será necessário um novo levantamento quantitativo, para se verificar a eficácia das medidas implantadas.

Periodicamente, deverão ser realizadas novas quantificações, a fim de detectar possíveis alterações, que exijam a adoção de novas medidas de controle ou a adequação das já existentes.

#### *4.2.2 Suscetibilidade individual*

A complexidade do organismo humano implica em que a resposta do organismo a um determinado agente pode variar de indivíduo para indivíduo, Portanto, a suscetibilidade individual é um fator importante a ser considerado.

Todos estes fatores devem ser estudados quando se apresenta um risco potencial de doença do trabalho e, na medida em que este seja claramente estabelecido, podendo planejar a implementação de medidas de controle, que levarão à eliminação ou à minimização do risco em estudo.

O tempo real de exposição será determinado considerando-se a análise da tarefa desenvolvida pelo trabalhador. Essa análise deve incluir estudos, tais como:

- tipo de serviço;
- movimento do trabalhador ao efetuar o seu serviço;
- período de trabalho e descanso, considerando todas as suas possíveis variações durante a jornada de trabalho.

A concentração dos poluentes químicos ou a intensidade dos agentes físicos devem ser avaliadas, mediante amostragem nos locais de trabalho, de maneira tal que essas amostragens sejam as mais representativas possíveis da exposição real do trabalhador a esses agentes agressivos. Este estudo deve considerar também as características físico-químicas dos contaminantes e as características próprias que distinguem o tipo de risco físico.

Junto a este estudo ambiental terá de ser feito o estudo médico do trabalhador exposto, a fim de determinar possíveis alterações no seu organismo, provocadas pelos agentes agressivos, que permitirão a instalação de danos mais importantes, se a exposição continuar.

### **4.3 Controle**

Hierarquia de controles dos riscos

#### **Controle na fonte:**

- substituição;
- mudança do processo;
- processo enclausurado;
- isolamento do processo;
- métodos úmidos;
- ventilação/exaustão.

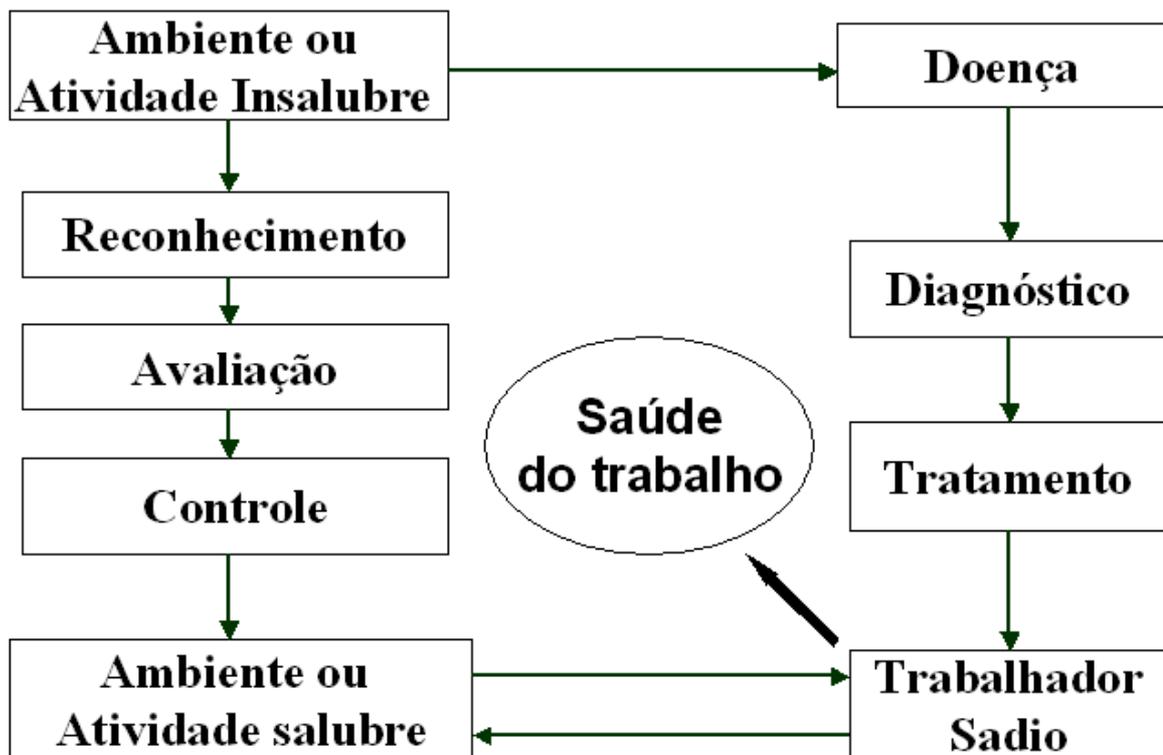
#### **Controle no ambiente:**

- limpeza;
- exaustão;
- ventilação diluidora;
- distância;
- contínua monitoração da área.

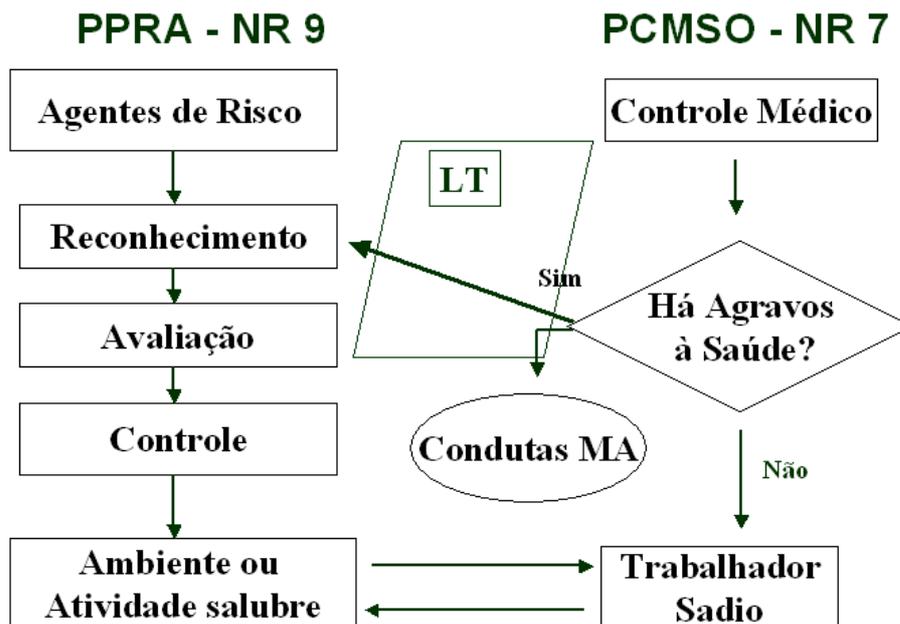
**Controle no trabalhador:**

- treinamento e educação;
- revezamento;
- enclausuramento;
- EPI;
- Monitoração.

Podemos concluir, então, que a higiene ocupacional é uma ciência multidisciplinar, que tem por objetivo fundamental a preservação da saúde do trabalhador, seu patrimônio mais importante.



Inter-relação entre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO. O PPRA bem feito é importante para a elaboração do PCMSO.



(\*) condutas médico-administrativas (solicitação de abertura de Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT, por exemplo).

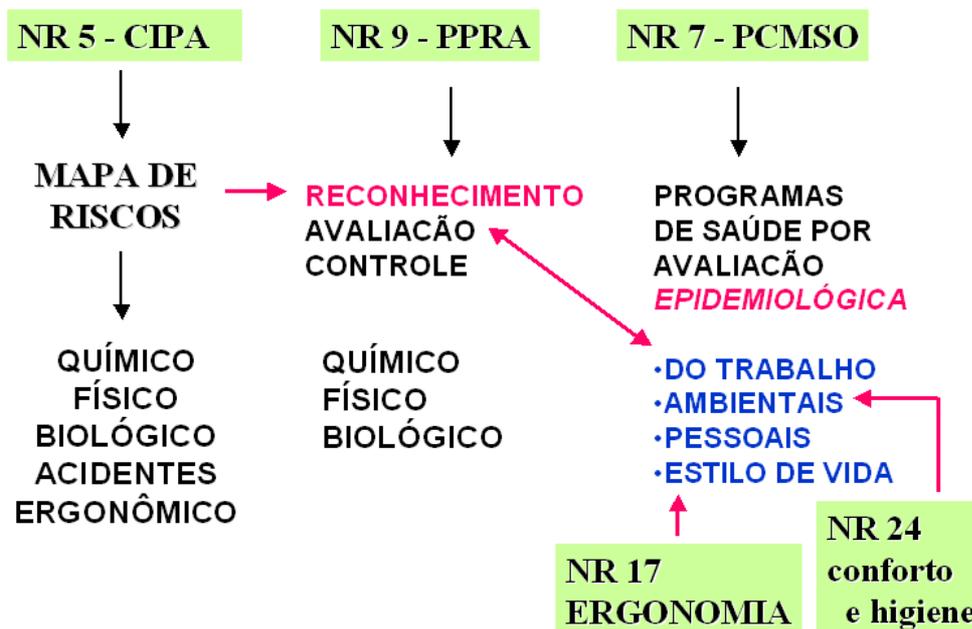


Fig. Quadro III – NR-7

O relatório anual do PCMSO 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.

O Quadro III deve ser encaminhado à CIPA no início do ano. Deverá ser discutido na reunião e anotados, no livro de atas, o recebimento e sua discussão. O médico do trabalho, se não estiver presente na reunião de discussão do Quadro III, poderá ser convidado para a próxima reunião se forem necessários esclarecimentos adicionais.

#### 4.4 Riscos químicos

Agentes químicos são os agentes ambientais causadores em potencial de doenças profissionais devido à sua ação química sobre o organismo dos trabalhadores.

Podem ser encontrados tanto na forma sólida, como líquida ou gasosa.

Além do grande número de materiais e substâncias tradicionalmente utilizadas ou manufaturadas no meio industrial, uma variedade enorme de novos agentes químicos em potencial vai sendo encontrados, devido à quantidade sempre crescente de novos processos e compostos desenvolvidos.

Eles podem ser classificados de diversas formas, segundo suas características tóxicas, estado físico etc.

Risco químico é o perigo a que determinado indivíduo está exposto ao manipular produtos químicos que podem causar-lhe danos físicos ou prejudicar-lhe a saúde.

Os danos físicos relacionados à exposição química incluem desde irritação na pele e olhos, passando por queimaduras leves, indo até aqueles de maior severidade, causados por incêndio ou explosão. Os danos à saúde podem advir de exposição de curta e ou longa duração, relacionadas ao contato de produtos químicos tóxicos com a pele e como olhos, bem como a inalação de seus vapores, resultando em doenças respiratórias crônicas, doenças do sistema nervoso, doenças nos rins e fígado, e até mesmo alguns tipos de câncer.

Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que pela natureza da atividade e pela exposição, possam ter contato ou serem absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

#### Óleo mineral isolante

O óleo mineral isolante, em contato com a pele, pode provocar elaiocnose (tipo de inflamação dos poros) e dermatite de contato em pessoas com pele sensível, quando do manuseio repetitivo e sistemático ao longo da vida profissional.

Proteção:

- para os olhos: óculos de segurança;
- para a pele: luvas de borracha nitrílica ou creme.

## **Inseticidas**

Proteção:

- para os olhos: óculos de segurança;
- para membros superiores, inferiores e pele: avental, calça, bota, blusa, luvas e capacete impermeáveis;
- não coma beba ou fume durante o manuseio do produto.

## **4.5 Riscos físicos**

### *4.5.1 Calor*

Calor é energia térmica em trânsito de um corpo para outro, devido, unicamente, a uma diferença de temperatura.

Quando dois ou mais sistemas a temperaturas diferentes são colocados em contato, há uma troca de calor entre eles, até atingirem a mesma temperatura. Nisto consiste o equilíbrio térmico.

O calor passa espontaneamente dos corpos de maior temperatura para os corpos de menor temperatura.

A temperatura é um ponto que deve merecer o maior cuidado, quando se busca criar adequadas condições ambientais de trabalho. Há temperaturas que nos dão uma sensação de conforto, enquanto outras se tornam desagradáveis e até prejudiciais à saúde.

### **Temperatura do corpo humano**

O organismo humano, para a manutenção de sua estrutura, consome uma energia “mínima de repouso” que se traduz por uma “temperatura interna constante”. A fim de manter sua temperatura interna constante o homem deve então comunicar-se com seu meio ambiente.

As trocas de energia se realizam por:

- condução: é a propriedade de um corpo transmitir energia calorífica a outro, com o qual esteja em contato;
- convecção: trocas por intermédio de um fluido (ar ou água);
- radiação: troca de calor entre o organismo e o ambiente, que consiste na transmissão de energia por meio de ondas eletromagnéticas;
- evaporação: é o mecanismo mais importante do equilíbrio térmico.

Quando as condições de temperatura ambiente atingem um nível tal que a dissipação do calor do corpo, tanto por radiação como por condução-convecção, não mais atende às necessidades do organismo, entra em ação o processo de evaporação do suor, que resfriará a superfície do corpo.

### **Conforto térmico**

É um estado de espírito que reflete a satisfação com o ambiente térmico que envolve a pessoa. Se o balanço de todas as trocas de calor a que está submetido o corpo humano for nulo e a temperatura da pele e suor estiverem dentro de certos limites, pode-se dizer que o homem sente conforto térmico. As variáveis ambientais que influenciam este conforto são:

- temperatura do ar;
- umidade do ar;
- velocidade do ar;
- calor radiante.

### **Trabalho em temperaturas extremas**

O trabalho em ambientes particularmente quentes ou frios trazem riscos à saúde dos trabalhadores.

### **Trabalho em temperaturas elevadas**

Durante o trabalho físico no calor, constata-se que a capacidade muscular se reduz, o rendimento decai e a atividade mental se altera, apresentando perturbação da coordenação sensório-motora. Abaixo relacionam-se outros problemas ligados à saúde, quando o indivíduo está trabalhando em locais com temperaturas elevadas:

- insolação ou insolação;
- prostração térmica;
- câibras;
- dermatites.

Algumas recomendações para o trabalho em locais quentes:

- isolamento das fontes de calor;
- roupas e óculos adequados no caso de calor por radiação;
- pausas para repouso;
- reposição hídrica adequada – beber pequenas quantidades de líquido (0,25 l/vez), frequentemente;
- reposição salina dependendo de estudo do local de trabalho;

- ventilação natural. Sempre que as condições de conforto térmico não forem atendidas pela ventilação natural, recomenda-se a utilização de ventilação artificial.

### **Trabalho em baixas temperaturas**

Os danos à saúde, nestes casos, apresentam uma relação direta entre o tempo de exposição e as condições de proteção corporal. Os efeitos sobre a saúde do trabalhador frente a um ambiente de trabalho com baixas temperaturas são, entre outros:

- enregelamento dos membros devido a má circulação do sangue;
- ulcerações decorrentes da necrose dos tecidos expostos;
- redução das habilidades motoras como a destreza e a força, da capacidade de pensar e julgar;
- tremores, alucinações e a inconsciência.

Recomendação para o trabalho em baixas temperaturas:

- para os trabalhos externos e prolongados, recomenda-se uma alimentação rica em calorias e roupas quentes.

### **4.5.2 Som**

O som é uma vibração que se propaga pelo ar na forma de ondas que são percebidas pelo ouvido humano. Divide-se em contínuo, intermitente ou de impacto.

O corpo humano começa a reagir ao barulho a partir de 70 decibéis podendo ocorrer alterações físicas, mentais e emocionais, tais como:

- problemas de comunicação, baixa concentração, desconforto, cansaço, nervosismo, baixo rendimento e acidentes;
- trauma acústico – por ruído de impacto;
- perdas auditivas transitórias: ocorre após exposição a ruído intenso por curto período de tempo, a audição volta ao normal após algum tempo;
- perdas auditivas permanentes: ocorre pela exposição repetida durante longos períodos. É irreversível.

### **Normas reguladoras**

A tabela a seguir mostra os níveis máximos de pressão sonora permitidos pela Portaria Brasileira 3.214 e a duração de tempo para cada nível.

NPS dB(A)	Máxima exposição diária permissível
85	08 horas
86	07 horas
87	06 horas
88	05 horas
89	04 horas e 30 minutos
90	04 horas
91	03 horas e 30 minutos
92	03 horas
93	02 horas e 30 minutos
94	02 horas e 15 minutos
95	02 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	01 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	08 minutos
115	07 minutos

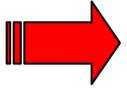
Limites de NPS – Portaria 3214/1978

### **A influência do ruído na saúde e no desempenho do trabalhador**

A consequência mais evidente do ruído é a surdez. A surdez pode ter naturezas diferentes:

- surdez de condução: causada por infecção, perfuração do tímpano, acúmulo de cera;
- surdez nervosa: redução da sensibilidade das células nervosas;
- surdez temporária: a exposição diária a um certo NPS elevado, durante a jornada de trabalho, sempre provoca algum tipo de surdez temporária, que tende a desaparecer com o afastamento da fonte de ruído;
- permanente: fatores diversos como frequência, intensidade e tempo da duração da exposição podem influir de modo a não haver mais a recuperação, tendendo a um efeito cumulativo, nestes casos a surdez temporária passa a ser permanente e irreversível.

Os efeitos oriundos do excesso de ruído sobre a saúde do trabalhador e a comunicação com seus colegas são mostrados na figura a seguir.

Efeitos psicológicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ nervosismo</li> <li>✓ fadiga mental</li> <li>✓ frustração</li> <li>✓ perturbações da atenção e do sono</li> <li>✓ causa irritabilidade</li> </ul>
Efeitos na comunicação		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ prejudica a qualidade do trabalho</li> <li>✓ dificulta a troca de informações</li> </ul>
Efeitos fisiológicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ perda da audição</li> <li>✓ zumbidos</li> <li>✓ vômitos</li> <li>✓ dor de cabeça</li> <li>✓ diminuição do controle muscular</li> <li>✓ dilatação da pupila</li> <li>✓ aumento da produção de hormônios da tireoide</li> <li>✓ aumento do ritmo de batimento cardíaco</li> </ul>

### Formas de reduzir o ruído nos locais de trabalho

Para combater o ruído, deve-se agir sobre:

a) a prevenção no planejamento (quando da concepção da empresa)

- fábrica: colocar os postos de trabalho (escritórios) onde se desenvolve atividades mentais afastados das fontes de ruído (máquinas);
- empresa de serviços: postos afastados de janelas que dão para ruas movimentadas;

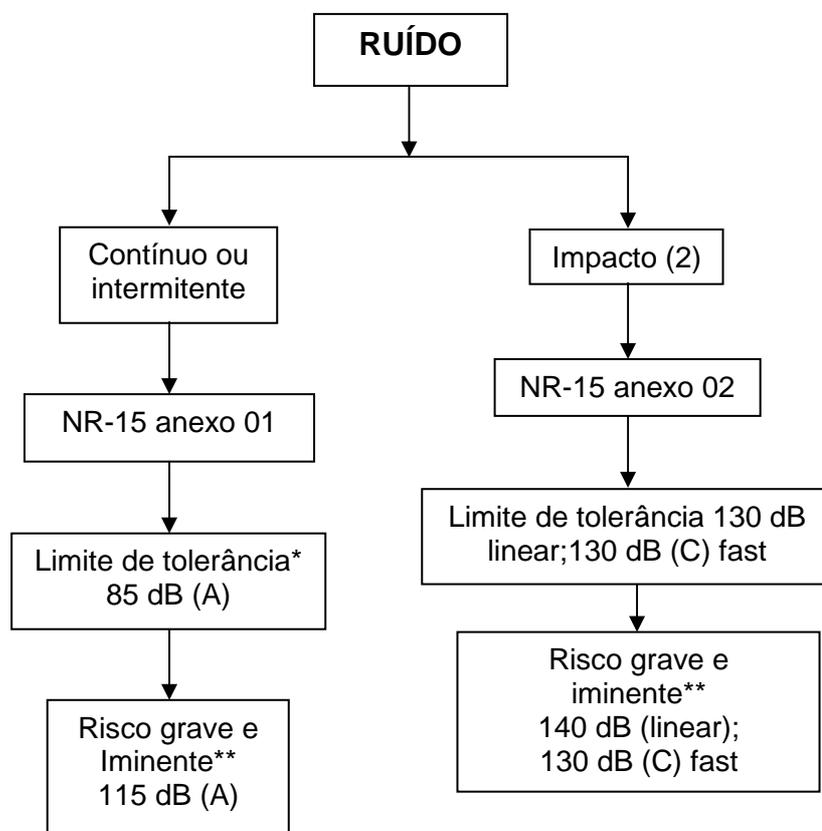
b) a fonte:

- compra de equipamentos menos ruidosos;
- manutenção constante;
- adaptações na tecnologia;

c) a propagação (direta e indireta – via aérea ou sólida)

- vibrações: pés antivibratórios, pranchas intermediárias, fundações independentes;

- isolamento interno: usar placas de material absorvente de som no teto e nas paredes (escritórios);
  - gabinetes que cobrem hermeticamente a fonte de ruído;
- d) proteção individual do operador (menos aconselhável)
- solução paliativa;
  - deve ser adequado ao trabalhador (são geralmente pouco confortáveis);
  - dificulta a comunicação entre os trabalhadores.



(\*) Para uma exposição de 8 horas/diárias sem proteção auditiva.

(\*\*) Sem proteção adequada.

### Programa de Conservação Auditiva – PCA

O PCA previne o surgimento da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional (PAIRO), doença reconhecida como profissional, que equivale ao acidente do trabalho.

Através da metodologia explicitada, a empresa conta com uma estrutura que implanta, juntamente com seus profissionais do setor de saúde e segurança do trabalho, mecanismos que irão otimizar todas as atividades necessárias (atendendo a legislação vigente) para conservar a audição dos empregados expostos ao ruído.

Deverá ser constituído o Grupo de Conservação Auditiva (GCA). O GCA será formado pelo gerente, engenheiro de segurança, médico do trabalho e técnico de segurança. Este grupo tem como atribuição estabelecer as medidas de controle para a proteção da saúde auditiva dos empregados em áreas com Níveis de Pressão Sonora Elevados (NPSE), estabelecer as responsabilidades da adoção das medidas de controle, estudo dos portadores de audiometrias alteradas para avaliação de nexos causais, elaborar relatórios semestrais do andamento das medidas de controle.

Segundo a NR-9, item 3, é estabelecido o PPRA que deverá antecipar e reconhecer riscos, estabelecer metas, avaliar riscos e exposição, implantar medidas de controle e avaliar sua eficácia. Segundo a NR-9 item 3.6.2, todo este controle sistemático deve ser realizado para empregados cuja exposição ao ruído é de uma dose de 50% do limite de tolerância, ou seja, 80 dB(A).

Segundo a NR-9, item 3.4, quando comprovada a inviabilidade técnica das medidas de proteção coletiva, ou forem insuficientes, ou estiverem em implantação, ou em casos de emergência, outras medidas, com esta hierarquia:

- a) medidas de caráter administrativo para afastar do ruído o empregado (fisicamente) ou diminuir a jornada de trabalho, ou
- b) utilizar EPI auditivo.

Os empregados expostos ao ruído são acompanhados anualmente por audiometria.

No caso de perda auditiva induzida por ruído ocupacional, deve ser emitida a Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT.

#### 4.5.3 Vibração

A vibração é qualquer movimento que o corpo executa em torno de um ponto fixo.

Esse movimento pode ser regular, do tipo senoidal ou irregular, quando não segue nenhum padrão determinado.

A vibração é definida por três variáveis: a frequência (Hz), a aceleração máxima sofrida pelo corpo ( $m/s^2$ ) e pela direção do movimento, que é dada em três eixos (figura 3): x (das costas para frente), y (da direita para esquerda) e z (dos pés à cabeça).

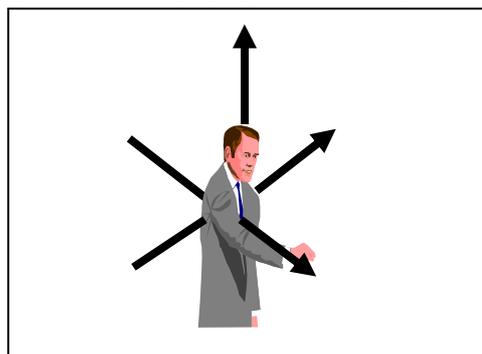


Fig. Eixos de propagação das vibrações

A vibração pode afetar o corpo inteiro ou apenas parte do corpo, como as mãos e os braços. A vibração do corpo inteiro ocorre quando há uma vibração dos pés (posição em pé) ou do assento (posição sentada).

O funcionamento de máquinas, veículos e a manipulação de ferramentas produzem vibrações que são transmitidas ao conjunto do organismo, mas de forma diferente, conforme as partes do corpo, as quais não são sensíveis as mesmas frequências. Cada parte do corpo pode tanto amortecer como ampliar as vibrações. As ampliações ocorrem quando partes do corpo passam a vibrar na mesma frequência e, então, dizemos que entrou em ressonância.

O corpo inteiro é mais sensível na faixa de 4 a 8 Hz, que corresponde a frequência de ressonância na direção vertical (eixo z). Na direção x e y, as ressonâncias ocorrem a frequências mais baixas, de 1 a 2 Hz. Os efeitos da vibração direta sobre o corpo humano podem ser extremamente graves, podendo danificar permanentemente alguns órgãos do corpo humano. As vibrações danosas ao organismo estão nas frequências de 1 a 80 Hz, provocando lesões nos ossos, juntas e tendões.

As frequências intermediárias, de 30 a 200 Hz, provocam doenças cardiovasculares, mesmo com baixas amplitudes e, nas frequências altas, acima de 300 Hz, o sintoma é de dores agudas e distúrbios. Alguns desses sintomas são reversíveis, podendo ser reduzido após um longo período de descanso.

O primeiro estudo quantitativo no assunto foi realizado por Goldmann e publicado em 1960. Os efeitos da vibração sobre o corpo humano podem ser extremamente graves.

Alguns exemplos desses efeitos são:

- visão turva;
- perda de equilíbrio;
- falta de concentração;
- dores nos membros;
- lesões ósseas;
- dores na coluna;
- lesões circulatórias – síndrome de Raynaud.

#### 4.5.4 Radiação

Radiação é um fenômeno natural que pode ocorrer de muitas formas. Radiação é definida como uma energia que é irradiada. No convívio diário tanto os trabalhadores quanto as pessoas comum estão expostos a radiações como a luz visível, as ondas de rádio, o radar e o calor. Radiação é também emitida por aparelhos de solda, fornos de micro-ondas, aparelhos de TV, rochas, solo, alimentos, ar, raios cósmicos de estrelas distantes, máquinas de raios-x dentários e combustível usado em usinas nucleares.

### **Radiações ionizantes**

São assim chamadas, pois, produzem uma ionização nos materiais sobre os quais incidem, isto é, produzem a subdivisão de partículas inicialmente neutras em partículas eletricamente carregadas. As radiações ionizantes são provenientes de materiais radioativos como é o caso dos raios alfa ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ) e gama ( $\gamma$ ), ou são produzidas artificialmente em equipamentos, como é o caso dos raios X.

Oferecem sério risco à saúde dos indivíduos expostos, como queimaduras de pele, aumento na incidência de câncer, esterilidade e anomalias congênitas.

A proteção é feita por blindagem, distância de segurança e limitação da exposição.

### **Radiações não ionizantes**

As radiações não ionizantes são de origem eletromagnética e diferenciam-se das ionizantes por não possuírem energia suficiente para dividir os átomos, mas apenas excitá-los, fazendo com que a energia interna aumente. O espectro eletromagnético estende-se, na parte não ionizante, numa ampla faixa de comprimentos de onda que vai desde 100 km até 10 nm. São radiações não ionizantes as radiações infravermelha, radiação ultravioleta, os raios laser, as micro-ondas e a radiofrequência.

### **Radiação infravermelha**

Proveniente de operação em fornos ou de soldagem oxiacetilênica.

### **Radiação ultravioleta**

Gerada por operações em soldagem elétrica, no arco elétrico, luz solar.

A exposição prolongada e repetida da pele ao sol causa o envelhecimento cutâneo além de predispor a pele ao surgimento do câncer. Tomando-se certos cuidados, os efeitos danosos do sol podem ser atenuados. Aprenda a seguir como proteger sua pele da radiação solar:

- use sempre um filtro solar com fator de proteção solar (FPS) igual ou superior a 15, aplicando-o generosamente pelo menos 20 minutos antes de se expor ao sol e sempre reaplicando-o a cada 2 horas ou após transpiração excessiva. (saiba mais sobre filtros solares e FPS);
- evite o sol no período entre 10 e 15 horas;
- a grande maioria dos cânceres de pele localizam-se na face, proteja-a sempre. Não esqueça de proteger os lábios e orelhas, locais comumente afetados pela doença;
- procure um dermatologista se existem manchas na sua pele que estão se modificando, formam "cascas" na superfície, sangram com facilidade, feridas que não cicatrizam ou lesões de crescimento progressivo.

O filtro solar com FPS 15 bloqueia a maior parte dos raios UV e o aumento do FPS aumenta pouco o bloqueio destes raios. Deverá ser reaplicado a cada 2 horas.

Em operações de soldagem e no arco-elétrico a luz ultravioleta pode causar fotoceratite (inflamação da córnea e conjuntiva) e catarata (opacificação do cristalino). A proteção é feita pelo uso de óculos com lentes com filtros para radiação ultravioleta.

### **Micro-ondas**

Ondas eletromagnéticas com frequência na faixa de 300 MHz a 300 GHz são denominadas micro-ondas.

A onda eletromagnética na faixa de micro-ondas interage principalmente com a molécula da água, agitando-a e dessa forma elevando a temperatura de corpos com alta concentração de água, aquecendo os corpos expostos, fato esse utilizado para cozimento de alimentos e aquecimento de regiões do corpo em tratamento fisioterápico com ondas curtas.

Quanto a outros efeitos de micro-ondas no corpo humano, denominados efeitos não-térmicos, os resultados de pesquisas são ainda contraditórios e muito polêmicos, sendo isso indicação de que se houver efeito ele deve ser extremamente pequeno. E quanto menor o efeito, mais difícil é sua comprovação.

### **Radiofrequência**

É a radiação que se encontra no espectro eletromagnético entre os 3 kHz e os 300 GHz. A principal aplicação da energia de radiofrequência é na área das telecomunicações.

Todos os efeitos conhecidos da exposição RF na saúde estão relacionados com o aquecimento. A profundidade com a qual as ondas de rádio penetram em tecidos expostos depende da frequência utilizada. Quando a energia da onda de rádio é absorvida pelo nosso corpo, um efeito de aquecimento pode ocorrer, dependendo da intensidade da exposição. O nível do aquecimento que ocorrerá a partir da exposição às ondas de rádio é extremamente baixo, e os processos de compensação térmica, naturais ao organismo humano, se encarregam de dissipar qualquer calor que possa ter sido gerado.

Os chamados efeitos “não-térmicos” têm sido e continuam sendo avaliados. Até o momento, a posição dos especialistas na área de saúde é de que a literatura sobre os efeitos ‘não-térmicos’ é inconsistente e sua relevância para a saúde humana ainda é incerta para que este conjunto de informações seja usado como base para o estabelecimento de limites quanto à exposição humana aos campos RF.

#### 4.5.5 Contaminantes atmosféricos

Os agentes físicos ou químicos, quando se encontram em suspensão ou dispersão no ar atmosférico, são chamados de contaminantes atmosféricos e podem ser classificados conforme a seguir.

- **Aerodispersóides**

São dispersões de partículas sólidas ou líquidas de tamanho bastante reduzido (abaixo de  $10\mu\text{m}$ ), que podem se manter por longo tempo em suspensão no ar.

Ex.: poeiras (partículas sólidas, produzidas mecanicamente por ruptura de partículas maiores), fumos (partículas sólidas produzidas por condensação de vapores metálicos), fumaça (sistemas de partículas combinadas com gases que se originam em combustões incompletas), névoas (partículas líquidas produzidas mecanicamente, como por exemplo em processo “spray”) e neblinas (partículas líquidas produzidas por condensações de vapores).

O tempo que os aerodispersóides podem permanecer no ar depende do seu tamanho, peso específico (quanto maior o peso específico, menor o tempo de permanência) e velocidade de movimentação do ar. Evidentemente, quanto mais tempo o aerodispersóide permanece no ar, maior é a chance de ser inalado e produzir intoxicações no trabalhador.

As partículas mais perigosas são as que se situam abaixo de  $10\mu\text{m}$ , visíveis apenas com microscópio. Estas constituem a chamada fração respirável pois podem ser absorvidas pelo organismo através do sistema respiratório. As partículas maiores, normalmente ficam retidas nas mucosas da parte superior do aparelho respiratório, de onde são expelidas através de tosse, expectoração, ou pela ação dos cílios.

- **Gases**

São dispersões de moléculas no ar, misturadas completamente com este (o próprio ar é uma mistura de gases).

- **Vapores**

São também dispersões de moléculas no ar, que ao contrário dos gases, podem condensar-se para formar líquidos ou sólidos em condições normais de temperatura e pressão. Outra diferença importante é que os vapores em recintos fechados podem alcançar uma concentração máxima no ar, que não é ultrapassada, chamada de saturação. Os gases, por outro lado, podem chegar a deslocar totalmente o ar de um recinto.

- **Programa de Proteção Respiratória – PPR**

Realiza um controle eficaz de uso e indicação do equipamento adequado para controle das doenças ocupacionais provocadas pela inalação de ar contaminado

com aerodispersóides, levando em conta o tipo de atividade e as características individuais de cada funcionário, a fim de garantir a proteção do trabalhador contra riscos existentes nos ambiente de trabalho.

- Umidade

As atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcadas, com umidades excessivas, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, são situações insalubres e devem ter a atenção dos prevenicionistas por meio de verificações realizadas nesses locais para estudar a implantação de medida de controle.

A exposição do trabalhador à umidade pode acarretar doenças do aparelho respiratório e de pele entre outras.

Para o controle da exposição do trabalhador à umidade podem ser tomadas medidas de proteção coletiva (como o estudo de modificações no processo do trabalho, colocação de estrados de madeira, ralos para escoamento) e medidas de proteção individual (como o fornecimento do EPI - luvas de borracha, botas, avental impermeável, roupa de neoprene etc.).

#### 4.6 Riscos biológicos

São micro-organismos causadores de doenças com os quais pode o trabalhador entrar em contato, no exercício de diversas atividades profissionais.

Vírus, bactérias, parasitas, fungos e bacilos são exemplos de micro-organismos aos quais frequentemente ficam expostos médicos, enfermeiros, trabalhadores na rede de distribuição subterrânea, trabalhadores no campo etc.

##### **Carrapatos**

O carrapato pode transmitir a febre maculosa é uma infecção aguda causada por uma bactéria, a *Rickettsia rickettsii*. O homem é infectado através da picada do carrapato que eventualmente carrega esta bactéria nas suas glândulas salivares.

A maior possibilidade de transmissão ocorre quando o carrapato fica mais que 6 horas infestando o homem.

Os carrapatos não devem ser retirados da pele com os dedos e nem queimados com a ponta de um palito de fósforo. Isto pode causar a liberação de saliva do carrapato contendo a bactéria. O certo é removê-los com uma pinça, torcendo-os antes de puxar, conforme indicado pela ilustração:



Para evitar a infestação não se deve usar inseticida em spray ou pó (p. ex. Bolfo ®) pelo risco de intoxicações e/ou lesões a longo prazo. Deve-se utilizar repelentes à base de DEET em altas concentrações (p. ex. Exopis ®).

## 4.7 Ergonomia

Ergonomia é a ciência dedicada a tornar o trabalho compatível com as capacidades e limitações do homem. Objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar as atividades nele existentes às características, habilidades e limitações das pessoas com ao desempenho eficiente, confortável e seguro.

São considerados riscos ergonômicos: esforço físico, repetitividade, levantamento de peso, postura inadequada, compressão mecânica, posturas estáticas, controle rígido de produtividade, situação de estresse, trabalhos em período noturno, jornada de trabalho prolongada, monotonia e repetitividade, imposição de rotina intensa.

Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança, tais como: LER/DORT, cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, alteração do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna etc.

Para evitar que estes riscos comprometam as atividades e a saúde do trabalhador, é necessário um ajuste entre as condições de trabalho e o homem sob os aspectos de praticidade, conforto físico e psíquico por meio de: melhoria no processo de trabalho, melhores condições no local de trabalho, modernização de máquinas e equipamentos, melhoria no relacionamento entre as pessoas, alteração no ritmo de trabalho, ferramentas adequadas, postura adequada, etc.

Ergonomia física diz respeito às características humanas anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas que se relacionam com a atividade física. Os tópicos relativos incluem força, repetitividade, compressão mecânica, posturas inadequadas, levantamento de pesos.

Ergonomia cognitiva diz respeito aos processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio, e resposta motora, que afetam as interações entre humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem a carga de trabalho mental, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem-computador, stress do trabalho.

Ergonomia organizacional diz respeito à otimização de sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicação, gestão de recursos de equipes, concepção do trabalho, organização do tempo de trabalho, trabalho em equipe, concepção participativa, trabalho cooperativo, novos paradigmas do trabalho, cultura organizacional, organizações virtuais, teletrabalho, e gestão da qualidade.

Uma boa solução ergonômica:

- diminui lesões;
- aumenta produtividade;
- aumenta eficiência;
- melhora a qualidade do trabalho;
- reduz absenteísmo;
- diminui a rotatividade da mão de obra.

O risco de lesão depende da:

- duração;
- frequência;
- intensidade;
- combinação de fatores.

### **Fundamentos de biomecânica**

O ser humano, em diversos aspectos, pode ser comparado a uma máquina. Muito do conhecimento da ergonomia aplicada ao trabalho advém do estudo da mecânica da máquina humana. A máquina humana tem pouca capacidade de desenvolver força física no trabalho. O sistema osteomuscular do ser humano o habilita a desenvolver movimentos de grande velocidade e de grande amplitude, porém contra pequenas resistências.

### **Biomecânica da coluna vertebral e ergonomia de prevenção de lombalgias**

Os transtornos de coluna se constituem numa das maiores causas de afastamento prolongado do trabalho e de sofrimento humano. Sua incidência é alta. As lombalgias são muitas vezes precipitadas pelas condições de trabalho. É frequente associar-se as lombalgias à existência do esforço em flexão, em que se pega uma carga com os membros inferiores estendidos. Para prevenção, costuma-se utilizar 3 medidas: a) seleção médica criteriosa, b) ensino de técnicas de manuseio de carregamento de cargas, c) medidas de ergonomia.

### **Noções de postura**

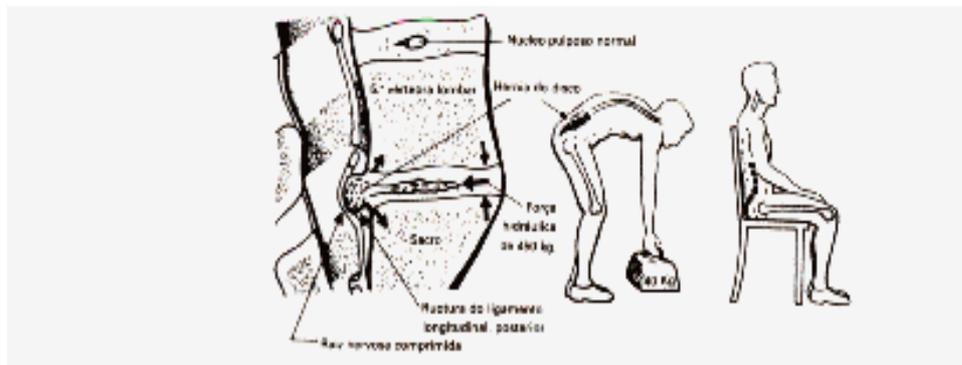
O conhecimento de algumas noções básicas de Fisiopatologia Lombar é de importância fundamental para o projeto de lugar de assentamento e para uma postura correta na execução do trabalho.

A frequência de dores lombares em pessoas que executam o trabalho, tanto em posição sentada como em pé, é fator primordial no absenteísmo repetido e prolongado do trabalhador, e causa difíceis problemas para a sua reclassificação profissional. A frequência destes distúrbios nos leva a suspeitar de uma não correta adaptação da máquina ao homem, bem como de posturas de trabalhos incorretas dos trabalhadores. A região lombar constitui o ponto mais frágil do edifício

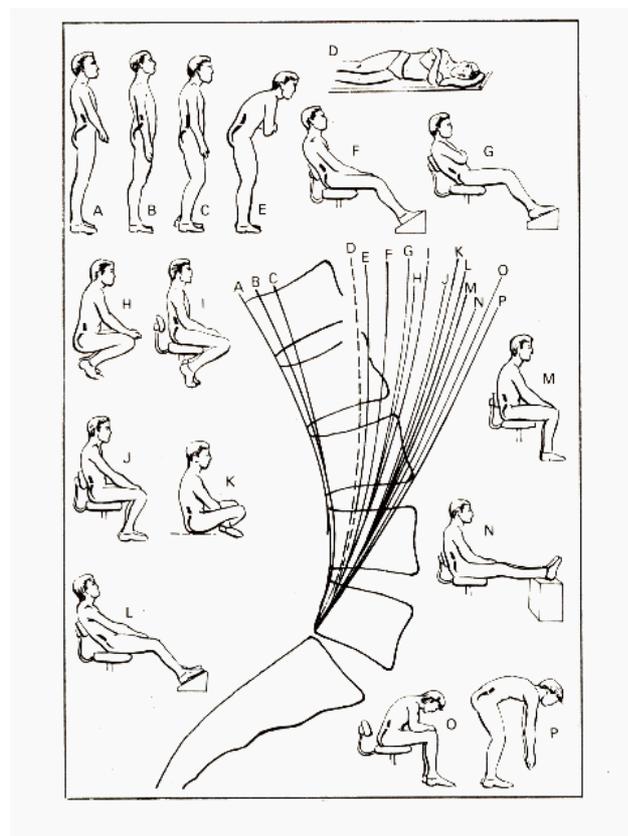
raquidiano. Paradoxalmente, é a região que suporta os esforços mais severos. A figura a seguir mostra, em detalhes, os discos intervertebrais. Sua parte central tem um núcleo pulposo circundado por um anel fibroso espesso e sólido para a frente, menos resistentes para trás, reforçado por ligamentos vertebrais posteriores.

Quando há o fechamento do ângulo entre a coxa e o torso, os bordos anteriores das vértebras se aproximam, enquanto os bordos posteriores se afastam, e há tendência de recalque do núcleo para trás. Se o esforço é grande e o anel fibroso está em estado deficiente, o núcleo se desloca formando uma saliência e comprimindo o nervo ciático, causando hérnia de disco.

#### Mecanismo de lesão do disco



A figura acima mostra a ocorrência desta lesão no caso de levantamento de carga com o tronco em flexão, havendo consequências análogas quando do uso de cadeiras, assentos e áreas de trabalho inadequados.



Na figura da página anterior vemos que a posição correspondente a melhor curva é a com ângulo coxa-tronco de 135º, que é a posição natural para uma pessoa colocada em decúbito lateral (posição D da figura). A figura mostra ainda como a posição H é muito melhor que a posição P para as operações de levantamento de carga.

### **Movimentação de pesos**

Em um sistema homem-máquina, o homem usa seus músculos de contrações voluntárias (músculos esqueléticos) para exercer uma ação sobre a máquina. Para que o desempenho deste sistema seja adequado, é necessário que a máquina esteja adaptada às características humanas, as quais abrangem as suas características motoras.

Os músculos esqueléticos são ligados aos ossos através dos tendões, formando um verdadeiro sistema de alavancas e sempre que há um movimento, há pelo menos um músculo se contraindo e um se relaxando

Os músculos que executam ações delicadas e precisas têm unidades motoras pequenas com poucas fibras por motoneurônio. Ao contrário, os de ação forte e grosseira têm dezenas ou centenas de fibras por motoneurônio. Desta forma devemos delegar trabalho pesado para os músculos com unidades motoras grandes e trabalho de natureza leve precisa e rápida para os músculos com unidades motoras pequenas.

Devemos ainda evitar contração prolongada dos músculos, isto é, trabalho estático, pois ele resulta em sintomas de fadiga por deficiência na circulação sanguínea. A contração e o relaxamento alternado de músculos, isto é, trabalho dinâmico, é a forma mais adequada e vantajosa de execução de trabalho.

### **Trabalho no escritório**

#### **Postura**

Para que a postura no trabalho assegure conforto e não acarrete problemas de saúde ao empregado é importante prestar atenção à flexibilidade. A variação das posições durante as tarefas favorece os momentos das articulações e proporciona economia de energia. Ficar muito tempo numa mesma posição provoca cansaço.

Em qualquer atividade, existe uma postura base, que é aquela em que a pessoa fica a maior parte da jornada de trabalho.

#### **Mobiliário**

Para que as dicas de biomecânica funcionem plenamente, o mobiliário deve estar ajustado às necessidades de trabalho.

Uma boa cadeira deve ser estável, mover-se de um lado para o outro, assento plano e de tamanho que permita o apoio completo das coxas, borda arredondada para não apertar as pernas e espuma moldada anatomicamente.

A mesa do escritório deve ser firme, ter espaço para as pernas de pessoas de qualquer estatura (por isso, não deve ter gavetas ou traves estruturais por baixo do tampo), superfície clara, mas sem brilho e borda próxima ao usuário arredondada, para não comprimir os braços.

O monitor de vídeo do micro deve ter luminosidade regulável e cores neutras, sem fortes contrastes, para evitar cansaço visual. O principal problema trazido pelo trabalho constante diante do micro é a fadiga visual.

O teclado do micro, da máquina de escrever ou da calculadora deve estar sempre de frente para as mãos ficarem ao alcance fácil delas. Também é importante que tenham área de descanso para os punhos.

A distribuição de papéis e documentos nos arquivos deve levar em conta o peso e o volume deles. As gavetas mais pesadas e os objetos mais difíceis de pegar devem ficar a cerca de 75 cm do chão, afim de evitar esforços musculares desnecessários.

Os aparelhos de telefone devem estar ao alcance máximo ou mínimo das mãos, dependendo da frequência de seu uso. Quando o uso do telefone for contínuo, o ideal é usar o monofone, para liberar as mãos e evitar a flexão do pescoço para apoiar o gancho no ombro.

Apoios para os pés para pessoas de menor estatura, suporte para documentos ou suportes para monitores de vídeo são acessórios importantes para complementar o bom funcionamento das tarefas no escritório.

#### **4.8 Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho – NR-24**

##### **Instalações sanitárias**

24.1.1 Denomina-se, para fins de aplicação da presente NR, a expressão:

- a. aparelho sanitário: o equipamento ou as peças destinadas ao uso de água para fins higiênicos ou a receber águas servidas (banheira, mictório, bebedouro, lavatório, vaso sanitário e outros);
- b. gabinete sanitário: também denominado de latrina, retrete, patente, cafoto, sentina, privada, WC, o local destinado a fins higiênicos e dejeções;
- c. banheiro: o conjunto de peças ou equipamentos que compõem determinada unidade e destinado ao asseio corporal.

24.1.2 As áreas destinadas aos sanitários deverão atender às dimensões mínimas essenciais. O órgão regional competente em Segurança e Medicina do Trabalho poderá, à vista de perícia local, exigir alterações de metragem que atendam ao mínimo de conforto exigível. É considerada satisfatória a metragem de 1,00 m<sup>2</sup> (um metro quadrado), para cada sanitário, por 20 (vinte) operários em atividade. (124.001-3 / I2)

24.1.2.1 As instalações sanitárias deverão ser separadas por sexo. (124.002-1 / I1).

24.1.3 Os locais onde se encontrarem instalações sanitárias deverão ser submetidos a processo permanente de higienização, de sorte que sejam mantidos limpos e desprovidos de quaisquer odores, durante toda a jornada de trabalho. (124.003-0 / I1)

24.1.4 Os vasos sanitários deverão ser sifonados e possuir caixa de descarga automática externa de ferro fundido, material plástico ou fibrocimento. (124.004-8/I1)

24.1.5 Os chuveiros poderão ser de metal ou de plástico e deverão ser comandados por registros de metal a meia altura na parede. (124.005-6/ I1)

24.1.6 O mictório deverá ser de porcelana vitrificada ou de outro material equivalente, liso e impermeável, provido de aparelho de descarga provocada ou automática, de fácil escoamento e limpeza, podendo apresentar a conformação do tipo calha ou cuba. (124.006-4 / I1)

24.1.6.1 No mictório do tipo calha, de uso coletivo, cada segmento, no mínimo de 0,60m (sessenta centímetros), corresponderá a 1 (um) mictório do tipo cuba.

24.1.7 Os lavatórios poderão ser formados por calhas revestidas com materiais impermeáveis e laváveis, possuindo torneiras de metal, tipo comum, espaçadas de 0,60m (sessenta centímetros), devendo haver disposição de 1 (uma) torneira para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores. (124.007-2 / I1)

24.1.8 Será exigido, no conjunto de instalações sanitárias, um lavatório para cada 10 (dez) trabalhadores nas atividades ou operações insalubres, ou nos trabalhos com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, infectantes, alergizantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade. (124.008-0/I1)

24.1.8.1 O disposto no item 24.1.8 deverá também ser aplicado próximo aos locais de atividades. (124.009-9 / I1)

24.1.9 O lavatório deverá ser provido de material para a limpeza, enxugo ou secagem das mãos, proibindo-se o uso de toalhas coletivas. (124.010-2/ I1)

24.1.10 Deverá haver canalização com tomada d'água, exclusivamente para uso contra incêndio. (124.011-0 / I3)

24.1.11 Os banheiros, dotados de chuveiros, deverão:

- a. ser mantidos em estado de conservação, asseio e higiene; (124.012-9 / I1)
- b. ser instalados em local adequado; (124.013-7 / I1)
- c. dispor de água quente, a critério da autoridade competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho; (124.014-5/ I1)
- d. ter portas de acesso que impeçam o devassamento, ou ser construídos de modo a manter o resguardo conveniente; (124.015-3 / I1)
- e. ter piso e paredes revestidos de material resistente, liso, impermeável e lavável. (124.016-1 / I1)

24.1.12 Será exigido 1 (um) chuveiro para cada 10 (dez) trabalhadores nas atividades ou operações insalubres, ou nos trabalhos com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, infectantes, alergizantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade, e nos casos em que estejam expostos a calor intenso. (124.017-0 / I2)

24.1.13 Não serão permitidos aparelhos sanitários que apresentem defeitos ou soluções de continuidade que possam acarretar infiltrações ou acidentes.(124.018-8/I1)

24.1.14 Quando os estabelecimentos dispuserem de instalações de privadas ou mictórios anexos às diversas seções fabris, devem os respectivos equipamentos ser computados para efeito das proporções estabelecidas na presente Norma.

24.1.15 Nas indústrias de gêneros alimentícios ou congêneres, o isolamento das privadas deverá ser o mais rigoroso possível, a fim de evitar poluição ou contaminação dos locais de trabalho. (124.019-6 / I1)

24.1.16 Nas regiões onde não haja serviço de esgoto, deverá ser assegurado aos empregados um serviço de privadas, seja por meio de fossas adequadas, seja por outro processo que não afete a saúde pública, mantidas as exigências legais. (124.020-0 / I2)

24.1.17 Nos estabelecimentos comerciais, bancários, securitários, de escritório e afins, poderá a autoridade local competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, em decisão fundamentada, submetida à homologação do Delegado Regional do Trabalho, dispensar ou reduzir o número de mictórios e de chuveiros estabelecidos nesta Norma.

24.1.18 As paredes dos sanitários deverão ser construídas em alvenaria de tijolo comum ou de concreto e revestidas com material impermeável e lavável. (124.021-8/I1)

24.1.19 Os pisos deverão ser impermeáveis, laváveis, de acabamento liso, inclinado para os ralos de escoamento providos de sifões hidráulicos. Deverão também impedir a entrada de umidade e emanações no banheiro, e não apresentem ressaltos e saliências. (124.022-6 / I1)

24.1.20 A cobertura das instalações sanitárias deverá ter estrutura de madeira ou metálica, e as telhas poderão ser de barro ou de fibrocimento. (124.023-4 / I1)

24.1.20.1 Deverão ser colocadas telhas translúcidas, para melhorar a iluminação natural, e telhas de ventilação de 4 (quatro) em 4 (quatro) metros. (124.024-2 / I1)

24.1.21 As janelas das instalações sanitárias deverão ter caixilhos fixos, inclinados de 45° (quarenta e cinco graus), com vidros inclinados de 45° (quarenta e cinco graus), incolores e translúcidos, totalizando uma área correspondente a 1/8 (um oitavo) da área do piso. (124.025-0 / I1)

24.1.21.1 A parte inferior do caixilho deverá se situar, no mínimo, à altura de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) a partir do piso. (124.026-9 / I1)

24.1.22 Os locais destinados às instalações sanitárias serão providos de uma rede de iluminação, cuja fiação deverá ser protegida por eletrodutos. (124.027-7 / I2)

24.1.23 Com o objetivo de manter um iluminamento mínimo de 100 (cem) lux, deverão ser instaladas lâmpadas incandescentes de 100 W/8,00 m<sup>2</sup> de área com pé-direito de 3,00m (três metros) máximo, ou outro tipo de luminária que produza o mesmo efeito. (124.028-5 / I2)

24.1.24 A rede hidráulica será abastecida por caixa d'água elevada, a qual deverá ter altura suficiente para permitir bom funcionamento nas tomadas de água e contar com reserva para combate a incêndio de acordo com posturas locais. (124.029-3/ I1)

24.1.24.1 Serão previstos 60 (sessenta) litros diários de água por trabalhador para o consumo nas instalações sanitárias. (124.030-7 / I1)

24.1.25 As instalações sanitárias deverão dispor de água canalizada e esgotos ligados à rede geral ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos. (124.031-5 / I1)

24.1.25.1 Não poderão se comunicar diretamente com os locais de trabalho nem com os locais destinados às refeições. (124.032-3 / I1)

24.1.25.2 Serão mantidas em estado de asseio e higiene. (124.033-1 / I1)

24.1.25.3 No caso de se situarem fora do corpo do estabelecimento, a comunicação com os locais de trabalho deve fazer-se por passagens cobertas. (124.034-0 / I1)

24.1.26 Os gabinetes sanitários deverão:

- a. ser instalados em compartimentos individuais, separados; (124.035-8 / I1)
- b. ser ventilados para o exterior; (124.036-6 / I1)
- c. ter paredes divisórias com altura mínima de 2,10m (dois metros e dez centímetros) e seu bordo inferior não poderá situar-se a mais de 0,15m (quinze centímetros) acima do pavimento; (124.037-4 / I1)
- d. ser dotados de portas independentes, providas de fecho que impeçam o devassamento; (124.038-2 / I1)
- e. ser mantidos em estado de asseio e higiene; (124.039-0 / I1)
- f. possuir recipientes com tampa, para guarda de papéis servidos, quando não ligados diretamente à rede ou quando sejam destinados às mulheres. (124.040-4 / I1)

24.1.26.1 Cada grupo de gabinete sanitário deve ser instalado em local independente, dotado de antecâmara. (124.041-2 / I1)

24.1.27 É proibido o envolvimento das bacias ou vasos sanitários com quaisquer materiais (caixas) de madeira, blocos de cimento e outros. (124.042-0 / I2)

## **Vestiários**

24.2.1 Em todos os estabelecimentos industriais e naqueles em que a atividade exija troca de roupas, ou seja, imposto o uso de uniforme ou guarda-pó, haverá local apropriado para vestiário dotado de armários individuais, observada a separação de sexos. (124.043-9 / I1)

24.2.2 A localização do vestiário, respeitada a determinação da autoridade regional competente em Segurança e Medicina do Trabalho, levará em conta a conveniência do estabelecimento.

24.2.3 A área de um vestiário será dimensionada em função de um mínimo de 1,50 m<sup>2</sup> (um metro quadrado e cinquenta centímetros) para 1 (um) trabalhador. (124.044-7 / I1)

24.2.4 As paredes dos vestiários deverão ser construídas em alvenaria de tijolo comum ou de concreto, e revestidas com material impermeável e lavável. (124.045-5/I1)

24.2.5 Os pisos deverão ser impermeáveis, laváveis e de acabamento liso, inclinados para os ralos de escoamento providos de sifões hidráulicos. Deverão também impedir a entrada de umidade e emanações no vestiário e não apresentar ressaltos e saliências. (124.046-3 / I1)

24.2.6 A cobertura dos vestiários deverá ter estrutura de madeira ou metálica, e as telhas poderão ser de barro ou de fibrocimento. (124.047-1/I1)

24.2.6.1 Deverão ser colocadas telhas translúcidas para melhorar a iluminação natural. (124.048-0 / I1)

24.2.7 As janelas dos vestiários deverão ter caixilhos fixos inclinados de 45° (quarenta e cinco graus), com vidros incolores e translúcidos, totalizando uma área correspondente a 1/8 (um oitavo) da área do piso. (124.049-8 / I1)

24.2.7.1 A parte inferior do caixilho deverá se situar, no mínimo, à altura de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) a partir do piso. (124.050-1 / I1)

24.2.8 Os locais destinados às instalações de vestiários serão providos de uma rede de iluminação, cuja fiação deverá ser protegida por eletrodutos. (124.051-0 / I2)

24.2.9 Com objetivo de manter um iluminamento mínimo de 100 (cem) lux, deverão ser instaladas lâmpadas incandescentes de 100 W/ 8,00 m<sup>2</sup> de área com pé-direito de 3 (três) metros, ou outro tipo de luminária que produza o mesmo efeito. (124.052-8/I2)

24.2.10 Os armários, de aço, madeira, ou outro material de limpeza, deverão ser essencialmente individuais. (124.053-6 / I1)

24.2.10.1 Deverão possuir aberturas para ventilação ou portas teladas podendo também ser sobrepostos. (124.054-4/I1)

24.2.10.2 Deverão ser pintados com tintas laváveis, ou revestidos com fórmica, se for o caso. (124.055-2 / I1)

24.2.11 Nas atividades e operações insalubres, bem como nas atividades incompatíveis com o asseio corporal, que exponham os empregados a poeiras e produtos graxos e oleosos, os armários serão de compartimentos duplos. (124.056-0/11)

24.2.12 Os armários de compartimentos duplos terão as seguintes dimensões mínimas:

- a. 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de altura por 0,30 m (trinta centímetros) de largura e 0,40 m (quarenta centímetros) de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com a altura de 0,80 m (oitenta centímetros), se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com altura de 0,40 m (quarenta centímetros) a guardar a roupa de trabalho; ou (124.057-9/ 11)
- b. 0,80 m (oitenta centímetros) de altura por 0,50 m (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. (124.058-7 / 11)

24.2.13 Os armários de um só compartimento terão as dimensões mínimas de 0,80m (oitenta centímetros) de altura por 0,30m (trinta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade. (124.059-5 / 11)

24.2.14 Nas atividades comerciais, bancárias, securitárias, de escritório e afins, nas quais não haja troca de roupa, não será o vestiário exigido, admitindo-se gavetas, escaninhos ou cabides, onde possam os empregados guardar ou pendurar seus pertences. (124.060-9 / 11)

24.2.15 Em casos especiais, poderá a autoridade local competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, em decisão fundamentada submetida à homologação do MTb, dispensar a exigência de armários individuais para determinadas atividades.

24.2.16 É proibida a utilização do vestiário para quaisquer outros fins, ainda em caráter provisório, não sendo permitido, sob pena de autuação, que roupas e pertences dos empregados se encontrem fora dos respectivos armários. (124.061-7/11)

## **Refeitórios**

24.3.1 Nos estabelecimentos em que trabalhem mais de 300 (trezentos) operários, é obrigatória a existência de refeitório, não sendo permitido aos trabalhadores tomarem suas refeições em outro local do estabelecimento. (124.062-5 / 12)

24.3.2 O refeitório a que se refere o item 24.3.1 obedecerá aos seguintes requisitos:

- a. área de 1,00 m<sup>2</sup> (um metro quadrado) por usuário, abrigando, de cada vez, 1/3 (um terço) do total de empregados por turno de trabalho, sendo este turno o que tem maior número de empregados; (124.063-3 / I1)
- b. a circulação principal deverá ter a largura mínima de 0,75 m (setenta e cinco centímetros), e a circulação entre bancos e banco/parede deverá ter a largura mínima de 0,55 m (cinquenta e cinco centímetros). (124.064-1 / I1)

24.3.3 Os refeitórios serão providos de uma rede de iluminação, cuja fiação deverá ser protegida por eletrodutos. (124.065-0 / I2)

24.3.4 Deverão ser instaladas lâmpadas incandescentes de 150 W/6,00 m<sup>2</sup> de área com pé direito de 3,00m (três metros) máximo ou outro tipo de luminária que produza o mesmo efeito. (124.066-8 / I2)

24.3.5 O piso será impermeável, revestido de cerâmica, plástico ou outro material lavável. (124.067-6 / I1)

24.3.6 A cobertura deverá ter estrutura de madeira ou metálica e as telhas poderão ser de barro ou fibrocimento. (124.068-4 / I1)

24.3.7 O teto poderá ser de laje de concreto, estuque, madeira ou outro material adequado.

24.3.8 Paredes revestidas com material liso, resistente e impermeável, até a altura de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros). (124.069-2 / I1)

24.3.9 Ventilação e iluminação de acordo com as normas fixadas na legislação federal, estadual ou municipal. (124.070-6 / I1)

24.3.10 Água potável, em condições higiênicas, fornecida por meio de copos individuais, ou bebedouros de jato inclinado e guarda – protetora, proibindo-se sua instalação em pias e lavatórios, e o uso de copos coletivos. (124.071-4 / I2)

24.3.11 Lavatórios individuais ou coletivos e pias instalados nas proximidades do refeitório, ou nele próprio, em número suficiente, a critério da autoridade competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho. (124.072-2 / I2)

24.3.12 Mesas providas de tampo liso e de material impermeável, bancos ou cadeiras, mantidos permanentemente limpos. (124.073-0 / I1)

24.3.13 O refeitório deverá ser instalado em local apropriado, não se comunicando diretamente com os locais de trabalho, instalações sanitárias e locais insalubres ou perigosos. (124.074-9 / I1)

24.3.14 É proibida, ainda que em caráter provisório, a utilização do refeitório para depósito, bem como para quaisquer outros fins. (124.075-7/I1)

24.3.15 Nos estabelecimentos em que trabalhem mais de 30 (trinta) até 300 (trezentos) empregados, embora não seja exigido o refeitório, deverão ser asseguradas aos trabalhadores condições suficientes de conforto para a ocasião das refeições. (124.076-5 / I2)

24.3.15.1 As condições de conforto de que trata o item 24.3.15 deverão preencher os seguintes requisitos mínimos:

- a. local adequado, fora da área de trabalho; (124.077-3 / I1)
- b. piso lavável; (124.078-1 / I1)
- c. limpeza, arejamento e boa iluminação; (124.079-0 / I1)
- d. mesas e assentos em número correspondente ao de usuários; (124.080-3 / I1)
- e. lavatórios e pias instalados nas proximidades ou no próprio local; (124.081-1 / I1)
- f. fornecimento de água potável aos empregados; (124.082-0 / I2)
- g. estufa, fogão ou similar, para aquecer as refeições. (124.083-8 / I1)

24.3.15.2 Nos estabelecimentos e frentes de trabalho com menos de 30 (trinta) trabalhadores deverão, a critério da autoridade competente, em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, ser asseguradas aos trabalhadores condições suficientes de conforto para as refeições em local que atenda aos requisitos de limpeza, arejamento, iluminação e fornecimento de água potável. (124.084-6 / I2)

24.3.15.3 Ficam dispensados das exigências desta NR:

- a. estabelecimentos comerciais bancários e atividades afins que interromperem suas atividades por 2 (duas) horas, no período destinado às refeições;
- b. estabelecimentos industriais localizados em cidades do interior, quando a empresa mantiver vila operária ou residirem, seus operários, nas proximidades, permitindo refeições nas próprias residências.

24.3.15.4 Em casos excepcionais, considerando-se condições especiais de duração, natureza do trabalho, exiguidade de área, peculiaridades locais e tipo de participação no PAT, poderá a autoridade competente, em matéria de Segurança e Medicina no Trabalho, dispensar as exigências dos subitens 24.3.1 e 24.3.15.2, submetendo sua decisão à homologação do Delegado Regional do Trabalho.

24.3.15.5 Nos estabelecimentos em que trabalhem 30 (trinta) ou menos trabalhadores, poderão, a critério da autoridade competente, em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, ser permitidas às refeições nos locais de trabalho, seguindo as condições seguintes:

- a. respeitar dispositivos legais relativos à segurança e medicina do trabalho; (124.085-4/I2)
- b. haver interrupção das atividades do estabelecimento, nos períodos destinados às refeições; (124.086-2 / I2)
- c. não se tratar de atividades insalubres, perigosas ou incompatíveis com o asseio corporal. (124.087-0 / I2)

## **Cozinhas**

24.4.1 Deverão ficar adjacentes aos refeitórios e com ligação para os mesmos, através de aberturas por onde serão servidas as refeições. (124.088-9 / I1)

24.4.2 As áreas previstas para cozinha e depósito de gêneros alimentícios deverão ser de 35 (trinta e cinco) por cento e 20 (vinte) por cento respectivamente, da área do refeitório. (124.089-7 / I1)

24.4.3 Deverão ter pé-direito de 3,00 m (três metros) no mínimo. (124.090-0 / I1)

24.4.4 As paredes das cozinhas serão construídas em alvenaria de tijolo comum, em concreto ou em madeira, com revestimento de material liso, resistente e impermeável - lavável em toda a extensão. (124.091-9 / I1)

24.4.5 Pisos idênticos ao item 24.2.5. (124.092-7 / I1)

24.4.6 As portas deverão ser metálicas ou de madeira, medindo no mínimo 1,00m x 2,10m (um metro x dois metros e dez centímetros). (124.093-5/ I1)

24.4.7 As janelas deverão ser de madeira ou de ferro, de 0,60m x 0,60m (sessenta centímetros x sessenta centímetros), no mínimo. (124.094-3 / I1)

24.4.7.1 As aberturas, além de garantir suficiente aeração, devem ser protegidas com telas, podendo ser melhorada a ventilação através de exaustores ou coifas. (124.095-1 / I1)

24.4.8 Pintura – idêntico ao item 24.5.17. (124.096-0 / I1)

24.4.9A rede de iluminação terá sua fiação protegida por eletrodutos. (124.097-8 / I2)

24.4.10 Deverão ser instaladas lâmpadas incandescentes de 150 W/4,00 m<sup>2</sup> com pé-direito de 3,00 m (três metros) máximo, ou outro tipo de luminária que produza o mesmo efeito. (124.098-6 / I2)

24.4.11 Lavatório dotado de água corrente para uso dos funcionários do serviço de alimentação e dispondo de sabão e toalhas. (124.099-4 / I1)

24.4.12 Tratamento de lixo, de acordo com as normas locais do Serviço de Saúde Pública. (124.100-1 / I1)

24.4.13 É indispensável que os funcionários da cozinha - encarregados de manipular gêneros, refeições e utensílios disponham de sanitário e vestiário próprios, cujo uso seja vedado aos comensais e que não se comunique com a cozinha. (124.101-0 / I2)

## Alojamento

24.5.1 Conceituação.

24.5.1.1 Alojamento é o local destinado ao repouso dos operários.

24.5.2 Características gerais.

24.5.2.1 A capacidade máxima de cada dormitório será de 100 (cem) operários. (124.102-8 / I1)

24.5.2.2 Os dormitórios deverão ter áreas mínimas dimensionadas de acordo com os módulos (camas/armários) adotados e capazes de atender ao efeito a ser alojado, conforme o Quadro I.

Nº de operários	tipos de cama e área respectiva (m <sup>2</sup> )	área de circulação lateral à cama (m <sup>2</sup> )	área de armário lateral à cama (m <sup>2</sup> )	área total (m <sup>2</sup> )
1	simples 1,9 x 0,7 = 1,33	1,45 x 0,6 = 0,87	0,6 x 0,45 = 0,27	2,47
2	1,9 x 0,7 = 1,33	1,45 x 0,6 = 0,87	0,6 x 0,45 = 0,27	2,47

**Obs.:** serão permitidas o máximo de 2 (duas) camas na mesma vertical.

24.5.3 Os alojamentos deverão ser localizados em áreas que permitam atender não só às exigências construtivas como também evitar o devassamento aos prédios vizinhos. (124.104-4 / I1)

24.5.4 Os alojamentos deverão ter 1 (um) pavimento, podendo ter, no máximo, 2 (dois) pisos quando a área disponível para a construção for insuficiente. (124.105-2/I1)

24.5.5 Os alojamentos deverão ter área de circulação interna, nos dormitórios, com a largura mínima de 1,00m (um metro). (124.106-0 / I1)

24.5.6 O pé-direito dos alojamentos deverá obedecer às seguintes dimensões mínimas:

- a. 2,6 m (dois metros e sessenta centímetros) para camas simples;
- b. 3 (três) metros para camas duplas.

24.5.7 As paredes dos alojamentos poderão ser construídas em alvenaria de tijolo comum, em concreto ou em madeira. (124.108-7 / I1)

24.5.8 Os pisos dos alojamentos deverão ser impermeáveis, laváveis e de acabamento áspero. Deverão impedir a entrada de umidade e emanações no alojamento. Não deverão apresentar ressaltos e saliências, sendo o acabamento compatível com as condições mínimas de conforto térmico e higiene. (124.109-5 / I1)

24.5.9 A cobertura dos alojamentos deverá ter estrutura de madeira ou metálica, as telhas poderão ser de barro ou de fibrocimento, e não haverá forro. (124.110-9 / I1)

24.5.9.1 O ponto do telhado deverá ser de 1:4, independentemente do tipo de telha usada. (124.111-7 / I1)

24.5.10 As portas dos alojamentos deverão ser metálicas ou de madeira, abrindo para fora, medindo no mínimo 1,00m x 2,10m (um metro x dois metros e dez centímetros) para cada 100 (cem) operários. (124.112-5 / I1)

24.5.11 Existindo corredor, este terá, no mínimo, 1 (uma) porta em cada extremidade, abrindo para fora. (124.113-3 / I1)

24.5.12 As janelas dos alojamentos deverão ser de madeira ou de ferro, de 0,60 m x 0,60 m (sessenta centímetros x sessenta centímetros), no mínimo. (124.114-1 / I1)

24.5.12.1 A parte inferior do caixilho deverá se situar, no mínimo, no plano da cama superior (caso de camas duplas) e à altura de 1,60 m (um metro e sessenta centímetros) do piso no caso de camas simples. (124.115-0 / I1)

24.5.13 A ligação do alojamento com o sanitário será feita através de portas, com mínimo de 0,80 m x 2,10 m (oitenta centímetros x dois metros e dez centímetros). (124.116-8 / I1)

24.5.14 Todo alojamento será provido de uma rede de iluminação, cuja fiação deverá ser protegida por eletrodutos. (124.117-6 / I2)

24.5.15 Deverá ser mantido um iluminamento mínimo de 100 lux, podendo ser instaladas lâmpadas incandescentes de 100W/8,00 m<sup>2</sup> de área com pé-direito de 3 (três) metros máximo, ou outro tipo de luminária que produza o mesmo efeito. (124.118-4 / I2)

24.5.16 Nos alojamentos deverão ser instalados bebedouros de acordo com o item 24.6.1. (124.119-2 / I2)

24.5.17 As pinturas das paredes, portas e janelas, móveis e utensílios, deverão obedecer ao seguinte:

- a. alvenaria – tinta de base plástica; (124.120-6 / I1)
- b. ferro – tinta a óleo; (124.121-4 / I1)
- c. madeira – tinta especial retardante à ação do fogo. (124.122-2 / I1)

24.5.18 As camas poderão ser de estrutura metálica ou de madeira, oferecendo perfeita rigidez.

24.5.19 A altura livre das camas duplas deverá ser de, no mínimo, 1,10 m (um metro e dez centímetros) contados do nível superior do colchão da cama de baixo, ao nível inferior da longarina da cama de cima. (124.123-0/I1)

24.5.19.1 As camas superiores deverão ter proteção lateral e altura livre, mínimo, de 1,10 m do teto do alojamento. (124.124-9 / I1)

24.5.19.2 O acesso à cama superior deverá ser fixo e parte integrante da estrutura da mesma. (124.125-7 / I1)

24.5.19.3 Os estrados das camas superiores deverão ser fechados na parte inferior. (124.126-5 / I1)

24.5.20 Deverão ser colocadas caixas metálicas com areia, para serem usadas como cinzeiros. (124.127-3 / I1)

24.5.21 Os armários dos alojamentos poderão ser de aço ou de madeira, individuais e deverão ter as seguintes dimensões mínimas: 0,60 m (sessenta centímetros) de frente x 0,45 m (quarenta e cinco centímetros) de fundo x 0,90 m (noventa centímetros) de altura. (124.128-1 / I1)

24.5.22 No caso de alojamentos com 2 (dois) pisos deverá haver, no mínimo, 2 (duas) escadas de saída, guardada a proporcionalidade de 1 (um) metro de largura para cada 100 (cem) operários; (124.129-0 / I2)

24.5.23 Escadas e corredores coletivos principais terão largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros), podendo os secundários ter 0,80 m (oitenta centímetros). (124.130-3 / I1)

24.5.24.1 Estes vãos poderão dar para prisma externo descoberto, devendo este prisma ter área não menor que  $9 \text{ m}^2$  (nove metros quadrados) e dimensão linear mínima de 2,00 m (dois metros).

24.5.24.2 Os valores enumerados no item são aplicáveis ao caso de edificações que tenham altura máxima de 6,00 m (seis metros) entre a laje do teto mais alto e o piso mais baixo.

24.5.25 No caso em que a vertical  $V_m$  entre o teto mais alto e o piso mais baixo for superior a 6,00 (seis metros), a área do prisma, em metros quadrados, será dada pela expressão  $V^2/4$  (o quadrado do valor  $V$  em metros dividido por quatro), respeitando-se, também, o mínimo linear de 2,00 m (dois metros) para uma dimensão do prisma. (124.131-1 / I1)

24.5.26 Não será permitido ventilação em dormitório, feita somente de modo indireto. (124.132-0 / I2)

24.5.27 Os corredores dos alojamentos com mais de 10,00 (dez metros) de comprimento terão vãos para o exterior com área não-inferior a  $1/8$  (um oitavo) do respectivo piso. (124.133-8 / I1)

24.5.28 Nos alojamentos deverão ser obedecidas as seguintes instruções gerais de uso:

- a. todo quarto ou instalação deverá ser conservado limpo e todos eles serão pulverizados de 30 (trinta) em 30 (trinta) dias; (124.134-6 / I1)

- b. os sanitários deverão ser desinfetados diariamente; (124.135-4 / I1)
- c. o lixo deverá ser retirado diariamente e depositado em local adequado; (124.136-2 / I1)
- d. é proibida, nos dormitórios, a instalação para eletrodomésticos e o uso de fogareiro ou similares. (124.137-0/I1)

24.5.29 É vedada a permanência de pessoas com moléstias infectocontagiosas. (124.138-9 / I4)

24.5.30 As instalações sanitárias, além de atender às exigências do item 24.1, deverão fazer parte integrante do alojamento ou estar localizadas a uma distância máxima de 50,00 (cinquenta metros) do mesmo. (124.139-7/I1)

24.5.31 O pé-direito das instalações sanitárias será, no mínimo, igual ao do alojamento onde for contíguo sendo permitidos rebaixos para as instalações hidráulicas de, no máximo, 0,40 m (quarenta centímetros). (124.140-0 / I1)

### **Condições de higiene e conforto por ocasião das refeições**

24.6.1 As empresas urbanas e rurais, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, e os órgãos governamentais devem oferecer a seus empregados e servidores condições de conforto e higiene que garantam refeições adequadas por ocasião dos intervalos previstos na jornada de trabalho. (124.141-9 / I1)

24.6.1.1 A empresa que contratar terceiro para a prestação de serviços em seus estabelecimentos deve estender aos trabalhadores da contratada as mesmas condições de higiene e conforto oferecidas aos seus próprios empregados. (124.142-7 / I1)

24.6.2 A empresa deverá orientar os trabalhadores sobre a importância das refeições adequadas e hábitos alimentares saudáveis. (124.143-5 / I1)

24.6.3 Na hipótese de o trabalhador trazer a própria alimentação, a empresa deve garantir condições de conservação e higiene adequadas e os meios para o aquecimento em local próximo ao destinado às refeições. (124.144-3 / I1)

24.6.3.1 Aos trabalhadores rurais e aos ocupados em frentes de trabalho devem ser oferecidos dispositivos térmicos que atendam ao disposto neste item, em número suficiente para todos os usuários. (124.145-1 / I1)

24.6.3.2 Os recipientes ou marmitas utilizados pelos trabalhadores deverão ser fornecidos pelas empresas, devendo atender às exigências de higiene e conservação e serem adequados aos equipamentos de aquecimento disponíveis. (124.146-0 / I1)

24.6.4 Caberá à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – CIPATR, ao Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT e ao Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – SEPATR, quando houver, promoverem a divulgação e zelar pela observância desta Norma. (124.147-8/I1)

24.6.5 Os sindicatos de trabalhadores que tiverem conhecimento de irregularidades quanto ao cumprimento desta Norma poderão denunciá-las ao Ministério do Trabalho e solicitar a fiscalização dos respectivos órgãos regionais. (124.148-6 / I1)

24.6.6 As empresas que concederem o benefício da alimentação aos seus empregados poderão inscrever-se no Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT, do Ministério do Trabalho, obedecendo aos dispositivos legais que tratam da matéria. (124.149-4 / I1)

### **Disposições gerais**

24.7.1 Em todos os locais de trabalho deverá ser fornecida aos trabalhadores água potável, em condições higiênicas, sendo proibido o uso de recipientes coletivos.

Onde houver rede de abastecimento de água, deverão existir bebedouros de jato inclinado e guarda protetora, proibida sua instalação em pias ou lavatórios, e na proporção de 1 (um) bebedouro para cada 50 (cinquenta) empregados. (124.150-8/I2)

24.7.1.1 As empresas devem garantir, nos locais de trabalho, suprimento de água potável e fresca em quantidade superior a 1/4 (um quarto) de litro (250 ml) por hora/homem trabalho. (124.151-6 / I2)

24.7.1.2 Quando não for possível obter água potável corrente, essa deverá ser fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados de material adequado e construídos de maneira a permitir fácil limpeza. (124.152-4 / I2)

24.7.2 A água não-potável para uso no local de trabalho ficará separada e deve ser afixado aviso de advertência da sua não - potabilidade. (124.153-2/I1)

24.7.3 Os poços e as fontes de água potável serão protegidos contra a contaminação. (124.154-0 / I1)

24.7.4 Nas operações em que se empregam dispositivos que sejam levados à boca, somente serão permitidos os de uso estritamente individual, substituindo, sempre que for possível, por outros de processos mecânicos. (124.155-9 / I1)

24.7.5 Os locais de trabalho serão mantidos em estado de higiene compatível com o gênero de atividade. O serviço de limpeza será realizado, sempre que possível, fora do horário de trabalho e por processo que reduza ao mínimo o levantamento de poeiras. (124.156-7 / I1)

24.7.6 Deverão os responsáveis pelos estabelecimentos industriais dar aos resíduos destino e tratamento que os tornem inócuos aos empregados e à coletividade. (124.157-5 / I1)

## 5. ASPECTOS PSICOLÓGICOS OCUPACIONAIS

### 5.1 Percepção

Define-se a percepção como sendo a interpretação que o indivíduo faz dos estímulos recebidos do meio ambiente através dos sentidos de tato, audição, visão, paladar e olfato. Os estímulos também podem ser internos, tais como a sensação de fome, sede, frio, as emoções etc. A maneira de perceber o mundo e as situações varia de pessoa para pessoa. As pessoas agem no mundo de acordo com suas percepções.

A percepção pode sofrer distorções provocadas por fatores que podem alterar a realidade dos fatos. Dentre eles podemos destacar:

- fatores físicos – deficiência nos órgãos receptores dos estímulos. Quem sofre de deficiência auditiva, por exemplo, pode interpretar mal as mensagens que ouve;
- emoção – reduz ou impede o raciocínio. Por exemplo: uma pessoa com raiva pode agredir alguém que nada teve a ver com a causa da raiva;
- preconceitos – são crenças culturalmente aprendidas que deformam e limitam a percepção;
- cultura – tende-se a perceber e emitir juízo de valor de acordo com as crenças do ambiente social no qual se adquiriu a cultura;
- crenças e valores – percebe-se melhor o que se acredita ser verdade e o que se considera importante;
- atenção – percebe-se mais o que está no foco da atenção;
- interesse – o indivíduo focaliza o que é de seu interesse. Por exemplo, quando alguém compra um carro, essa pessoa tende a ver muitos outros carros iguais ao seu, que antes não percebia;
- defesa psíquica – tende-se a não perceber o que for considerado desagradável.

**Percepção do risco:** esse tipo de percepção tem como base a experiência de cada um em relação ao trabalho a ser desenvolvido e o conhecimento do conceito de risco e perigo, aliado à prática preventiva de evitar acidentes. Assim, quando a organização fornece os meios adequados, como por exemplo, capacitação do empregado e o estímulo ao trabalho de equipe, ela está adotando uma característica preventiva na busca do índice zero em acidentes. Em outras palavras, a atualização dos conhecimentos fortalece a necessidade de o ser humano cuidar de si e dos outros com responsabilidade e o trabalho em equipe representa um estímulo à segurança da decisão que precisa ser tomada, assim como uma oportunidade de a equipe discutir suas práticas diárias, ampliando a percepção do empregado quanto aos assuntos ligados à segurança.

## 5.2 Reações emocionais

A emoção é um estado sentimental momentâneo em que o indivíduo tem seu organismo excitado. Existem diversos tipos de emoção: medo, cólera, raiva, ciúmes, inveja, alegria, tristeza, piedade, felicidade, remorso, admiração, amor, ódio, culpa, vergonha etc.

As emoções podem ser percebidas das seguintes formas:

- experiências emocionais – quando o indivíduo sente a emoção;
- comportamento emocional – quando é levado, pelo sentimento, a fazer algo. Por exemplo, uma pessoa com sentimento de cólera leva ao ataque, um sentimento de grande tristeza provoca o choro "para desabafar" etc.;
- alterações fisiológicas que correspondem ou são provocadas diretamente pela própria emoção: ficar "corado" de vergonha, ficar "branco" de susto, ter batidas do coração aceleradas por causa do medo.

Considera-se descontrole emocional o fato de uma pessoa ser dominada pela emoção e não conseguir raciocinar. Popularmente, diz-se que a pessoa “perdeu a cabeça” ou “perdeu o juízo”. O descontrole emocional pode levar a pessoa a uma reação emocional explosiva como, por exemplo, um acesso de ira contra um equipamento ao contra outra pessoa. Outras reações emocionais menos intensas como choro, tristeza culpa, etc., podem alterar a atenção/concentração necessária ao bom desempenho do trabalho e provocar acidentes. Algumas das situações que podem fazer surgir ou agravar os estados de tensão emocional no trabalhador são:

**Fadiga** é a sensação de fraqueza, falta de energia e exaustão. A fadiga dificulta a realização das suas atividades diárias. Sensação de incapacidade falta de motivação, lapsos de memória, dificuldade de concentração e diminuição de libido (desejo sexual) também podem ser sintomas de fadiga. Alguns dos motivos que contribuem para a fadiga são:

- carga horária de trabalho excessiva;
- sedentarismo;
- excesso de trabalho;
- sono irregular.

Deve se atentar para a carga horária do trabalhador evitando excessos que poderão comprometer a qualidade do serviço e provocar o desgaste físico e mental, acarretado assim prejuízos à empresa e ao trabalhador, pois um empregado exausto pode ser causa de acidentes de trabalho.

**Estresse físico e psíquico** – estresse pode ser entendido como “conjunto de reações que o organismo desenvolve ao ser submetido a uma situação que exige

esforço para adaptação” (Hans Selye). O trabalho e o tédio (monotonia) podem ser fontes de estresse. Daí a importância de o trabalhador cuidar sempre da saúde física e mental, desenvolvendo hábitos saudáveis, cuidar da alimentação, da harmonia no lar, da manutenção das relações com familiares, do ambiente de trabalho, etc. Por outro lado, a organização deve promover atividades de lazer no ambiente de trabalho, pausas nas atividades, exames periódicos, programas de controle do estresse e outros, visando o bem-estar físico e psicológico do trabalhador.

**Equilíbrio X desequilíbrio** – a noção de equilíbrio e desequilíbrio nos faz lembrar quando aprendemos a andar de bicicleta. Existe um ponto em que é possível olhar para frente, movimentar a roda, virar o guidão para esquerda e fazer a curva sem cair. No trabalho, o equilíbrio físico e mental é necessário não só como um atributo pessoal, mas também como característica preventiva de acidentes, desde o planejamento até a execução. Os cuidados devem ser redobrados quando na organização existem atividades e condições perigosas. O autocontrole, autodomínio, moderação, prudência são exemplos de atitudes equilibradas que devem ser estimuladas individualmente e nas equipes de trabalho.

**Limites do corpo humano** – tendo um organismo físico dotado de múltiplas inteligências e de ciclos vitais que compreendem várias faixas de idade, o ser humano nasce, vive e morre, assim como os demais seres da natureza. Enquanto força de trabalho, o corpo humano executa atividades que exigem força bruta, condicionamento físico e mental, velocidade, precisão, habilidades motoras etc. e quando o trabalho é bastante repetitivo e não permite maiores flexibilidades, pode acontecer uma sobrecarga. A empresa precisa sistematizar as rotinas e adotar metodologia apropriada para que o trabalhador produza e, ao mesmo tempo, tenha prazer e motivação no seu trabalho, desenvolvendo formas sadias de atuação, respeitando os seus limites e os limites dos outros.

### 5.3 Comunicação

A comunicação humana é um dos aspectos mais importantes na segurança no trabalho. Mensagens mal formuladas ou mensagens não compreendidas corretamente podem ser fatores provocadores de acidentes.

Comunicar significa colocar algo em comum.

Comunicação refere-se às formas de transmitir e receber mensagens.

Comunicar é tornar-se comum com alguém. Isso ocorre quando um indivíduo transmite algo a outro, diminuindo a diferença entre os dois. A base de cada pessoa e de toda a sociedade humana está na capacidade de os indivíduos transmitirem, aos outros, as suas ideias, percepções, intenções, desejos e sentimentos.

Comunicar é:

- fazer saber;
- ligar;
- unir;
- transmitir;
- falar;
- conviver;
- corresponder-se.

É a transmissão da informação de forma correta (identificação, fraseologia e objetividade) agregados à compreensão e retransmissão por parte do receptor (repetição e entendimento).

O homem começou a se comunicar através de gestos e sons. O conjunto ordenado e sistemático de sons deu origem à palavra, que se tornou o instrumento básico da comunicação, quer na sua forma sonora (oral), quer na sua forma concreta (escrita).

### **Elementos da comunicação**

- Emissor: pessoa que emite a mensagem, diz algo a alguém.
- Receptor: aquele que recebe a comunicação.
- Mensagem: o conteúdo da comunicação.
- Canal: meio de comunicação, a via de transmissão da mensagem.

### **Tipos de comunicação**

- Verbal – a mensagem codificada pela palavra. Pode ser constituída pela palavra falada: diálogos, pedidos, etc. ou escrita – são caracterizadas pela expressão gráfica: cartas, telegramas, livros, jornais etc.
- Comunicação não-verbal – a mensagem transmitida através de gestos, mímicas, expressão corporal e facial, olhar, atitudes, símbolos etc. A comunicação não-verbal transmite mensagem, continuamente, muitas vezes contradizendo as comunicações verbais.

### **As comunicações podem ser ainda:**

- intrapessoal: é o diálogo interno, a comunicação que a pessoa faz com ela mesma;
- interpessoal: quando se transmite uma mensagem para alguém.

## Barreiras e distorções

Uma comunicação nem sempre é realizada de forma clara, de maneira que um fale e o outro entenda corretamente a mensagem. Quando isso acontece, dizemos que houve distorções ou barreiras na comunicação. Essas dificuldades podem ser tanto da pessoa que emite a mensagem como daquele que a recebe:

- barreiras mecânicas: são causadas pelos canais de comunicação;
- barreiras de linguagem: são caracterizadas pelas gírias, rodeios, regionalismos etc.;
- barreiras psicológicas: são devidas às diferenças individuais. Entre elas podemos citar:
  - ✓ seletividade: a pessoa só ouve ou lê aquilo que lhe interessa, ou que coincida com a sua opinião;
  - ✓ egocentrismo: o que nos impede de enxergar o ponto de vista do outro. É a atitude de quem se considera o sabedor de tudo, "dono da verdade";
  - ✓ inibição: a inibição ou timidez de uma pessoa em relação a outra pode causar dificuldade na comunicação;
  - ✓ competitividade: o excesso de sentimento de competição gera a incapacidade de ouvir o outro. Cada um corta a palavra do outro, fazendo questão de se fazer ouvir, tornando a comunicação um diálogo de surdos;
  - ✓ preconceito / estereótipo: acontece quando há uma distorção da imagem real de uma pessoa transferindo a ela uma imagem geral que é feita para todo um grupo.

Este "rótulo" é o que chamamos de estereótipo. A partir daí pode ser criado um sentimento de rejeição pela pessoa, ao qual damos o nome de preconceito. Os estereótipos, a partir das diferenças socioculturais geram insegurança, ansiedade, desconfiança, arrogância e falta da receptividade, causando barreiras na comunicação. Todos somos iguais como seres humanos. Diferenças como pobreza e riqueza, muita ou pouca cultura, branco ou preto, subordinado ou chefe, nenhuma delas justifica sentimentos de inferioridade ou superioridade. A falta de reconhecimento das necessidades do outro pode gerar o descaso. A partir daí, a indiferença em relação ao problema do outro e o desrespeito também causam barreiras à comunicação, onde imperam ressentimentos e muitas vezes hostilidade, o que pode provocar acidentes.

## Ganhos com a melhoria da qualidade da comunicação

- Para o empregado:
  - ✓ profissionalismo;
  - ✓ confiabilidade;
  - ✓ comprometimento;
  - ✓ destaque;

- ✓ melhor convivência;
  - ✓ segurança;
  - ✓ melhora autoestima;
  - ✓ credibilidade.
- Para a Cemig:
    - ✓ credibilidade;
    - ✓ lucratividade;
    - ✓ confiabilidade;
    - ✓ menores desgastes em equipamentos;
    - ✓ redução no tempo de restabelecimento;
    - ✓ redução acentuada no número de interrupções acidentais por falha na comunicação.

### **Recursos que facilitam a comunicação**

Sentimos, constantemente, a necessidade de nos relacionarmos bem com as pessoas com as quais convivemos. Não podemos viver isolados dentro do sistema social no qual estamos inseridos.

Devemos desenvolver certas características e habilidades no comportamento com as outras pessoas para que haja eficiência na nossa comunicação.

Uma boa comunicação requer que a pessoa:

- melhore a transmissão de pensamentos;
- aperfeiçoe a própria recepção;
- saiba ouvir: na comunicação existem mensagens não manifestas, as quais precisamos ter a sensibilidade de compreender. Saber ouvir implica um processo intelectual e emocional na busca de significados contidos na mensagem. Nossa capacidade de ouvir, em geral é pouco desenvolvida.

Algumas atitudes podem ajudar:

- ouça sem interromper;
- concentre-se em ouvir a pessoa que fala. Evite distrair-se;
- demonstre desejo de conhecer como pensam os outros;
- não antecipe o que o outro vai dizer;
- abra seu espírito para ouvir o que o outro diz;
- certifique-se que compreendeu repetindo o que ouviu;
- esforce-se para compreender o ponto de vista do outro.

- empatia: significa, em termos mais simples, colocar-se no lugar do outro. Ao adaptar nossa mensagem ao vocabulário, interesses, valores e sentimentos da pessoa a quem transmitimos uma mensagem, a comunicação tem maior probabilidade de ser eficaz.

#### 5.4 Cultura da organização

Quando uma pessoa ingressa em uma organização, já encontra uma cultura instituída através da definição da visão, missão, objetivos, valores, políticas, programas etc., com os quais precisará aprender a conviver, observando os modos de produção e como as pessoas se organizam para realizar as atividades para alcançar os objetivos empresariais.

Por outro lado, essa cultura é dinâmica, admitindo-se mudanças para atender às transformações, desejos e expectativas da sociedade, por meio de novas políticas necessárias para a sobrevivência e o crescimento da organização, com foco no mercado e na competição empresarial.

A cultura organizacional está sustentada pela interação de quatro fatores que se traduzem em diferentes culturas:

- as características pessoais e profissionais;
- a ética da organização;
- os direitos e deveres dos empregados;
- a estrutura organizacional.

As características pessoais e profissionais dizem respeito aos valores, crenças e princípios que esse indivíduo traz consigo como produto de sua formação, e que são confrontados com aqueles transmitidos, culturalmente, no ambiente de trabalho, o que corresponde ao poder de influência da organização sobre o indivíduo.

Cada organização estabelece os direitos e deveres do empregado, tais como: os limites de sua atuação, o poder que lhe será concedido, como deve se comportar, a quem deve explicações, enfim, construirá a ética da organização, conforme a sua natureza jurídica, finalidade e estrutura concebida.

A cultura, o padrão normativo operacional das instituições e variáveis externas à organização definem os procedimentos que orientam a maneira de como as atividades laborais e comportamentais devam ser conduzidas. Ocorre que, nem sempre o que se percebe e aquilo que é levado a termo condizem com uma realidade específica.

Então, como devemos proceder nessas circunstâncias? O correto seria modificar o padrão normativo vigente e/ou a postura comportamental para atender às condições adversas, o que, evidentemente, demandaria tempo, esforço e carga cognitiva.

Existe um traço cultural no povo brasileiro muito interessante, quando se depara com questões “especiais”. Ele prefere deixar os padrões normativos inalterados e desatualizados, burlando-os com vistas a solucionar um determinado problema específico.

O indivíduo que se comporta dessa maneira corre sério risco para consigo, para com sua equipe, para com o Sistema Elétrico de Potência e para com a sociedade.

Em trabalhos de alta periculosidade, não se admite jeitinho. Interrompa imediatamente a atividade e refaça o planejamento. Lembremo-nos que, não devemos confundir trabalhos emergenciais com improvisação (jeitinho); todas as atividades emergenciais devem fazer parte de um plano de contingência bem estruturado e redigido de forma clara, objetiva e compreensível. Um plano que traduza a maior parte possível das principais variáveis que eventualmente possam ocorrer em situações anômalas.

Assim, os serviços e a análise de risco devem estar sintonizados e amparados pelas determinações normativas da Organização, pois somente a ela cabe responder aos órgãos regulamentadores do Setor Elétrico e à Justiça (responsabilidades civil e penal).

## **6. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO**

### **6.1 Equipamento de proteção individual – EPI**

#### **Conceito**

Para fins de aplicação da NR-6, considera-se EPI, todo dispositivo ou produto de uso individual destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

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

- sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho;
- enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- para atender a situações de emergência.

#### **Obrigações do empregador, quanto ao EPI:**

- adquirir o tipo adequado à atividade do empregado;
- fornecer ao empregado somente EPI aprovado pelo Ministério do Trabalho;
- orientar e treinar o trabalhador sobre seu uso adequado, guarda e conservação;
- tornar obrigatório o seu uso;
- substituí-lo imediatamente quando danificado ou extraviado;
- responsabilizar-se por sua higienização e manutenção periódica;
- comunicar ao Ministério do Trabalho qualquer irregularidade observada no EPI adquirido.

#### **Obrigações do empregado quanto ao EPI:**

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

### **Responsabilidade da RH/ST – SESMT:**

- recomendações, especificação técnica e modificações de E P I;
- instruções para uso, conservação e/ou manutenção de EPI;
- acompanhamento de desempenho;
- projetos e estudos específicos sobre EPI e EPC.

### **Aspectos médicos:**

- O uso indiscriminado de EPIs sem uma limpeza diária poderá ocasionar reações alérgicas ou infecciosas;
- ruídos – consequências: insônia, perda da audição;
- perturbações no organismo pela não utilização do EPI;
- radiações ultravioleta – cegueira, lesões na pele, esterilidade.

### **Aspectos psicológicos/comportamentais do empregado em relação ao EPI:**

- o EPI é o último recurso de prevenção utilizado pelo empregado e deverá ser por este assimilado;
- o trabalhador poderá encarar o EPI como um empecilho introduzido no seu trabalho;
- o EPI pode representar também para o trabalhador um corpo estranho que o faz sentir-se inadaptado, inseguro e limitado.

### **Responsabilidade da chefia direta do usuário:**

- fornecer continuamente o EPI adequado;
- divulgar as instruções e normas de utilização/conservação;
- tornar obrigatório o seu uso.

### **CONEM – Comissão de Normalização de Materiais e Equipamentos Eletromecânicos**

É um organismo interno da Cemig que agrega diferentes áreas técnicas da Empresa, visando a normalização de materiais, equipamentos, ferramentas e acessórios, principalmente os utilizados no sistema elétrico. A comissão tem por objetivo melhorar a qualidade na aquisição desses produtos e assegurar a produção de energia confiável e econômica.

A CONEM possui um acervo de documentos, procedimentos, especificações e padronizações, para a utilização na compra de produtos para todo o sistema elétrico e relacionados. Cerca de 80 milhões de dólares são gastos anualmente pela Cemig na aquisição dos itens de estoque de demanda repetitiva e 90% desses produtos estão cobertos por documentos técnicos CONEM.

Conforme IT-RH/ST-4.4.6-001, os órgãos não devem adquirir EPIs diretamente dos fornecedores. Esses equipamentos são obtidos através de requisição de compra à Gerência de Logística e Administração de Material – LI/LA, que garante a posse de material com a indispensável qualidade e confiabilidade confirmada através de ensaios e inspeções efetuadas pelos setores de suprimento de material da Empresa.

### 6.1.1 Principais EPIs utilizados na Empresa

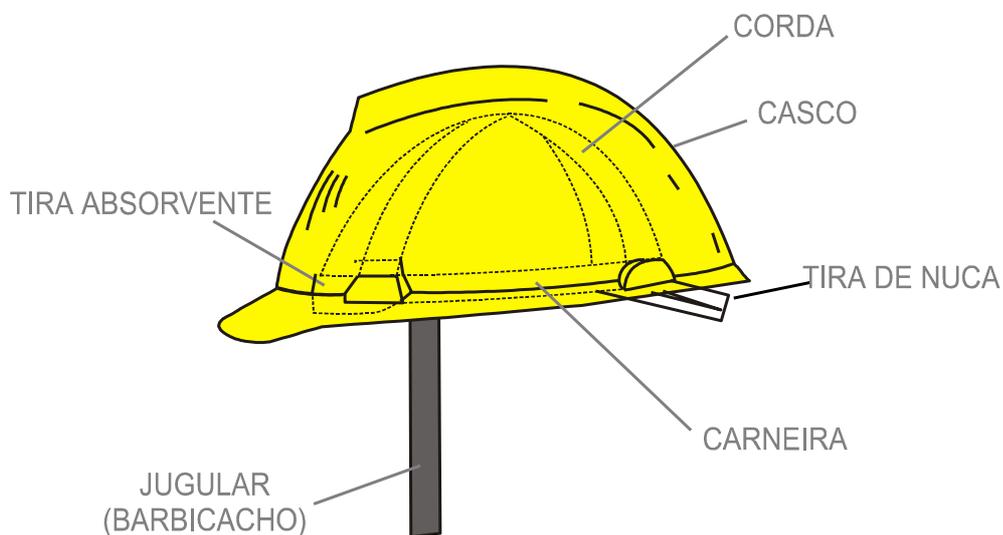
#### Capacete de segurança

Além da proteção da cabeça durante atividade sujeitas à exposição aos agentes naturais (sol e chuva), o capacete de segurança tem, também, a finalidade de proteção contra impacto e penetração, quando atingido por objetos, assim como contra choque elétrico, respingos de ácidos ou líquidos quentes.

O capacete de segurança classe B, utilizado na empresa tem a capacidade de isolamento elétrico de até 20 kV.

O capacete de segurança pode ser encontrado na Cemig, nas cores seguintes:

- amarela: destina-se aos empregados em geral e controladores de emergência;
- branca: destina-se aos aprendizes, estagiários ou visitantes;
- vermelha: destina-se aos membros das brigadas de incêndio.



#### Instruções para uso

O usuário deve regular a suspensão (coroa e carneira) do capacete de forma que sua cabeça não fique em contato com o casco, em nenhuma posição. O espaço livre que fica entre o casco e a carneira é necessário para que esse EPI propicie a proteção requerida, permitindo inclusive que haja circulação de ar entre a cabeça e o casco, tornando o seu uso mais confortável.

A tira da suspensão que circunda a cabeça (carneira) deve ser ajustada de forma firme, porém não apertada, pois a jugular é que deve garantir a fixação do capacete na cabeça do usuário;

É obrigatório o uso do capacete de segurança com jugular sob o queixo do usuário.

#### Instruções para manutenção

Recomenda-se lavar o casco e a suspensão pelo menos uma vez por semana, com água e sabão comum, e substituir a suspensão sempre que observar algum defeito que comprometa sua finalidade.

#### Óculos de segurança

Têm a finalidade de proteger os olhos contra agentes externos agressivos.

Óculos de segurança convencionais: protegem os olhos contra o impacto de partículas a grande velocidade e incidência de raios solares intensos.



#### Óculos padronizados na Empresa

É utilizado o modelo com lente de policarbonato incolor e cinza lentes corretivas.

#### Óculos de segurança convencional

As lentes escuras são indicadas quando há exposição continuada à claridade intensa (luz solar, por exemplo) e onde existam fontes luminosas incidentes ou refletidas. Nesses casos, oferecem mais conforto ao usuário e evitam o ofuscamento.

As lentes padronizadas na Cemig não oferecem proteção adequada nos processos de soldagem elétrica ou a gás. Nesses casos, são necessárias tonalidades muito superiores (ver capítulo 6 item 2.2.3.2 Manual de Segurança) “Escolha do Filtro de Luz para Óculos de Maçariqueiro” (ver capítulo item 2.3.2.1 – Manual de Segurança) “Escolha de filtro de luz para máscara de soldadores”.

Todo empregado de área de risco deve ser submetido a exames de avaliação visual durante o “Inventário Periódico de Saúde”, para verificação da necessidade ou não do uso de óculos com lentes corretivas ou da modificação da graduação das lentes.

Quando o empregado necessitar de óculos de segurança com correção visual, deverá solicitar à Empresa a sua confecção conforme receita e exame de refração recentes, emitidos por oftalmologista.

### Instruções

- Após a utilização dos óculos de segurança, recomenda-se acondicioná-los em bolsa apropriada ou dentro da bolsa do capacete.
- Os óculos necessitam ser lavados com água e sabão diariamente.
- As lentes devem ser mantidas permanentemente limpas com pano ou papel macio.
- Quando as lentes apresentam-se muito arranhadas, os óculos de segurança devem ser substituídos.

### Mascaras e respiradores de adução e purificadores

Têm a finalidade de filtrar o ar ambiente poluído, tornando-o adequado à respiração ou permitir o suprimento de “ar respirável” às pessoas.

Máscaras semifaciais: são indicadas quando os agentes não atingem os olhos do usuário. Atuam cobrindo o nariz e a boca do usuário. Podem estar equipadas com filtros mecânicos e/ou químicos, específicos para o tipo de contaminante.



Máscara



Máscara semifacial



Máscara p/ poeira



A SEGURANÇA QUE VOCÊ  
PODE VESTIR

Máscara total com  
suprimento de ar para  
cilindro de ar  
comprimido portátil

Instruções para uso: o uso das máscaras semifaciais com filtros mecânicos e/ou químicos só é viável quando houver concentrações iguais ou superiores a 18% de oxigênio em volume no ambiente.

As máscaras faciais atuam cobrindo toda a extensão do rosto (olhos, nariz e boca), isolando esses órgãos do contato direto com a atmosfera ambiente. Estão disponíveis em dois tipos:

- máscaras faciais autônomas: possuem suprimento próprio de ar respirável, através de cilindros ou através de tomada de ar industrial devidamente filtrado;
- máscaras faciais totais: são adaptáveis para filtros-cartuchos específicos para proteção aos diversos tipos de agentes nocivos à saúde.

#### Indicações

- Máscaras faciais totais com filtro cartucho: são indicadas para trabalhos com exposição a agentes são prejudiciais aos olhos, porém em ambientes com concentrações de oxigênio igual ou superior a 18% em volume.
- Máscaras faciais autônomas: são indicadas para as concentrações iguais ou inferiores a 18 % de oxigênio em volume no ambiente. Concentrações inferiores a esse limite são mais comuns de ocorrer em ambientes fechados, como nos tanques, túneis, galerias e locais de pequena área e pouca ventilação.

A utilização adequada das máscaras semifaciais, autônomas e totais exige treinamento especial para os usuários, principalmente no que se refere a escolha, ajuste, regulagens, testes de ajustagem no rosto etc.

Nesses casos a área interessada deverá consultar o TST da área ou RH/ST.

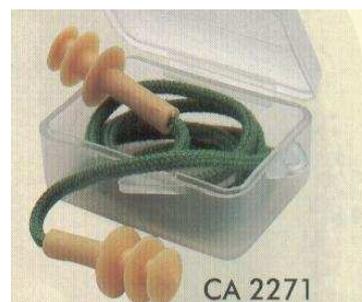
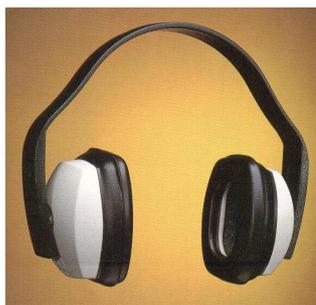
#### Protetor auricular ou auditivo

Tem a finalidade de proteger os ouvidos contra o excesso de ruído.

A determinação do nível de ruído existente nos ambientes de trabalho e a sua comparação com o limite de tolerância para o ser humano necessita de levantamento no local, com instrumentos especiais, disponíveis na RH/ST.

Limite de tolerância é 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 (NR-15).

Os protetores auriculares são encontrados no mercado em dois tipos: tipo “concha” e o tipo “plug”.



Instruções para uso: o modelo com haste metálica não deve ser utilizado onde haja risco elétrico;

Para o bom funcionamento do protetor auricular, o equipamento deve ficar bem ajustado e firme no usuário, sem ficar excessivamente apertado.

Nos casos especiais, em que haja a necessidade do uso simultâneo com o capacete de segurança, colocar a haste, ou arco, para trás, na altura da base do crânio, ou utilizar o modelo conjugado.

Instruções para manutenção: mantê-los sempre bem higienizados com algodão ou pano macio e álcool, não deixando-os expostos ao tempo ou sujeitos a poeiras e outros contaminantes. Guardá-los em caixas fechadas ou sacos plásticos.

Protetores auriculares tipo “plug”: também chamados de tipo “tampão” ou tipo “inserção”. Vários modelos estão disponíveis no mercado.

A atenuação do ruído oferecida pelos protetores auriculares tipo “plug” é bastante inferior à oferecida pelos protetores tipo “concha”. Por isso, as áreas ou pessoas interessadas devem consultar o técnico em segurança ou a RH/ST, para sua indicação.

Instruções de uso: lavar bem as mãos e certificar-se de que os “plugs” estão bem higienizados.

Abrir bem a boca durante a inserção do “plug”, o que permitirá o equilíbrio de pressão interna.

Segurar uma orelha com uma das mãos, fazendo movimentos que facilitem a inserção do “plug” com a outra mão. Às vezes, pode ser necessário fazer o equilíbrio da pressão interna do ouvido tapando-se o nariz e a boca e esforçando-se para soltar o ar dos pulmões (para retirar os “plugs”, proceder da mesma maneira).

Os usuários de “plugs” necessitam de exame médico prévio, para detecção de possíveis doenças crônicas do ouvido, que podem ser agravadas com o seu uso, assim como de acompanhamento médico frequente.

Instruções para manutenção: os “plugs” de uso não descartável necessitam ser lavados cuidadosamente com água e sabão, após cada utilização, e guardados em recipiente limpo e fechado. O uso de “plugs” sujos ou contaminados, até por mãos não higienizadas, pode provocar doenças no sistema auditivo dos usuários.

## Luvas de proteção

Pelo fato de trabalharmos principalmente com as mãos, as luvas têm a finalidade de proteger estas partes do nosso corpo, que ocupam o primeiro lugar entre aquelas mais atingidas nos acidentes.



- Luvas de raspa ao cromo – punho de 15 cm  
São recomendadas para a proteção das mãos nas situações de trabalhos pesados em que haja o risco de escoriações, arranhões, perfurações, cortes, contusões e queimaduras.  
As luvas de raspa ao cromo não devem ser utilizadas em trabalhos que exijam o tato e em trabalhos sujeitos a umidade, óleos, graxas e produtos químicos, pois absorvem tais substâncias. Também, não devem ser usadas quando de atividades em máquinas equipadas com dispositivos com partes móveis ou rotativas.
- Luvas de raspa ao cromo – punho 20 cm  
São recomendadas para proteção nos trabalhos de soldagem em geral, entre outros.
- Luvas de vaqueta para trabalho leve  
Por serem mais macias que as luvas de couro ou de raspa e também menos absorventes, essas luvas são indicadas nos trabalhos leves, que exijam mais tato nos dedos.  
Estão padronizadas pela CONEM sob o nº 02118 – Cemig – 0365, e são indicadas também para:
  - ✓ serviços de movimentação de caixas e pequenos volumes;
  - ✓ serviços de oficinas mecânicas;
  - ✓ serviços de manutenção em geral (não elétricos).
 As luvas de vaqueta não devem ser utilizadas nos trabalhos com exposição a dispositivos rotativos ou partes móveis das máquinas.
- Luvas de borracha isolante  
São indicadas para uso durante as atividades em que haja risco de choque elétrico.  
As luvas de borracha são padronizadas na Cemig em dois tamanhos: nº 9 (médio) e nº 10 (grande).  
Identificam-se conforme quadro a seguir.

<b>Cor do rótulo</b>	<b>Tensão máxima de uso (KV)</b>	<b>Classe</b>
Bege	0,5	00
Vermelha	1,0	0
Amarela	17,0	2
Verde	26,5	3

As luvas padronizadas pela CONEM, sob o nº 02118 – Cemig – 0356, são do tipo II, resistentes ao ozona (gás formado pelo arco elétrico).

Instruções para uso – antes de sair para executar um trabalho o empregado deve:

- ✓ estar de unhas bem aparadas e não usar anéis ou alianças;
- ✓ verificar se a classe de tensão das luvas é adequada à tensão da instalação que vai trabalhar;
- ✓ fazer uma inspeção visual, destinada a detectar possíveis defeitos como: cortes, saliências,
- ✓ detectar rachaduras, abrasão, contaminação por substâncias estranhas à luva etc.;
- ✓ usar, sobre as luvas isolantes, as luvas de couro próprias para proteção (cobertura);
- ✓ além da inspeção visual, testar as luvas com aparelho apropriados (inflador de luvas), visando detectar furos, cortes, etc. Na falta do inflador, enrolar firmemente o punho em direção à alma, de modo a aprisionar o ar dentro da luva;
- ✓ verificada alguma anormalidade após os testes, inutilizá-las seccionando os dedos das luvas.

Instruções para manutenção:

- ✓ após o uso, as luvas isolantes devem ser lavadas com água e sabão neutro, enxaguadas em água abundante e sacudidas para escorrer bem. Deixar secar à sombra. Após a secagem completa, verificar se não ficaram resíduos ou manchas de óleo, graxa ou outra substância qualquer. Confirmada a inexistência dessas contaminações, pulverizá-las internamente com talco Industrial;
  - ✓ as luvas isolantes devem ser acondicionadas na “bolsa para luvas” padronizadas pela CONEM sob o nº 02118 – Cemig – 0109 e mantidas em local fresco e arejado, livres de qualquer outro material que possa danificá-las ou deformá-las. Durante o trabalho, as luvas devem ser transportadas na mesma bolsa, devidamente acoplada ao suporte do cinto de segurança;
  - ✓ as luvas de borracha isolante devem ser submetidas, semestralmente a controle de rigidez dielétrica, através de ensaios feitos nos laboratórios da MS/LA Jatobá.
- Luvas de proteção (cobertura) para luvas de borracha isolante  
São luvas especiais, fabricadas em couro com o punho de raspa, comprimento curto (9cm). Podem ser encontradas em dois tamanhos: 9 e 10

Instruções de uso:

- ✓ antes de usar, observar a parte interna das luvas, a fim de verificar se não existem objetos estranhos, defeitos (ponta de costura, dobra na extremidade

do couro etc.) ou impregnação de substâncias que possam danificar as luvas isolantes;

- ✓ as luvas de proteção devem ajustar-se sobre as luvas de borracha isolante, sem folgas, dobras ou compressões, em todos os pontos de contato, sem prejuízo do livre movimento dos dedos, principalmente da articulação do polegar;

As luvas de cobertura devem ser de uso exclusivo para o fim a que se destinam.

- Luvas contra produtos químicos agressivos e umidade

São indicadas para a proteção das mãos e partes inferiores do braço do usuário contra o contato por produtos químicos agressivos.

Existe, no mercado internacional, uma grande variedade de luvas de proteção contra produtos químicos, com diferentes materiais empregados em sua composição/fabricação. As luvas em uso na Cemig estão padronizadas pelo CONEM, principalmente as que são feitas de PVC com revestimento de Hexanol, mais adequadas ao manuseio de ácidos e álcalis, por serem aquelas que apresentam melhor desempenho global, entre as disponíveis no mercado nacional. É importante a inspeção antes da utilização das luvas, devendo ser descartadas aquelas que apresentarem defeitos que permitam o contato direto da pele do usuário com os produtos químicos manuseados.

Para a aquisição de novos modelos de luvas, deverá ser feita uma consulta ao Técnico em Segurança do Trabalho da área e à Gerência da RH/ST.

#### Instruções de uso:

- ✓ antes de utilizar qualquer luva contra produtos químicos, deve-se observar bem se não existem furos, bolhas, rachaduras ou outros defeitos que possam comprometer a efetiva proteção oferecida;
- ✓ deve-se ter atenção especial ao manusear materiais com superfície lisa ou úmida, mesmo se as luvas forem do tipo antiderrapante.

#### Instruções de manutenção:

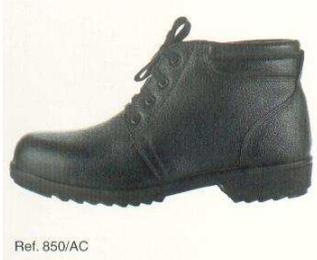
- ✓ após o uso, limpar e secar as luvas com papel-toalha, estopa ou pano e lavar com água abundante;
- ✓ após a utilização com óleos e/ou graxas, limpar com papel-toalha e lavar com detergentes comuns, enxaguando em água abundante;
- ✓ após a utilização com ácidos, secar bem, com um fardo espesso de papel-toalha (para evitar contato das mãos com os ácidos) e em seguida lavar em água abundante.

## Calçados de segurança

Têm a finalidade de proteger os pés contra objetos cortantes, perfurantes, contundentes, abrasivos, produtos químicos, agentes térmicos (frio e calor), compressores, escorregões em superfícies lisas, umidade, oleosidade, ataque de animais peçonhentos etc.

Podem ser:

- Botinas de segurança



- Botas de campanha



Os calçados de segurança possuem alguns componentes especiais que os classificam como sendo “de segurança”.

Dentre eles destacamos os de aplicação em todos os modelos: biqueira e contraforte reforçados, solado antiderrapante.

### Biqueira de aço

Dispositivo em aço, embutido na biqueira do calçado, destinado a proteger os dedos dos pés no caso de quedas de objetos (impactos) e contra compressões acidentais.

Obs.: os calçados sem a biqueira de aço possuem uma biqueira reforçada em material sintético.

### Instruções de manutenção

Devem ser engraxados pelos usuários, periodicamente, para conservação das propriedades do couro (elasticidade, impermeabilidade etc.).

Os calçados de segurança devem ser lavados interna e externamente com detergente comum, água abundante, pelo menos uma vez por semana, para evitar a formação de fungos e bactérias causadoras de doenças na pele e mau cheiro.

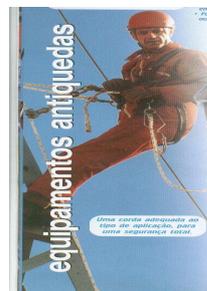
## **Cinturões tipo paraquedista com talabarte e trava quedas / cinturão com dispositivo trava-quedas**

Têm a finalidade de proteção contra quedas ao solo ou a outro nível inferior.

No padrão CONEM, constitui-se de um cinto confeccionado em material de nylon, de grande resistência mecânica, contendo dispositivo para fixação do talabarte, trava quedas e dos acessórios necessários ao trabalho de controle de quedas.

### **Objetivo**

Cinturão de segurança tipo paraquedista: equipamento ajustável, fixado ao corpo do trabalhador de forma a distribuir as forças de sustentação e de parada sobre as coxas, cintura, peito e ombros, e que permite a fixação do talabarte à argola das costas, do peito, ombros ou cintura, utilizando para trabalhos em atividades com mais de 2,00 m de altura, onde haja risco de queda.



- Talabarte: equipamento componente de conexão de um sistema de segurança, regulável, para sustentar, posicionar e limitar a movimentação do trabalhador.
- Linha de vida: elementos ou componentes de conexão de um sistema de segurança contra quedas, para reter ou limitar a queda.
- Trava quedas: dispositivos acoplado ao cinto tipo paraquedista na parte frontal e afixado a linha de vida.
- Conjunto gancho duplo (talabarte): para uso em subida e descida de escoras e estruturas. É recomendado uma inspeção visual antes de qualquer utilização.

### **Outros equipamentos utilizados na Empresa**

- Macacão de proteção contra vespeiros, marimbondos e abelhas: tem a finalidade de proteger o corpo durante as atividades em que o empregado se expõe a ferroadas de insetos.
- Equipamentos de proteção para motosserristas
  - ✓ capacete conjugado com protetor auricular tipo concha e tela de proteção para o rosto;
  - ✓ luva de cabedal;
  - ✓ calça especial;
  - ✓ calçado de segurança;

- ✓ perneira: tem a finalidade de proteger as pernas, do joelho para baixo, e o dorso dos pés, contra queimaduras, batidas, cortes, escoriações e ataques por animais (cachorros, cobras etc.).



- Mangas de proteção

Têm a finalidade de proteger os braços, em toda a sua extensão.

Na Empresa são utilizadas as mangas de raspa ao cromo, para soldadores, e as mangas isolantes, para proteção dos eletricitistas.



- Uniforme de tecido resistente a chama



Especificação – Cemig (Gedoc – Registro:21289847)

- ✓ Classe de risco – 2
- ✓ Tecido escolhido: composição – 88% algodão resistente à chama e 12% fibra de alta resistência;
- ✓ n° de camadas: uma;
- ✓ ATPV: mínimo  $8 \text{ cal/cm}^2$ . Esta característica, chamada ATPV, é definida como o valor da energia incidente que o tecido suporta sem permitir que exceda o valor limiar de queimadura de segundo grau no lado protegido.

Recomendação importante: qualquer dúvida sobre EPIs, contatar o técnico de segurança responsável pela área ou com a RH/ST.

## 6.2 Equipamentos de proteção coletiva – EPC

No desenvolvimento de serviços em instalações elétricas e em suas proximidades devem ser previstos e adotados equipamentos de proteção coletiva.

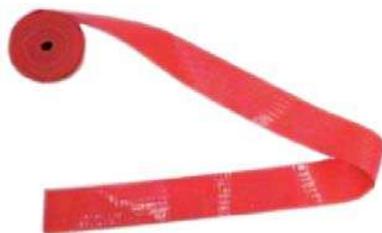
Equipamento de proteção coletiva – EPC é todo dispositivo, sistema, ou meio, fixo ou móvel de abrangência coletiva, destinado a preservar a integridade física e a saúde dos trabalhadores usuários e terceiros.

- Cone de sinalização



Finalidade: sinalização de áreas de serviços e obras em vias públicas ou rodovias e orientação de trânsito de veículos e de pedestres, podendo ser utilizado em conjunto com a fita zebraada, sinalizador STROBO, bandeirola etc.

- Fita de sinalização



Finalidade: utilizada quando da delimitação e isolamento de áreas de trabalho.

- Grade metálica dobrável



Finalidade: isolamento e sinalização de áreas de trabalho, poços de inspeção, entrada de galerias subterrâneas e situações semelhantes.

- Sinalizador strobo



Finalidade: identificação de serviços, obras, acidentes e atendimentos em ruas e rodovias.

- Placa “Perigo de morte – alta tensão”



Finalidade: destinada advertir as pessoas quanto ao perigo de ultrapassar áreas delimitadas onde haja a possibilidade de choque elétrico, devendo ser instalada em caráter permanente.

- Placa “Não operar trabalhos”



Finalidade: destinada a advertir para o fato do equipamento em referência estar incluído na condição de segurança, devendo a placa ser colocada no comando local dos equipamentos.

- Placa “Equipamento energizado”



Finalidade: destinada a advertir para o fato do equipamento em referência, mesmo estando no interior da área delimitada para trabalhos, encontrar-se energizado.

- Placa “Atenção – equipamento com partida automática”



Finalidade: destinada a alertar quanto a possibilidade de exposição a ruído excessivo, quando de partida automática de grupos auxiliares de emergência.

- Placa “Perigo! Não fume, não acenda fogo, desligue o celular”



Finalidade: destinada a advertir quanto ao perigo de explosão quando do contato de fontes de calor com os gases presentes em salas de baterias e depósitos de inflamáveis, devendo a mesma ser afixada no lado externo.

- Placa “Atenção! Uso obrigatório”



Finalidade: destinada a alertar quanto à obrigatoriedade do uso de determinado equipamento de proteção individual.

- Placa “Atenção! Gases”



Finalidade: destinada a alertar quanto a necessidade do acionamento do sistema de exaustão das salas de baterias antes de se adentrar, para retirada da concentração de gases no local.

- Placa “Atenção” (para banco de capacitores e cabos a óleo)



Finalidade: destinada a alertar a operação, manutenção e construção quanto à necessidade de espera de um tempo mínimo para fazer o aterramento móvel temporário de forma segura e iniciar os serviços. Ao confeccionar esta placa, o tempo de espera deverá ser adequado de acordo com a especificidade do local onde a placa será instalada.

- Placa “Perigo! Não entre! Alta tensão”



Finalidade: advertir terceiros quanto aos perigos de choque elétrico nas instalações dentro da área delimitada. Instalada nos muros e cercas externas das subestações.

- Placa “Perigo! Não suba”



Finalidade: advertir terceiros para não subir, devido ao perigo da alta tensão. Instaladas em torres, pórticos e postes de sustentação de condutores energizados.

## 7. INSPEÇÃO DAS CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO

A legislação exige que todo empregador forneça a seu empregado o conhecimento de todos os riscos em seu ambiente de trabalho. Estas leis funcionam como diretrizes gerais para aplicação no local de trabalho com vistas a proteger os empregados.

A partir daí há que se fazer a identificação dos fatores de riscos, dos riscos e dos controles para que estes riscos não se materializem. Para garantir que estes controles sejam efetivos é que são feitas as INSPEÇÕES. É a inspeção que fará a verificação das aplicações e efetividade dos controles.

Conforme a NR-5, estas inspeções devem ser feitas pelos representantes da CIPA, que será o canal de comunicação entre os trabalhadores e a gerência.

### Inspeções

Após estudos amplos para estabelecer as causas de incidentes, foi provado que, não importando o tipo de indústria, as causas básicas são comuns em quase todos os casos.

Todas as indústrias têm riscos similares, mesmo as de operações e produtos diferentes. Todas elas usam eletricidade para operar máquinas e fornecer iluminação. Todas utilizam algum tipo de maquinaria móvel e todas possuem locais de trabalho com risco de incêndio. Os estudos provaram que 20% dos riscos originam 80% dos problemas.

Algumas observações importantes sobre as inspeções:

- agrupar fatores de risco semelhantes é uma maneira de assegurar-se de que as inspeções cobrirão todos os aspectos e que nada será deixado para trás;
- uma das principais funções do representante de CIPA é conduzir inspeções no local de trabalho para determinar se os empregados estão cumprindo com os padrões e se seu local de trabalho é seguro e saudável;
- todo empregado precisa realizar verificações no processo e equipamentos no local onde realizam suas tarefas;
- uma inspeção formal identifica desvios específicos em relação a um padrão estabelecido e indica a natureza e o risco associado, ligado a não conformidades identificadas. Elas geralmente incluem alguma preparação e requerem também referências para documentação, tais como: quais os padrões e que ações deveriam ter sido levadas a efeito desde a última inspeção? Essas ações foram eficazes?;
- a inspeção nos locais de trabalho é uma ferramenta confiável e eficaz para monitorar a melhoria e para tratar rapidamente quaisquer problemas, desde os mais complexos aos mais simples.

## 7.1 Tipos de inspeções

- Verificações diárias: feitas no início da jornada, para verificar a inexistência de condições anormais no local de trabalho. Caso sejam verificadas, elas devem ser relatadas. Exemplos: EPIs, válvulas, proteções, ferramentas, equipamentos de operação, sinalizações...
- Inspeções regulares: são formais e feitas em intervalos pré-determinados pelos representantes de CIPA, usando um *check-list* adequado. A periodicidade variará em função do perfil de risco identificado. Estas inspeções são rígidas e abrangem todos os locais de trabalho para assegurar que os equipamentos, os processos e os materiais atendam aos padrões estabelecidos. Os desvios observados sempre devem ser registrados e reportados para proposição de medidas de correção.  
Ex.: integridade estrutural, padrões de limpeza, maquinaria e equipamentos operacionais, armazenamento e controle de materiais, áreas demarcadas, ferramentas manuais, EPIs, escadas, equipamentos eletro-portáteis, extintores de incêndio.
- Inspeções de conformidade legal: É uma função documentada de monitoramento para determinar a conformidade legal e para localizar e reportar não-conformidades potenciais e existentes. Têm periodicidade definida e devem ser conduzidas por pessoas competentes. Exemplos: inspeção de vasos de pressão, escadas, andaimes, EPIs, quadros de distribuição, cilindros de gás comprimido...
- Programas de manutenção planejada preventiva: É uma lista documentada de tarefas de manutenção de rotina com intervalos pré-determinados. O objetivo é a identificação de uso e desgaste anormal de equipamentos e da fábrica. A frequência e a natureza dessas inspeções são determinadas de acordo com especificações do fabricante, consulta a dados históricos ou em função de relatórios de inspeções em andamento. Dependendo do seu resultado, análises complementares têm que ser feitas. Exemplos: equipamentos motorizados, bombas e motores, manutenção predial (calhas, drenos, telhados e superfícies do assoalho), equipamentos mecânicos (misturadores, extintores de incêndio, mangueiras...), limpeza (higiene da fábrica)...

Alguns equipamentos ou sistemas podem exigir mais de um tipo de inspeção, veja a tabela abaixo.

Verificação/Inspeção	Verificação Diária	Inspeção Regular	Inspeção requerida por lei	Programa de manutenção planejada
Equipamento de proteção de olhos e rosto	X	X	X	
Recipientes sujeitos a pressão	X	X	X	X
Andaimes	X	X	X	
Equipamentos motorizados	X	X		X
Escadas	X	X	X	
Equipamentos contra incêndio		X	X	X
Quadros de distribuição		X	X	
Manutenção predial		X		X
Áreas demarcadas	X	X		
Avisos e placas	X	X		
Equipamentos eletro-portáteis	X	X		X
Sistemas de alarme	X	X		X
Equipamentos de transformação e manobra	X	X	X	X
Veículos	X	X	X	X

- Identificar possíveis causas de incidentes: pode ser personalizado um *check-list* para atender a necessidades e exigências específicas.
- Estabelecer padrões de desempenho: definir como a tarefa deve ser realizada de maneira segura e que medidas e ferramentas de medição devem ser usadas para assegurar operações seguras para a área e a natureza do trabalho.
- Estabelecer padrões de responsabilidade: quem é o responsável por assegurar que o padrão de desempenho seja atingido e mantido e a quem essa pessoa se reporta.
- Medir desempenho contra padrões: os padrões devem ser documentados (legais, regras de trabalho, padrões da empresa...).
- Avaliar conformidade com os padrões: os desvios, caso existam, devem ter seus impactos avaliados e ações devem ser propostas para manter o processo sob controle.
- Corrigir deficiências e desvios: todos os desvios em relação aos padrões documentados devem ser corrigidos. Devem ser feitos os ajustes necessários e também identificadas outras áreas que exijam padrões. É a hora de rever, avaliar, reavaliar e acompanhar.

As inspeções são a chave para prevenir doenças e danos no local de trabalho: entretanto, estamos fazendo tudo o que podemos?

As inspeções são o mecanismo de segurança do sistema de responsabilidade interna. Elas fornecem uma oportunidade para registrar dados sobre as condições físicas e, em menor grau, sobre métodos de trabalho, para auxiliar a priorizar áreas que requeiram maior atenção.

As inspeções do local de trabalho identificam e objetivam eliminar ou controlar novos fatores de risco e assegurar que mecanismos preventivos já existentes estejam fazendo sua tarefa.

Examinar o local de trabalho regularmente, observar e registrar fatores de risco, recomendar ou implementar ações preventivas e dar sugestões certas para melhoria, têm sido vistos como atitudes que fazem a diferença entre um empregado retornar saudável e seguro para sua casa ou não retornar de jeito nenhum...

“A melhor maneira de evitar um acidente é eliminar ou controlar o risco antecipadamente. A mais poderosa e menos cara maneira de se fazer isto é através das inspeções do local de trabalho.”

“Se você não estiver fazendo inspeções do local de trabalho, estará fazendo investigações de incidentes.”

*John VanLenthe – Consultor do IAPA*

A lei da responsabilidade: quem é o responsável pela inspeção? Esta resposta dependerá da natureza da responsabilidade. No local de trabalho, a única parte com responsabilidade explícita pela inspeção é um trabalhador designado ou um representante da CIPA. Estas inspeções devem acontecer pelo menos uma vez por mês. Contudo, outras partes do local de trabalho também têm responsabilidades implícitas. Por exemplo, os supervisores e trabalhadores têm responsabilidade ampla de aconselhar outros sobre fatores de risco. Também têm obrigação geral de tomar as precauções para a proteção de um trabalhador. Um elemento chave para mostrar o cumprimento de sua obrigação geral é participar do processo de inspeção.

O problema é que muitos locais de trabalho não vão além das exigências mínimas exigidas pela lei. Conduzir uma inspeção desta forma não dará a ninguém uma nota 10 na prevenção de acidentes.

“A essência real de saúde e segurança é feita todos os dias pelos supervisores. As inspeções mais estruturadas devem suplementar e não substituir os esforços diários do supervisor. Se houver algo que a CIPA veja que o supervisor não viu, este precisa observar as coisas com mais atenção.”

“Os trabalhadores também podem contribuir conduzindo verificações pré-operacionais de equipamentos potencialmente perigosos, incluindo veículos, guindastes e maquinaria pesada.”

Por que você não pode “dar um jeitinho?”

“Você não pode simplesmente pegar uma prancheta e sair para conduzir uma inspeção. Você precisa estar preparado.”

Isso significa descobrir onde estão as áreas com problemas no local, sabendo em que máquinas ou processos verificar o problema e sabendo exatamente o que procurar. Existem várias fontes que auxiliam o inspetor nesta “descoberta”: resultados de inspeções anteriores e subsequentes recomendações da CIPA;

relatórios de lesões e doenças do local de trabalho; relatórios de investigação de acidentes; relatórios de preocupações de empregados com riscos; análises de risco no trabalho; relatórios de manutenção; documentos de fornecedores de equipamentos, máquinas e materiais perigosos; inspeções do Ministério do Trabalho...

“A análise de relatórios de lesões e doenças permite a você, dentre outras coisas, identificar áreas de alto risco e outros fatores de risco. Essa informação pode auxiliá-lo a priorizar o que procurar e onde procurar.”

Verifique cada item na medida em que ele é inspecionado, e tome notas. Anote tudo!

Mesmo itens que possam parecer insignificantes. Pequenos problemas podem crescer se forem deixados de lado.

Um inventário de todos os equipamentos e máquinas também ajuda, bem como um inventário de materiais perigosos que seja organizado de modo que as pessoas que conduzem as inspeções saibam quais substâncias perigosas estão presentes e onde elas estão localizadas.

Considere fatores de risco de explosão e incêndio, riscos presentes nas áreas de passagem de trabalho, fatores de risco de equipamentos e máquinas e problemas associados a manuseio de materiais. Pense também em fatores de risco físicos e biológicos, bem como em fontes de energia como eletricidade ou radiação ultravioleta causada por soldagem.

Antes de entrar em qualquer área, coloque os EPIs necessários. Se possível peça para ao responsável da área que o acompanhe a fim de responder perguntas e corrigir imediatamente os desvios mais simples ou fáceis de remediar.

Seja rígido. Observe a área inteira cuidadosamente. Acompanhe o *check-list*, mas não exclua a possibilidade de novos fatores de risco. E nunca ignore um item por falta de conhecimento. Peça ajuda nas situações que tiver dificuldade para descrever.

“Muitas pessoas olham, mas não veem porque estão tentando fazer muito em um tempo muito limitado. É melhor fazer com que uma pessoa cubra uma área muito bem, ou dar a ela tempo adicional para cobrir todo o local de trabalho do que fazê-la cobrir a fábrica inteira apressada ou superficialmente.”

Conte com o que não é tão óbvio: alguns incidentes podem ocorrer somente muito tarde da noite, quando houver menos supervisão, por exemplo. E alguns riscos podem estar presentes somente durante uma época do ano em particular. Não exclua riscos controlados, ainda assim eles são riscos! Tenha em mente que problemas novos podem surgir, especialmente quando o local de trabalho passa por uma mudança. E quando esta ocorrer não espere uma inspeção mensal para fazer as novas verificações.

Não se esqueça de que as inspeções não são exercícios de “olhar e ver”, mas sim de “olhar, ver e conversar”. Converse com as pessoas do local de trabalho, obtenha informações e as utilize para encontrar soluções para os problemas. Uma das fontes mais valiosas é o trabalhador.

“A prática é uma excelente maneira de aperfeiçoar a identificação de problemas.”

## 7.2 Passos chave no processo de inspeção

Planejamento da inspeção: é desejável se ter em mãos:

- mapas da área (ou outro sistema que defina claramente as zonas de responsabilidade da inspeção);
- rotas de inspeção (você deve planejar para saber aonde irá e quanto tempo levará para concluir a inspeção);
- padrões documentados de SST (aplicáveis à área. É preciso estabelecer uma referência para saber se as pessoas estão fazendo as coisas da forma que é para ser feita);
- reveja documentos (resultados de inspeções passadas – as medidas corretivas propostas foram executadas? As recomendações das auditorias internas foram atendidas? É para verificar se o círculo de controle está fechando);
- personalize o *check-list* (para incluir ou retirar itens que necessariamente têm que ser inspecionados naquela área);
- determine e organize exigências específicas de transporte (dependendo da distância entre as áreas);
- autorização necessária – se necessário (para certificar-se de que não está sendo executada nenhuma atividade de alto risco na área a ser inspecionada);
- EPIs (quais são os EPIs necessários para entrar na área a ser inspecionada? Assegure-se de que ele esteja disponível e em boas condições);
- auxílio de especialista (verificar necessidade de acordo com a área planejada);
- execução da inspeção: é preciso ser um detetive para:
  - ✓ fazer um exame detalhado da área (observe quinias de mesa, maquinaria, processos, ambiente de trabalho em geral...);
  - ✓ usar todos os sentidos e ser receptivo (converse com as pessoas...);
  - ✓ cobrir sistematicamente as áreas de responsabilidade delegada;
  - ✓ incentivar e reforçar (demonstre reconhecimento em relação à conformidade com os padrões, quando for o caso);
  - ✓ registrar todos os fatores de risco ou desvios dos padrões de SST;
- como inspecionar:
  - ✓ movimente-se sistematicamente por uma determinada área;
  - ✓ identifique fatores de risco;
  - ✓ observe desvios (dos padrões e procedimentos);
  - ✓ discuta as tarefas com as pessoas e executantes;
  - ✓ faça e anote perguntas e sugestões (para discutir posteriormente nas reuniões da CIPA);
  - ✓ registre declarações significativas;

- ✓ especifique o local/item exato (a localização do fator de risco é muito importante. Procure usar pontos fixos da área como referência – painéis elétricos, pilares...).

Tomada de atitudes em relação aos achados da inspeção:

- a inspeção está feita, agora temos as informações de que precisamos para prevenir incidentes. Faça bom uso destas informações:
  - ✓ reveja os resultados da inspeção;
  - ✓ avalie e priorize os achados e não conformidades;
  - ✓ recomende as ações, especifique o tempo para a solução, os passos que deverão ser adotados e indique a pessoa responsável pelas ações definidas.

Resposta imediata pós-inspeção: o agente de inspeção é quem possui as melhores informações para definir as respostas a serem dadas para os desvios encontrados. Existem três formas de resposta:

- Ação imediata: é a ação que você precisa reportar ou iniciar no local a fim de tratar o risco (deve ser tomada em relação aos riscos críticos identificados de forma que eles sejam tratados de imediato).

Ex.: não utilização de EPIs recomendados, tubulação de alta pressão com vazamentos, rede energizada em contato com uma edificação...

Resposta da supervisão do local de trabalho: situações que requerem respostas do supervisor ou de outro responsável pelo local de trabalho inspecionado.

Ex.: equipamento com período de manutenção vencida, vazamento de água em um circuito de refrigeração...

Resposta da CIPA: pode ser uma situação repetida por natureza, que tenha acontecido por um período de tempo longo ou que possa requerer mudança de padrões e procedimentos, ou ainda que necessite ser investigada por outros departamentos ou especialistas.

Ex.: local sem isolamento acústico e com ruído acima de 85dB.

Use suas habilidades e ferramentas para VERIFICAR, VERIFICAR e VERIFICAR novamente!

Planeje e organize suas atividades antes da inspeção e veja a recompensa pelos seus esforços!

Relatório das inspeções: o relatório deve esclarecer questões críticas e fornecer um documento que assegure que cada fator de risco identificado seja acompanhado de forma apropriada.

### Diretrizes para elaboração do relatório

- Títulos: os cabeçalhos devem incluir: área inspecionada, data/hora da inspeção; nome/cargo do inspetor; lista de distribuição (pessoas que receberão o relatório); itens pendentes e ocorrências anteriores (para acompanhar fatores de risco identificados anteriormente e não corrigidos. Estes pontos devem ser destacados com um “asterisco” para que não pareça que é um item novo mas sim remanescente de inspeções anteriores. Servirá para que os gerentes possam questionar a causa da não solução da recomendação ou para verificar onde está a falha); descrição e quantidade de itens.

- Prioridade: deverá ser definida em função do risco envolvido. Você pode definir um sistema coerente de priorização.

Ex.:

- ✓ fator de risco alto;
- ✓ fator de risco médio;
- ✓ fator de risco baixo.

Ao introduzir um sistema como este, ele deve ser bem entendido por todos e ratificado pela gerência que definirá providências, prazos e responsáveis.

- Descrição do risco: forneça uma descrição precisa e significativa de cada risco.
- Localização específica: qualquer pessoa que conheça a área tem que ser capaz de identificar exatamente onde o risco foi identificado.
- Ações corretivas recomendadas: relacione os dados à taxa de risco. Trate as causas raiz. Ações intermediárias ou um reparo rápido pode não tratar o problema de fato. As causas raiz podem incluir pressões de produção, mudanças de procedimento sem treinamento...
- Data de término recomendada: discuta e decida as datas para solução de cada ação proposta. Assegure-se de que o relatório de término feche o círculo e não seja emitido depois da data requerida para o término.
- Pessoa responsável: especifique a pessoa responsável por cada desvio e certifique-se de que este esteja designado para a pessoa apropriada.
- Ação corretiva / data: descreva o status atual ou a ação corretiva que foi adotada.

**Assegure-se de que tenha alcançado resultados positivos que reduzam riscos e incidentes.**

### 7.3 Relatório da inspeção

A comunicação eficaz de fatores de risco é de grande importância para todas as inspeções de CIPA. Uma vez que o desvio tenha sido formalmente reportado, a CIPA deve considerar o risco e decidir sobre a ação necessária, incluindo as atividades críticas de acordo com os riscos envolvidos. Ela também fornece um retorno útil no projeto de futuros procedimentos de trabalho seguro, na identificação de necessidades de treinamento e na prevenção geral de incidentes.

#### Comunicação

A palavra vem do latim *communis* que significa “comum”, ou seja: estabelecer ou partilhar um significado comum. A comunicação efetiva em SST assegura aos trabalhadores as intenções da organização com respeito a SST.

Toda comunicação consiste de um receptor que formula uma mensagem e um receptor que a recebe (de acordo com suas próprias normas, valores, ideias pré-concebidas...) e interpreta seu significado.

“Conhecimento é saber que você tem as informações. Sabedoria é partilhar essas informações com os outros.”

- A comunicação deverá ser formal: precisa ser documentada e pode ser usada para apresentar evidências com finalidades legais. Ela indicará o emissor, o assunto, a data, a hora etc.
- Aplicação e benefícios: aplicação para finalidades legais; convocação de reuniões, transmissão de dados em maior volume; registrar e evidenciar o que se quer transmitir; oficialização de diretrizes empresariais.

Trate os problemas à medida que são identificados e use o momento da reunião para realmente concentrar-se nos problemas críticos e na solução de problemas, em vez de listar dezenas de problemas de fácil correção.

#### Tipo / responsabilidade oficial

Órgãos governamentais do trabalho ou securitário

DRT, MTE, sindicatos

#### Especial

Órgãos especializados internos/externos á empresa.

RH, Fundacentro, Nuclebrás, ANEEL

**Rotina – nível 1**

Consiste na observação detalhada das condições da unidade e compará-las com os formulários/ planilhas de inspeção.

**Rotina – nível 2**

Observação das unidades de forma a identificar condições que afetam a segurança.

Todas as falhas observadas, bem como novos riscos identificados devem ser registradas visando controle posterior. Em caso de risco grave e iminente, o controle deve ser imediato podendo inclusive culminar com interrupção da tarefa ou interdição da unidade, preferencialmente, através do supervisor local.

Mostrar retrato fiel da realidade no ambiente trabalho. Verificar se medidas preventivas foram ou estão sendo adotadas e se novas medidas estão sendo estabelecidas para obter um ambiente de trabalho seguro.

Gerar informações que permitam chefes e supervisores avaliarem a necessidade de implementação de novos métodos, novas técnicas, novos equipamentos/ ferramentas e treinamento/ reciclagens para os empregados.

Formar um ambiente prevencionista nos empregados.

**7.4 Vantagens da inspeção**

- Troca de ideias e informações.
- Atualização dos empregados com respeito a métodos, saúde e segurança no trabalho.
- Eliminar/ diminuir improvisações na execução de tarefas.
- Verificar se as medidas preventivas foram adotadas e se foram suficientes.
- Orientação do empregado perante sua chefia de modo que o mesmo fique ciente dos procedimentos e do que a empresa espera dele.
- Formação do espírito prevencionista nos empregados.
- Manter os gerentes informados sobre as condições de segurança no setor.
- Criação de um clima de análise que tenda a mudar comportamentos.

## Pirâmide dos incidentes



- Problema: falta de conhecimento e habilidade para realizar a tarefa. O empregado frequentemente tem que aprender por tentativa e erro.
- Fator pessoal/trabalho: pessoal.
- Medida: educação e treinamento.
- Solução: treinamento introdutório para que o empregado entenda as regras e padrões de SST; treinamento contínuo no trabalho, assegurando que o empregado entenda as precauções de segurança a serem tomadas e tenha as habilidades e conhecimentos adequados para o trabalho.
- Problema: falta de motivação pra fazer um trabalho de acordo com as regras de SST. “Isso nunca acontecerá comigo” é frequentemente utilizado para a falta de comprometimento. Sem comprometimento e participação, as pessoas não mantêm a motivação para cumprir padrões de SST.
- Fator pessoal/trabalho: pessoal – entusiasmo;
- Medida: treinamento e medidas gerenciais.
- Solução: apresentação de exemplos práticos e reais de incidentes ocorridos, preferencialmente na mesma área do empregado envolvido, com acompanhamento posterior. Em caso de continuidade do comportamento indesejável aplicar de forma gradativa a política de punição e recompensa vigente da empresa.

Exemplo de um cenário: uma empresa “X” contrata empregados temporários no período natalino para empacotar brinquedos em sacolas plásticas. As sacolas cheias são seladas com cola aquecida utilizando-se uma pistola manual de cola.

Maria já havia trabalhado nesta atividade no ano anterior. O supervisor a questiona se ela se lembra de como trabalhar com a máquina e recebe retorno positivo. Ele também a informa que ela receberá R\$ 2,00 extras por sacola que esteja além da cota diária.

Na hora do almoço, Maria decidiu não fazer todo o intervalo. Deixou a pistola ligada para não precisar esperar reaquecimento. Não conseguiu encontrar o apoio da pistola e cuidadosamente colocou-a na beirada da mesa.

Quando retornou, viu que a cola tinha vazado da pistola e caído na caixa com os brinquedos empacotados. Muitas das sacolas tiveram que ser jogadas fora, pois os brinquedos também haviam sido danificados.

Identificar os fatores dos dominós que deveriam ter sido tratados antes da ocorrência do incidente no exemplo da empresa X.

- Controles: fazer reciclagem antes do início do trabalho; definir e fixar os procedimentos escritos de trabalho em local visível; fazer inspeções de segurança e acompanhamento para confirmar as habilidades da empregada contratada;
- Atos abaixo do padrão: deixar pistola ligada em sua ausência; deixar a pistola na beirada da mesa e fora do apoio.
- Condições abaixo do padrão: apoio para pistola em local não visível, bancada desorganizada.
- Fatores pessoais: interesse financeiro, inaptidão para a execução da tarefa (ela não foi capaz de identificar e controlar os riscos inerentes à tarefa).
- Fatores de trabalho: falta de procedimento escrito; ganho por produção; permissão para trabalhar na hora do almoço.
- Objetivos das inspeções: o objetivo das inspeções do local de trabalho é : localizar, reportar e agir em relação aos fatores de risco que tenham capacidade de causar incidentes. O foco primário está na prevenção do incidente.

Nesta visão podemos dizer que os propósitos das inspeções são: identificar os fatores de risco; evitar danos a empregados e terceiros; registrar fontes de lesões e danos; iniciar processos corretivos; eliminar e/ou minimizar riscos; promover interação entre os empregados e o gerenciamento; ser proativo no gerenciamento do SST e avaliar a eficácia das práticas e controles atuais para atingir e manter os padrões.

### **Benefício das inspeções**

Prevenção de incidentes (eliminar ou minimizar os fatores de risco antes da ocorrência do incidente); demonstrar o comprometimento do gerenciamento (no fornecimento e manutenção de condições de trabalho seguras e saudáveis); melhoria no desempenho financeiro da empresa (a médio e longo prazo, com redução de lesões e doenças e a consequente diminuição das perdas); conformidade com a legislação (inspeções regulares e documentadas em alguns fatores críticos como vasos de pressão e equipamentos de proteção contra incêndio, por exemplo).

É importante que todos os empregados entendam os benefícios das inspeções no local de trabalho. Do contrário eles estarão menos inclinados a realizar inspeções eficazes, a cooperar durante uma inspeção ou a ajudar no trabalho de encaminhamento das ações corretivas necessárias.

O cipista é nomeado para executar a inspeção. Assim sendo, ele estará na melhor posição para observar os fatores de risco, desvios e problemas que os colaboradores vivem no seu dia-a-dia. Ele representa oficialmente a sua área de trabalho e reporta-se tanto ao gerente quanto aos colegas de trabalho sobre quaisquer fatores de risco ou questões de SST potencialmente perigosas.

### Competências e habilidades

Ser entusiasta e interessado nas questões de SST, sustentar pessoalmente o conceito da prática dos princípios de SST em todas as áreas como modo de vida; ser bom ouvinte e comunicador, objetivo, capaz de tomar decisões imediatas em relação a desvios graves e iminentes, encarar responsabilidades seriamente, agir como treinador e mentor para com os colegas de trabalho, participar na identificação de problemas na busca por soluções dentre outras.

### Obrigações dos representantes de CIPA e do empregador

OBRIGAÇÕES DOS REPRESENTANTES DE CIPA/EMPREGADOR	Repr. CIPA	Empregador
Realizar inspeções de SST em sua área de responsabilidade ( <i>check-list</i> padrão).	X	
Fornecer os meios para prevenir a exposição prejudicial aos riscos e fatores de risco no local de trabalho.		X
Identificar fatores de risco/desvios nos padrões de SST.	X	X
Propor ações corretivas sobre os riscos encontrados nas inspeções.	X	
Acompanhar a implementação das ações corretivas das inspeções.	X	
Investigar reclamações dos empregados sobre questões de SST.	X	X
Discutir problemas ou preocupações nas reuniões da CIPA relativas as inspeções.	X	X
Dar retorno aos empregados, dos setores, após as reuniões de CIPA e mantê-los informados sobre planos de ações relativos a SST.	X	X
Paralisar a atividade de risco grave e iminente e comunicar ao empregado.	X	X
Inspecionar atividades das empresas contratadas.	X	X
Permitir que somente empregados treinados operem máquinas.	X	X
Assegurar-se de que todo trabalho seja realizado sob a supervisão de uma pessoa treinada e de que todas as medidas de segurança sejam conhecidas e cumpridas.	X	X
Participar de auditorias de SST.	X	X
Inspecionar se todos os empregados receberam treinamento de SST e que estejam totalmente cientes sobre todos os fatores de risco e riscos associados.	X	X

## 7.5 Inspeção de segurança da CIPA

### Objetivo

A inspeção da CIPA tem por objetivo auxiliar efetivamente na prevenção de acidentes, doença ocupacional e contribuir para a melhoria contínua das condições de trabalho em sua área de atuação.

Trabalhando em consonância com o SIG, este objetivo estabelece vínculo da programação de inspeção no plano de trabalho da CIPA com o CISP (cumprimento das inspeções de segurança praticada) para alcançar a meta “ZERO ACIDENTES”.

### Ex.: Pauta de inspeção

- 1) Data da inspeção:
- 2) Tipo de inspeção:
  - 2.1( ) periódica
  - 2.2( ) aperiódica
- 3) Locais inspecionados:
  - 3.1 Edificações
  - 3.2 Equipamentos de combate a princípios de incêndios
  - 3.3 Mobiliários (ergonomia)
  - 3.4 Equipamentos gerais
  - 3.5 Etc.
- 4) Responsável pela inspeção:
  - 4.1 Número de pessoal:
- 5) Verificações

Inspeção executada por: \_\_\_\_\_  
Cipista TITULAR

Inspeção reconhecida por: presidente da CIPA

## 8. INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DE ACIDENTES

### Finalidade

Esta instrução tem a finalidade de estabelecer os procedimentos para a investigação e a análise de acidentes e dar orientações para o desenvolvimento dessas atividades.

Os procedimentos relativos a acidentes com terceiros não fazem parte desta Instrução.

### Conceituações

Para efeito desta Instrução, são adotadas as seguintes conceituações:

- investigação de acidente: conjunto de ações que visam determinar os fatos relacionados à ocorrência do acidente. Deve propiciar, pelo menos, as seguintes informações: o que aconteceu, como aconteceu e porque aconteceu;
- análise de acidente: é o estudo de todos os fatos que contribuíram para a ocorrência do acidente, de forma a permitir a determinação de ações efetivas para prevenir a ocorrência de acidentes com causas semelhantes;
- causa do acidente: é todo fato ou situação que faz com que um evento (efeito) ocorra. É componente necessário de um efeito. Um acidente pode ter mais de uma causa e, portanto, mais de um fato gerador;
- acidente incapacitante: referência ampliada do “acidente com perda de tempo” – define-se como qualquer incidente decorrente ou no curso do cumprimento do dever profissional, resultando em qualquer enfermidade, lesão ou doença ocupacional, ocasionando qualquer incapacitação temporária ou permanente a ele relacionado, que tenha sido determinada por um médico. Além disso, tal acidente deverá ser classificado como “incapacitante” quando um ou mais dos critérios abaixo se aplicarem:
  - ✓ a pessoa afetada encontra-se incapacitada para dar continuidade a uma ou mais tarefas para as quais tenha sido designada, e que se constituem em suas obrigações normais de trabalho;
  - ✓ a perda de um ou mais dias ou turnos completos de trabalho, seguintes ao turno ou dia durante o qual o acidente ocorreu, incluindo finais de semana e dias programados para folgas;
  - ✓ houver fraturas e amputações, independentemente de se perderem ou não dias ou turnos de trabalho. Qualquer osso que tenha sido danificado é classificado como acidente incapacitante, como por exemplo, fraturas internas, amputação de falangeta etc. Excluem-se as fissuras ósseas diagnosticadas pelo médico e que não requeiram tratamento posterior, nem envolvam a imobilização de membro afetado;
  - ✓ inconsciência, independentemente da duração, resultante de qualquer exposição ou incidente no local de trabalho;

- ✓ enfermidades ocupacionais que necessitem tratamento médico, resultando em restrições de tarefas ou de dias de trabalho;
- ✓ doenças ocupacionais indenizáveis devem ser registradas como um único acidente incapacitante no dia do diagnóstico, independentemente de haver ou não a perda efetiva de turnos ou dias de trabalho;
- acidente não incapacitante: qualquer acidente decorrido de e no curso do trabalho, que não resulte em perda de um turno/dia ou mais de trabalho;
- acidente de trajeto: é aquele sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo do empregado, desde que não haja interrupção ou alteração de percurso por motivo alheio ao trabalho;
- doença ocupacional: distúrbio provocado à médio e longo prazo, por condições de trabalho, que resultem em incapacitação ou em deterioração do estado de saúde do empregado;
- acidente com veículo: toda ocorrência, envolvendo veículo, gerando ou não dano ao mesmo. Os casos de ocorrências de falhas operacionais de veículos devem ser avaliados e somente devem ser classificados como acidentes se o componente que falhou levou à ocorrência de danos em outros componentes ou implicou em outro acidente ou uma situação de risco comprovada. Também deve ser considerado acidente se a falha do componente foi provocada por ação ou omissão do condutor;
- acidente com material: toda ocorrência, envolvendo material, ferramentas ou equipamentos da empresa, que gere dano ao mesmo ou perdas materiais ou financeiras;
- acidente ambiental: qualquer ocorrência que gere impacto adverso ao meio ambiente (contaminação de ar, solo ou água; danos à fauna ou flora);
- acidente operacional: ocorrências operacionais indesejáveis, provocadas por empregados, que resultem em desligamentos ou religamentos indevidos de equipamentos quando ocorrer danos materiais ou perdas pessoais ou financeiras para a empresa, empregados ou terceiros;
- acidente com terceiros: aqueles que ocorrem no ambiente da empresa ou na área de influência desta, resultando em danos pessoais (lesão) ou danos materiais à propriedades de terceiros;
- situação de risco: “quase acidente” – situação que poderia ter gerado um acidente envolvendo empregados efetivos ou contratados, terceiros, veículos ou patrimônio da empresa.
- CIS: Comunicação de Incidente de Saúde e Segurança (formulário de comunicação);
- CAV: Comunicação de Acidente com Veículo.

## 8.1 Registro e comunicação

Todos os acidentes de saúde e segurança devem ser comunicados imediatamente ao supervisor imediato do acidentado ou ao coordenador da área/atividade em que houve a ocorrência.

O supervisor/coordenador, também imediatamente, deve comunicar o fato à Gerência e providenciar o preenchimento dos principais campos do formulário “CIS – Comunicação de Incidente de Saúde e Segurança”. Nos casos de acidentes com empreiteiras e terceiros a responsabilidade de preenchimento da CIS é do gerente da área ou de pessoa indicada por ele.

Imediatamente após o preenchimento dos dados preliminares do acidente, a CIS deve ser encaminhada ao Técnico de Segurança do Trabalho da área para registro no SMART, para o encaminhamento e divulgação para áreas externas.

No caso de acidente com veículo, além da CIS, deverá ser preenchida a CAV – Comunicação de Acidente com Veículo a ser encaminhada segundo os mesmos critérios acima.

No caso de acidente ambiental, devem-se tomar as medidas determinadas pela área onde ocorreu o evento.

## 8.2 Causas

<b>CAUSAS IMEDIATAS – Atos ou práticas abaixo dos padrões</b>	
Operar equipamento sem autorização	Proteções ou barreiras inadequadas
Falha não advertir	Equipamento de controle/proteção inadequado
Não proteger ou conter	Desgaste pelo uso
Operar de maneira imprópria (ex.: velocidade)	Ferramentas/materiais/equipamentos inadequados
Tornar dispositivos ou controles de segurança inoperantes	Congestionamento ou movimento restrito
Remover dispositivos ou controles de segurança	Sistemas inadequados de advertência
Abuso ou mau uso	Fatores de risco de fogo e explosão
Usar equipamento inadequadamente incorretamente	<i>Housekeeping</i> deficiente/local de trabalho desordenado
Não utilizar EPI	Ambiente perigoso
Carregamento impróprio	Exposições a ruído
Colocação imprópria	Exposições a radiação
Içamento impróprio	Exposição a temperaturas altas ou baixas

Posição imprópria para a tarefa	Exposições a substâncias químicas perigosas (poeira, fumos, vapores etc.)
Trabalho de manutenção ou serviço em equipamento em movimento	Iluminação inadequada ou excessiva
Sob a influência de álcool ou drogas	Ventilação inadequada ou imprópria
Uso de recursos ou descarte impróprio	Projeto ou construção impróprio/inadequado
Outros:	Outros:
Aptidão física / fisiológica incompatível	Liderança e/ou supervisão inadequadas
Aptidão mental/psicológica incompatível	Engenharia ou planejamento inadequado
Estresse físico	Compra inadequada
Falta de conhecimento	Manutenção inadequada
Falta de habilidade	Ferramentas e equipamentos inadequados
Motivação imprópria	Padrões/procedimentos de trabalho inadequados

### Análise detalhada da causa básica para ação corretiva

<b>Fator pessoal</b>	<b>Fator pessoal</b>
Aptidão física/fisiológica inadequada	Estresse mental ou psicológico
Peso, altura, força, tamanho etc. impróprios	Sobrecarga emocional
Alcance restrito de movimento corporal	Fadiga devido à tarefa mental ou velocidade
Capacidade limitada para sustentar posições corporais	Demandas extremas de julgamentos / decisões
Sensibilidades ou alergias a substâncias	Atividades sem sentido ou degradantes
Sensibilidade a extremos sensoriais (temperatura, olfato, tato etc.)	Rotina, monotonia, trabalho enfadonho
Deficiência visual	Demanda ou vigilância monótona
Deficiência auditiva	Demandas extremas de concentração
Outras deficiências sensoriais (tato, olfato etc.)	Demandas extremas de percepção
Incapacidade respiratória	Direções confusas
Outras incapacitações permanentes	Demandas conflitantes
Incapacitações temporárias	Preocupação com problemas
Aptidão mental/psicológica inadequada	Frustração mental
Medos e fobias	Falta de conhecimento
Distúrbios emocionais	Falta de experiência
Doença mental	Orientação inadequada
Nível de inteligência	Treinamento inicial inadequado
Incapacidade para entendimento	Treinamentos de reciclagem inadequados

Julgamento precário	Direções mal entendidas
Baixa aptidão mecânica	Falta de habilidade
Baixa capacidade de aprendizagem	Instrução inicial inadequada
Falha de memória	Prática inadequada
Estresse físico	Desempenho inadequado
Enfermidade ou doença	Falta de orientação
Fadiga devido à duração da tarefa	Motivação imprópria
Estresse físico deficiência de oxigênio movimento restrito	Desempenho impróprio é recompensador
Fadiga devido à sobrecarga sensorial	Desempenho adequado é punido
Exposição a fatores de risco à saúde / contaminação	Falta de incentivos
Exposição a extremos de temperatura	Frustração excessiva
Deficiência de oxigênio	Agressão imprópria
Variação de pressão atmosférica	Tentativa imprópria para economizar tempo e esforço
Movimento restrito	Tentativa imprópria para evitar desconforto
Deficiência no nível de açúcar no sangue	Tentativa imprópria para ganhar atenção
Drogas	Pressão inadequada dos colegas
Álcool	Exemplo impróprio da supervisão
Estresse induzido por incômodo ambiental	Incentivos impróprios à produção
Reforço inadequado de comportamento adequado	<i>Feedback</i> inadequado ao desempenho
Liderança e/ou supervisão inadequada	Ferramentas e equipamentos inadequados
Relações de subordinação não claras ou conflitantes	Avaliação de necessidades/riscos inadequadas
Designações ou responsabilidades não claras ou conflitantes	Fatores humanos/ergonomia inadequados
Delegação de responsabilidade imprópria ou insuficiente	Padrões ou especificações inadequadas
Política, procedimento, prática ou diretrizes inadequadas	Disponibilidade inadequada
Objetivos, metas ou padrões conflitantes	Ajuste/reparo inadequado
Falta de informações, dados	Manutenção inadequada
Planejamento ou programação de trabalho inadequada	Recuperação inadequada
Instruções, orientação e/ou treinamento inadequado	Remoção/colocação inadequada de determinados itens
Documentos para referência inadequados	Padrões de trabalho inadequados
Diretivas e documentos de orientação inadequados	Desenvolvimento de padrões inadequados

Identificação de exposição a perdas inadequada	Relação e avaliação de exposições
Falta de conhecimentos de gerenciamento / supervisão	Relação e avaliação de necessidades
Combinação inadequada de qualificações individuais e trabalho	Coordenação com projeto do processo
Combinação inadequada do indivíduo e requisitos da tarefa	Envolvimento do funcionário
Medição de desempenho e avaliação inadequadas	Padrões/procedimentos inconsistentes
Feedback do desempenho inadequado ou incorreto	Regras para SSMAQC inconsistentes
Engenharia inadequada	Comunicação inadequada de padrões
Avaliação inadequada de exposição a perdas	Publicação
Consideração inadequada de fatores humanos/ergonômicos	Distribuição
Padrões, especificações e critérios de projeto inadequados	Tradução para linguagem apropriada
Monitoramento inadequado de construção	Reforço com sinalização/código de cores
Avaliação de prontidão/preparo operacional inadequada	Reforço com apoio para o trabalho
Avaliação inadequada do ambiente operacional inicial	Manutenção de padrões inadequada
Avaliação inadequada dos requisitos de mudanças/reabilitação	Rastreamento do fluxo de trabalho
Aquisição inadequada	Atualização
Especificações inadequadas nas requisições	Monitoramento do uso dos padrões
Pesquisa inadequada sobre materiais/equipamentos	Monitoramento de procedimentos/regras
Especificações inadequadas aos fornecedores	Desgaste pelo uso
Modalidade ou rota inadequada de entrega	Planejamento inadequado do uso
Inspeção de recepção e aceitação inadequadas	Prolongamento impróprio da vida útil
Comunicação inadequada dos dados de SSMAQC	Inspeção e/ou monitoramento inadequado
Manuseio impróprio de materiais	Carga ou taxa de utilização imprópria
Armazenagem imprópria de materiais	Manutenção inadequada
Identificação inadequada de materiais perigosos	Uso por pessoal não qualificado ou não treinado
Armazenagem ou descarte impróprio dos resíduos	Uso para finalidade errada
Manutenção inadequada	Abuso ou mau uso
Manutenção preventiva inadequada	Permitidos pela supervisão
Avaliação de necessidades	Intencional

Lubrificação e assistência	Não intencional
Ajuste/re-montagem das peças	Não permitidos pela supervisão
Limpeza e restauração	Intencional
	Não intencional

### 8.3 Fundamentos da investigação de acidentes

A ocorrência de um acidente é a constatação de que houve falha no gerenciamento dos riscos. Raramente essa falha é um fato isolado, sendo o resultado de uma série de deficiências que se repetem no tempo. Assim, é necessário determiná-las, para se evitar a ocorrência de acidentes com causas semelhantes.

A gravidade dos acidentes é determinada, geralmente, por fatores circunstanciais. Um acidente com perdas leves ou desprezíveis poderia resultar em um acidente com perdas muito graves sob circunstâncias ligeiramente diferentes. Dessa forma, devem ser investigados e analisados todos os acidentes independentemente da gravidade, das perdas.

A ênfase na busca de culpados pelos acidentes prejudica a investigação, pois cria um clima propício a obstruções, falseamento ou ocultamento de informações. Por outro lado, quando se demonstra um genuíno interesse na identificação de causas, seguido de ações efetivas para eliminar as deficiências existentes, surge um clima que favorece a colaboração espontânea.

### 8.4 Responsabilidades

De acordo com a Política de Segurança do Trabalho, “o gerente do órgão onde ocorrer um acidente é responsável pela apuração de suas causas, identificando quais fatores de segurança estiveram ausentes ou foram parcialmente descuidados, indicando soluções e acompanhando a implementação das soluções”.

Isso não implica, necessariamente, que o gerente deva participar da investigação de todos os acidentes, e sim que é sua responsabilidade cuidar para que todos os acidentes ocorridos em sua área sejam comunicados e adequadamente investigados, mesmo que eles envolvam empregados de outras áreas.

É também responsabilidade do gerente orientar seu pessoal para que todas as informações relativas à acidente do trabalho, para o ambiente externo à Empresa, somente sejam fornecidos pelas pessoas ou órgãos credenciados para tal.

Caso seja necessária, cabe ao gerente ou pessoa por ele indicada providenciar a ocorrência policial.

## 8.5 Comissões de investigação

Conforme recomendado, todos os acidentes devem ser investigados e analisados. Entretanto, para a maioria dos acidentes as causas são tão claras que não é necessária a constituição de uma comissão especial para investigá-las.

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA é que decide sobre a necessidade da formação de comissão de investigação de acidentes, observando sempre o que determina a política de segurança e os acordos coletivos de trabalho.

A composição de uma comissão deverá ser definida levando-se em consideração a gravidade do acidente, seja pelos danos materiais ou pessoais causados, seja pela potencialidade de provocar outros acidentes mais graves.

Quando houver necessidade de pareceres ou análises especiais, a comissão, por consenso de seus integrantes, poderá recorrer à ajuda de especialistas. Da mesma forma, quando necessária, poderá ser solicitada a participação de um representante do RH, devendo, entretanto, dar-se preferência a participação do Técnico de Segurança do Trabalho da própria área.

O presidente da CIPA do órgão em que ocorreu o acidente deverá verificar a vigência de cláusulas de acordos coletivos de trabalho que determinam a participação de membros de sindicato(s).

A comissão de investigação e análise de acidentes graves com empregados de empreiteiras deverá ter, entre seus membros, dois representantes dos empregados, um da CIPA da Cemig e outro da CIPA da empreiteira.

Não havendo CIPA na obra onde ocorrer o acidente, o encarregado da mesma será o representante da empreiteira na comissão.

A comissão deverá ser formalizada pelo gerente do órgão onde ocorrer o acidente.

### Procedimentos para investigação e análise de acidentes

- Ações do presidente da CIPA:
  - ✓ designar a Comissão de Investigação e Análise do Acidente;
  - ✓ evitar ações de investigação, tais como entrevistas, pesquisas, reconstituições, antes do início da atuação da comissão;
  - ✓ providenciar o suporte necessário para os trabalhos da comissão.
  
- Ações da comissão de investigação:

A comissão deverá reunir-se para planejar suas ações, receber as informações preliminares sobre a atividade em que ocorreu o acidente, a lista de testemunhas e definir o suporte local necessário aos seus trabalhos (sala para reuniões, sala para entrevistas, transporte etc.).

Dentro desse planejamento, deverá ser estabelecido um programa para a entrevista das testemunhas oculares do acidente. Antes das entrevistas, a comissão deverá fazer uma inspeção ao local do acidente.

Essa inspeção tem por objetivo:

- familiarizar a comissão com o local, com o sistema/processo e com o ambiente envolvidos;
- identificar, documentar e fixar evidências ainda existentes;
- fazer um croqui da cena do acidente complementado com fotografias, se necessário e nele indicar as posições das testemunhas e das evidências físicas.

Para tanto, devem ser solicitadas informações de uma testemunha ocular do acidente. Esse croqui pode ser muito importante durante as entrevistas para solucionar depoimentos diferentes ou mesmo conflitantes.

As entrevistas devem ser conduzidas pela comissão, no menor prazo possível após a ocorrência do acidente. A validade dos depoimentos será tanto maior quanto mais próximos, no tempo, eles forem da ocorrência.

Os depoimentos devem ser colhidos em local apropriado, separadamente, em privacidade, ser confidenciais, e não pode ser permitida a presença de nenhum elemento não pertencente à comissão. Antes das entrevistas, o coordenador deve apresentar, ao depoente, os objetivos da investigação e deixar claro que suas informações serão usadas somente para esse fim, sendo-lhe garantido o sigilo. Deve ficar claramente entendido que o que se pretende é a identificação das causas e fatores causais do acidente, para se evitar novas ocorrências semelhantes.

Os depoentes devem ser colocados à vontade para as entrevistas transcorrem em clima tranquilo.

Deve-se procurar ouvir primeiramente as testemunhas que têm maior conhecimento sobre o processo, a instalação e o serviço relacionados com o acidente. Registrar os dados pessoais do depoente (nome, endereço, título do cargo, responsabilidades, tempo de serviço) etc.

Deve-se pedir aos entrevistados sua versão dos fatos, não devendo os mesmos ser interrompidos, até que a tenha concluído. Os membros da comissão não devem demonstrar impaciência nem externar conclusões.

Após o depoimento, devem-se repetir, para os entrevistados, os pontos chave de seu testemunho. Isso lhe dá a chance de verificar a comunicação, corrigir mal entendidos, além de fornecer-lhe uma visão global de seu depoimento. Se ainda necessárias, a comissão deve fazer perguntas complementares, cuidando para que não sejam excessivas, para evitar defensividade, sobre:

- o planejamento da tarefa em que ocorreu o acidente;
- o treinamento recebido pelo depoente e demais envolvidos;
- efetividade da supervisão;
- condições existentes imediatamente antes do acidente;
- tipo de prevenção que o acidentado e outros empregados fizeram para evitar o acidente ou minimizar suas consequências;

- separação entre o que o depoente realmente viu de outras informações prestadas;
- conhecimento de incidentes críticos (quase acidentes) similares;
- familiaridade dos diversos níveis de supervisão com as condições existentes antes do acidente;
- detalhes sobre os primeiros socorros prestados à(s) vítima(s);
- transgressões a normas e instruções de serviço ou de segurança.

Deve-se ainda solicitar do depoente sugestões para evitar que ocorram acidentes do mesmo tipo. Isso pode subsidiar a comissão na elaboração de suas recomendações.

A entrevista deve terminar com afirmações positivas sobre a colaboração prestada, deixando-se aberta a possibilidade do depoente prestar novas informações, lembradas posteriormente.

Os pontos principais do depoimento devem ser registrados. Contudo, essa providência não deve prejudicar o ritmo natural das narrativas adotadas pelos entrevistados, nem desviar a atenção, dos membros da comissão, do depoimento. É recomendável que, após cada entrevista, complementem-se os registros, para evitar perda de informações.

O uso do gravador, que garantiria a fidelidade dos registros, pode dificultar ou mesmo impedir a cooperação. Normalmente, cria desconforto, nervosismo e pressa.

Se for o caso, explicar bem claramente as razões de sua utilização e dispensá-lo, se a testemunha assim o preferir. Mesmo que adotado, não se pode prescindir do registro escrito, que deve ser providenciado, logo após a entrevista.

A comissão não deve se restringir a entrevistar apenas as testemunhas oculares do acidente. Devem ser ouvidos todos aqueles que tenham conhecimento, direto ou indireto, dos eventos relativos ao acidente, ou que tenham responsabilidade sobre eles (projeto, compra, especificação, treinamento, gerenciamento). O objetivo é a obtenção de dados que permitam avaliar a adequação do sistema de gerenciamento existente antes do acidente.

Quanto à reconstituição de alguns tipos de acidentes, os riscos envolvidos, em sua efetivação, por motivos óbvios, aliados à carga emocional associada, revivida muitas vezes desnecessariamente pelos integrantes da equipe e à necessidade de interrupção de serviços, ela só deve ser feita se:

- a informação não puder ser obtida de outra forma;
- quando for fundamental para o desenvolvimento de ações corretivas;
- quando for necessário confirmar informações dadas pela(s) vítima(s) ou testemunhas.

Em complementação às informações obtidas nas entrevistas, a comissão deve analisar todas as fontes de informação potencialmente úteis existentes no órgão que ocorreu o acidente. Dentre essas destacam-se:

- especificações, desenhos, projetos e diagramas;

- normas, instruções, manuais e catálogos;
- relatórios e atas de reunião;
- registros funcionais do(s) empregado(s) envolvido(s), evolução funcional, desempenho, treinamento, acidentes anteriores etc.);
- registros de operação e manutenção da instalação ou equipamento envolvido com o acidente.

Se necessário, a comissão deve providenciar a análise de evidências colhidas na cena do acidente ou ensaios de equipamentos, ferramentas e materiais que possam ter falhado na ocasião.

Essas análises ou ensaios devem ser conduzidos em laboratórios especializados, internos ou externos à Empresa.

De posse de todas as informações, a comissão deve então analisar os dados, para emissão de seu relatório.

Na análise das entrevistas, a comissão deve:

- considerar a influência da personalidade das testemunhas e suas reações, durante os depoimentos;
- considerar suas experiências profissionais e competências técnicas;
- separar fatos de opiniões, evidências diretas das circunstanciais, declarações de fatos testemunhados daqueles do tipo “ouviu dizer”;
- classificar as informações em: evidências inquestionáveis (registros escritos, atuação de proteções, posição das evidências críticas etc.); testemunho de fatos presenciados (antes, durante e logo após o acidente) e evidências circunstanciais (interpretação lógica dos fatos, que levam a uma única conclusão, embora não comprovada).

Concluída a análise de todas as informações, a comissão deve se concentrar na determinação da(s) causa(s) do acidente e outros fatores e na identificação das ações a serem tomadas, para evitar a ocorrência de acidentes com causas semelhantes.

A comissão deve ainda identificar as falhas e deficiências (inclusive do sistema de gerenciamento) que tornaram possível a manifestação da(s) causa(s) do acidente ou de seus fatores causais.

## **8.6 Relatório do acidente**

O relatório é o documento que apresenta os resultados da investigação do acidente. A estruturação e o conteúdo do relatório variam, de acordo com a gravidade do

acidente, do ponto de vista dos danos causados ou do potencial de provocar esses danos.

O relatório deve ser conciso, mas suficientemente claro, para que qualquer pessoa que o leia compreenda de imediato o que ocorreu e as providências a serem tomadas. Basicamente, o relatório deve conter as informações que permitam responder: o que, onde, como e por que aconteceu o acidente; quem estava envolvido e o que deve ser feito para prevenir ocorrências similares.

Como o objetivo da investigação é propiciar o desenvolvimento de ações que evitem outros acidentes similares, atenção especial deverá ser dada pela comissão à elaboração de suas recomendações. Para defini-las, deve-se proceder a uma análise quanto à efetividade, praticabilidade, custos envolvidos, efeitos na produção, tempo requerido para implantação, aceitabilidade pelos empregados e gerentes, e estabelecer uma prioridade para suas aplicações.

Toda causa e todo fator causal deve ser analisado, para a elaboração das recomendações. Poderá ser elaborado um quadro nos moldes do SWIH, definindo clara e objetivamente as responsabilidades e os prazos para implementação das recomendações.

O relatório do acidente deve conter, no mínimo:

- objetivo do relatório;
- composição da comissão de investigação, inclusive órgãos ou entidade que representam;
- informações que identificam o acidente: data e horário, localidade, instalação, equipamento ou obra onde ocorreu o acidente, setor responsável por essa instalação, equipamento ou obra, tarefa/serviço em que ocorreu o acidente, vítima(s) e tipo de lesão e danos materiais relevantes;
- dados do(s) acidentado(s):
  - ✓ básicos: nome; matrícula; idade; função; tempo de serviço na empresa; tempo na função; escolaridade; treinamento recebido;
  - ✓ complementares: naturalidade; estado civil; dependentes; outras funções exercidas na empresa; acidentes anteriores em que esteve envolvido.
- dados principais dos outros empregados componentes da equipe:
  - ✓ nome; matrícula; função; tempo na função; tempo de serviço na empresa; escolaridade; treinamento recebido;
- características principais da instalação ou do equipamento que falhou, quando for o caso;
- descrição do acidente (narração cronológica do conjunto de elementos que culminaram no acidente);
- causa(s) do acidente e fatores causais e outros fatores associados à(s) causa(s).;
- conclusões: imediatamente antes das recomendações, resumindo os aspectos principais do acidente, quando esse for de alguma complexidade e a comissão sentir a necessidade de fazer uma síntese para melhor caracterização de seus fatores determinantes;

- recomendações: ações que devem ser desenvolvidas para prevenir ocorrências com causas semelhantes.

O relatório deve ser digitado. Dependendo da natureza do acidente, sua gravidade e da necessidade de informações adicionais, o mesmo pode ter as seguintes partes, cuidando-se sempre para que ele não seja muito extenso:

- informações preliminares – colocadas, se necessário, antes da descrição do acidente, para melhor caracterização do serviço, da instalação, do equipamento ou obra onde o mesmo aconteceu;
- outros fatores que contribuíram para o acidente – colocados após a(s) causa(s) e fatores causais do acidente, com a indicação das falhas e deficiências que tornaram possível a manifestação dessa(s) causa(s);
- considerações complementares – colocadas, se necessário, antes das recomendações da comissão contendo comentários que auxiliem uma melhor compreensão das condições que possibilitaram a ocorrência do acidente, inclusive características comportamentais do(s) acidentado(s) e da equipe, ou dados de desempenho da instalação ou equipamento que falhou.

Incluir descrição das ações de atendimento imediato empreendidas, a(s) lesão(ões) verificadas(s), dos danos materiais relevantes, com estimativa dos custos e a causa da morte, se for o caso, de acordo com atestado médico;

- anexos – devem ser evitados anexos (atestado de óbito, cópias de CAT, relatórios de atendimentos médicos, cópias de ocorrências policiais etc.). Incluir apenas registro de informações que efetivamente contribuam para o entendimento do relatório como figuras, croquis, fotografias etc. A maioria das informações ou documentos relacionados com o acidente, porém não essenciais ao seu entendimento, pode ser arquivada no dossiê da investigação, para consulta quando necessário.

Como é o relatório do acidente que aciona as providências para prevenção de novas ocorrências, é fundamental que ele seja concluído no máximo até 30 dias após a ocorrência.

**SGS – SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL****RELATÓRIO DE ACIDENTE DE SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE – CEMIG**

Nome da pessoa envolvida: (1)				Nº SMART: (2)	
Cargo/Função: (3)			Número de Pessoal: (4)		
Data do incidente: (5)				Hora do incidente: (6)	
Tipo do incidente	Segurança (7)	Classificação do incidente	Incapacitante (10)	Gravidade do incidente	Grave (16)
			Não (11) incapacitante		Moderado (17)
	Veículo (12)		Leve (18)		
	Material (13)		Quase incidente (19)		
	Saúde (8)		Operacional (14)		
			Terceiros (15)	Incidente de trajeto (20)	
Meio ambiente (9)					
Órgão: (21)			Local: (22)		
Equipamento envolvido / veículo (23)					
Nome do gerente: (24)			Nome do supervisor: (25)		
Descrição do incidente					
(26)					
Espaço para foto ou desenho					
Causa do incidente:					
Causa direta: (27)					
Causa básica: (28)					

Fatores pessoais e de trabalho que contribuíram para o incidente: (29)			
Outros fatores : (30)			
Descrição da lesão: (31)		Dias perdidos: (32)	
Danos materiais: (33)			
Custos de substituição / conserto: (34)		R\$	
Custo total do incidente incluindo danos materiais e custos de investigação: (35)		R\$	
Ação imediata: (36)			
Plano de Ação Corretiva (37)	Respon- sável	Nº da OM	Data para conclu- são
Comissão de investigação: Assinatura			
Assinatura do Presidente da CIPA	Assinatura do TST	Assinatura do Gerente	

### Instruções para preenchimento

- 1) Nome do empregado acidentado ou responsável pela ocorrência.
- 2) Refere-se ao no do registro do acidente no SMART.
- 3) Função ou cargo ocupado pelo empregado acidentado responsável pela ocorrência.
- 4) Número de pessoal do empregado acidentado ou responsável pela ocorrência.
- 5) Data da ocorrência do incidente.

- 6) Hora da ocorrência do incidente.
- 7) Assinalar quando a ocorrência for com pessoas com ou sem lesão imediata.
- 8) Assinalar quando a ocorrência for caracterizada como doença ocupacional.
- 9) Assinalar quando a ocorrência for de caráter ambiental.
- 10) Assinalar quando houver perda de tempo.
- 11) Assinalar quando não houver perda de tempo.
- 12) Assinalar quando a ocorrência for caracterizada como acidente com veículo.
- 13) Assinalar quando a ocorrência for com perdas ou danos materiais.
- 14) Assinalar quando a ocorrência for de natureza operacional, conforme descrição página 4.
- 15) Assinalar quando a ocorrência envolver pessoas ou bens de terceiros.
- 16) Assinalar quando a ocorrência for com perda de tempo com mais de 15 dias.
- 17) Assinalar quando a ocorrência for com perda de tempo com menos de 15 dias.
- 18) Assinalar quando a ocorrência for sem perda de tempo.
- 19) Assinalar quando a ocorrência poderia ter gerado um incidente.
- 20) Assinalar quando a ocorrência for caracterizada incidente de trajeto com pessoal próprio.
- 21) Descrever o órgão em que o empregado acidentado ou responsável pela ocorrência for lotado.
- 22) Instalação, estação ou outros locais onde ocorreu o incidente.
- 23) Descrever o equipamento ou veículo envolvido na ocorrência.
- 24) Nome do gerente responsável pelo órgão onde o incidente deverá ser debitado.
- 25) Nome do supervisor imediato do empregado acidentado ou envolvido na ocorrência.
- 26) Espaço destinado à descrição da ocorrência, inclusive com fotos ou desenhos.
- 27) Último fator, ação ou condição que evidenciou o incidente.
- 28) São as causas reais que respondem pelos resultados.
- 29) Fatores pessoais e de trabalho são considerados via de regra a causa raiz ou subjacentes.
- 30) Fatores ou não conformidades verificadas na investigação que não foram causa do incidente.
- 31) Descrição da lesão conforme CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho).
- 32) Dias de afastamento, conforme CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho).
- 33) Descrever a perda material ou equipamento danificado.
- 34) Valor em reais gasto no reparo ou conserto do material, equipamento ou veículo.
- 35) Somatório de todos os custos relativos à ocorrência.
- 36) Ação do acidentado ou outras pessoas para minimizar o dano, perda ou lesão.
- 37) Plano de trabalho para controle das recomendações do relatório.

**CÁLCULO DO CUSTO DO ACIDENTE**

<b>A. Custo correspondente ao período de afastamento:</b>		<b>R\$</b>
01.	Remuneração mensal do acidentado	R\$
02.	Custo mensal do acidentado [item 01 x 2,2389]	R\$
03.	Remuneração diária do acidentado [item 02 / 30]	R\$
04.	Dias de afastamento (máximo 15)	R\$
05.	Subtotal A [item 03 x item 04]	R\$

<b>B. Custo de reparo e reposição de material:</b>		<b>R\$</b>
06.	Despesas com aquisição de material / equipamento para reposição	R\$
07.	Despesas com reparo de material/equipamento danificado-Concerto veículo	R\$
08.	Subtotal B [item 06 + item 07]	R\$

<b>C. Custo relativo à assistência ao acidentado:</b>		<b>R\$</b>
09.	Serviço médico + medicamentos do atendimento imediato	R\$
10.	Despesas com deslocamento / remoção do acidentado	R\$
11.	Tempo dispendido por empregados no socorro ao acidentado	R\$
12.	Despesas com assistência médica, social e psicológica	R\$
13.	Outros custos: H/hora assistência por empregado:	R\$
14.	Subtotal C [soma itens 09, 10, 11, 12 e 13]	R\$

<b>D. Custos complementares:</b>		<b>R\$</b>
15.	Comissão de investigação	R\$
16.	Readaptação do acidentado	R\$
17.	Perda de faturamento	R\$
18.	Outros custos	R\$
19.	Subtotal D [Soma itens 15,16, 17 e 18]	R\$

<b>E. Indenizações recebidas pela empresa:</b>		<b>R\$</b>
20.	Indenizações pagas por seguradoras	R\$
21.	Indenizações pagas por terceiros	R\$
22.	Subtotal E [item 20 + item 21]	R\$

<b>F. Custo total:</b>		<b>R\$</b>
23.	Subtotal (C+D+E+F) - Subtotal (G)	R\$

**CÁLCULO DO CUSTO DO ACIDENTE**

<b>A. Custo correspondente ao período de afastamento:</b>	
01.	Remuneração mensal do empregado, incluídos adicional de periculosidade, insalubridade e noturno, anuênios, gratificações, média de horas-extras etc.
02.	Custo mensal considerando os encargos sociais, já incluídos benefícios assistenciais. Na Cemig, esse percentual é de 123,89%.
03.	Valor da remuneração diária do empregado acidentado.
04.	Número de dias de afastamento pagos pela empresa, inclusive o dia do acidente (máximo = 15).
05.	Subtotal A. Corresponde à remuneração do empregado durante seu afastamento.
<b>B. Custo de reparo e reposição de material:</b>	
06.	Indicar o custo de novos equipamentos/ferramentas adquiridos para reposição daqueles danificados, bem como os custos relativos ao transporte e mão-de-obra usada no reparo.
07.	Indicar o custo dos reparos em equipamentos/ferramentas.
08.	Subtotal B.
<b>C. Custo relativo à assistência ao acidentado:</b>	
09.	Despesas com serviço médico de primeiros socorros e medicamentos.
10.	Despesas decorrentes do deslocamento ou remoção do acidentado para o atendimento imediato.
11.	Despesas referentes às horas dispendidas pelos empregados que socorreram o acidentado.
12.	Despesas da empresa com tratamento de recuperação do acidentado, incluindo cirurgias, fisioterapias, exames complementares etc., até seu retorno ao trabalho. Não havendo retorno até o final do ano civil, os custos devem ser estimados e informados no mês de dezembro.
13.	Custos não contemplados acima. Especificar.
14.	Subtotal C.
<b>D. Custos complementares:</b>	
15.	Considerar o tempo gasto pela equipe, utilizando o mesmo percentual de encargos citado no item 02, incluindo custo de viagens, xerox, gráfica, fotos, telefonemas e outros.
16.	Custo relacionado à readaptação do acidentado, quando houver transferência para outra função ou cargo. Inclui o custo de assistência social e psicológica e de outros empregados envolvidos na readaptação.
17.	Custo devido à interrupção no fornecimento de energia. Inclui perda de faturamento, pagamento de indenizações a terceiros etc.
18.	Custos não contemplados acima. Especificar.
19.	Subtotal D.

<b>E. Indenizações recebidas pela empresa:</b>	
20.	Valor da(s) indenização(ões) recebida(s) de companhia(s) seguradora(s).
21.	Valor de indenização(ões) recebida(s) de terceiros.
22.	Subtotal E.
<b>F. Custo total:</b>	
23.	Indicar o resultado da soma dos subtotais A + B + C + D, deduzindo o subtotal E.

### 8.7 Dossiê da investigação

A comissão deve compor um dossiê da investigação, em via única, que ficará arquivada, em caráter confidencial, no departamento onde ocorrer o acidente.

No dossiê, devem ser arquivados, entre outros:

- o original do relatório de acidente;
- dados completos do(s) empregado(s) acidentado(s) e dos demais componentes da equipe (informações individuais e funcionais);
- registros das entrevistas conduzidas, contendo seus pontos relevantes, identificando-se os depoentes (nome, endereço, data da entrevista, assinatura de dois membros da comissão, número de documento de identidade, quando de testemunha não pertencer ao quadro de empregados da Cemig);

**Cópia de fotografias utilizadas pela comissão no processo de investigação:** referência (ou cópia) dos documentos consultados pela comissão: normas, instruções, registros de operação e manutenção, catálogos, plantas, diagramas, croquis, fichas de desempenho, ordens de compra, relatórios de inspeção (prontuário das instalações):

- cópia de laudos de atendimento médico, laudos periciais, policiais atestado(s) de óbito (se for o caso);
- cópia de relatórios de exame de resíduos, de ensaios de equipamento(s), peças, materiais e ferramentas, emitidos pelos laboratórios internos ou externos à empresa.

O dossiê poderá ser consultado, com a autorização dos gerentes dos órgãos responsáveis pelo seu arquivamento, inclusive nas eventuais sindicâncias, por entidades oficiais.

**Ações após a conclusão do relatório do acidente:** todo relatório de acidente deverá ser apresentado a CIPA após sua conclusão na primeira reunião ordinária e, se necessário, em uma reunião extraordinária.

O gerente do órgão onde ocorreu o acidente encaminhará cópia do relatório para sua respectiva Superintendência e RH/ST.

Deverão ser desenvolvidas, então, ações para implementação das recomendações contidas nos relatórios.

O RH/ST, que também deverá receber uma cópia, divulgará o resumo do relatório para as CIPAS da empresa e para o departamento de formação e aperfeiçoamento profissional, dependendo da natureza do acidente, de suas consequências e do potencial de repetição de casos similares em outras áreas. Se necessário ou solicitado, divulgará o relatório na íntegra aos órgãos interessados.

### Exemplo de ações preventivas – recomendações

Passar por exames psicológicos	Redigir padrões de trabalho (especificações)
Instruir em como seguir padrões revisados de trabalho	Revisar padrões de trabalho (especificações)
Passar por exames médicos	Proteger / fornecer proteção
Transferir para outro trabalho	Consertar
Reforçar / advertir	Modificar
Participar de treinamento específico (no trabalho)	Bloquear
Orientar	Organizar ambientes de trabalho
Outros	Fornecer proteção
	Outros

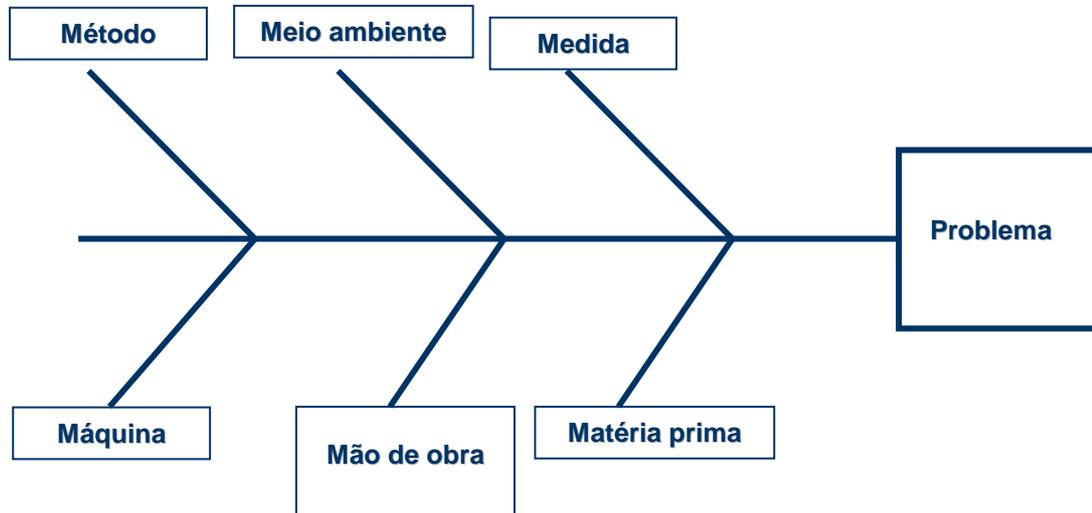
### Implantação e acompanhamento das ações corretivas

Essa responsabilidade se distribui pela cadeia hierárquica, dentro de seu nível de competência.

Cabe às CIPAS, também, como órgão representativo de empregadores e empregados, a responsabilidade de cobrar e acompanhar a implantação das ações corretivas recomendadas pelos relatórios de acidentes.

## 8.8 Ferramentas para investigação

Diagrama de Yshikawa



**Método:** procedimentos padronizados que definem a forma correta de execução dos trabalhos viabilizando as checagens das não conformidades por seu descumprimento.

**Meio ambiente:** local onde os trabalhos são executados contemplando os fatores de riscos existentes nesse ambiente.

**Medida:** grandezas mensuráveis.

**Máquina:** equipamento a ser utilizado.

**Mão de obra:** recursos humanos utilizados.

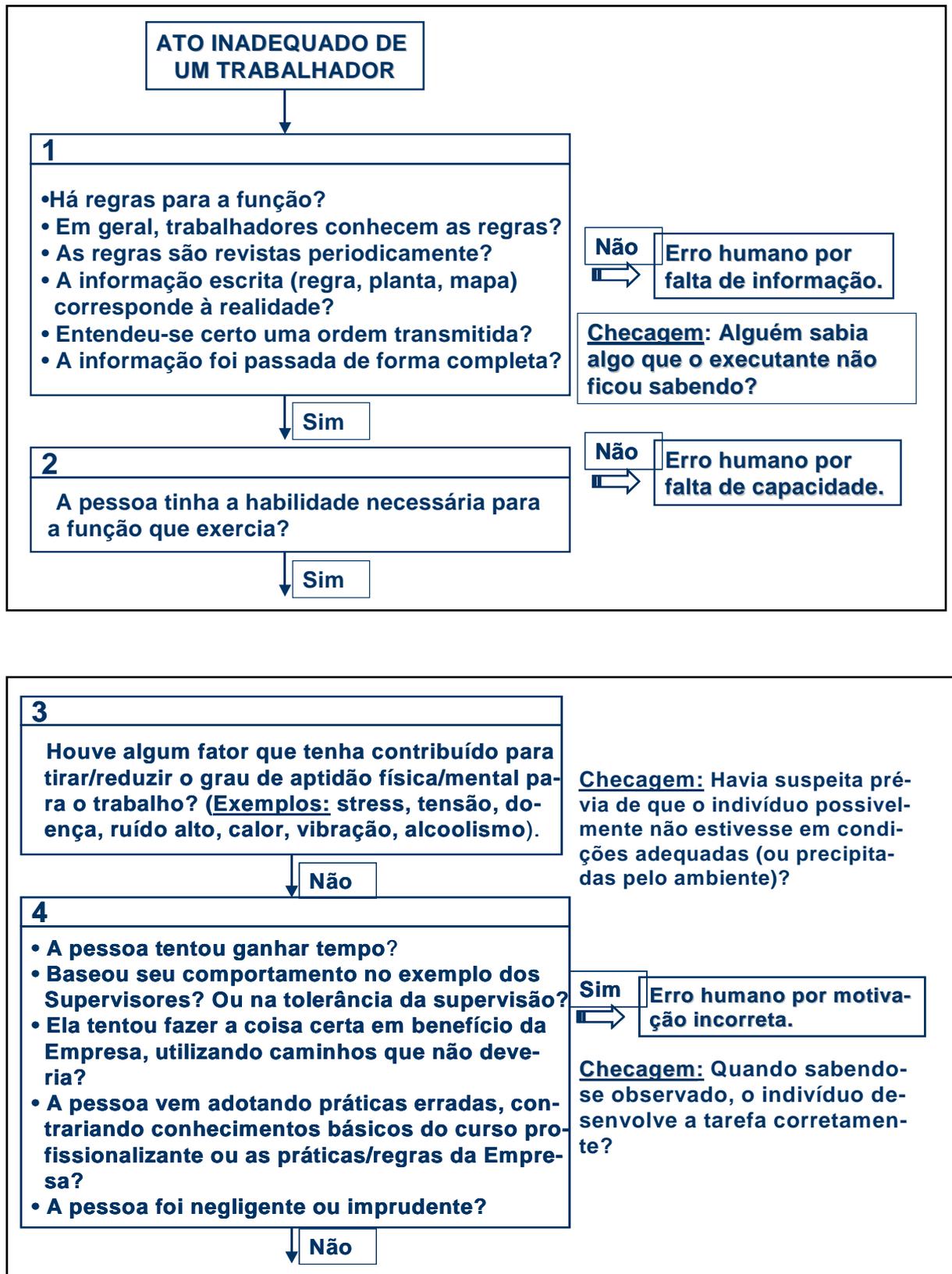
**Matéria prima:** recursos materiais utilizados.

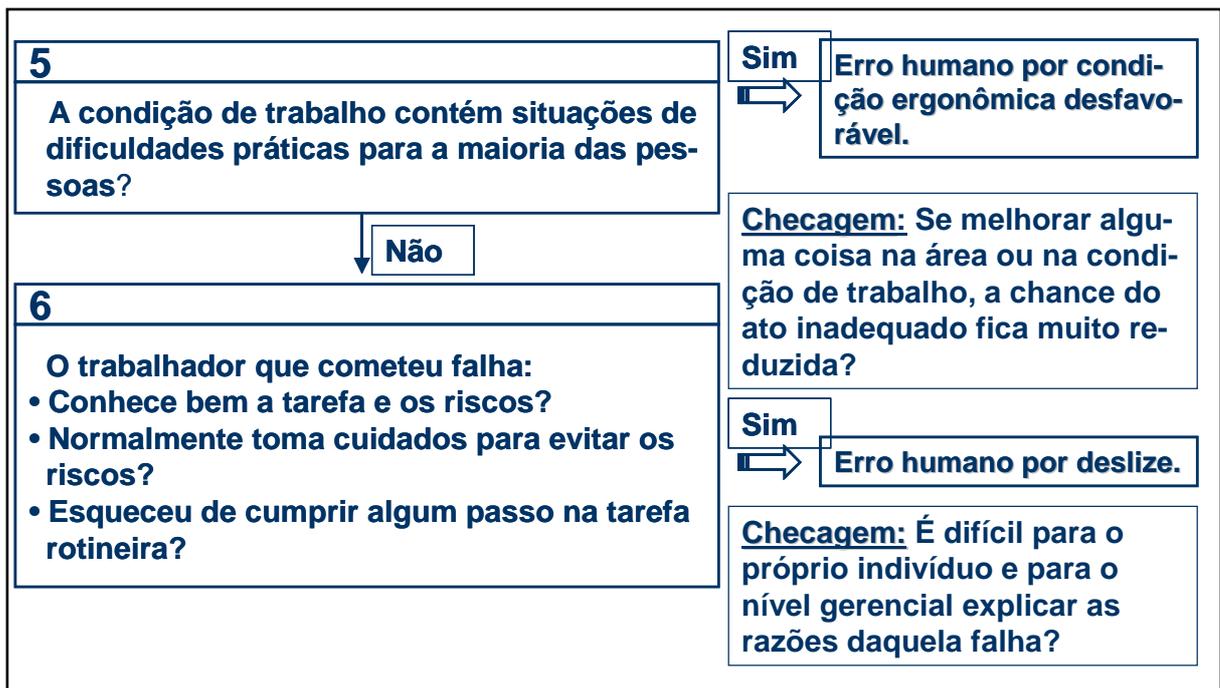
Analise fazendo a seguinte pergunta: qual a contribuição da máquina para a ocorrência?

Hexágono das causas do erro humano no trabalho



### Árvore de causas do erro humano





Formulários disponíveis na intranet:

- R-121 – Comunicação de Incidente de Saúde e Segurança – CIS;
- R-2379 – Comunicação sobre Deficiência em Material;
- R-2422 – Comunicação de Acidente com Veículos;
- R-2452 – Comunicação de Acidente com Veículos – Complementar – Acidente com Vítimas.

## **9. NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO**

### **9.1 Responsabilidades das ações ou omissões em instalações e serviços com eletricidade**

A norma regulamentadora NR-10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. A norma é bem clara quanto às responsabilidades solidárias e individuais dos empregados e empregadores. Com objetivos secundários, mas não menos importantes temos maior participação dos trabalhadores no processo produtivo, liderança alinhada com atividades seguras, tomada de decisão em grupo, autoconfiança e autoestima, o grupo aprende a analisar as condições de trabalho, desenvolvendo diagnósticos para resolução dos problemas.

Fica evidenciado que esta norma infere no surgimento de um sistema de gestão dos riscos e agregados com objetivos claros: manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle contra os riscos elétricos a serem adotados, sua aplicação diária, interfaces com os projetos e atualizações, entre outros. Noções dos impactos que cada indivíduo exerce sobre os outros e suas ações, o aperfeiçoamento das comunicações, redução dos conflitos intergrupais.

Responsabilidades de todos: zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho, em todos os cargos e funções; responsabilizar-se junto à empresa pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos preconizados de segurança e saúde;

Todo o trabalhador que direta ou indiretamente, interaja em instalações elétricas e serviços com eletricidade, devem ser treinados e capacitados a fim de diminuir os acidentes envolvendo eletricidade.

Esta gestão é de grande serventia ao SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).

#### **Responsabilidade civil e criminal**

Ninguém pode se eximir de responsabilidade ou de cumprir a lei, alegando que não a conhece. Este é o princípio básico que norteia a vida de todo o cidadão.

#### **Legislação aplicada**

Na esfera civil: Código Civil, e outras leis de responsabilidade civil. Na esfera criminal: Código Penal e outras leis de responsabilidade penal. Na esfera

previdenciária: Leis 8213/91, Lei 8212/91: Responsabilidade Previdenciária Defesa do Meio Ambiente do Trabalho: Lei 7347/85 – ação civil pública.

### **Responsabilidade civil**

Art. 186, do Código Civil: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.”

Para existência dessa responsabilidade é necessário que haja:

- culpa;
- dano;
- nexo causal;

### **Culpa**

A existência da culpa pode ocorrer por ação ou omissão: ocorre pelo fato da pessoa ter agido ou se omitido e em decorrência desse ato haja danos a terceiros, como nexo causal.

O ato de culpa ocorre em função de:

- a) negligência – omissão voluntária;
- b) imprudência – não observar as medidas de precaução e segurança;
- c) imperícia – relacionada à habilidade na profissão;
- d) culpa *in vigilando* – eleger pessoa errada (sem capacidade) para determinado trabalho;
- e) culpa *in elegendo* – negligenciar na fiscalização de algum serviço;
- f) culpa concorrente – o empregado será acionado simultaneamente;
- g) culpa concorrente – o empregado será acionado se o principal responsável não arcar com os prejuízos.

Art. 157, da Consolidação das Leis do Trabalho. Cabe às empresas:

- I – cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;
- II – instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- III – adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;
- IV – facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

O empregado também poderá, no que couber, responder por atos de negligência nos termos do Art. 482 Consolidação das Leis do Trabalho.

## Responsabilidade

Art. 942, do Código Civil: “Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado, e, se tiver mais de um autor a ofensa, todos responderão solidariamente pela reparação.”

Parágrafo único. São solidariamente responsáveis com os autores, os coautores e as pessoas designadas no artigo 932, do Código Civil.

Art. 932. São também responsáveis pela reparação civil:

III – O empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou por ocasião dele.

## Responsabilidade: administração pública

Artigo 37, da Constituição Federal, § 6º: “As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado, prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, **assegurado o direito de regresso** contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.”

## Conclusão: solidariedade

Em regra geral, a responsabilidade é sempre individual; entretanto, os arts.186 e 927, do Código Civil, permitem estender a todos os responsáveis pelo dano: empreiteiro, tomador de mão de obra, contratado/contratante.

## Dano

- Danos patrimoniais: perda da capacidade do trabalho (parcial ou total): avaliação por perito.
- Danos morais: sofrimento moral, dor pessoal: avaliação pelo juiz.
- Danos estéticos: avaliação pelo perito e juiz

## Danos patrimoniais

- Óbito: pensão aos familiares, despesas tratamento, luto e funeral.
- Lesão corporal: acidente ou doença ocupacional; pensão correspondente à diminuição do valor do trabalho; despesas de tratamento.

## Danos morais

Depende da avaliação do juiz. Leva-se em conta:

- situação econômica da vítima;
- situação econômica do causador do dano;
- penalização;
- outros fatores.

### **Nexo causal**

- Responsabilidade subjetiva: há que se provar que o acidente de trabalho ocorreu devido à conduta culposa do empregador.
- Responsabilidade objetiva: basta provar o dano, devendo o empregador provar que não foi responsável.

### **Efeitos**

Presente os requisitos, o devedor será obrigado a indenizar:

- óbito: pensão mensal aos dependentes e indenização por danos morais, despesas de tratamento, luto e funeral;
- lesão corporal/ doença ocupacional: pensão mensal até 65/70 anos, relacionada com a perda da capacidade laborativa (perícia médica); despesas de tratamento, danos morais.

Para exemplificar, listamos algumas decisões judiciais.

Apelação cível 0199961-3 – Palmas j. 16/09/02

Acidente de trabalho – responsabilidade do empregador – culpa comprovada – anexo de causalidade – morte por afogamento quando a vítima se encontrava no exercício do labor por falta de materiais de segurança, de orientações necessárias para evitar o infortúnio – sentença reformada para se julgar procedente a ação – vítima que percebia 5/3 do salário mínimo vigente a época do infortúnio – possibilidade de cumulação de dano material e moral – pensionamento a autora no importe de 4/5 do salário percebido pelo *de cujus* – dano moral fixados em 200 salários mínimos – recurso conhecido e provido.

Apelação cível 0211709-9 – Curitiba ac. 15173 julg.: 12/11/02

Responsabilidade civil – indenização – acidente do trabalho pelo direito comum. Doença profissional – lesões por esforços repetitivos (ler ou dort) – operadora de caixa registradora em supermercado-culpa evidenciada.

Ob.: a responsabilidade civil é independente da responsabilidade criminal. O infrator responderá, em qualquer esfera, seja ela administrativa, civil, penal etc.

### **Responsabilidade criminal**

- Área civil: a responsabilidade é do empregador pelo não cumprimento da legislação prevencionista.
- Área criminal, a responsabilidade é pessoal.

### **Exposição de perigo**

De acordo com o art. 132, do Código Penal, quem "Expôr a vida ou a saúde de outrem a perigo direto ou iminente estará sujeito a detenção de três meses a um ano, se o fato não constitui crime mais grave". Desse ensinamento, conclui-se que o zelo pela vida e saúde de outrem é uma obrigação e que sujeitará a detenção aquele que for irresponsável no tocante a este ponto. Aqui, pode-se concluir que brincadeiras no trabalho podem resultar em cadeia.

### **Lesões corporais**

De acordo com o art. 129, do Código Penal, quem "Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem, estará sujeito a detenção de três meses a um ano. Se a lesão for culposa, estará sujeito a pena de reclusão de dois meses a um ano."

### **Homicídio**

De acordo com o art. 121, do Código Penal, quem "matar alguém intencionalmente" estará sujeito a pena de reclusão que vai de seis a vinte anos. Se ficar comprovado que o homicídio ocorreu por culpa e não por dolo, a pena de detenção poderá ser de um a três anos.

### **Notificação obrigatória**

De acordo com o art. 269, do Código Penal, haverá pena de seis meses se o médico deixar de denunciar à autoridade pública doença cuja notificação é compulsória.

### **Notificação compulsória**

De acordo com o art. 169, da CLT, é obrigatória a notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtudes de condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, de conformidade com as instruções expedidas pelo ministério do trabalho.

Para exemplificar, listam-se a seguir algumas decisões judiciais.

Homicídio e lesões corporais culposas – acidente em obras de demolição de prédio – responsável que recruta pessoal inexperiente e desprotegido – culpa configurada "Se o réu, encarregado de demolição, não planeja a obra, escolhe operários tecnicamente despreparados e não lhes fornece instrumentos adequados e equipamentos de segurança, limitando-se a recomendar cuidado, age com manifesta culpa, por imperícia e por negligência".

(Apel. 350.921-7, da Comarca de S. Bento do Sapucaí; apelante: Joaquim Berti, sendo apelada a Justiça Pública; 4ª Câmara do Tribunal de Alçada Criminal; JTACRIM, v. 83, ed. Lex, pág. 299).

Homicídio culposo – acidente do trabalho – morte de dois operários decorrente de deslizamento de terra, em obra, em construção.

Responsabilidade do engenheiro e do mestre-de-obras.

"As normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil exigem que os taludes das escavações de profundidade superior a 1,5 m devam ser escorados com pranchas metálicas ou de madeira, assegurando estabilidade de acordo com a natureza do solo".

(Apel. 349.049-0, da Comarca de Ribeirão Preto; apelantes: José Antonio de Almeida e Enio Francisco, sendo apelada a Justiça Pública; 9ª Câmara do Tribunal de Alçada Criminal – JTACRIM, vol. 80, ed. Lex, pág. 499).

Obs.: devem-se acautelar, portanto, os engenheiros, os técnicos, os supervisores, os gerentes, os cipistas e todos aqueles que têm sob sua responsabilidade trabalhadores, vítimas potenciais de acidentes, no tocante a rigorosa observância das normas de segurança e higiene do trabalho, impedindo a execução de atividade em que haja possibilidade de eventuais acidentes, comunicando por escrito ao superior hierárquico os perigos detectados, fazendo inseri-los nas atas das CIPAs, munindo-se de testemunhas, com o fito de demonstrar que agiram com as cautelas necessárias e que não se omitiram no cumprimento de seu dever profissional.

Responsabilidade previdenciária – CAT – Comunicação de Acidentes do Trabalho: independentemente de afastamento.

Estabilidade: art. 128 Lei 8213/91: vale para todos os tipos de contrato de trabalho. Ação regressiva: recolhimento de FGTS/PIS, durante o afastamento importante a declaração de dependência.

## 10. PLANO DE TREINAMENTO EM PRIMEIROS SOCORROS E KIT EMERGENCIAL

### 10.1 Primeiros socorros

Definição: avaliações e intervenções que podem ser realizadas por um espectador (ou pela vítima) com um mínimo de equipamento médico ou mesmo sem ele.

Um primeiro-socorrista é definido como alguém com treinamento formal em primeiros socorros, em cuidados emergenciais, ou em medicina e que ministra os primeiros socorros.

A educação em primeiros socorros deveria ser universal: qualquer um pode aprender primeiros socorros e todos deveriam fazê-lo. (Conselho Nacional de Consultoria da Ciência dos Primeiros Socorros – NFASAB).

#### Os 10 mandamentos do socorrista

- 1) Mantenha a calma.
- 2) Tenha em mente a seguinte ordem de segurança quando você estiver prestando socorro:
  - PRIMEIRO EU (o socorrista);
  - DEPOIS MINHA EQUIPE (incluindo os transeuntes); e
  - POR ÚLTIMO A VÍTIMA.Isso parece ser contraditório a primeira vista, mas tem o intuito básico de não gerar novas vítimas.
- 3) Ao prestar socorro, é fundamental ligar ao atendimento pré-hospitalar o mais rápido possível.
- 4) Sempre verifique se há riscos no local para você e sua equipe, antes de agir no acidente.
- 5) Mantenha sempre o bom senso.
- 6) Mantenha o espírito de liderança, pedindo ajuda e afastando os curiosos.
- 7) Distribua tarefas, assim os transeuntes, que poderiam atrapalhar, lhe ajudarão e se sentirão mais úteis.
- 8) Evite manobras intempestivas (realizadas de forma imprudente, com pressa).
- 9) Em caso de múltiplas vítimas dê preferência àquelas que correm maior risco de vida como, por exemplo, vítimas em parada cardiorrespiratória ou que estejam sangrando muito.
- 10) Seja socorrista e não herói (lembre-se do 2º mandamento).

A mais importante informação para um primeiro-socorrista é saber como conseguir ajuda. Socorristas devem aprender como e quando acessar o sistema dos serviços médicos de emergências e como ativar um plano de resposta para emergência no local do acidente.

A administração dos primeiros socorros não deve retardar a ativação do sistema de serviços médicos de emergência ou outra assistência médica que se faça necessária.

### **Primeiro atendimento a vítima de mal súbito, acidente ou choque elétrico**

No choque elétrico não entre na área próxima da vítima e nem tente remover cabos com qualquer material, inclusive madeira, até que a energia tenha sido desligada, portanto, antes de socorrer a vítima, cortar a corrente elétrica.

- Verifique se a vítima está consciente ou inconsciente.
  - ✓ Toque-a suavemente e faça-lhe algumas perguntas: sente-se bem? Como está?
  - ✓ Não havendo resposta aproxime-se para ver, ouvir e sentir se existe algum movimento da caixa torácica.
- Se a vítima respira:
  - ✓ coloque a palma de uma das mãos na testa da vítima e incline sua cabeça para trás;
  - ✓ coloque as pontas dos dedos da outra mão sob o queixo da vítima e levante-o gentilmente, deixando sua boca aberta.
- Se a vítima não respira:
  - ✓ chame ajuda.
- Coloque a palma de uma das mãos na testa da vítima e incline sua cabeça para trás.
- Coloque as pontas dos dedos da outra mão sob o queixo da vítima e levante-o gentilmente, deixando sua boca aberta.
- Tampe o nariz da vítima com o dedo indicador e o dedo polegar e abra completamente sua boca.
- Coloque sua boca sobre a boca da vítima, deixando-a bem vedada, soprando até sentir a expansão dos pulmões.
- Aplique 2 (duas) insuflações de um segundo cada.

### **Iniciar compressões torácicas**

- Coloque a vítima em superfície firme e plana, deitada de costas.
- Coloque a palma de uma das mãos na metade inferior do osso esterno, tendo como referência a linha mamilar.

- Coloque a outra mão sobre a primeira, entrelaçando os dedos e mantendo-os para cima, apoiando somente a palma da mão.
- Pressione contando (um e dois e três e... até 30) em ritmo rápido, de 100 (cem) compressões por minuto.
- Após 30 (trinta) compressões, faça 2 (duas) insuflações de ar.
- Repita o processo até que a vítima retome a pulsação e respiração ou até a chegada de socorro especializado.

Obs.: no caso de choque elétrico, fazer 5 (cinco) ciclos de massagens e ventilações (30 x 2) e só depois chamar ajuda.

### **Estojo de emergência**

A Cemig adota para a eventualidade de um atendimento emergencial a utilização dos estojos de emergência conforme critérios definidos na instrução RH/ST – 1.15-01a – “Especificação e manutenção dos estojos emergenciais”.

### **Treinamento em primeiros socorros**

No curso de cipista não são abordados os assuntos específicos do treinamento em primeiro socorros. Este treinamento é desenvolvido em módulos específicos que atendem não só ao curso destinado aos cipistas, mas também as exigências da NR10 com carga horária de 8 (oito) horas.

Os novos admitidos e aprendizes passam por treinamento inicial básico que abrange todos os conceitos e práticas em primeiros socorros com carga horária de 12 (doze) horas.

## 11. NOÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO

O nosso planeta já foi uma massa incandescente, que passou por um processo de resfriamento, até chegar à formação que conhecemos. Dessa forma, o fogo existe desde o início da formação da Terra, passando a coexistir com o homem depois do seu aparecimento. Presume-se que os primeiros contatos, que os primitivos habitantes tiveram com o fogo, foram através de manifestações naturais como os raios que provocam grandes incêndios florestais.

Na sua evolução, o homem primitivo passou a utilizar o fogo como parte integrante da sua vida. O fogo colhido dos eventos naturais e, mais tarde, obtido através da fricção de pedras, foi utilizado na iluminação e aquecimento das cavernas e no cozimento da sua comida.

Nesse período, o homem dominava, plenamente, as técnicas de obtenção do fogo tendo-o, porém, como um fenômeno sobrenatural.

O célebre filósofo e cientista Arquimedes, nos estudos sobre os elementos fundamentais do planeta, ressaltou a importância do fogo, concluindo que eram quatro os elementos: o ar, a água, a terra e o fogo.

No século XVIII, um célebre cientista francês, Antoine Lawrence Lavoisier, descobriu as bases científicas do fogo.

A principal experiência que forneceu a chave do “enigma” foi colocar certa quantidade de mercúrio (Hg – o único metal que normalmente já é líquido) dentro de um recipiente fechado, aquecendo-o. Quando a temperatura chegou a 300° C, ao observar o interior do frasco, encontrou um pó vermelho que pesava mais que o líquido original. O cientista notou, ainda, que a quantidade de ar que havia no recipiente diminuía de 1/5, e que esse mesmo ar possuía o poder de apagar qualquer chama e matar. Concluiu que a queima do mercúrio absorveu a parte do ar que nos permite respirar (essa mesma parte que faz um combustível queimar: o oxigênio). Os 4/5 restantes eram nitrogênio (gás que não queima), e o pó vermelho era o óxido de mercúrio, ou seja, o resultado da reação do oxigênio com o combustível.

Os seus estudos imutáveis, até os dias atuais, possibilitaram o surgimento de estudos avançados no campo da prevenção e combate a incêndio.

Posteriormente, outro método foi desenvolvido, que consistia no impacto entre duas pedras para a produção de faíscas. A observação de que fagulhas têm o poder de começar uma chama e que o choque de algumas rochas produz faíscas, conduziu a mais uma forma de iniciar o fogo.

Muito tempo depois, foi descoberto que as fagulhas formadas eram mais fortes e persistentes, quando se batia o mineral sílex com ferro ou aço. Esse processo persistiu até o século XIX. O avanço seguinte, e bem mais recente, de um processo simples de produção de fogo, surgiria com a invenção, na Inglaterra, em 1827, do palito de fósforo. O elemento fósforo combina-se com o oxigênio tão facilmente que se acende apenas exposto ao ar. Os primeiros fósforos fabricados acendiam por atrito e exalavam um cheiro muito desagradável. Mais adiante, em 1845, começaram

a ser fabricado o chamado fósforo de segurança, cuja cabeça combustível contém outros componentes não inflamáveis, garantindo a sua utilização de forma segura.

O efetivo controle e extinção de uma combustão requerem um entendimento da natureza química e física do fogo.

Isso inclui informações sobre fontes de calor, composição e características dos combustíveis e as condições necessárias para a combustão (ambientes, temperatura, elementos básicos – triângulo do fogo, e suas concentrações).

## 11.1 Teoria do fogo

**Conceito de fogo:** reação química, física e exotérmica, resultante da união do oxigênio e um combustível, ativado pelo calor. Fogo é combustão, é uma reação química de oxidação com desprendimento de luz e calor.

A conceituação moderna do fogo é tida como uma reação química, denominada combustão, em que os materiais combustíveis combinam-se com o comburente (oxigênio) e agente ígneo produzindo luz e calor.

**Elementos do fogo:** normalmente, para haver combustão é necessária a existência de três elementos essenciais:



**Combustível:** é o que alimenta o fogo, ou seja, o que serve de campo de propagação. Facilita a propagação do fogo e, compreendendo na sua maioria os materiais sólidos, líquidos e gasosos.

O combustível é formado basicamente por hidrogênio e carbono, sendo denominados de hidrocarbonetos ou carboneto de hidrogênio. Como exemplo, podemos citar: a gasolina, o álcool etílico hidratado, o metano etc.

**Calor:** é o elemento que dá início (ativa a combustão) ao fogo, que o mantém e amplia seu desenvolvimento.

O calor é o elemento responsável para iniciar a combustão, da mistura ar e combustível. Na realidade, a própria combustão gera calor, mas é sempre necessário que se dê um início para essa combustão.

Ex.: calor – atrito – centelha.

**Comburente:** trata-se do oxigênio, presente em quase todas as combustões. Em ambientes com pouco oxigênio, o fogo não tem chamas; entretanto, naqueles onde o oxigênio é abundante, o fogo tem chamas brilhantes, atingindo elevadas temperaturas. O comburente é o elemento que excita a combustão. Temos como elemento comburente o oxigênio presente no ar atmosférico.

Podemos também tratar o comburente como todos os elementos químicos capazes de alimentar o processo de combustão, dentre os quais o oxigênio se destaca como o mais importante, por ser o comburente obtido de forma natural no ar atmosférico que respiramos, o qual é composto por 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio e 1% de outros gases.

Hoje em dia, já se conhecem outros elementos químicos que atuam como comburente, porém, só podem ser obtidos em laboratório. Para que haja a combustão é necessário que esteja na quantidade ideal, a saber:

- 21% combustão muito viva (combustão completa);
- 13 a 15% combustão viva (combustão completa);
- 4 a 13% combustão lenta (combustão incompleta)
- menos 4% combustão inexistente.



Existe ainda um quarto elemento, a **reação em cadeia**. Nesse ponto, surge a cadeia de combustão, produzindo seu próprio calor. É o processo de sustentabilidade da combustão, pela presença de radicais livres, que são formados durante o processo de queima do combustível. Vamos, no entanto, limitar-nos apenas aos três primeiros elementos, pois seu conhecimento já é suficiente para a prevenção e combate ao fogo.

### Triângulo do fogo

Concluimos então que combustível, calor e comburente compõem o que chamamos de **triângulo do fogo**. A presença desses três elementos é que determina a **combustão**.

**Combustão** é toda reação química que há entre uma substância qualquer (combustível) e o oxigênio (comburente), na presença de uma fonte de calor.

## Formas de combustão

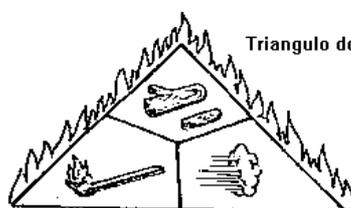
**Combustão completa:** é aquela em que a queima produz calor e chamas e se processa em ambiente rico em comburente.

**Combustão incompleta:** é aquela em que a queima produz calor e pouca ou nenhuma chama e se processa em ambiente pobre em comburente.

**Combustão espontânea:** é aquela gerada de maneira natural, podendo ser pela ação de bactérias que fermentam materiais orgânicos, produzindo calor e liberando gases, alguns materiais entram em combustão sem fonte externa de calor, ocorre também na mistura de determinadas substâncias químicas, quando a combinação gera calor e libera gases.

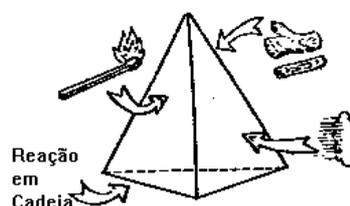
## Teoria de Lavoisier

O fogo é o resultado da combinação do combustível reagindo com o oxigênio submetidos à ação de um agente ígneo.



Triangulo do Fogo

Fig. 10



Reação em Cadeia

## 11.2 Características físicas e químicas

Os dados que veremos a seguir são de máxima importância para a prevenção de incêndio, principalmente no que se relaciona aos combustíveis.

**Ponto de fulgor:** é a temperatura mínima, na qual os corpos combustíveis começam a desprender/emanar vapores inflamáveis, que expostos a uma fonte de calor se incendiam. Todavia, retirada a fonte de calor, as chamas se extinguem. Também devido à insuficiência da quantidade de vapores desprendidos. A pressão atmosférica influi diretamente nesta determinação. É chamado **ponto de lampejo** ou **flash-point**.

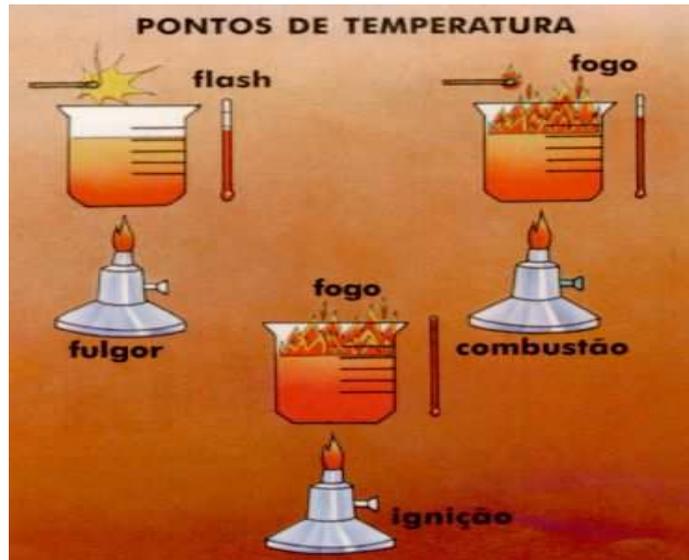


**Ponto de combustão:** é a temperatura mínima, na qual um corpo combustível desprende/emana vapores inflamáveis, em quantidade suficientemente capaz de manter a combustão, mesmo depois da retirada da fonte de calor que o iniciou.



**Ponto de ignição:** é a temperatura mínima, na qual um corpo combustível se inflama pelo simples contato com o oxigênio.





### Alguns dados relacionados aos pontos de temperaturas

- Ponto de fulgor:
  - ✓ Gasolina:  $-42^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ Álcool:  $13^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ vapor da parafina (vela):  $250^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ borracha (látex): acima de  $260^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ óleo diesel:  $48^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ óleo mineral isolante:  $140^{\circ}\text{C}$ .
- Ponto de combustão:
  - ✓ óleo diesel: aproximadamente  $75^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ óleo mineral isolante:  $160^{\circ}\text{C}$ .
- Ponto de ignição:
  - ✓ álcool etílico:  $371^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ benzina:  $287^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ enxofre:  $232^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ gasolina:  $280^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ óleo de cozinha (algodão):  $343^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ óleo de soja:  $445^{\circ}\text{C}$ ;
  - ✓ querosene:  $210^{\circ}\text{C}$ .

### 11.3 Incêndio

Incêndio é o fogo descontrolado, nocivo e destruidor. É uma combustão sem controle.

É um acidente provocado pelo fogo, o qual, além de atingir temperaturas bastante elevadas, apresenta alta capacidade de se conduzir, fugindo ao controle do ser humano. Nesta situação, faz necessária a utilização de meios específicos a sua extinção.

É uma situação que, em princípio, está totalmente fora de controle.

### Explosão

É a queima de gases ou partículas sólidas em altíssima velocidade, em locais confinados.

Sendo um desenvolvimento repentino ou a súbita expansão de uma grande massa gasosa produzindo efeitos sonoros (sons ruídos e estampidos) e mecânicos (choque, atrito e compressão).

É uma ocorrência instantânea e com consequências catastróficas para as empresas, refletindo seus danos aos empregados, público em geral, meio ambiente, patrimônio e imagem empresariais.

### GLP

Gás liquefeito de petróleo, conhecido por milhões de brasileiros por outro nome: o famoso gás de cozinha.

O GLP é a mistura de dois hidrocarbonetos existentes no petróleo: o propano e o butano.

O gás dentro do recipiente encontra-se no estado líquido e no de vapor. Do volume total do recipiente, 85% – no máximo – é de gás em fase líquida, e 15% – no mínimo – em fase de vapor. Isso constitui um espaço de segurança que evita uma pressão elevada dentro do recipiente.

Os gases propano e butano são inodoros, porém é acrescentada substância orgânica (mercaptantes) para que produza odor para fácil percepção em caso de vazamento.

O GLP apresenta elevado poder calorífico. Por isso, sua performance em relação a outros combustíveis é considerada superior.

Veja tabela de equivalência:



### Dicas preventivas

- O botijão deve ficar longe de tomadas, interruptores, instalações elétricas e ralos, para onde o gás pode escoar e causar acidentes.
- Mantenha o botijão em local ventilado. Nunca dentro de armários ou gabinetes.
- Nunca deite e nem vire o botijão para saber se todo o gás foi usado.
- Não aqueça o botijão. Esses procedimentos podem causar acidentes.
- Ao sentir cheiro de gás, não acione interruptores elétricos, não acenda fósforos ou isqueiros, não fume e não mexa em aparelhos elétricos. Desligue imediatamente a fonte de energia elétrica (que deve estar situada fora do ambiente com risco de explosão), feche, imediatamente, o registro do botijão e abra portas e janelas, principalmente para o exterior da residência.
- Jamais instale queimador ou lampião diretamente no botijão. A proximidade da chama pode aquecer o botijão e causar acidentes graves.
- Use sempre o regulador de gás.
- Tenha muito cuidado ao utilizar botijões de 2 kg, pois este não possui dispositivos de segurança antiexplosão (plug-fusível).
- Cuidados na compra do botijão:
  - ✓ não aceite botijão enferrujado, com amassamentos acentuados, alça solta ou a base danificada;
  - ✓ verifique a existência da identificação da companhia de gás no botijão e no caminhão;
  - ✓ observe se há vazamento na válvula;
  - ✓ veja a existência do rótulo de instruções e o lacre sobre a válvula com a marca da companhia de gás;
  - ✓ nunca compre botijões de gás distribuídos por caminhões de venda clandestina.

- Cuidados na instalação do botijão:
  - ✓ use sempre o regulador de pressão (registro) com a inscrição NBR-8473 em relevo;
  - ✓ troque o regulador a cada cinco anos ou quando apresentar defeito. Sempre observar a validade do regulador tomando o cuidado de utilizá-lo dentro do prazo;
  - ✓ use sempre a mangueira correta, com uma "malha" transparente e com uma tarja amarela, onde aparece a inscrição NBR-8613, o prazo de validade e o número do lote;
  - ✓ ao instalar o regulador, gire a "borboleta" para a direita, até ficar firme. Nunca utilize ferramentas;
  - ✓ a mangueira deve ser fixada no regulador com braçadeiras apropriadas. Nunca com arames ou fitas;
  - ✓ nunca instale qualquer acessório no botijão, além do regulador de pressão e da mangueira;
  - ✓ após a instalação, veja se há vazamento usando apenas espuma de sabão;
  - ✓ se houver vazamento, repita a operação de instalação. Se o vazamento continuar, leve o botijão para local bem ventilado e chame a empresa que entregou o gás;
  - ✓ nunca passe a mangueira por trás do fogão. Se a entrada do fogão precisa ser modificada, chame a assistência técnica do fabricante ou pessoa credenciada para o serviço.
- Em caso de vazamento sem fogo no botijão:
  - ✓ feche o registro ou retire-o do local;
  - ✓ agir de maneira rápida e consciente nessa situação é muito importante e exige que a pessoa mantenha a calma e não se impressione com o vazamento de gás;
  - ✓ o ato de aproximar-se do botijão para removê-lo do local ou para fechar o registro não causa risco à saúde, o gás de botijão só é perigoso à saúde quando toma todo o ambiente, expulsando dali o oxigênio, o que pode causar asfixia.
  - ✓ deve-se tomar extremo cuidado para evitar o risco de um incêndio;
  - ✓ desligue a energia elétrica;
  - ✓ abra todas as portas e janelas, principalmente para o exterior da residência;
  - ✓ isole o restante da residência;
  - ✓ retire o botijão para um local isolado e ventilado, evitando arrastar o botijão ou contato com qualquer objeto que possa soltar faísca, podendo causar um incêndio;
  - ✓ abandone o local e chame a assistência técnica gratuita da sua distribuidora.

- Em caso de vazamento com fogo no botijão:
  - ✓ se possível, feche o registro e retire-o do local;
  - ✓ se as chamas não apagarem, retire-o para um local isolado e ventilado para que o gás queime até acabar;
  - ✓ se não tiver condições de retirá-lo do local, afaste todos os móveis próximos ao botijão e acione os bombeiros.

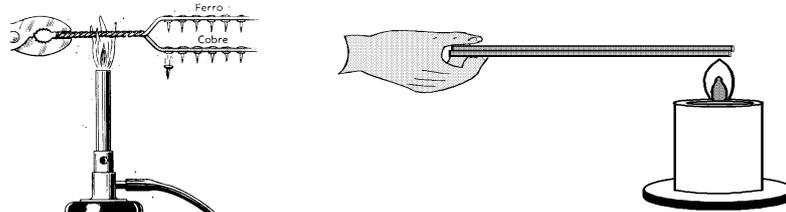
### Normas de especificações

- NBR-13103 – Adequação de Ambientes.
- NBR-13523 – Central Predial de GLP.
- NBR-13932 – Instalações Internas de GLP.
- NBR-14024 – Centrais Prediais e Industriais de GLP Sistemas de Abastecimento a Granel.
- NBR-14570 – Instalações Internas para o Uso Alternativo dos Gases GLP e GN.

## 11.4 Formas de propagação do calor

**Condução:** é a transmissão de calor através da matéria, passando de molécula a molécula.

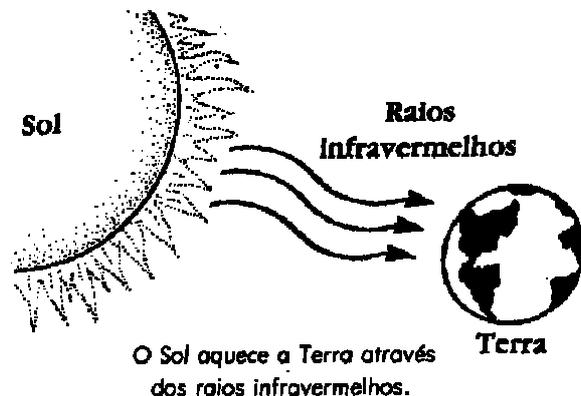
Pense em condução como a eletricidade conduzida através dos fios. O calor é conduzido de uma molécula á outra molécula, ou seja, de uma partícula para outra no mesmo caminho.



**Radiação:** é a transferência de calor através do espaço, por ondas.

Na radiação, a matéria não é necessária para a transmissão de energia.

Pense em calor radiante como raio. É o calor radiante que lhe aquece quando você está próximo a uma fogueira.



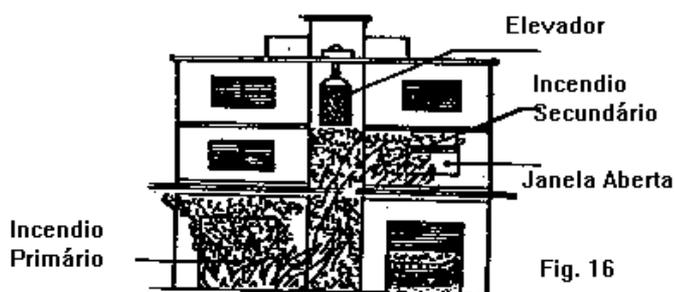
**Convecção:** é a transmissão de calor pela matéria em movimento.

Pense em convecção como uma coluna de fumaça sobre o fogo.

Os gases aquecidos que compõem a coluna de fumaça podem secar ou causar a ignição de outros combustíveis.



Transmissão por Convecção



## 11.5 Processos de extinção da combustão

Conhecido o triângulo do fogo, este só existirá quando estiverem presentes os três elementos constituintes. Portanto, para extinguir o fogo, basta desfazer o triângulo, isto é, retirar um de seus lados.

**Resfriamento:** consiste na retirada de calor do material incendiado.

É o método mais utilizado, diminuindo a temperatura do material combustível que esta queimando, conseqüentemente, há diminuição da liberação de gases ou vapores inflamáveis.

Ex.: a água extingue o fogo porque absorve o calor liberado pelo incêndio.

**Abafamento:** consiste em impedir ou diminuir o contato do comburente (oxigênio) com o material combustível.

Ex.: pessoas abafadas com cobertores.

**Retirada do material:** isolamento: consiste na diminuição do campo de propagação do incêndio, pela retirada de materiais que possam se inflamar.

Ex.: os aceiros executados nos casos de incêndios em matas, áreas rurais etc.

## 11.6 Classes de incêndio

Para que as ações de combate a incêndio possam ter a máxima objetividade e rendimento, com emprego correto de um agente extintor, os materiais combustíveis foram divididos em Classes de Incêndios.

**Classe A:** incêndio em materiais sólidos combustíveis.

Ex.: madeira, papel, tecido, borracha etc.

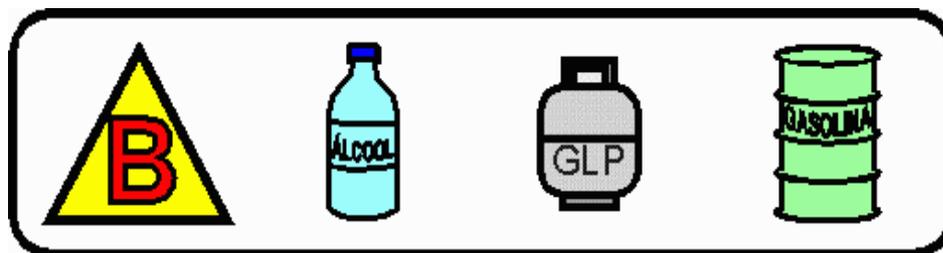
Esses materiais apresentam duas propriedades:

- deixam resíduos quando queimados (brasas, cinzas, carvão);
- queimam em superfície e em profundidade.



**Classe B:** são aqueles que ocorrem em líquidos e/ou gases Inflamáveis. Queimam em razão da área.

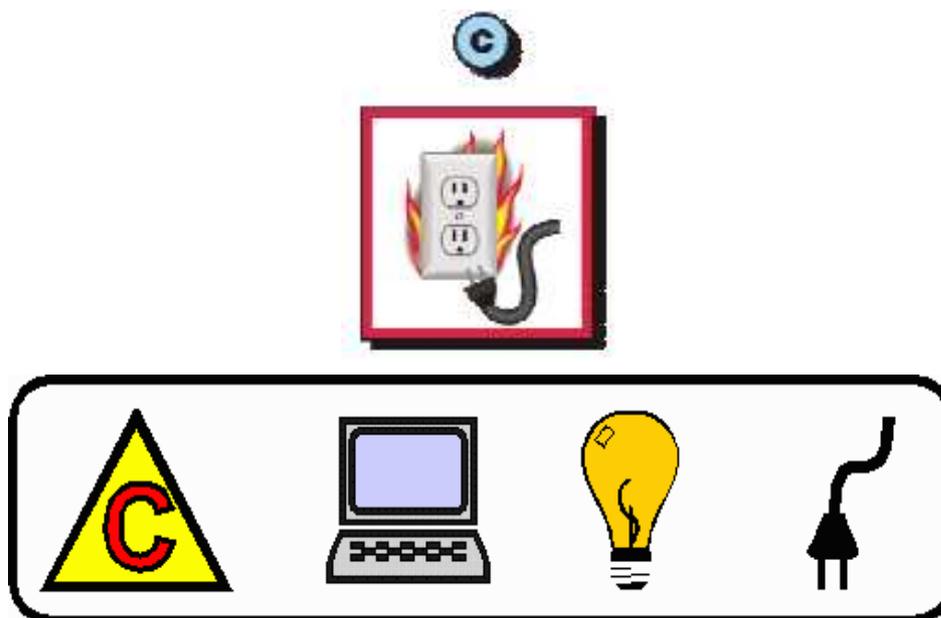
Ex.: gasolina, graxa, tinta, GLP, hidrogênio.



**Classe C:** são os que envolvem equipamentos e aparelhos elétricos energizados.

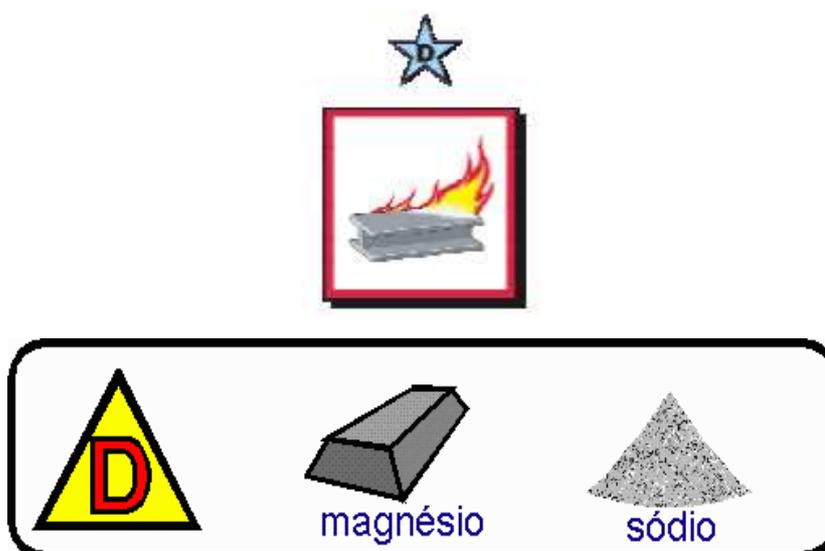
Antes de se extinguir o fogo, deve ser desligada a fonte de energia elétrica. Quando os equipamentos são desenergizados, o incêndio pode passar a ser de classe A e/ou classe B.

Ex.: quadros de distribuição, painéis, motores elétricos, computadores, transformadores, capacitores e outros.



**Classe D:** são os incêndios que ocorrem em metais pirofóricos, tais como ligas de magnésio, zircônio, titânio, potássio, zinco, sódio, lítio.

Para sua extinção, devem ser utilizados agentes extintores especiais.



EXTINTOR		ÁGUA	ESPUMA	PQS	CO <sub>2</sub>
CLASS. INC.					
<b>A</b>	PAPEL, MADEIRA, TECIDOS, FIBRAS	SIM	SIM	NÃO	NÃO
<b>B</b>	GASOLINA, GRAXA TINTA, GLP	NÃO	SIM	SIM	SIM
<b>C</b>	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ENERGIZADOS	NÃO	NÃO	SIM	SIM
<b>D</b>	MAGNÉSIO, ZIRCÔNIO, TITÂNIO	NÃO	NÃO	SIM*	NÃO

(\*) Pó químico especial (extintor em que o pó é grafite ou cloreto de sódio ou pó de talco etc.).

## 11.7 Sistema de proteção

SPCI – Sistema de Proteção Contra Incêndio será formado por circuitos e equipamentos instalados de forma que quaisquer ocorrências ligadas, direta ou indiretamente, a um sinistro de incêndio, em locais pré-determinados, sejam detectadas e as providências pertinentes a cada caso sejam devidamente tomadas em tempo hábil para se evitar qualquer dano às pessoas ou ao patrimônio.

NBR-8222 – Execução de sistema de proteção contra incêndio em transformadores.

### **Sprinklers**

Os *sprinklers* são o único sistema que inicia o combate sem a necessidade da ação humana; qualquer outro meio, como extintores e mangueiras, obviamente pressupõe a ação de pessoas. Normalmente é aí que se encontra o problema do combate, pois como o fogo provoca altas temperaturas em pouquíssimo tempo, e a fumaça escurece o ambiente e tira o oxigênio, é particularmente complicado enfrentar o incêndio.

O *sprinkler* é um pequeno chuveiro, fechado por um elemento sensível, chamado bulbo, à temperatura, instalado numa rede de tubulação hidráulica, que deve estar constantemente pressurizada. Como os bicos estão fechados pelo elemento sensível, não há problemas de vazamento.

A ampola de vidro é hermeticamente fechada e selada e contém um líquido altamente expansível ao calor, capaz de exercer uma força de rompimento elevada. No caso da temperatura se elevar acima de um limite pré-determinado, a pressão criada pela expansão do líquido rompe a ampola, dando saída à água, a qual se espalha.

Para melhor controlar essa abertura, foram definidas algumas temperaturas de acionamento. No mundo inteiro se fabricam *sprinklers* com bulbos que se abrem às

temperaturas de 68, 79, 93 e 141° C. Existem algumas outras variações, mas estas são as temperaturas mais comuns. A maior parte dos sprinklers disponíveis no mercado brasileiro se abre a 68° C.



### Temperatura de operação e cor das ampolas

- laranja – 57°C;
- vermelho – 68°C;
- amarelo – 79°C;
- verde – 93°C;
- azul – 141°C;
- roxo – 182°C.

Os *sprinklers* tipo solda são acionados através de uma liga fusível que se funde ao atingir a sua temperatura nominal. Os *sprinklers* são fabricados em bronze ou latão, com acabamento natural, cromado, epóxi branco, com ou sem revestimento de cera, nos tipos pendente, *upright*, *sidewall* ou embutido. Com o objetivo de proporcionar um melhor acabamento estético, encontram-se disponíveis diversos tipos de sprinklers e canoplas para modelos convencionais e especiais.

## 11.8 Agentes extintores

São substâncias que possuem a propriedade de extinguirem determinadas combustões. O sucesso do combate está relacionado com a sua correta utilização e o tipo de combustível.

Normalmente, os aparelhos extintores são chamados pelo nome do agente que contém e apresentam características para cada tipo.

### Água

É o agente extintor “universal”. A sua abundância na natureza e as suas características de emprego, sob diversas formas, possibilitam uma boa aplicação em

incêndios, porém ocorre a desvantagem desse agente ser condutor de corrente elétrica.

### **Gás carbônico** (CO<sub>2</sub> – dióxido de carbono)

É um gás incombustível, inodoro, incolor, mais pesado que o ar. Não é tóxico, mas a sua ingestão em excesso provoca asfixia. Atua por abafamento e, secundariamente, por resfriamento. Dissipa-se rapidamente quando aplicado em locais abertos. Não conduz corrente elétrica, nem danifica materiais eletrônicos.

### **Pó químico seco** (PQS)

É um composto químico, que atua por abafamento. Não é tóxico, mas sua inalação em excesso provoca asfixia. Por ser corrosivo, o uso deste agente pode danificar os eletroeletrônicos. Não conduz corrente elétrica.

### **Espuma**

Solução aquosa obtida através de reação química ou processo mecânico. Atua por abafamento e, em menor proporção, por resfriamento. Conduz corrente elétrica.

Atualmente, este agente extintor dificilmente é encontrado em estabelecimentos comerciais e residenciais, embora ainda seja utilizado por indústrias e pelo Corpo de Bombeiros.

### **Agentes halogenados** (halon)

Nessa classificação são encontrados o Halon 1211, o Halon 1301 e a combinação dos dois-Halon 1211/1301. São gases liquefeitos, classificados como agentes limpos porque não deixam resíduos após descarga. Extinguem o fogo interrompendo a reação da combustão. Halon1301 – Bromotrifluorometano – CBrF<sub>3</sub>.

Para espaços ocupados de aeronaves, onde não existe ventilação forçada, não há disponibilidade de máscaras de oxigênio e não há um segundo piloto, o extintor de Halon 1301 é o escolhido e deve ter o mínimo de 8 segundos de tempo de descarga.

Halon1211 – Bromoclorodifluorometano – CBrClF<sub>2</sub>.

O extintor de Halon 1211, indicado para espaços ocupados em aeronaves, deve ter não menos de 8 segundos de tempo de descarga e alcance mínimo de 3 metros. Em aeronaves pequenas, homologadas para até quatro ocupantes, pode ser usado em lugar do Halon 1301, que é o recomendado. Podem, também, ser usados os extintores que combinam os agentes Halon1211 e Halon 1301.

Nota: para a mesma capacidade, os extintores de Halon mostram-se três vezes mais eficazes que os de CO<sub>2</sub>.

### **Monofosfato de amônia** (tipo abc)

Desde a aprovação pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) da resolução nº 157 – do uso do extintor de incêndio automotivo com pó “ABC” – os carros

produzidos no Brasil ficaram mais seguros contra princípio de incêndio. A lei passou a valer para os veículos produzidos a partir de janeiro de 2005.

Os extintores veiculares em uso até hoje são capazes de apagar princípios de incêndio de classes B e C. Entenda-se por classe B os combustíveis líquidos: óleo, gasolina, álcool e outros. E por classe C, materiais elétricos energizados que no automóvel são exemplificados pela bateria do carro e fiação elétrica e outros dispositivos elétricos.

Já os novos extintores de incêndio veiculares com pó ABC são dotados de uma tecnologia que os tornam mais eficientes do que os atuais equipamentos próprios para classes B e C, uma vez que é capaz de apagar princípio de incêndio também da classe A. Entenda-se por classe A materiais sólidos combustíveis, como revestimentos, estofamentos, pneus, painéis, tapetes, puxadores etc.

Além da maior capacidade extintora, que, de maneira simplificada podemos dizer que é a quantidade de fogo que o extintor consegue apagar, a outra vantagem do “ABC” sobre o “BC” é a sua garantia que é de cinco anos. Lembramos que até dezembro de 2004, o veículo zero Km vinha com o extintor original de fábrica de pó químico seco, “BC”, o qual possuía sua garantia determinada, e as recargas devem ser realizadas anualmente (recondicionados um ano). Essa mudança beneficia o consumidor porque o novo equipamento é mais seguro, mais potente e o prazo de garantia é maior.

Com a aprovação da resolução, a utilização do extintor veicular com pó “BC” terminou em 2004 (para os veículos novos). Nos veículos usados, sua substituição pelo extintor “ABC” está sendo gradual, entre 2005 e 2009, na medida em que for vencendo o prazo de validade do teste hidrostático dos vasilhames de extintor (cilindro) e não da carga.

O novo extintor utiliza como agente extintor o pó químico à base de monofosfato de amônia (fosfato de monamônio) no lugar do antigo pó químico seco à base de bicarbonato de sódio. Além disso, o cilindro passa a ter validade para cinco anos e não é recarregável. Uma vez utilizado o motorista deve descartá-lo e adquirir um novo.

A não utilização do extintor ABC nos prazos previstos resultará em multa de R\$ 127,69, o que na prática só deverá ocorrer plenamente a partir de janeiro de 2010, pois valerá para todos os veículos que trafegarem em território brasileiro. Atualmente para os veículos produzidos antes de 2004 terão este prazo, até 2010.

Apesar de todos os avanços tecnológicos e a introdução de novos sistemas de segurança nos automóveis, os números de incêndios veiculares são altos. Segundo informações colhidas junto ao Centro de Operações do Corpo de Bombeiros – COCBMERJ, no ano de 2004, o fogo em veículos foi responsável por 2.344 eventos de socorro em todo o Estado do Rio de Janeiro, ou 6,4 carros por dia (32 carros a cada cinco dias), em média, e isso sem levar em conta os diversos outros eventos de fogo em veículo não registrados pela Corporação porque, provavelmente, foram controladas pelos próprios ocupantes dos veículos, antes mesmo de que fôssemos chamados e, seguramente, com o uso dos extintores automotivos.

Uma campanha institucional educativa, em âmbito nacional vem promovendo a orientação e educação para os futuros motoristas, através das autoescolas / CFCs, para que os mesmos sejam capazes de combater o princípio de incêndio e fazer a

manutenção correta do extintor de incêndio a fim de mantê-lo em boas condições de uso.

### **Extintor recarregável ou descartável?**

A NBR-10.721 da ABNT define extintor **recarregável** como “extintor de incêndio que permite operação de recarga, cujo ensaio hidrostático periódico é obrigatório” e extintor **descartável** como “extintor de incêndio de pressurização direta, cuja recarga e ensaio hidrostático periódico não são permitidos, devendo ser descartado após o uso ou quando vencida sua validade”. Estabelece, ainda a NBR-10.721 que os extintores com capacidade nominal de carga de até 1 Kg poderão ser do tipo recarregável ou descartável e que os extintores com carga acima desse peso deverão ser recarregáveis obrigatoriamente. Estabelece, finalmente, que os extintores descartáveis deverão ter validade de 5 (cinco) anos. A Resolução CONTRAN nº 157 não indica a natureza do extintor – se recarregável ou descartável, estabelecendo, tão somente, os prazos mínimos de durabilidade (garantia do fabricante) e de validade do teste hidrostático, sendo este definido por norma da ABNT.

## **11.9 Extintores de incêndio**

São aparelhos de utilização imediata, necessários à proteção contra princípios de incêndios, contendo o tipo apropriado do agente extintor para a classe indicada.

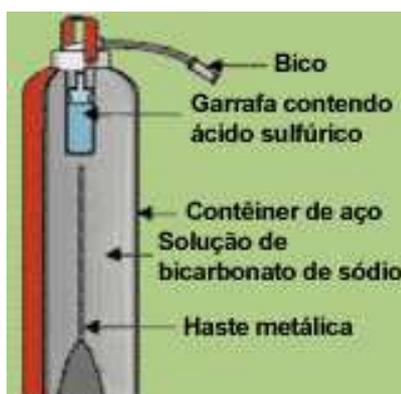
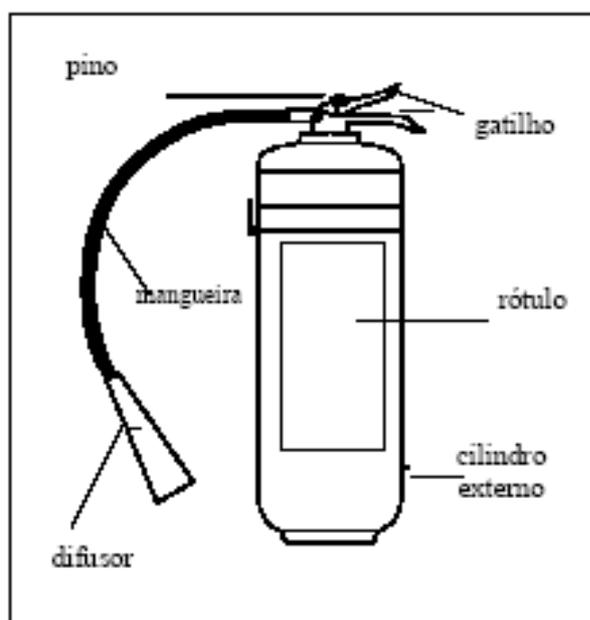
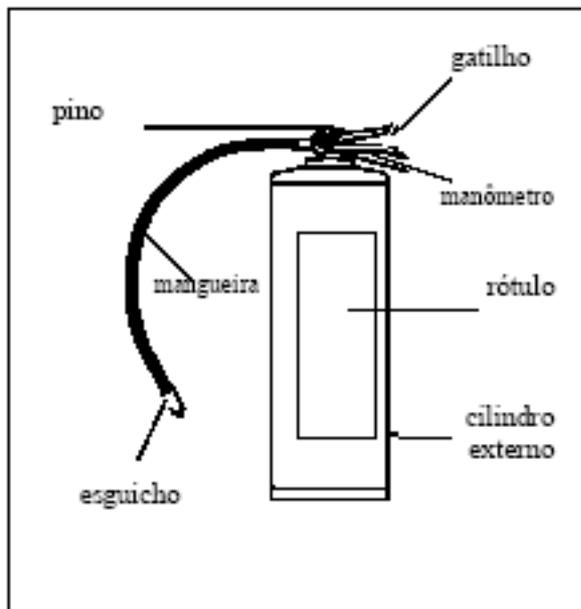
O aparelho só será retirado do seu local para o combate ao princípio de incêndio.

Sempre deve ser substituído por outro da classe indicada, quando da realização de manutenções. O local não pode ficar desguarnecido.

O êxito no emprego dos aparelhos extintores de incêndio depende dos seguintes fatores basicamente:

- aplicação correta do agente extintor para o tipo de combustível (sólido ou líquido) e sua composição química;
- manutenção periódica adequada;
- o operador do aparelho extintor deverá possuir conhecimentos específicos de maneabilidade do equipamento e técnicas de combate a incêndio.

### Partes do aparelho extintor

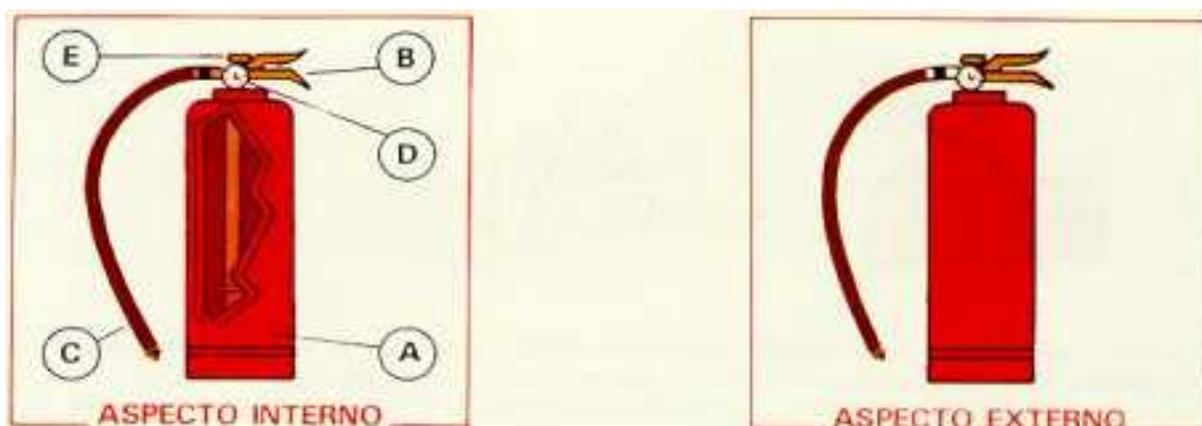


Os extintores podem ser pressurizados ou a pressurizar (pressurização indireta), além de portáteis ou sobre rodas.

A pressurizar é o que contém um cilindro (ampola) externamente ao seu cilindro de armazenamento do agente extintor.

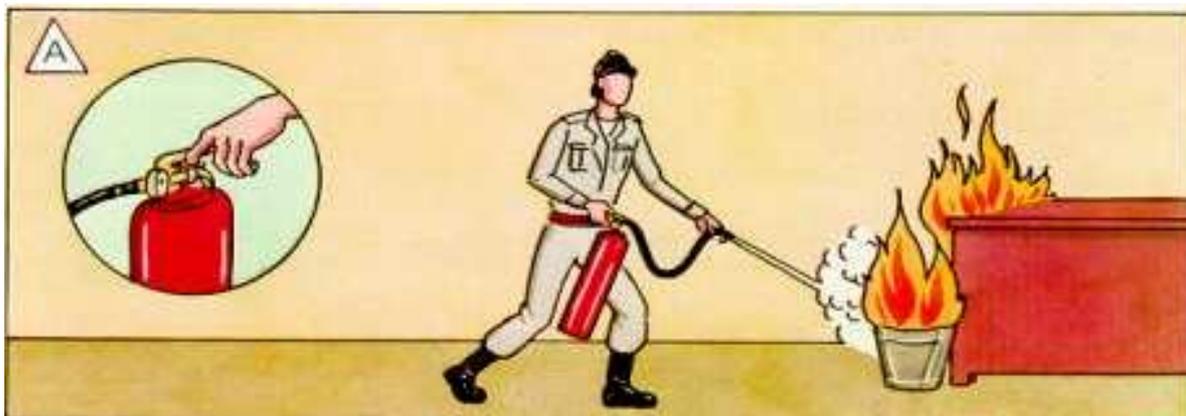
Pressurizado é aquele em que a pressão está internamente ao seu cilindro de armazenamento do agente extintor. Não existe ampola externa.



**Extintor de água (pressurizado)**

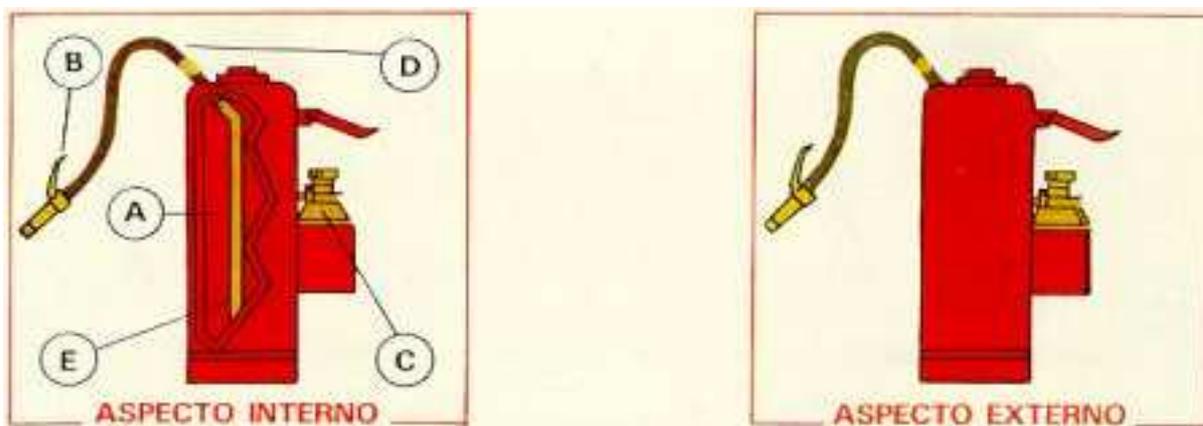
**A:** cilindro; **B:** gatilho para acionamento; **C:** mangueira/bico para direcionamento; **D:** manômetro; **E:** pino de segurança.

Carga: extintor portátil, carregado com 10 litros de água e pressurizado com nitrogênio ou CO<sub>2</sub>.



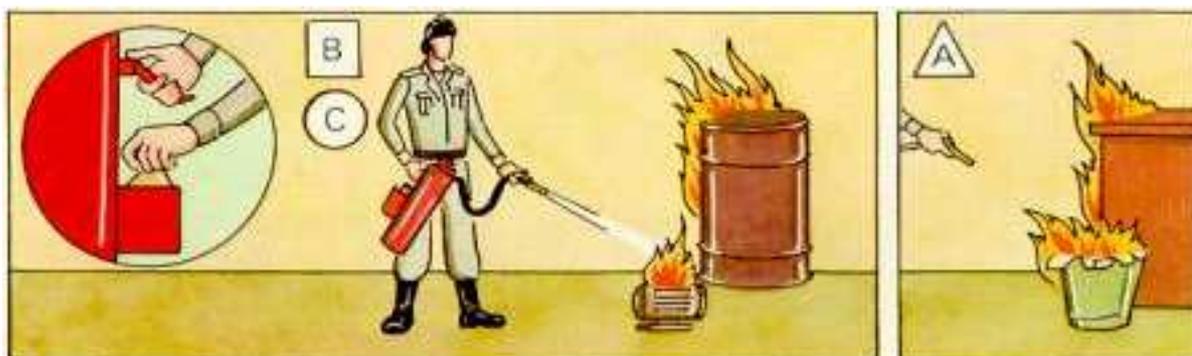
**Modo de usar:** retire a trava de segurança, aperte a alavanca dirigindo o jato para a brasa e base do fogo. Este jato pode ser estancado a qualquer momento, bastando para isso, soltar o gatilho. É indicado para incêndios classe A, por penetrar nas profundidades das matérias, fazendo o seu resfriamento.

**Obs.:** não use em incêndios das classes B, C, e D.

**Extintor de pó químico seco (a pressurizar)**

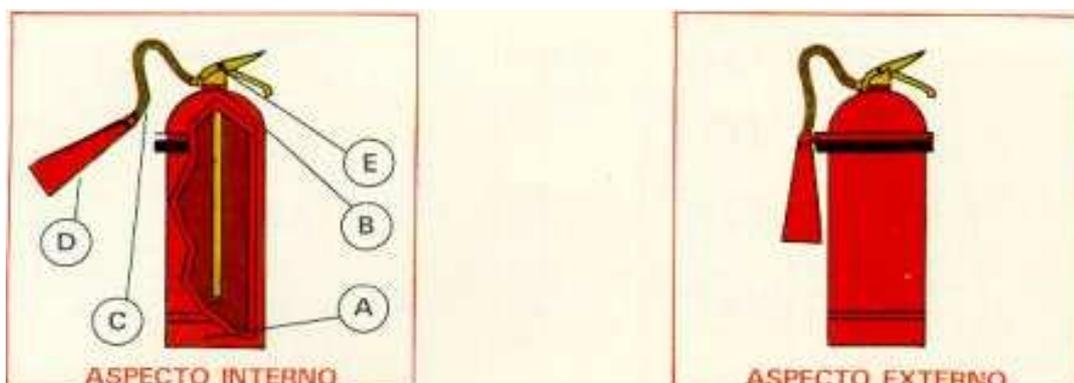
**A:** câmara de pó; **B:** válvula de comando; **C:** ampola de gás; **D:** mangueira com gatilho; **E:** tubo sifão.

Carga: composta basicamente de bicarbonato de sódio, tratado de forma a torná-lo imune à umidade e sua ampola externa pressurizada com nitrogênio ou CO<sub>2</sub>.



**Modo de usar:** aperte o gatilho direcionando-o na base do fogo e abra a ampola de gás.

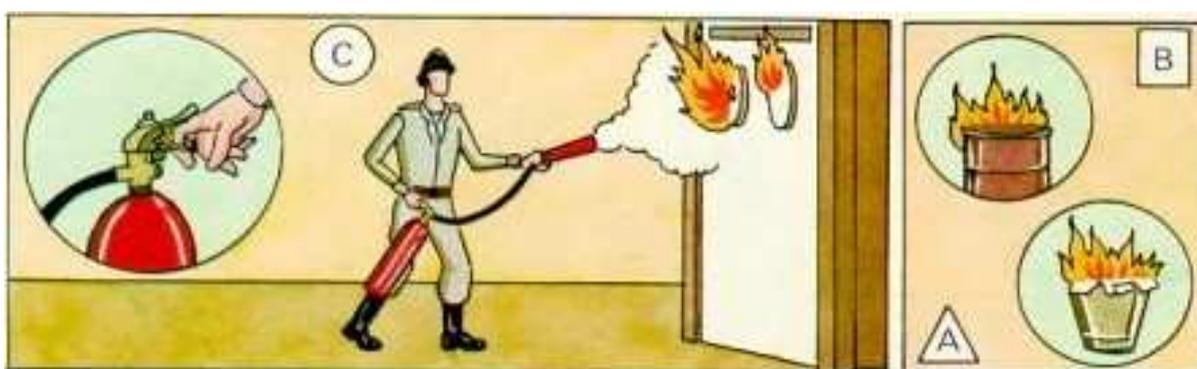
Indicado para incêndios das classes B e C.

**Extintor de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono)**

**A:** cilindro; **B:** válvula de descarga; **C:** mangueira; **D:** difusor; **E:** pino de segurança.

Carga: dióxido de carbono ou gás carbônico (CO<sub>2</sub>)

Pressão aproximada de 850 libras/PoI<sup>2</sup>.



**Modo de usar:** retire o pino de segurança quebrando o lacre do selo. Retire o esguicho/difusor do suporte, empunhando-o com uma das mãos. Com o extintor na posição, acione o gatilho com a outra mão e ao mesmo tempo dirija o jato para a base do fogo.

Indicado para incêndios das classes B e C.

## **11.10 Inspeções e manutenções em extintores**

### **Inspeção técnica**

Exame periódico, que se realiza no extintor de incêndio, sem a desmontagem do equipamento, com a finalidade de verificar se este permanece em condições de operação no tocante aos seus aspectos externos.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO.

Portaria n.º 51, de 12 de fevereiro de 2004.

De acordo com a NR-23:

### **Inspeção mensal**

23.14 Inspeção dos extintores.

23.14.2 Cada extintor deverá ser inspecionado visualmente a cada mês, examinando-se o seu aspecto externo, os lacres, os manômetros, quando o extintor for do tipo pressurizado, verificando se o bico e válvulas de alívio não estão entupidos.

A evidência desta inspeção será descrita em uma etiqueta conforme descreve a NR-23:

23.14.1 Todo extintor deverá ter 1 (uma) ficha de controle de inspeção. (ver modelo na própria NR-23)

### **Inspeção/manutenção semestral**

23.14.4 Os cilindros dos extintores de pressão injetada deverão ser pesados semestralmente. Se a perda de peso for além de 10% (dez por cento) do peso original, deverá ser providenciada a sua recarga.

Esta verificação só poderá ser executada por empresa credenciada ao INMETRO pois se trata de segundo nível (Nível 2) como descreve a NBR.

### **Manutenção de recarga**

Os extintores de pó químico seco (bicarbonato), CO<sub>2</sub> e água deverão ser recarregados anualmente.

A evidência deverá ser feita em etiquetas padronizadas da INMETRO e da Empresa que realizou a recarga, conforme descrito na NR-23:

23.14.3 Cada extintor deverá ter uma etiqueta de identificação presa ao seu bojo, com data em que foi carregado, data para recarga e número de identificação. Essa etiqueta deverá ser protegida convenientemente a fim de evitar que esses dados sejam danificados.

O modelo de etiqueta de empresa credenciada é livre, devendo conter informações sobre inspeção, manutenção e teste hidrostático, referente aos serviços executados e futuras manutenções.

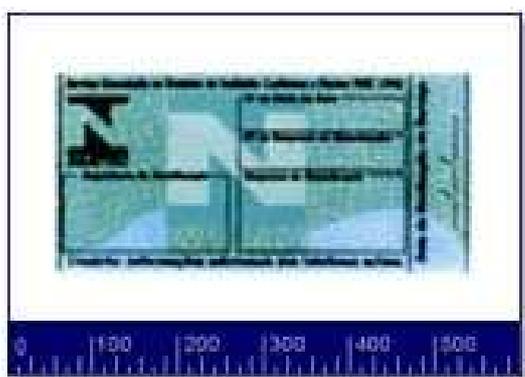
### Itens a serem considerados na manutenção do produto

- Inspeção
- Inspeção para manutenção
- Reposição
- Ordem de serviço
- Anel amarelo de identificação e manutenção
- Indicador de pressão
- Aparência geral do extintor

Quando submetido à manutenção, um selo azul que certifica a conformidade é colado e possui:

- o símbolo da certificação;
- o número de série do selo;
- a data da realização da manutenção;
- a identificação da firma que realizou a manutenção.

### Etiqueta padronizada do INMETRO

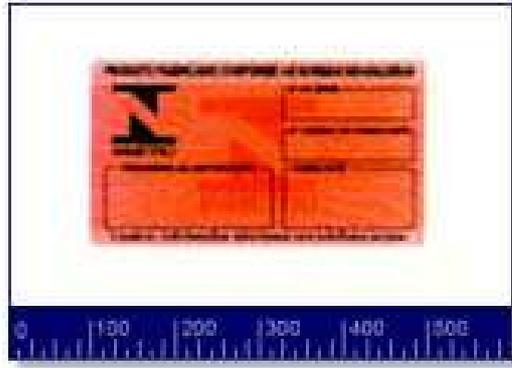


Itens a serem considerados na aquisição do produto:

- verifique o selo de conformidade;
- verifique o fornecedor;
- verifique o lacre de inviolabilidade;
- exija a nota fiscal;
- verifique as instruções de uso.

O selo vermelho identifica marca de conformidade dos extintores novos e possui:

- a marca do INMETRO;
- o número de série do selo;
- a identificação do fabricante;
- o número da licença do fabricante.



Considerações:

- não compre extintores de incêndio sem a marca do INMETRO e o selo de conformidade;
- ao adquirir exija o documento fiscal e a garantia;
- existe um extintor para cada tipo de fogo;
- extintores novos devem ter o lacre intacto.

Normas relativas à manutenção/inspeção:

- extintores de incêndio, à base de água, conforme a NBR-11715;
- espuma mecânica, conforme a NBR-11751;
- extintores de incêndio à base de pó, conforme a NBR-10721.
- extintores de incêndio à base de dióxido de carbono conforme a NBR-11716;
- extintores de incêndio à base de hidrocarbonetos halogenados, conforme NBR-11762.
- testes de capacidade em extintores – NBR-9444;
- proteção contra incêndio por chuveiro automático – NBR-10897;
- execução de sistemas fixos automáticos de proteção contra incêndio com gás carbônico (CO<sub>2</sub>) em transformadores e reatores de potência contendo óleo isolante – NBR-12232;
- extintor de incêndio classe C – ensaio de condutividade elétrica – NBR-12992;
- proteção contra incêndio em subestações elétricas de geração, transmissão e distribuição – NBR-13231;
- programa de brigada de incêndio – NBR-14276.

## 12. MAPEAMENTO DE RISCOS

### Implantação do mapa de riscos

Implantado pela Portaria nº 5, de 17 de agosto de 1992, do Ministério do Trabalho e da Administração, ele é obrigatório nas empresas com grau de risco e número de empregados que exijam a constituição de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

O mapa de riscos é a representação gráfica dos riscos de acidentes nos diversos locais de trabalho, inerentes ou não ao processo produtivo, de fácil visualização e afixado em locais acessíveis no ambiente de trabalho, para informação e orientação de todos os que ali atuam e de outros que eventualmente transitem pelo local, quanto as principais, áreas de risco.

No mapa de riscos, círculos de cores e tamanhos diferentes mostram os locais e os fatores que podem gerar situações de perigo pela presença de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

O mapa de riscos é elaborado segundo a Portaria nº 25, pela CIPA, ouvidos os trabalhadores envolvidos no processo produtivo e com a orientação do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho SESMT da empresa, quando houver.

É considerada indispensável, portanto, a participação das pessoas expostas ao risco no dia-a-dia.

O mapeamento ajuda a criar uma atitude mais cautelosa por parte dos trabalhadores diante dos perigos identificados e graficamente sinalizados. Desse modo, contribui para a eliminação ou controle dos riscos detectados.

O mapeamento deve ser feito anualmente, toda a vez que se renova a CIPA. Com essa reciclagem cada vez mais trabalhadores aprendem a identificar e a registrar graficamente os focos de acidentes nas empresas, contribuindo para eliminá-los ou controlá-los.

### A legislação brasileira

Com redação dada pela Portaria nº 25 de 2911211994, incluiu se na NR-5, item 5.16, alínea o, “elaborar, ouvidos os trabalhadores de todos os setores do estabelecimento e com a colaboração do SESMT, quando houver, o **mapa de riscos**, com base nas orientações constantes do anexo IV devendo o mesmo ser refeito a cada gestão da CIPA”.

### Mapa de riscos (conforme anexo IV, da NR-5)

- 1) O mapa de riscos tem como objetivos:
  - a) reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa;

- b) possibilitar, durante a sua elaboração, a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção.
- 2) Etapas de elaboração:
- conhecer o processo de trabalho no local analisado;
  - identificar os riscos existentes no local analisado, conforme a classificação da tabela 1;
  - identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia;
  - identificar os indicadores de saúde;
- 3) Após discutido e aprovado pela CIPA, o mapa de riscos, completo ou setorial, deverá ser afixado em cada local analisado, de forma claramente visível e de fácil acesso para os trabalhadores.
- 4) No caso das empresas da indústria da construção, o mapa de riscos do estabelecimento deverá ser realizado por etapa de execução dos serviços, devendo ser revisto sempre que um fato novo e superveniente, modificar a situação de riscos estabelecidas.

A falta de elaboração e de afixação, nos locais de trabalho, do mapa de riscos ambientais pode implicar em multas de valor elevado.

A fiscalização e as penalidades a que estão sujeitas as empresas que deixarem de elaborar o mapa de riscos ou o fizerem incorretamente encontram-se previstas na Norma Regulamentadora NR-28 da mesma Portaria 3.214/78, com a redação dada pela Portaria nº 7, expedida pelo mesmo órgão em 5 de Outubro de 1992.

Cabe ao empregador dar condições para a realização do mapeamento de riscos ambientais afixando-o, em local visível.

O mapa de riscos será executado pela CIPA, depois de consultados os trabalhadores de todos os setores produtivos da empresa. Quando não houver CIPA, a responsabilidade pela realização do mapa será do designado.

### **Classificação dos riscos ambientais**

Os agentes que causam riscos à saúde dos trabalhadores e que costumam estar presentes nos locais de trabalho são agrupados em cinco tipos:

- agentes físicos;
- agentes químicos;
- agentes biológicos;
- agentes ergonômicos;
- agentes de acidentes.

Para fazer o mapa de riscos, consideram-se os riscos ambientais provenientes de:

### **GRUPO I – Agentes físicos**

São considerados agentes físicos, aqueles capazes de provocar riscos à saúde: ruídos, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, pressões anormais, temperaturas extremas, iluminação deficiente, umidade etc.

### **GRUPO II – Agentes químicos**

São considerados agentes químicos, aqueles capazes de provocar riscos à saúde: poeira, fumos, névoas, vapores, gases, produtos químicos em geral, neblina etc.

Os principais tipos de agentes químicos que atuam sobre o organismo humano, causando problemas de saúde, são: gases, vapores e névoas, aerodispersóides (poeiras e fumos metálicos).

### **GRUPO III – Agentes biológicos**

Microrganismos e animais são os agentes biológicos que podem afetar a saúde do trabalhador. São considerados agentes biológicos os bacilos, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus. Entram nesta classificação também os escorpiões, bem como as aranhas, insetos e ofídios peçonhentos.

### **GRUPO IV – Agentes ergonômicos**

São os agentes caracterizados pela falta de adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador.

Entre os agentes ergonômicos mais comuns estão: trabalho físico pesado; posturas incorretas; posições incômodas, repetitividade; monotonia, ritmo excessivo; trabalho em turnos e trabalho noturno, jornada prolongada;

### **GRUPO V – Agentes de acidentes**

Fazem parte deste grupo: arranjo físico inadequado ou deficiente, máquinas e equipamentos, ferramentas defeituosas, inadequadas ou inexistentes, eletricidade, sinalização, perigo de explosão ou incêndio, transporte de materiais, edificações, armazenamento inadequado, etc.

Essas deficiências podem abranger um ou mais dos seguintes aspectos: arranjo físico; edificações; sinalizações; ligações elétricas; máquinas e equipamentos sem proteção, equipamento de proteção contra incêndio; ferramentas defeituosas ou inadequadas, EPI inadequado, armazenamento e transporte de materiais, iluminação deficiente - fadiga, problemas visuais, acidentes do trabalho.

### **O que é mapa de risco?**

Mapa é a representação gráfica do reconhecimento dos riscos existentes nos locais de trabalho, por meio de círculos de diferentes tamanhos e cores. Seu objetivo é informar e conscientizar os trabalhadores pela fácil visualização desses riscos.

É um instrumento que pode ajudar a diminuir a ocorrência de incidentes do trabalho objetivo que interessa aos empresários a aos trabalhadores.

### **Quem faz?**

O mapa de riscos é feito pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA, após ouvir os trabalhadores de todos os setores produtivos e com a orientação do Serviço Especializado em Engenharia e Segurança e Medicina do Trabalho SESMT da empresa, quando houver.

### **Planta ou croqui?**

É importante ter uma planta do local, mas se não houver condições de conseguir, isto não deverá ser um obstáculo: faz-se um desenho simplificado, um esquema ou croqui do local.

### **O estudo dos tipos de riscos**

A CIPA deve se familiarizar com a tabela abaixo, que classifica os riscos de acidentes de trabalho. Nessa tabela que faz parte dos anexos da Portaria Ministerial há cinco tipos de riscos que corresponderão a cinco cores diferentes no mapa.

**TABELA I**

Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes

<b>GRUPO 1 VERDE</b>	<b>GRUPO 2 VERMELHO</b>	<b>GRUPO 3 MARRON</b>	<b>GRUPO 4 AMARELO</b>	<b>GRUPO 5 AZUL</b>
<b>Riscos físicos</b>	<b>Riscos químicos</b>	<b>Riscos biológicos</b>	<b>Riscos ergonômicos</b>	<b>Riscos acidentes</b>
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostas ou produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

### **Como levantar e identificar os riscos durante a visita ao local de trabalho**

Após o estudo dos tipos de risco, deve se dividir o local de trabalho em áreas.

Geralmente isso corresponde aos diferentes locais de trabalho. Essa divisão facilitará a identificação dos riscos de acidentes de trabalho. Em seguida o grupo deverá percorrer as áreas a serem mapeadas com lápis e papel na mão, ouvindo as pessoas acerca de situações de riscos de acidentes de trabalho.

Sobre esse assunto, é importante perguntar aos demais trabalhadores, o que incomoda e quanto incomoda, pois isso será importante para se fazer o mapa, também é preciso marcar os locais dos riscos informados em cada área.

Nesse momento, não se deve ter a preocupação de classificar os riscos. O importante é anotar o que existe e marcar o lugar certo. O grau e o tipo de risco serão identificados depois.

São características necessárias para um bom mapeamento:

- observação;
- percepção;
- visão global;
- objetividade;
- capacidade de comunicação;
- educação / discricção;
- bom senso;
- capacidade de organização;
- receptividade à segurança;
- persistência / agente de mudança;
- simpatia.

### **Conhecimentos necessários**

É necessário possuir conhecimentos básicos sobre a empresa e como funcionam os diversos setores da empresa que será realizado o mapeamento de riscos.

Importante também conhecer: o histórico da organização; sua política de ação (geral); a organização do trabalho, as normas e procedimentos; as instalações prediais; o organograma administrativo.

### **Etapas de elaboração**

a) Conhecer o processo de trabalho no local analisado:

- os trabalhadores: número, sexo, idade, treinamento profissionais e de segurança e saúde, jornada;
- os instrumentos e materiais de trabalho;
- as atividades exercidas;
- o ambiente.

b) Identificar os riscos existentes no local analisado, conforme a classificação da tabela I.

- c) Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia:
- medidas de proteção coletiva;
  - medidas de organização do trabalho;
  - medidas de proteção individual;
  - medidas de higiene e conforto: banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouro, refeitório, área de lazer.
- d) Identificar os indicadores de saúde:
- queixas mais frequentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos;
  - acidentes de trabalho ocorridos;
  - doenças profissionais diagnosticadas.
- e) Causas mais frequentes de ausência ao trabalho.
- f) Conhecer os levantamentos ambientais já realizados no local.
- g) Elaborar o mapa de riscos sobre o *layout* da empresa, incluindo através de círculo:
- o grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada na Tabela I;
  - o número de trabalhadores expostos ao risco, o qual deve ser anotado dentro do círculo;
  - a especialização do agente (por exemplo: químico – sílica, hexano, ácido clorídrico, ou ergonômico – repetitividade, ritmo excessivo) que deve ser anotada também dentro do círculo;
  - a intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por tamanhos proporcionalmente diferenciados de círculos;
  - após discutido e aprovado pela CIPA, o mapa de riscos, completo ou setorial, deverá ser afixado em cada local analisado, de forma claramente visível e de fácil acesso para os trabalhadores.

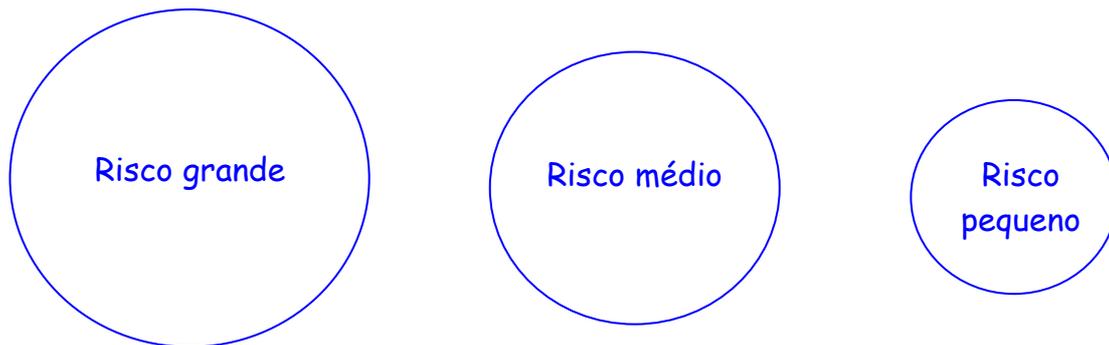
### **A avaliação dos riscos para a elaboração do mapa**

Com as informações anotadas, a CIPA deve fazer uma reunião para examinar cada risco identificado na visita ao local de trabalho. Nesta fase, faz-se a classificação dos riscos existentes conforme o tipo de agente, conforme a Tabela de Riscos Ambientais. Também se determina o grau ("tamanho"): pequeno, médio ou grande.

### A colocação dos círculos na planta ou croqui

Em seguida é que se começa a colocar os círculos na planta ou croqui para representar os riscos. Os riscos são caracterizados graficamente por cores e círculos.

O tamanho do círculo representa o grau do risco. Segundo a portaria ministerial, o risco pequeno é representado menor, o médio por um círculo médio e o grande, por um círculo maior. A cor do círculo representa o tipo de risco, conforme tabela mostrada.



Os círculos podem ser desenhados ou colados. O importante é que os tamanhos e as cores correspondam aos graus e tipos. Cada círculo deve ser colocado naquela parte do mapa que corresponde ao lugar onde existe o problema.

Caso existam, num mesmo ponto de uma seção, diversos riscos de um só tipo, por exemplo, riscos físicos: ruído, vibração e calor não é preciso colocar um círculo para cada um desses agentes.

Basta um círculo apenas neste exemplo, com a cor verde, dos riscos físicos, desde que os riscos tenham o mesmo grau de nocividade.

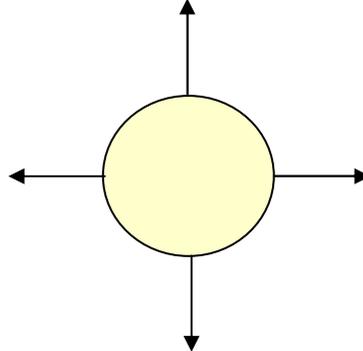
Outra situação é a existência de riscos de tipos diferentes num mesmo ponto.

Nesse caso, divide-se o círculo conforme a quantidade de riscos em 2, 3, 4 e até 5 partes iguais, cada parte com a sua respectiva cor, conforme a figura abaixo (este procedimento é chamado de critério de incidência):



### **Diversos tipos de risco num mesmo ponto**

Quando um risco afeta um local de trabalho inteiro, por exemplo: ruído, uma forma de representar isso no mapa é colocá-lo no meio do setor e acrescentar setas nas bordas, indicando que aquele problema se espalha pela área toda.



### **O que acontece?**

Caso se constate a necessidade de medidas corretivas nos locais de trabalho, a direção do estabelecimento definirá a data e o prazo para providenciar as alterações propostas, através de negociação com os membros da CIPA e do SESMT. Tais datas deverão ficar registradas em ata de reunião da CIPA.

O mapa de riscos deve ficar em local visível para alertar as pessoas que ali trabalham sobre os riscos de acidentes em cada ponto marcado com os círculos.

O objetivo final do mapa é conscientizar sobre os riscos e contribuir para eliminá-los, reduzi-los ou controlá-los.

Graficamente, isso significa a eliminação ou diminuição do tamanho/quantidade dos círculos. Também podem ser acrescentados novos círculos, por exemplo, quando se começa um novo processo, se constrói uma nova seção na empresa ou se descobre perigos que não foram encontrados quando se fez o primeiro mapa.

### **Periodicidade de renovação**

O mapa de riscos é dinâmico, os círculos mudam de tamanho, desaparecem ou surgem conforme avaliações no decorrer do mandato da CIPA. Ele deve ser revisado quando houver modificações importantes que alterem a representação gráfica (círculos) ou no mínimo a cada nova gestão da CIPA.

### **Empresas contratadas**

A grande diversidade de empresas obrigadas a elaborar mapas de riscos exige criatividade nas soluções.

A regra fixa é que todas as empresas com CIPA têm de fazer o mapa. Por essa razão, se uma empresa com CIPA contratar uma empreiteira que não tem CIPA, por exemplo, ela deve fazer um mapa de risco do canteiro de obras onde trabalham os funcionários dessa contratada.

Quanto às empresas de construção civil, os mapas de cada obra podem ser feitos por fase, fundações, concretagem, acabamento etc. porque cada uma envolve pessoal e riscos diferentes. Andares iguais de um prédio podem ser representados por um mesmo mapa padrão.

### **Articulação**

O mapa de riscos deve estar articulado com os demais documentos de SST adotados pela empresa, tais como:

- PCMSO;
- PCA;
- PCMAT;
- PPRA;
- etc.

### **Programa de controle médico de saúde ocupacional – NR-7 – PCMSO**

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.

A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR são os artigos 168 e 169 da CLT.

### **Programa de prevenção de riscos ambientais – NR-9 – PPRA**

Estabelece a obrigatoriedade de 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 física 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. A fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, são os artigos 175 a 178 da CLT.

### **Programa de conservação auditiva – PCA**

O Programa de Conservação Auditiva – PCA tem sua importância centrada na proteção da saúde do trabalhador, oferecendo uma melhor qualidade de vida pela melhoria das condições de trabalho em ambientes onde o ruído, mesmo que eventualmente, ultrapasse os limites de tolerância.

A exposição rotineira e prolongada a níveis elevados de ruído pode provocar alterações da capacidade auditiva de pessoas, principalmente aquelas que apresentam predisposição para este tipo de agravo à saúde.

A norma regulamentadora 15 – NR-15, item 1, define que o nível de pressão acústica de 85 dB (A) é o valor máximo a que um trabalhador pode estar exposto durante uma jornada de trabalho de oito horas, sem o uso de proteção auditiva. Portanto, em todo ambiente de trabalho, onde o nível de ruído supere este limite, medidas de proteção devem ser tomadas com a finalidade de evitar a Perda Auditiva Induzida pelo Ruído Ocupacional – PAIRO.

## **13. ANÁLISE DE RISCOS**

### **13.1 Objetivo**

Identificar os riscos existentes nos ambientes e nas atividades de trabalho desenvolvidas, analisando-os e propondo controles que possam reduzir ou eliminar a probabilidade desses proporcionarem a ocorrência de acidentes.

### **13.2 Disposições gerais**

Ao se analisar um trabalho, vão existir riscos facilmente identificáveis e outros que somente serão identificados se o trabalho for subdividido nas suas diversas etapas.

Os riscos podem ser identificados respondendo a seguinte pergunta:

“O QUE PODE SAIR ERRADO?”

Após a identificação dos riscos, passa-se à definição dos controles, que são providências tomadas de forma a reduzir, ou mesmo eliminar a probabilidade de provocarem um acidente. Para isso, considera-se, primeiramente, a probabilidade e a frequência de ocorrência do acidente devido ao risco considerado. Em seguida, avaliam-se as consequências do acidente, caso ele ocorra, isto é, qual a gravidade de seus danos.

Assim, para se determinar o nível de controle requerido, responde-se às seguintes perguntas:

“Qual é a probabilidade desse risco proporcionar a ocorrência de um acidente?”

“Quais são as consequências do acidente, se ele ocorrer?”

### **Metodologia**

A análise de riscos consiste na identificação e quantificação de um evento gerador de possíveis acidentes, sua probabilidade, gravidade, exposição, frequência e as possíveis consequências expressas em danos físicos, materiais, ambientais e financeiros, resultando na execução das tarefas com eficácia.

A análise de riscos deve ser feita antes do início do trabalho, através da conversa ao pé do poste, entre os membros da equipe e através do registro escrito em formulário próprio.

A análise de riscos deverá contemplar todos os passos da tarefa e ser concluída e validada por toda a equipe.

Na análise de riscos deverão ser verificados todos os fatores e seus respectivos riscos, de acordo com a análise do local, da natureza do trabalho e conforme informações contidas nos procedimentos padronizados. Sobre tais fatores e riscos deverão ser obrigatoriamente aplicadas as formas de eliminação, bloqueio e/ou os respectivos controles de risco durante a execução da tarefa.

Caso a equipe identifique um novo risco durante a execução da tarefa, esta deverá ser interrompida e um novo planejamento e análise de riscos deverão ser feitos, de modo a contemplar o novo risco e sua forma de eliminação, bloqueio e/ou controle.

Após a análise de risco, caso não seja possível eliminar ou bloquear algum risco em função dos recursos disponíveis e condições do local e sendo os controles ineficazes para a segurança do executante, este não deverá iniciar a tarefa e informar ao seu supervisor sobre os fatores limitantes e dos recursos ou ações necessárias para a execução da tarefa com segurança.

Se verificada a presença de novas tecnologias para as quais a equipe não esteja treinada, a tarefa não poderá ser executada.

### **13.3 Roteiro para análise de riscos**

A análise de riscos deve ser feita e executada por empregados que executam/supervisionam o trabalho, do órgão, conforme o seguinte roteiro:

- relacionar as TAREFAS a serem executadas;
- planejar as TAREFAS;
- subdividir cada tarefa em suas OPERAÇÕES ou ATIVIDADES;
- identificar os riscos existentes em cada operação;
- analisar os riscos e definir as medidas de controle objetivas;
- executar análise crítica da tarefa: corrigir desvios e propor melhorias.

#### **Passo a passo do roteiro**

- a) relacionar as TAREFAS a serem executadas;
- b) planejar as TAREFAS;

O planejamento é a atitude que precede a ação. O processo de planejamento é definido como o ato de se organizar para realizar as tarefas, sendo visto como a função inicial no processo operacional da equipe.

Para a obtenção de êxito nas atividades é necessário que a equipe saiba onde se está e para onde deseja ir. A equipe terá que avaliar a situação atual e projetar a situação futura detalhando e observando os passos que precisam ser percorridos para se chegar ao objetivo. O planejamento, além de ser o posicionamento tático da

equipe dentro da tarefa, é a função que promove as ações de liderar, organizar e controlar.

O planejamento contribui para o sucesso da equipe na realização da tarefa, possibilitando ainda um comportamento proativo. Tal contribuição se materializa na forma de melhorias na qualidade dos serviços, no aumento da produtividade e, principalmente, na adoção de práticas seguras.

O planejamento operacional consiste no estabelecimento de planos de programação e logística que se relacionam com a operação no dia-a-dia da equipe. Este planejamento é conduzido dentro do princípio da otimização dos processos, enfatizando a qualidade, segurança, saúde e meio ambiente nas rotinas das tarefas.

Num ambiente de constantes mudanças, não existe lugar para a aplicação de métodos de tentativas e erros. Erros significam prejuízo, retrabalho, perdas de tempo, de recursos, insatisfação e o risco de acidentes.

### **Etapas do planejamento**

Composição da equipe:

Qualquer equipe, antes da execução da tarefa, deverá ter um líder que responderá por ela e conduzirá o planejamento bem como a tarefa. Cabe ao líder da equipe:

- distribuir as atividades e responsabilidades para os integrantes da equipe;
- supervisionar o local da tarefa e dos fatores observados na análise de risco;
- durante o planejamento e a execução da tarefa, ser capaz de administrar eventuais conflitos;
- delegar a supervisão a outro executante quando necessário, desde que o seu substituto esteja apto;
- observar as condições técnicas, físicas, psicológicas, bem como a conduta, comportamento e questões disciplinares dos membros de sua equipe, precavendo-se para não delegar tarefas, as quais, algum membro não esteja em condições de executar;
- ter autonomia para interromper a tarefa, substituir e/ou afastar o executante se necessário, quando for detectada qualquer anormalidade com relação aos aspectos de segurança.

### **Verificação dos dados da tarefa**

A equipe, diante da solicitação, deve:

- verificar se a solicitação contém dados que subsidiem a execução da tarefa;
- observar se a execução da tarefa é de sua responsabilidade;
- observar se as condições climáticas são propícias;

- observar se o horário e local da realização dos serviços não compromete a segurança da equipe, quando em áreas de risco (favelas, locais de alta criminalidade, ambientes hostis etc.);
- verificar se o tempo programado para a execução da tarefa é compatível com o tempo disponibilizado para a jornada de trabalho.

### **Verificação dos recursos necessários para execução da tarefa**

O veículo deve estar em boas condições de uso, com todos os equipamentos obrigatórios e com todas as inspeções diárias realizadas. O condutor deverá observar:

- se a carga e o número de ocupantes são compatíveis com a capacidade do veículo e se está conforme legislação de trânsito;
- se o veículo é compatível com o percurso a ser efetuado (estradas rurais, pavimentadas, trilhas e locais de difícil acesso) e com o serviço a ser realizado (veículos providos de cestas aéreas, escadas veiculares, motocicletas, caminhões com guindauto, guinchos – perfuratrizes).

Identificada alguma anormalidade que comprometa a segurança no deslocamento ou na execução dos serviços, o veículo não poderá ser utilizado.

Verificação dos materiais, ferramentas, equipamentos, EPI/EPC necessários para a execução da tarefa:

A equipe, em relação a ferramentas, materiais e equipamentos, deve:

- checar a disponibilidade destes conforme procedimento ou instrução específica. Não havendo, requisitar ou solicitar o envio para o local da tarefa;
- inspecionar e verificar as condições de utilização. Não é permitida a improvisação ou utilização de materiais, ferramentas e equipamentos inadequados, danificados ou em condições precárias;
- no local, relacioná-los conforme planejamento e análise de risco da tarefa. Na falta de algum material, ferramenta e/ou equipamento imprescindível à execução da tarefa, a equipe deverá comunicar à sua supervisão que tomará as providências necessárias.

Quando for detectado algum material, ferramenta e/ou equipamento defeituoso ou fora das condições de uso, separar e encaminhar para substituição ou manutenção.

### **Planejamento do itinerário**

Antes do deslocamento, a equipe deverá realizar o planejamento do melhor itinerário, considerando as condições das vias de acesso, intensidade do trânsito, engarrafamentos, volume de combustível, acidentes de trânsito, distâncias (entre ponto de partida e local da tarefa), condições climáticas, aclives/declives

acentuados, tempo de deslocamento e outras anormalidades que porventura possam ocorrer, no qual deverá estar previsto no tempo total da tarefa. A equipe poderá refazer o itinerário considerando o tipo de veículo em relação às condições das vias durante o percurso.

### Planejamento da execução da tarefa

O planejamento da execução da tarefa consiste em verificar o que deve ser feito, as condições do local e como deve ser aplicada a metodologia padrão, a avaliação dos fatores de riscos e as condições adversas associadas.

O líder da equipe deverá conduzir o planejamento, designando aos demais executantes suas respectivas atividades dentro da tarefa. É imprescindível considerar todas as dúvidas e observações feitas pelos membros da equipe. As dúvidas e observações deverão ser tratadas no aspecto técnico, independentemente do nível hierárquico. A equipe não poderá iniciar uma tarefa sem que todas as dúvidas relativas a cada etapa de sua execução sejam esclarecidas.

Deverão ser consultados, se necessário, documentos relativos à tarefa e outros referentes à autorização do início dos trabalhos caso existam, bem como a verificação das premissas básicas para o início da tarefa.

Durante a execução da tarefa, caso haja algum impedimento à sua continuidade conforme planejado, o líder deverá interromper a tarefa e refazer o planejamento da execução e análise de riscos juntamente com todos os integrantes da equipe.

Subdividir cada TAREFA em suas OPERAÇÕES ou ATIVIDADES.

Tarefa é uma parte bem definida e diferenciada de um trabalho.

As operações ou atividades são um conjunto de ações, que juntas, correspondem a uma tarefa.

Ex.:

a) Tarefa: trocar chuveiro do vestiário masculino

Atividades/Operações	Riscos	Controle dos Riscos
Desligar o disjuntor correspondente		
Impedir religamento do circuito		
Desconectar/conectar o chuveiro		

Identificar os riscos existentes em cada operação. A identificação dos riscos implica determinar quais os riscos podem afetar a tarefa.

Considerando o exemplo do item anterior.

b) Tarefa: trocar chuveiro do vestiário masculino.

Atividades/Operações	Riscos	Controle dos Riscos
Desligar o disjuntor correspondente	Manobra indevida	
Impedir religamento do circuito	Choque elétrico; manobra indevida.	
Desconectar/conectar o chuveiro	Choque elétrico; queda de objetos; queda de pessoas; escoriações e cortes.	

### Controle dos riscos

O controle de riscos consiste-se na implantação de medidas de proteção que podem ser de caráter coletivo, de organização do trabalho, administrativas e individuais.

Para efeito prático, essas medidas, foram divididas em três itens: medidas de eliminação, de bloqueio e controle.

**Medidas de eliminação:** são ações do processo que antecedem a execução das tarefas, tendo o objetivo de eliminar os riscos de acidentes. Tais ações podem alterar a natureza do trabalho, podendo, na maioria dos casos, serem extremas quando os riscos têm grau elevado.

As medidas de eliminação para determinado risco só deverão ser adotadas quando as medidas de controle e bloqueio não atenderem plenamente às condições de segurança necessárias para a execução da tarefa, devido a sua complexidade e perdas consideráveis na execução.

Ex.:

**Medida de eliminação:** retirada do condutor do circuito para troca de poste.

**Risco eliminado:** risco de choque elétrico.

**Medida de eliminação:** retirada dos condutores da caixa de passagem para intervenção na caixa de medição.

**Risco eliminado:** risco de choque elétrico.

**Medida de eliminação:** extermínio de abelhas para intervenção na estrutura.

**Risco eliminado:** risco de picada de insetos.

**Medidas de bloqueio:** são ações do processo que antecedem a execução das tarefas que tem o objetivo de bloquear os riscos de acidentes. Tais ações não eliminam os riscos e nem alteram a natureza do trabalho, mas fazem com que as ações do executante sejam bloqueadas para a ocorrência incidência de acidentes e incidentes.

Ex.:

**Medida de bloqueio:** utilização de barreiras e calhas isolantes.

**Risco bloqueado:** bloqueia o risco de choque elétrico devido ao impedimento do executante em chegar próximo ao ponto energizado.

**Medida de bloqueio:** utilização de vara de manobra.

**Risco bloqueado:** bloqueia o risco de choque elétrico devido ao material ser isolante (quando em boas condições de uso) e impedir que o executante alcance o ponto energizado.

**Medidas de controle:** são ações do processo as quais antecedem a execução das tarefas, com o objetivo de minimizar a probabilidade de um risco se transformar em acidente. Tais ações consistem em:

- realizar um planejamento e análise de riscos eficazes;
- cumprir procedimentos escritos de trabalho seguro;
- implantar programa de treinamento;
- qualificar pessoal;
- aplicar os conhecimentos adquiridos nos treinamentos;
- utilizar EPC e EPI conforme procedimentos, instruções de trabalho e análise de riscos;
- monitorar e acompanhar as práticas operacionais;
- empregar novas tecnologias no sistema elétrico de potência;
- cumprir programa de inspeção e manutenção preventiva periódica em EPC, EPI, ferramentas e equipamentos;
- comunicar sistematicamente os assuntos relacionados com a segurança a todos os envolvidos no processo;
- analisar os acidentes adotando a metodologia proposta pelo SGS;
- supervisionar todas as etapas do desdobramento da tarefa.

**Obs.:** evitar o uso de medidas de controle subjetivas, como: “atenção”, “cuidado” etc., considerando o exemplo do item “b”:

c) Tarefa: trocar chuveiro do vestiário masculino.

Atividades/Operações	Riscos	Controle dos riscos
Desligar o disjuntor correspondente	Manobra indevida	Identificar no esquema elétrico o disjuntor a ser desligado
Impedir religamento do circuito	Choque elétrico; manobra indevida.	Bloquear impedindo a reenergização, sinalizar
Desconectar/conectar o chuveiro	Choque elétrico; queda de objetos; queda de pessoas; escoriações e cortes.	Verificar ausência de tensão; utilizar sacola porta-ferramentas; usar escada tipo "A" e subir no máximo até o antepenúltimo degrau; utilizar ferramentas adequadas (alicate decapador, chave de fenda e conector apropriado).

Executar análise crítica da tarefa: corrigir desvios e propor melhorias:

- verificar se o procedimento e equipamentos estão adequados;
- avaliar se o dimensionamento da equipe foi suficiente.

A execução da análise crítica pós-tarefa é obrigatória e deve ser realizada após o final de cada tarefa ou posteriormente assim que for possível, visando a abertura de comentários sobre possíveis ocorrências/falhas durante a execução e aspectos técnicos relevantes observados, bem como medidas cabíveis. Na impossibilidade de efetuar-la, a equipe deverá registrar as observações para serem discutidas posteriormente, de modo a não perderem dados e aspectos importantes. Deverão ser discutidas, se for o caso, a possibilidade e formas de melhorias na segurança, o desempenho de ferramentas, materiais e equipamentos, melhoria na produtividade e maneiras para a redução de custos/desperdícios.

### 13.4 Considerações gerais

Para que a análise de riscos atinja seu objetivo de contribuir para a prevenção de acidentes, não basta identificar riscos e propor controles, é preciso a implementação dos controles propostos.

O ensino teórico e prático das técnicas de elaboração das análises de riscos são de responsabilidade da Segurança no Trabalho.

#### Exemplo de fluxograma para planejamento, análise e controle dos riscos

