

# CERTIFICADO




**Certificamos que**

**HELTON DIAS FERREIRA**

Portador (a) do CPF nº **976.822.331-68** concluiu o curso de  
**Treinamento de Segurança para Operação de Caldeiras**  
com carga horária total de **40** horas aulas, ministrado  
no período do dia **24/02/2026** à **26/02/2026**.

**A quem conferimos o presente certificado**

**Santa Rita do Pardo – MS, 03 de março de 2026.**

  
Renato Rodrigues Borges  
Eng. Mecânico  
CREA: 1008294713D-GO



Documento assinado digitalmente  
GETULIO JOSE VIEIRA JUNIOR  
Data: 03/03/2026 12:13:49-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

ENTIDADE DE REALIZADORA  
ALFA ENGENHARIA E TREINAMENTOS

Aluno (a)

Engenheiro Mecânico  
Crea 1008294713D-GO  
RNP: 1008294713

# Conteúdo Programático

CERTIFICADO EMITIDO COM BASE NO  
DECRETO PRESIDENCIAL Nº 5154/04 LEI  
9394/96 CEE 1497



## 1. Noções de grandezas físicas e unidades. Carga horária: 4 (quatro) horas

- 1.1 Pressão
  - 1.1.1 Pressão atmosférica
  - 1.1.2 Pressão interna de um vaso
  - 1.1.3 Pressão manométrica, pressão relativa e pressão absoluta
  - 1.1.4 Unidades de pressão
- 1.2 Calor e temperatura
  - 1.2.1 Noções gerais: o que é calor, o que é temperatura
  - 1.2.2 Modos de transferência de calor
  - 1.2.3 Calor específico e calor sensível
  - 1.2.4 Transferência de calor a temperatura constante
  - 1.2.5 Vapor saturado e vapor superaquecido

## 2. Caldeiras - considerações gerais. Carga horária: 8 (oito) horas

- 2.1 Tipos de caldeiras e suas utilizações
- 2.2 Partes de uma caldeira
  - 2.2.1 Caldeiras flamotubulares
  - 2.2.2 Caldeiras aquatubulares
  - 2.2.3 Caldeiras elétricas
  - 2.2.4 Caldeiras a combustíveis sólidos
  - 2.2.5 Caldeiras a combustíveis líquidos
  - 2.2.6 Caldeiras a gás
  - 2.2.7 Queimadores
- 2.3 Instrumentos e dispositivos de controle de caldeiras
  - 2.3.1 Dispositivo de alimentação
  - 2.3.2 Visor de nível
  - 2.3.3 Sistema de controle de nível
  - 2.3.4 Indicadores de pressão
  - 2.3.5 Dispositivos de segurança
  - 2.3.6 Dispositivos auxiliares
  - 2.3.7 Válvulas e tubulações
  - 2.3.8 Tiragem de fumaça

## 3. Operação de caldeiras. Carga horária: 12 (doze) horas

- 3.1 Partida e parada
- 3.2 Regulagem e controle
  - 3.2.1 de temperatura
  - 3.2.2 de pressão
  - 3.2.3 de fornecimento de energia
  - 3.2.4 do nível de água
  - 3.2.5 de poluentes
- 3.3 Falhas de operação, causas e providências
- 3.4 Roteiros de vistoria diária
- 3.5 Operações de um sistema de várias caldeiras
- 3.6 Procedimentos em situações de emergência

## 4. Tratamento de água e manutenção de caldeiras. Carga horária: 8 (oito) horas

- 4.1 Impurezas da água e suas consequências
- 4.2 Tratamento de água
- 4.3 Manutenção de caldeiras

## 5. Prevenção contra explosões e outros riscos. Carga horária: 4 (quatro) horas

- 5.1 Riscos gerais de acidentes e riscos à saúde
- 5.2 Riscos de explosão

## 6. Legislação e normalização. Carga horária: 4 (quatro) horas

- 6.1 Normas Regulamentadoras
- 6.2 Norma Regulamentadora n.º 13 – NR-13

# AVALIAÇÃO DE APROVEITAMENTO DO CANDIDATO

# A

REGISTRADO SOB O Nº:251303MS, FL. Nº54, LIVRO Nº:2, ANO: 2026  
ALFA SERVICE - SP  
CNPJ: 57.413.969/0001-01