

**A QUEM SE APLICA:**

Engenheiros, Técnicos e profissionais ligados à área de Qualidade, Produção e Metrologia.

**OBJETIVO:**

Fornecer diretrizes para a implantação e manutenção de um sistema de comprovação metrológica dos equipamentos de calibração e ensaio, conforme norma **ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017**.

**CONTEÚDO DO TREINAMENTO**

Treinamento prático envolvendo calibração em bancada e teórico com apresentação de literatura e cálculo das características metrológicas. A aplicação abaixo é de acordo com o equipamento a ser calibrado:

- Apresentação e interpretação da Norma Técnica ou Documento Orientativo da CGCRE.
- Realização de calibrações em bancada utilizando:  
Bomba Comparativa;  
Balança de Pressão; e  
Câmara Barométrica;
- Transformação dos valores de massa para pressão e vice-versa.
- Realização do cálculo do  $\rho gh$  ( $\Delta h$ ).
- Levantamento das características Metrológicas:  
Incerteza de Medição;  
Erro Fiducial;  
Histerese; e  
Repetitividade

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS PARA TREINAMENTO**

- Manômetro Analógico ou Digital
- Vacuômetro Analógico ou Digital
- Manômetro Diferencial Analógico ou Digital
- Manômetro Absoluto Analógico ou Digital
- Transdutor / Transmissor de Pressão com saída em unidade de elétrica
- Transdutor / Transmissor de Vácuo com saída em unidade de elétrica
- Manômetro de Coluna Líquida
- Altímetro / Barômetro Digital
- Altímetro / Barômetro Analógico
- Balança de Pressão

**LOCAL DE REALIZAÇÃO DO TREINAMENTO**

Treinamento pode ser realizado nas instalações da **ABSI** ou da contratante, devendo esta evidenciar que possui as instalações necessárias para a realização do treinamento.

**RESPONSABILIDADES DA ABSI**

Garantir a qualificação do responsável pelo treinamento, utilizando exemplos necessários para sua realização e a disponibilização de apostila e certificado de conclusão.

**RESPONSABILIDADE DA CONTRANTE**

Ter conhecimentos mínimos sobre calibração e cálculo de incerteza de medição, bem como planilha de cálculo.

**MATERIAL DIDÁTICO**

Será fornecida apostila evidenciando tabela de conversão de unidades; métodos calibração; transformação dos valores de massa; desvio padrão; cálculo da curva de correção do padrão e características metrológicas.  
Fornecimento de certificado de conclusão do treinamento.

**DURAÇÃO DO TREINAMENTO**

O tempo de realização do treinamento é de 8 horas, sendo 4 horas práticas em bancada; e 4 horas teóricas em cálculo das características metrológicas. A carga de 8 horas depende da quantidade de equipamentos relacionados no treinamento e tipo de equipamentos, sendo informado sob consulta.