



NR 12

MAQUINAS E EQUIPAMENTOS



**TREINAMENTO E CAPACITACAO
PROFISSIONAL**



A NR12 é uma Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego referente a **SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**





A Norma Regulamentadora nº 12
Segurança no Trabalho em Máquinas e
Equipamentos define quais são as medidas
de proteção obrigatórias que a empresa
deve tomar para preservar o bem-estar, a
segurança e a integridade física dos
trabalhadores que lidam com maquinário
em sua rotina de trabalho.



OBJETIVOS DO TREINAMENTO



✓ A Norma Regulamentadora 12 foi formulada pelo Ministério do Trabalho e Previdência em 8 de junho de 1978, mas devido às contínuas mudanças e evolução da indústria nacional, ela passou por muitas mudanças desde então. A mais recente ocorreu no Decreto nº 916, de 30 de julho de 2019.





Toda empresa que tenha funcionários registrados pela CLT deve seguir uma série de regras para garantir a saúde e o bem-estar dos indivíduos dentro do ambiente de trabalho



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL



NR – Normas Regulamentadoras

São normas elaboradas pelo Ministério do Trabalho. Foram criadas e devem ser observadas a fim de promover saúde e segurança do trabalho na empresa. As NR existem também para nos ensinar como cumprir a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) e para detalhar a CLT.



NR – Normas Regulamentadoras



- [NR 01](#) - Disposições Gerais
- [NR 02](#) - Inspeção Prévia
- [NR 03](#) - Embargo ou Interdição
- [NR 04](#) - Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho
- [NR 05](#) - [Comissão Interna de Prevenção de Acidentes](#)
- [NR 06](#) - Equipamentos de Proteção Individual - EPI
- [NR 07](#) - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- [NR 08](#) - Edificações
- [NR 09](#) - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
- [NR 10](#) - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- [NR 11](#) - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- [NR 12](#) - Máquinas e Equipamentos
- [NR 13](#) - Caldeiras e Vasos de Pressão
- [NR 14](#) - Fornos
- [NR 15](#) - Atividades e Operações Insalubres
- [NR 16](#) - Atividades e Operações Perigosas
- [NR 17](#) - Ergonomia
- [NR 18](#) - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção





Artigo da CLT

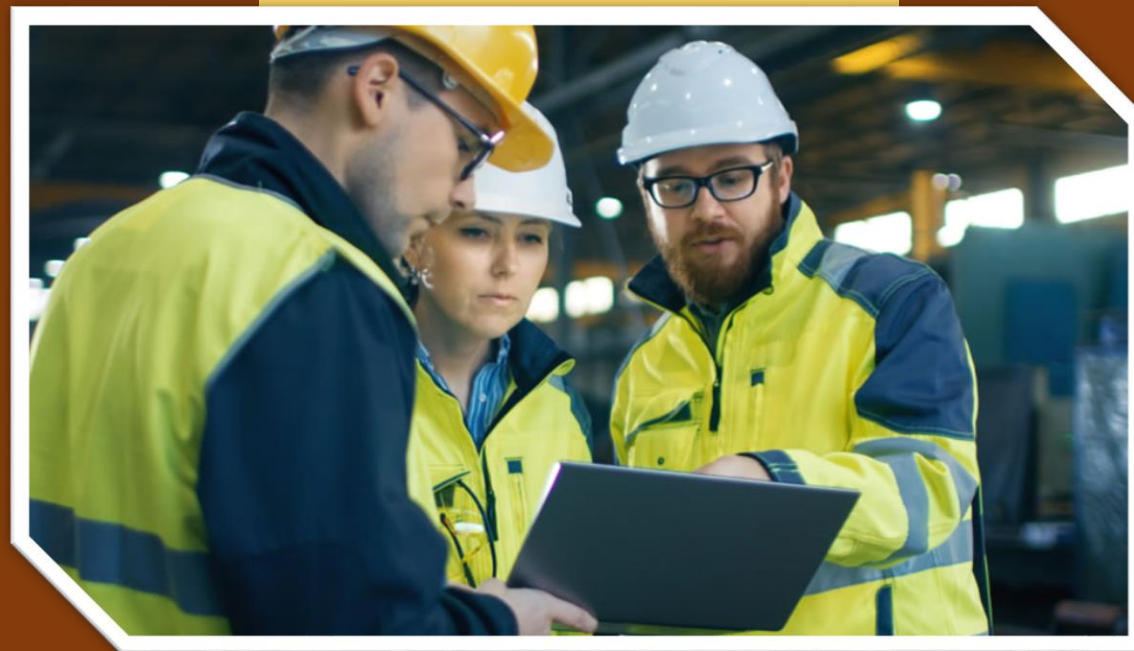
Art. 184 - As máquinas e os equipamentos deverão ser dotados de dispositivos de partida e parada e outros que se fizerem necessários para a prevenção de acidentes do trabalho, especialmente quanto a risco de acionamento acidental.

§ único - É proibida a fabricação, a importação, a venda, a locação e o uso de máquinas e equipamentos que não atendam ao disposto neste artigo



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL

O objetivo da norma
regulamentadora número
12 é fiscalizar e
padronizar o uso de
máquinas e
equipamentos industriais



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL



DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

O profissional deve trabalhar na identificação e redução dos riscos levando em consideração





CICLO DE VIDA DA SEGURANÇA



SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



E conforme preconizado na NR 12, são consideradas medidas de proteção, a ser adotadas nessa ordem de prioridade:

- a) Medidas de proteção coletiva;
- b) Medidas administrativas ou de organização do trabalho;
- c) Medidas de proteção individual.





FUNCIONAMENTO DAS PROTEÇÕES

- Dificultar ao máximo a ocorrência dos acidentes, proporcionando um trabalho seguro nas máquinas;
- Caso ocorram acidentes, reduzir sua gravidade;
- Proteger o operador, dos riscos existentes principalmente no ponto de operação;



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL



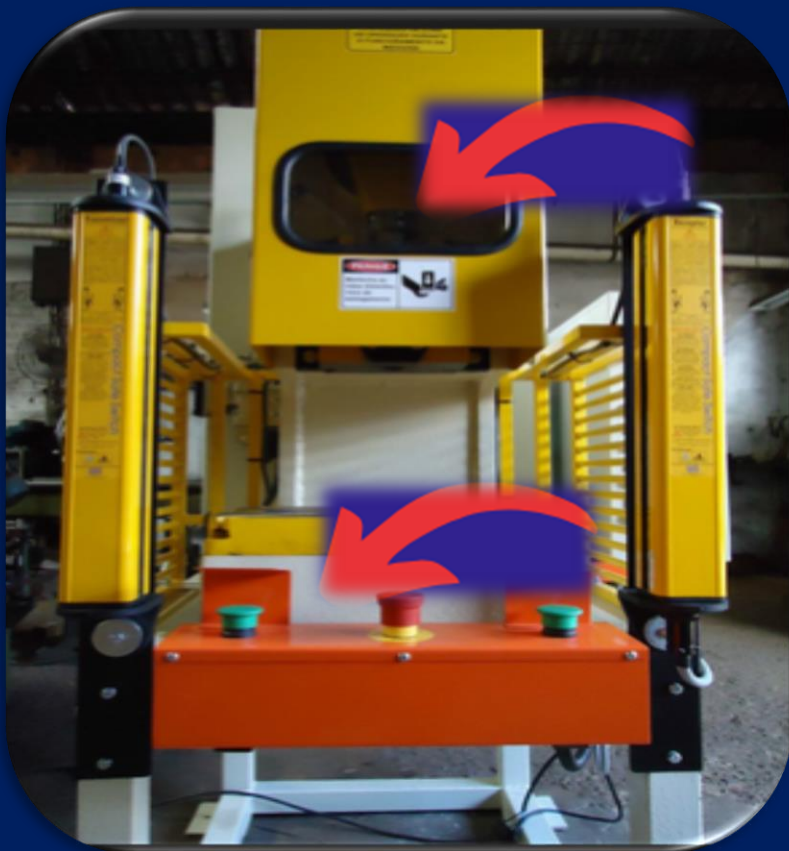


FUNCIONAMENTO DAS PROTEÇÕES

- Dificultar ao máximo a ocorrência dos acidentes, proporcionando um trabalho seguro nas máquinas;
- Caso ocorram acidentes, reduzir sua gravidade;
- Proteger o operador, dos riscos existentes principalmente no ponto de operação;



COMPONENTES DE SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS





REMOÇÕES DE PROTEÇÕES



A manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções que há a necessidade de remoção das proteções devem ser executadas somente por profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador, com as máquinas paradas, adotando-se os seguintes procedimentos descritos abaixo:

a) Isolamento e descarga de todas as fontes de energia das máquinas e equipamentos, de modo visível ou facilmente identificável por meio dos dispositivos de comando;





REMOÇÕES DE PROTEÇÕES



- d) Medidas adicionais de segurança, quando for realizada manutenção, inspeção e reparos de qualquer equipamento ou máquinas sustentados somente por sistemas hidráulicos e pneumáticos;
- e) Sistemas de retenção com trava mecânica, para evitar o movimento de retorno acidental de partes basculadas ou articuladas abertas das máquinas.

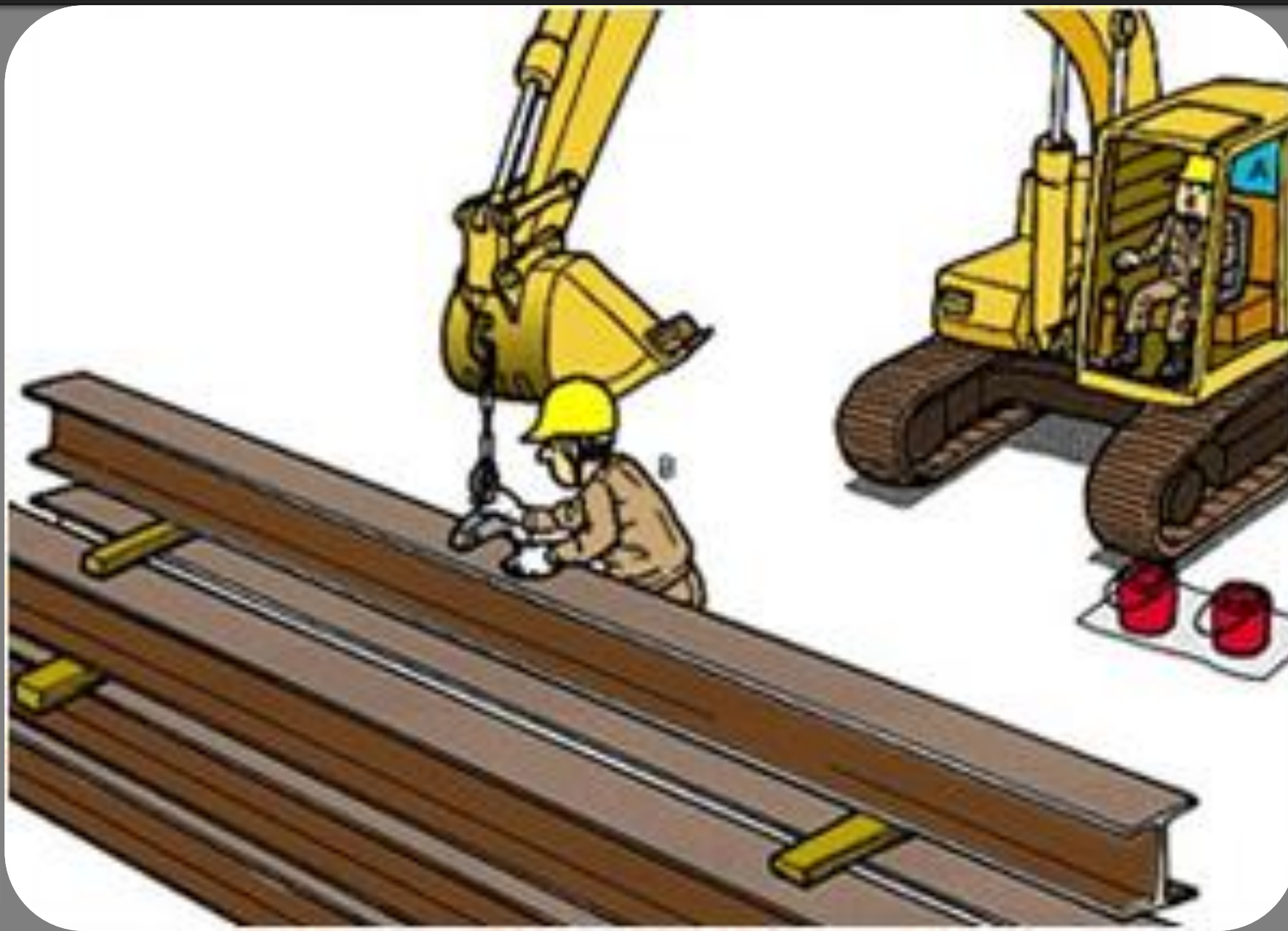


Dicas para prevenir acidentes semelhantes

- ❑ Não permitir que qualquer trabalhador opere equipamentos de construção sem a qualificação necessária.
- ❑ Fixar um sinaleiro no local de trabalho que obrigue o trabalhador a entrar e verificar o perigo de lesões corporais para ele/ela por um possível contato com uma máquina de construção em operação.
- ❑ Não permita que uma máquina de construção seja utilizada para outros fins que não sua aplicação primária.



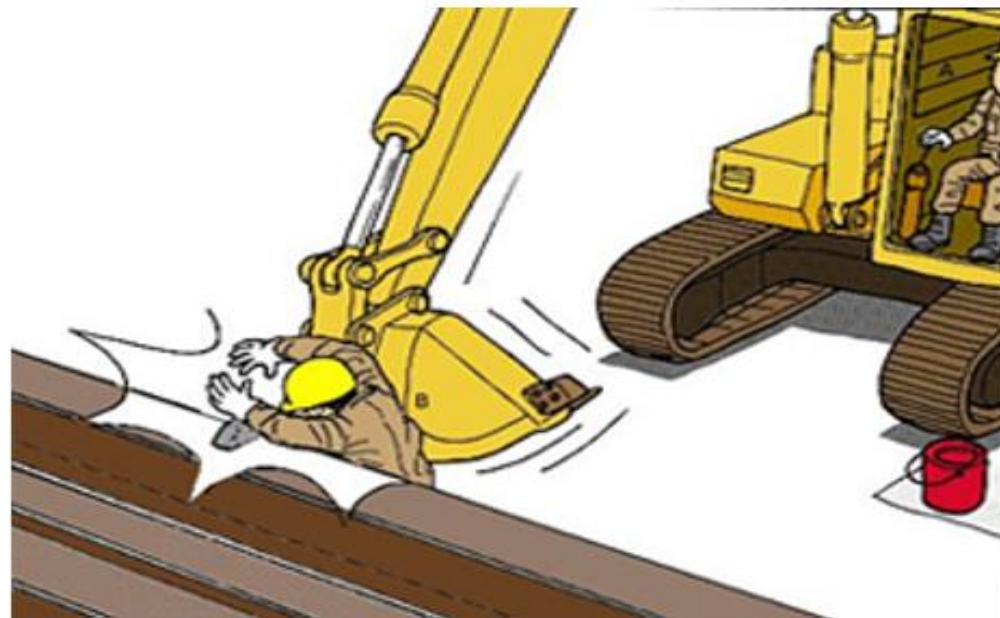
A MÁQUINA ESTÁ EM MOVIMENTO



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL

Este foi o resultado do acidente!

O assistente estava tentando soltar o gancho de uma viga cuja pintura estava pronta, quando o operador inexperienced moveu a alavanca de controle da caçamba por engano. A caçamba bateu com força no peito do assistente.





- O deve ser feito durante a operação de uma máquina pesada?
- inspecionar o terreno;
- utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
- inspecionar a **máquina** antes do uso;
- Pilotar máquina com irresponsabilidade



ACIDENTES

O QUE É UM ACIDENTE?

É um evento não desejado que tem por resultado uma lesão ou enfermidade a um trabalhador em sua integridade física, saúde e/ou psicológica, ou um dano a propriedade.



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL

Dicas para prevenir acidentes semelhantes

- ❑ Não permitir que qualquer trabalhador opere equipamentos de construção sem a qualificação necessária.
- ❑ Fixar um sinaleiro no local de trabalho que obrigue o trabalhador a entrar e verificar o perigo de lesões corporais para ele/ela por um possível contato com uma máquina de construção em operação.
- ❑ Não permita que uma máquina de construção seja utilizada para outros fins que não sua aplicação primária.

O QUE É UM ACIDENTE DE TRABALHO?

- Acidente de trabalho é aquele sofrido na empresa ou a serviço dela, causando lesão corporal ou perturbação funcional;
- Lesão corporal, exemplo: Feridas, luxações, lesões de forma geral.
- Perturbação funcional, exemplo: Problemas psicológicos relacionados ao trabalho;
- Causando a morte ou incapacidade temporária ou permanente para o trabalho;



NORMAS DE SEGURANÇA



- Utilize o cinto de segurança, pois se a máquina tombar o operador pode ser ferido ou projetado para fora da cabina; na pior hipótese pode ser esmagado pela máquina sofrendo graves lesões que poderão até causar a morte.
- Antes de ligar a máquina examine atentamente o cinto, fivela e suas fixações à estrutura. Se verificar qualquer anomalia substitua o componente em questão antes de operar a máquina.
- Mantenha-se sentado e com o cinto de segurança colocado durante toda a operação da máquina para reduzir os riscos de lesão em caso de acidente.
- Após um acidente substitua o cinto de segurança mesmo que aparentemente não se encontre danificado.

NORMAS DE SEGURANÇA



-Durante trabalhos que envolvam diversas máquinas providencie a sinalização que seja do conhecimento de todo o pessoal envolvido. Designe uma pessoa para coordenar a área de trabalho assegurando que todos cumprem as suas instruções

Densidade dos materiais

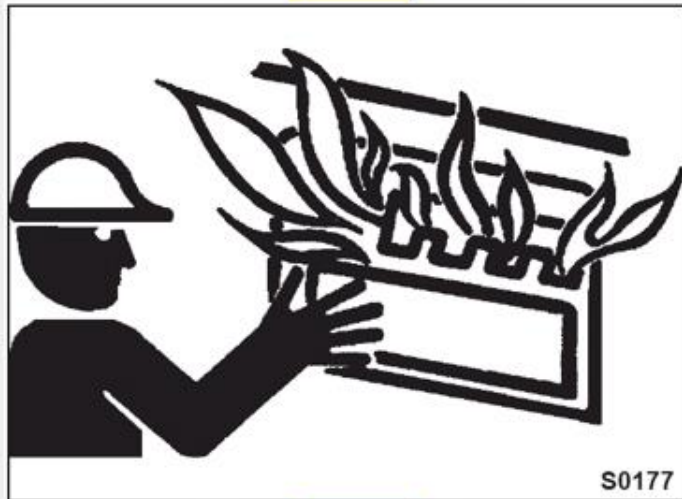
Material	1m ³
Água	1.000 kg
Areia grossa	1.800 kg
Terra seca	1.200 kg
Enxofre	1.250 kg
TSP-ROP	1.300 kg
TSP-granulado	900 kg
Map-pó	810 kg
Map-grão	920 kg
Rocha Fosfática úmida	2.100 kg
Rocha Fosfática seca	1.800 kg

NORMAS DE SEGURANÇA



- O contato com vazamentos de líquidos quentes ou vapor poderá causar graves queimaduras.
 - Evite possíveis acidentes causados por projeções de líquido quente. Não abra a tampa do radiador se o motor se encontrar quente. Ao abrir a tampa do radiador gire-o até a primeira trava; aguarde que saia toda a pressão e só então a remova.
 - O reservatório de óleo hidráulico é pressurizado. Assegure-se de que aliviou a pressão antes de remover a tampa.
- Aguarde que o óleo e os componentes arrefeçam antes de iniciar qualquer trabalho de reparação ou manutenção.

NORMAS DE SEGURANÇA



- Mantenha limpo o compartimento do motor, radiador, baterias, tubos hidráulicos, depósito de combustível e posto de condução.
- A temperatura do compartimento do motor pode subir rapidamente após a sua parada.
- ESTEJA ATENTO A EVENTUAIS INCÊNDIOS NESTA OCASIÃO.
- Abra as tampas para acelerar o arrefecimento do motor e limpar o seu compartimento.



- Iniciando um incêndio na máquina, se possível, desligue o motor girando a chave para a posição OFF.
- Utilize um extintor caso tenha tempo.
- Saia da máquina.





RESPONSABILIDADE NO ACIDENTE



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL



RESPONSABILIDADE NO ACIDENTE

CULPA

O agente deu causa por negligência, imprudência ou imperícia.

DOLO

O agente quis ou assumiu o resultado.

CIVIL

Reparação do dano ou indenização.

CRIMINAL

Reclusão ou multa.



QUANTO CUSTA O ACIDENTE?

- ✓ Lesão / Ferimento
- ✓ Problemas de saúde
- ✓ Incapacidade para trabalhar
- ✓ Afastamento
- ✓ Traumas psicológicos
- ✓ Redução do salário
- ✓ Dificuldades para a família
- ✓ Perdas materiais
- ✓ Custos de reposição
- ✓ Produtividade
- ✓ Moral da equipe
- ✓ Treinamento de um novo profissional
- ✓ Imagem da empresa
- ✓ Custos de Previdência Social
- ✓ Custos sociais



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL



LEI 5.452 DE 1º DE MAIO DE 1943-CLT:

Art. 157 - Cabe às empresas:



- ✓ I - cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;
- ✓ II - instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- ✓ III - adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;
- ✓ IV - facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.



TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL



LEI 5.452 DE 1º DE MAIO DE 1943-CLT:

Art. 157 - Cabe aos empregados:

✓ I - observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior;

✓ II - colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo.

✓ Parágrafo único - Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

✓ a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior;

✓ b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa





NR 12



**TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL**

MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

OBRIGADO