

## **Aula 12 - Somente PDF**

*Ministério do Trabalho (Auditor Fiscal do Trabalho - AFT) Legislação do Trabalho - 2023 (Pré-Edital)*

Autor:  
**Mara Camisassa**

04 de Março de 2023

## Sumário

NR14 – Fornos .....	2
Apresentação .....	2
Introdução .....	2
Medidas de Prevenção.....	3
Lista de Questões .....	5
Gabaritos.....	6
Questões Comentadas .....	7



## NR14 – FORNOS

**REDAÇÃO DADA PELA Portaria MTP 2.189 de 28 de julho de 2022**

**Publicada em 05 de agosto de 2022**

**INÍCIO DA VIGÊNCIA: 01/09/2022**

### Apresentação

Fornos são equipamentos que, através do calor, produzem alterações físico-químicas em diversos materiais. Basicamente são classificados em fornos elétricos ou a combustão.

A NR14 trata de forma genérica dos fornos para quaisquer fins, e também determina sistemas de proteção específicos que devem possuir aqueles que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos.

O objetivo da norma é estabelecer requisitos para a operação de fornos com segurança. As medidas de prevenção nela estabelecidas se aplicam às organizações que utilizem fornos em seus processos produtivos.

### Introdução

Os fornos elétricos podem ser a arco, a indução ou por resistência. A fonte de energia para geração do calor, como o próprio nome diz, é a energia elétrica. Os fornos a combustão utilizam combustível sólido, líquido ou gasoso.

Cada tipo de forno é utilizado em determinados tipos de aplicação, como exemplo fundição de ferro, fundição de aço e fundição de ligas. A figura a seguir mostra um forno tipo “poço” utilizado no derretimento de alumínio:



A figura a seguir mostra um forno tipo “campânula”, utilizado no processo industrial de uma fundição:



## Medidas de Prevenção

Os principais agentes nocivos existentes nos ambientes com utilização de fornos são calor e gases dos diversos agentes químicos utilizados ou gerados nos processos. Por este motivo, a norma determina que os fornos, para qualquer utilização, devem ser construídos solidamente, revestidos com material refratário, de forma que o **calor radiante não ultrapasse os limites de tolerância estabelecidos pela NR 15 - Atividades e operações insalubres**.

**Calor radiante** corresponde à quantidade de calor que é transferida sem suporte material algum, ou seja, a energia radiante passa pelo ar e aquecerá a superfície que será atingida.

Os fornos também devem ser instalados em locais adequados, oferecendo o máximo de segurança e conforto aos trabalhadores, e de forma a evitar acúmulo de gases nocivos e altas temperaturas em áreas vizinhas. Devem ser dotados de chaminé, suficientemente dimensionada para a livre saída dos gases queimados, de acordo com normas técnicas oficiais sobre poluição do ar.

Os fornos devem ser instalados:

- a) em conformidade com o disposto em normas técnicas oficiais;
- b) em locais que ofereçam segurança e conforto aos trabalhadores; e
- c) de forma a evitar o acúmulo de gases nocivos e as altas temperaturas em áreas vizinhas.

As escadas e plataformas dos fornos devem ser construídas de modo a garantir aos trabalhadores o acesso e a execução de suas tarefas com segurança.

Os fornos que utilizam combustíveis gasosos ou líquidos devem ter sistemas de proteção para evitar:



- a) explosão por falha da chama de aquecimento e/ou no acionamento do queimador; e
- b) retrocesso da chama.

Os fornos devem ser dotados de chaminé suficientemente dimensionada para a livre saída dos gases de combustão, de acordo com normas técnicas oficiais.

A figura a seguir mostra forno de indução usado em indústria metalúrgica:



## Lista de Questões

### 1. (EXERCÍCIO INÉDITO)

Julgue os itens a seguir, de acordo com o disposto na NR14:

Os fornos, de qualquer utilização, devem possuir sistemas de proteção para evitar o retrocesso da chama.

### 2. (AFT / MTE / ESAF – 2006)

Assinale a opção que completa de forma incorreta, a proposição:

“Os fornos que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos devem ter sistema de proteção para”:

- A) Não ocorrerem explosões por falha da chama do aquecimento.
- B) Evitar retrocesso da chama.
- C) Evitar recesso da chama.
- D) Não ocorrerem explosões por falha do acionamento do queimador.
- E) Permitir a livre saída dos gases queimados, necessariamente por chaminé dimensionada de acordo com as normas técnicas oficiais sobre poluição do ar.



## Gabaritos

1. Errada
2. C



## Questões Comentadas

### 1. (EXERCÍCIO INÉDITO)

Julgue o item a seguir, de acordo com o disposto na NR14:

Os fornos, de qualquer utilização, devem possuir sistemas de proteção para evitar o retrocesso da chama.

#### Comentário

Esta é uma determinação que se aplica apenas aos fornos que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos, conforme item 14.3 da norma.

*14.3 Os fornos que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos devem ter sistemas de proteção para:*  
*a) não ocorrer explosão por falha da chama de aquecimento ou no acionamento do queimador;*  
*b) evitar retrocesso da chama.*

Gabarito: errada

---

### 2. (AFT / MTE / ESAF – 2006)

Assinale a opção que completa de forma incorreta, a proposição:

“Os fornos que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos devem ter sistema de proteção para”:

A) Não ocorrerem explosões por falha da chama do aquecimento.

B) Evitar retrocesso da chama.

C) Evitar recesso da chama.

D) Não ocorrerem explosões por falha do acionamento do queimador.

E) Permitir a livre saída dos gases queimados, necessariamente por chaminé dimensionada de acordo com as normas técnicas oficiais sobre poluição do ar.



## Comentário

De acordo com a NR14, os fornos que utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos devem os seguintes sistemas de proteção

- a) não ocorrer explosão por falha da chama de aquecimento ou no acionamento do queimador;
- b) evitar **retrocesso** da chama.

Além disso, devem também possuir chaminé, devidamente dimensionada para a livre saída dos gases queimados, de acordo com normas técnicas oficiais sobre poluição do ar.

**Gabarito: C**

---



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.