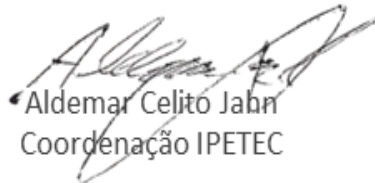


# C E R T I F I C A D O

Rogério Rodrigo de Oliveira

É conferido o presente por ter concluído o curso de  
extensão em **Análise Estrutural de Falhas em  
Máquinas, Equipamentos e Instalações  
Industriais**, ministrado pelo professor Alexandre  
Schwenck, com carga horária de 18h, promovido  
pelo IPETEC.

Rio de Janeiro, 7 de abril de 2024

  
Aldemar Celito Jahn  
Coordenação IPETEC

- Modos de falha em materiais;
- Mecânica da fratura elástica linear;
- Fator de intensidade de tensão;
- Tenacidade à fratura de materiais ( $K_{Ic}$ );
- Fadiga;
- Resistência à fadiga dos metais;
- Resistência à fadiga de componentes mecânicos;
- Propagação de trincas de fadiga;
- Desgaste;
- Falhas por fadiga superficial;
- NR 13 – Caldeiras, vasos de pressão e tubulações.

***Professor***

Alexandre Schwenck

IPETEC - CNPJ: 08.491.483/0001-86

Registro do Certificado: 6a016194-  
d3f5-493f-8f7a-534f23b06457