

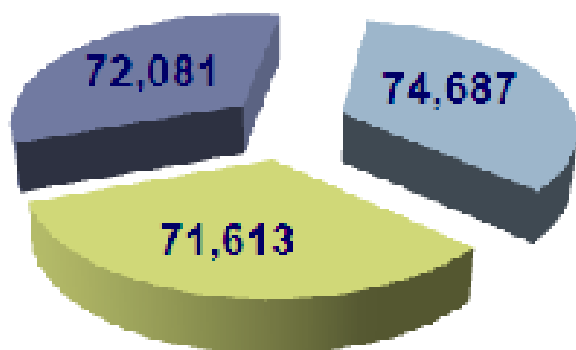
A NOVA NR 12 E OS PRINCÍPIOS DE PROTEÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Hildeberto Bezerra Nobre Junior
Auditor Fiscal do Trabalho

Botucatu - Abril/2010

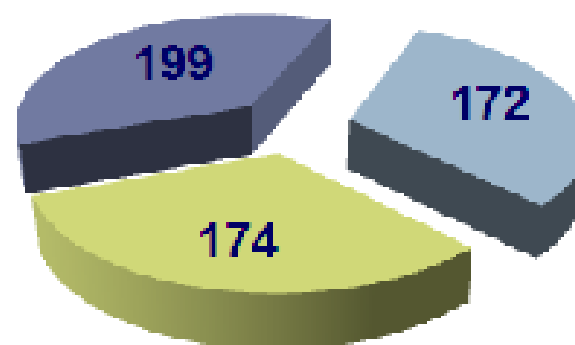
ACIDENTES COM MÁQUINAS NO BRASIL

TOTAL DE ACIDENTES



■ 2005 ■ 2006 ■ 2007

TOTAL DE ÓBITOS



■ 2005 ■ 2006 ■ 2007

ANO	% de acidentes	% de óbitos
2005	12,54	7,12
2006	12,07	5,97
2007	12,23	6,02

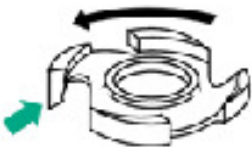
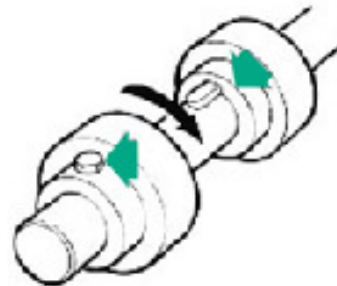
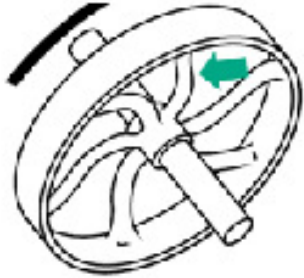
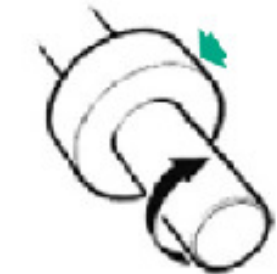
▶ Resumo da apresentacao de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

Cenário

- ✓ NR 12 - Defasagem(1978);
- ✓ Avanço tecnológico natural;
 - ✓ Desenvolvimento de tecnologia s/ proteção de máquinas;
- ✓ Disposições legais (nac. e intern.);
 - ✓ Iniciativas diversos Estados (SP/RS/MG);
- ✓ Espaço político e interlocutores interessados no assunto;
 - ✓ Consenso da necessidade da revisão;

ÁREAS DE RISCO (PERIGOSAS):

Risco:

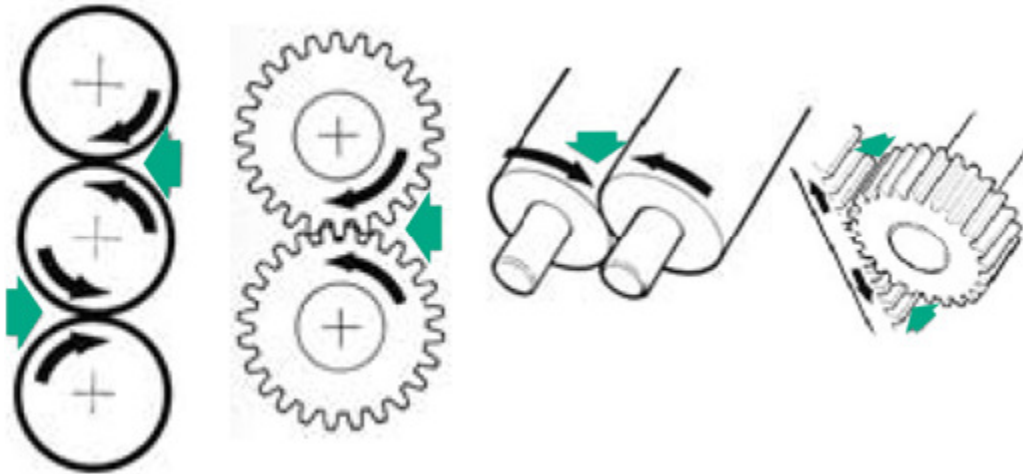


1. **Aprisionamento;**
2. **Enrolamento;**
3. **Agarramento;**

1. **Aprisionamento;**
2. **Enrolamento;**
3. **Agarramento;**
4. **Choque;**
5. **Cisalhamento;**

1. **Projeção de partículas;**
2. **Corte;**
3. **Aprisionamento;**
4. **Enrolamento;**
5. **Agarramento;**
6. **Abrasão;**

ÁREAS DE RISCO (PERIGOSAS):



1. **Agarramento;**
2. **Arrastamento;**
3. **Abrasão;**

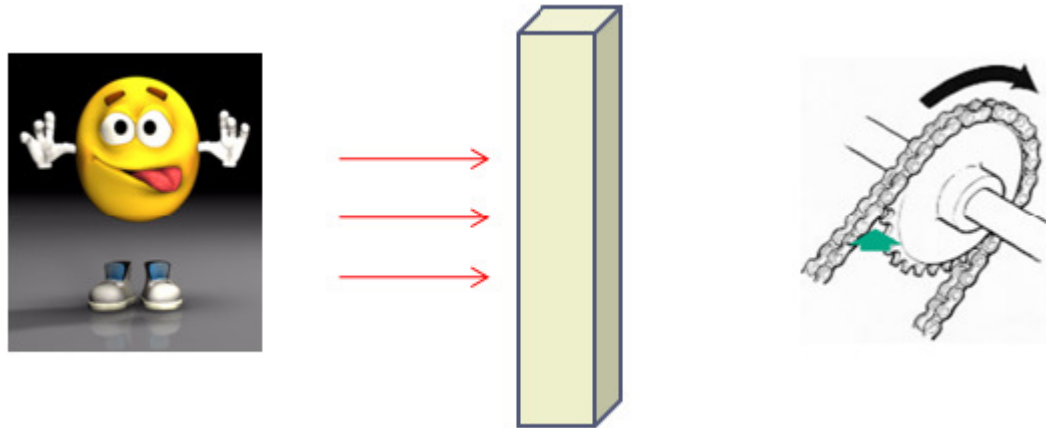
PRINCIPIOS GERAIS DE PROTEÇÃO

Concepção/Projeto →

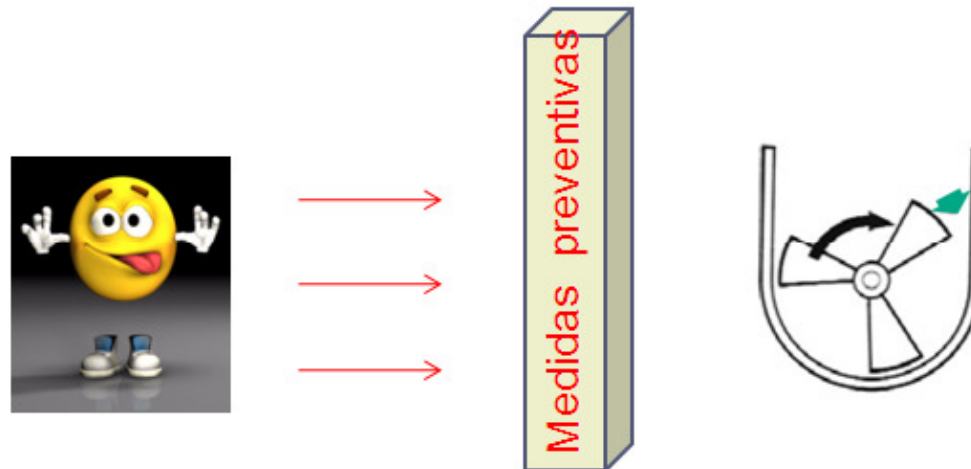
Evitar o acesso às Zonas Perigosas

PRINCIPIOS GERAIS DE PROTEÇÃO

1 - Impedir o acesso ao perigo;



2 - Impedir o contato com movimento perigoso;



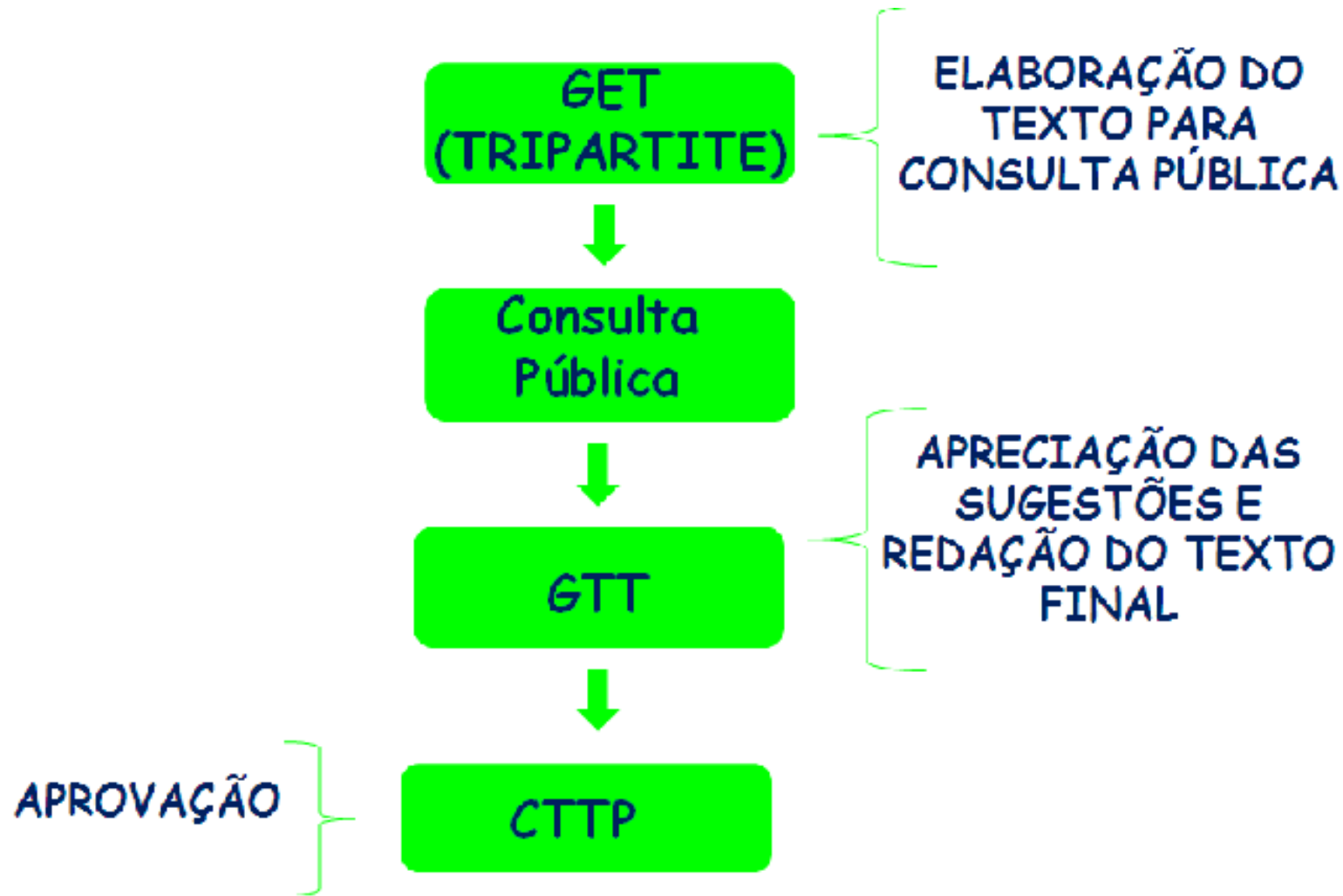
A NOVA NR 12

PRINCIPIO GERAL DA NR 12

É obrigatória a adoção de medidas de proteção para o trabalho em máquinas e equipamentos.

AS ZONAS PERIGOSAS DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEVEM SER PROTEGIDAS

ESTAGIO ATUAL DO DEBATE



A NOVA NR 12

✓ Requisitos Mínimos => Prevenção de AGRAVOS desde o projeto até a fase de utilização de máquinas e equipamentos;

✓ Fase de Utilização: construção, transporte, montagem, instalação, ajuste, operação, limpeza, manutenção, inspeção, desativação, desmonte e sucateamento;

✓ **Máquinas e** equipamentos novos e usados;

▶ Resumo da apresentação de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

A NOVA NR 12

12.2 Arranjo físico e instalações

- ✓ Distância mínima entre máquinas e equipamentos;
- ✓ Áreas específicas de armazenamento de materiais utilizados no processo;



▶ Resumo da apresentação de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

A NOVA NR 12

12.3 Instalações e dispositivos elétricos.

Atendimento da NR 10 e demais Normas;



▶ Resumo da apresentação de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

A NOVA NR 12

12.4 Dispositivos de partida, acionamento e parada

- ✓ não se localizem nas zonas perigosas da máquina ou do equipamento;
- ✓ não acarretem riscos adicionais;



12.5 Sistemas de segurança



12.5 Sistemas de segurança

- ✓ ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos prevista nas Normas Técnicas oficiais vigentes;
- ✓ estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado

12.5 Sistemas de segurança

Proteção = Barreira Física

Proteção Fixa: só permitem a remoção ou a abertura com auxílio de uma ferramenta



▶ Resumo da apresentação de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

12.5 Sistemas de segurança

Proteção Móvel:

- ✓ com intertravamento simples;



Chave de Segurança

12.6 Dispositivos de Parada de Emergência.

1. um ou mais dispositivos de parada de emergência – Postos de Trabalho;
2. não devem ser utilizados como dispositivos de partida ou de acionamento;
3. Não exigido, se não permita reduzir o risco;
4. Ser mantidos sob monitoramento;



A NOVA NR 12

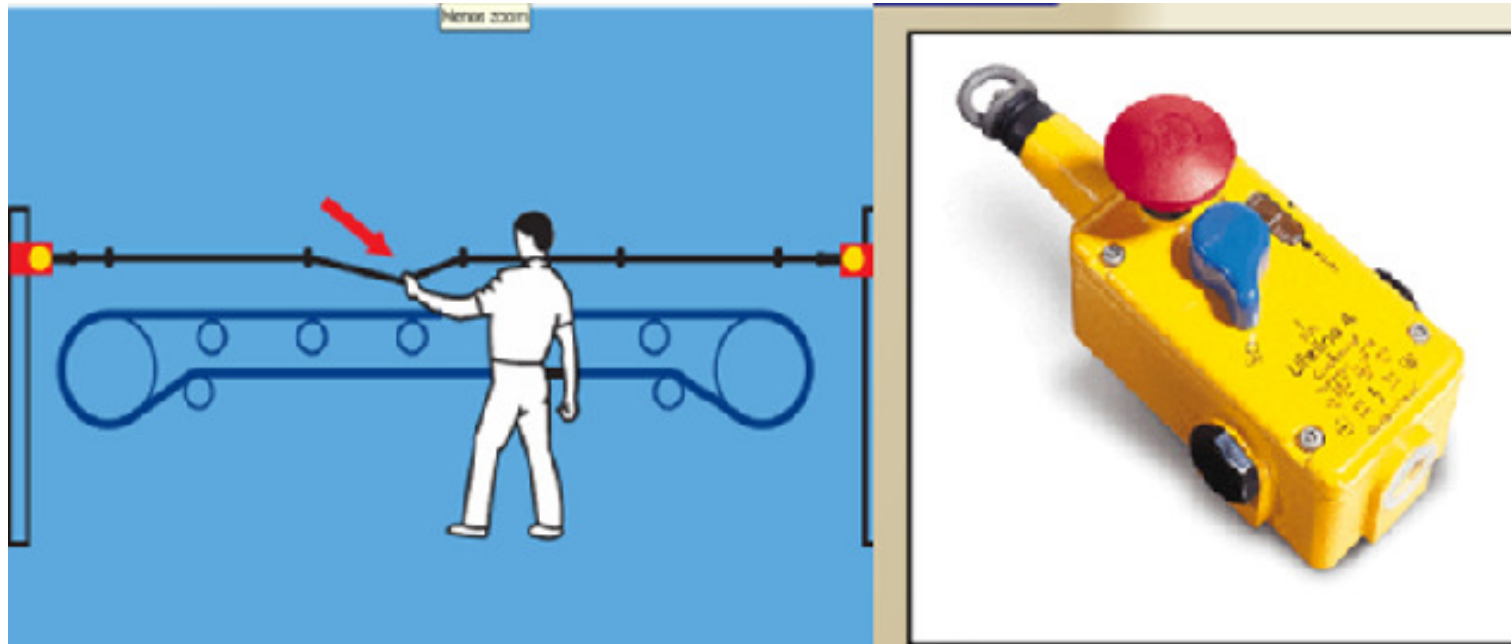
12.4 Dispositivos de partida, acionamento e parada

✓ Nas operações que requeiram a participação de mais de uma pessoa, o número de acionamento simultâneos deve corresponder ao número de operadores;

✓ Quando utilizados dois ou mais dispositivos de acionamento simultâneos, estes devem possuir sinal luminoso que indique seu funcionamento;

12.6 Dispositivos de Parada de Emergência - Cabos

- ✓chaves de parada de emergência tracionadas – cessem as funções perigosas da máquina - ruptura ou afrouxamento dos cabos;



12.7 Meios de acesso permanentes

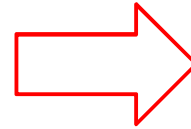
✓ As máquinas e equipamentos devem dispor de acessos permanentes;



▶ Resumo da apresentacao de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

12.7 Meios de acesso permanentes

1. Posto de Trabalho;
2. Acima do nível do solo;
3. Freqüente acesso



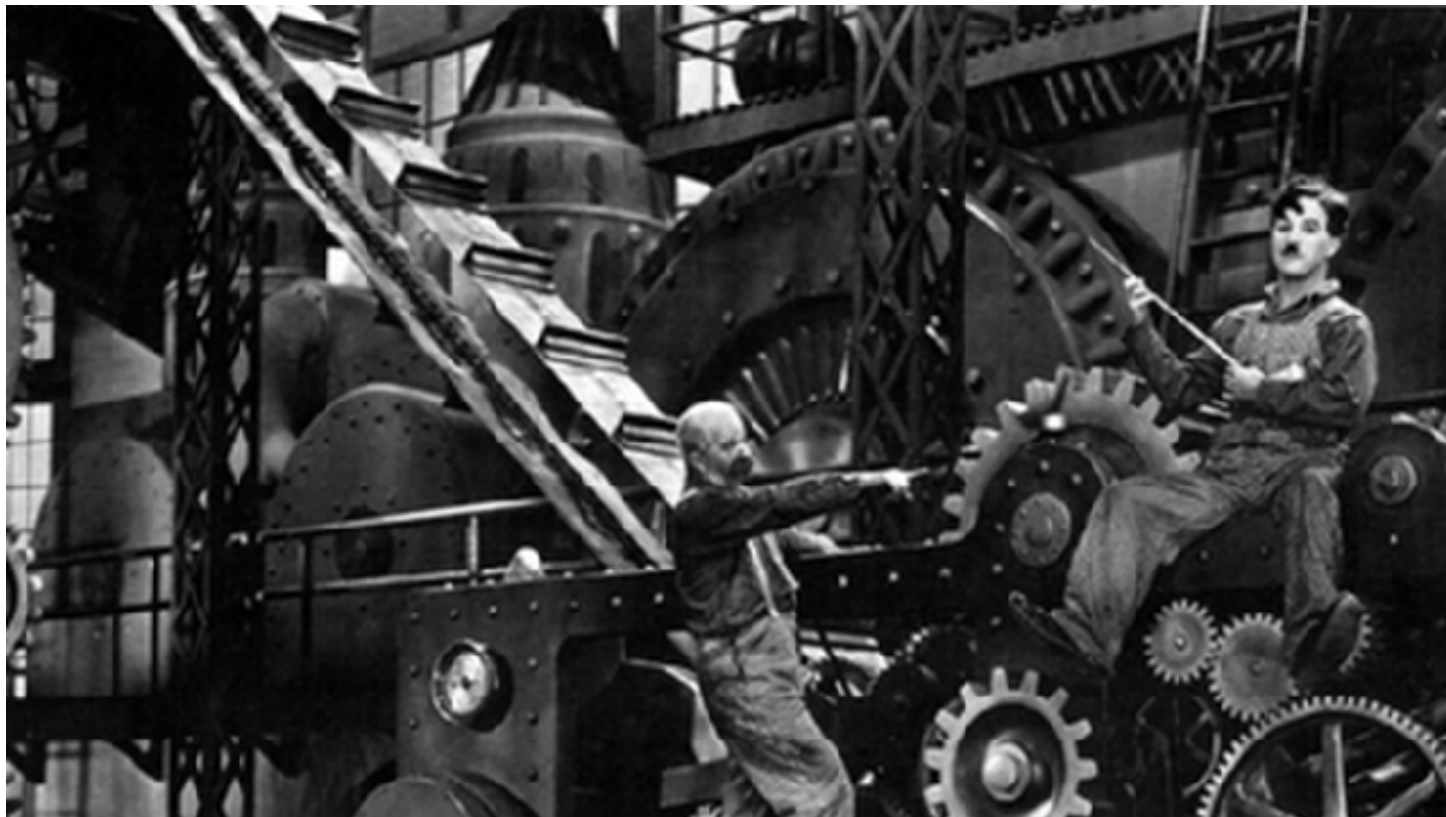
Plataformas de trabalho



▶ Resumo da apresentacao de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

12.7 Aspectos Ergonômicos

- ✓ Adaptação ao Homem;
- ✓ Interface homem-máquina;
- ✓ Características dos trabalhadores e à natureza dos trabalhos a serem executados, oferecendo boas condições de conforto e segurança no trabalho;



▶ Resumo da apresentação de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

12.7 Aspectos Ergonômicos

✓ Atividades que forem realizadas em pé - devem ser garantidas pausas para descanso.

Os comandos das máquinas

- ✓ localizados e distanciados de tal forma que permitam um manejo fácil e seguro;
- ✓ ser claramente visíveis, identificados e sinalizados, distinguíveis uns dos outros.

✓ ser claramente visíveis, identificados e sinalizados, distinguíveis uns dos outros.



▶ Resumo da apresentacao de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

Manutenção, preparação, ajustes e reparos.

As máquinas e equipamentos devem ser submetidos a manutenção preventiva e corretiva, na forma e periodicidade determinada pelo fabricante e de acordo com as normas técnicas oficiais nacionais vigentes e, na falta destas, normas técnicas internacionais

Preventivas: Antes do Estado de Falha

Prev. Programadas

Preditivas

Corretiva: Depois do Estado de Falha

Sinalização.

- ✓ Devem possuir sinalização de segurança para advertir os trabalhadores e terceiros .
- ✓ Estar na língua portuguesa (Brasil);
- ✓ Ser indelévels e manter-se íntegras e legíveis.



Desafios

- ✓ Parque industrial sucateado (máquinas obsoletas;
- ✓ Dificuldade de acesso a crédito para troca de máquinas;
- ✓ Falta de conhecimento dos empregadores;
- ✓ Falta de capacitação dos profissionais de SST;

OBRIIGADO

► Resumo da apresentacao de Hildeberto Nobre - 26.04.2010

Resumo da apresentacao de Hildeberto Nobre - 26.04.2010