

# Certificado

## DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos para todos os fins que

**LUIZ OTÁVIO LAMARDO ALVES SILVA**

participou com aproveitamento satisfatório do "**Treinamento HALT**", realizado entre os dias 18 a 20 de fevereiro de 2025, em São Paulo, SP, com carga horária de 16 horas.

São Paulo, 21 de fevereiro de 2025.



**ENG. REGIS ALBERTO KOECHE**  
DIRETOR - KOECHE CONSULTING  
CREA 62.318-RS



## Conteúdo Programático do Treinamento

### Tópico 1 – Entendimento sobre Falhas

- Porque os produtos falham ?
- Definição de Stress
- Porque Utilizar Ensaios Acelerados ?

Como avaliar a Confiabilidade ?

- Tipos de Ensaios Acelerados
- Ensaios Acelerados Qualitativos & Quantitativos

### Tópico 2 – Teoria sobre a Metodologia HALT ?

- Origem da Metodologia HALT

Procedimentos para o Ensaio HALT

- Etapas do Ensaio (Térmico, Vibracional, Combinado)
- Estímulos Combinados
- Limites da Tecnologia do Produto
- Limites da Destruição do Produto
- Efeitos na Melhoria nas Margens de Funcionamento
- Benefícios do HALT
- Exemplos de ensaios HALT
- Laboratório HALT e seus recursos

### Tópico 3 - Preparação para o ensaio HALT

- Como o HALT é realizado ?
- Como conduzir o ensaio HALT ?
- Como instrumentar e monitorar um ensaio HALT
- Técnicas de como isolar uma falha
- Como definir os critérios de falhas funcionais do Produto ?
- Quais os critérios a serem considerados para consertar ou não falha ?
- O que é um fixture ?
- Projetos de fixtures mecânicos para Produtos e Placas.
- Instrumentação do Produto sob Teste

### Tópico 4 – Estratégias de Teste e acompanhamento do ensaio

- Planejamento dos Testes Funcionais
- Análise do produto sob teste e suas funcionalidades
- Definição dos equipamentos para o teste do produto
- Instrumentação das amostras sob ensaio
- Definição do fixture das amostras sob-teste
- Definição dos critérios de falhas funcionais do Produto
- Estratégias de acompanhamento durante o ensaio

Este certificado é válido em todo território nacional para comprovação de atividades curriculares de atualização e aperfeiçoamento, respeitada a carga horária informada, conforme lei nº 9394/96; Decreto nº 5.154/04; Deliberação CEE 14/97 (Indicação CEE 14/97).

Código do Certificado: 2446712A5F00D4AD15872900 · Verifique autenticidade em: e-certificado.com

