

INSCRIÇÃO

Cancelamento: Não será aceito o cancelamento da inscrição, porém poderá ser substituída por participante da mesma empresa, desde que comunicada com a devida antecedência.

FICHA DE INSCRIÇÃO

Pagamento: As inscrições serão pagas através de cheque ou ordem bancária a favor da FUPAI – Fundação de Pesquisa e Assessoramento à Indústria para o seguinte estabelecimento bancário :

BANDO DO BRASIL AGÊNCIA 0308-5 CONTA nº 4.216-1 ITAJUBÁ MG

O comprovante de Ordem-Bancária deve ser enviado à FUPAI pelo Fax (35) 3622-3477 por e-mail eliza@fupai.com.br

**O SUCESSO DO APRENDIZADO É
GARANTIDO PELA EXPERIÊNCIA
E QUALIDADE DA MTA/FUPAI.**



PROFESSOR DR. MÁRCIO TADEU DE ALMEIDA

Engenheiro mecânico com mestrado e doutorado em dinâmica dos rotores. Fez curso de especialização em análise de vibrações em compressores centrífugos e de parafusos nos estados unidos. Possui mais de 25 anos de experiência em diagnose de defeitos em máquinas rotativas, implantação de manutenção preditiva e comissionamento de máquinas novas usando análise de vibrações. Trabalha em treinamento na FUPAI desde de 1978 nas áreas de análise de vibrações e implantação de manutenção preditiva, e na MTA Engenharia de Vibrações como consultor principal, tendo prestado serviço para diversas empresas.



PROFESSOR DR. FABIANO RIBEIRO DO VALE ALMEIDA, possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (2001), mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (2003) e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Itajubá (2007). Possui mais de 10 anos de experiência em diagnose de defeitos em máquinas rotativas, implantação de Manutenção Preditiva e comissionamento de máquinas novas usando análise de vibrações. Atualmente presta serviços de consultoria em várias Empresas em Análise de Vibrações e Ruído. Trabalha em treinamento pela FUPAI desde 2000 nas áreas de Análise de Vibrações e Implantação de Manutenção Preditiva, tendo prestado serviços para empresas tais como GERDAU, DURATEX, VALESUL, CENIBRA, CVRD, ALCAN, FCC, POLO FILMS, CEGELEC, VOTORATIM METAIS, AFL, USIPARTS, ITAUTEC PHILCO, PAPEL SUZANO, CROWN CORK, PURAC, RHODIA PAULÍNIA, MAHLE COFAP, MAXION, SAMARCO MARIANA, BELGO PIRACICABA, DME POÇOS DE CALDAS, RIO NEGRO, PETROBRÁS, CST, ALCAN, SULZER (BOMBAS), USIMINAS, AÇUCAR GUARANI S.A, entre outras.

**FUPAI E MTA AO
REDOR DO BRASIL**



BELO HORIZONTE - BH
OUTUBRO DE 2009

ANÁLISE DE VIBRAÇÃO
MÓDULO I: PRINCÍPIOS DE DIAGNÓSTICOS
DE DEFEITOS EM MÁQUINAS ROTATIVAS
(28 HORAS)

fupai@fupai.com.br

Tel: (35) 3629-3500 –

Fax: (35) 3622-3477

Maiores Informações na

Home-Page www.mtaev.com.br

INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

Este curso é indispensável para introduzir o profissional no aprendizado da Análise de Vibrações em Máquinas visando a utilização desta técnica como ferramenta primordial na Manutenção Preditiva. O objetivo maior é aprender a identificar e avaliar as causas das vibrações em máquinas e diagnosticar os defeitos através de análises no tempo e no espectro de vibração. Os assuntos do curso serão desenvolvidos por aulas expositivas e através de casos reais realizados pelos instrutores. Também haverá aulas práticas utilizando o Coletor de Dados com software para análise (HANDS-ON). **O conteúdo deste curso está de acordo com a Norma ISO 18436-2, portanto é válido para obtenção do Certificado de Qualificação como Analista de Vibração Nível I da FUPAI.**

CONTEÚDO

Princípios de vibração: forma de onda básica no tempo, período, amplitude e frequência. Níveis de vibrações em deslocamento, velocidade e aceleração quantificados em pico, pico a pico e rms. Formas de análises: gráficos da onda no tempo, gráfico de tendência, gráfico em cascata, gráfico em palograma e espectros de vibração. Conceitos fundamentais: frequência natural, ressonância, velocidades críticas. Formas de sinais padrões: batimento, modulações AM e FM e bandas

laterais. Aquisição de dados e processamento de sinais: transdutores, tipos de coletores, tipos de cabos, localização e montagem, linhas de resolução, escolha de janelas, aquisição no tempo e setups para medidas. Avaliação da condição: avaliação e priorização do equipamento, linha de base, tendência, ter conhecimentos de ordens de grandezas de níveis de vibrações em máquinas, uso de normas e cartas de severidade de vibrações em função dos níveis medidos, saber reconhecer uma falha no equipamento. Diagnósticos de defeitos: diagnosticar falhas de uma maneira em geral, diagnose de desbalanceamento, desalinhamento, excentricidade, vibrações em mancais de rolamentos e de deslizamento, folgas, vibrações causadas por correias, roçamento, ressonância, motores elétricos, engrenagens, vibração aero-hidrodinâmicas, vibrações induzidas por vórtices etc. Exemplos reais de análises de vibração (consultorias executadas pelos instrutores). Aula prática utilizando o Coletor de Dados com software para análise (HANDS-ON). Cada participante receberá um CD com vários casos com análise de vibrações em máquinas. Uso de recursos audiovisuais e animações para visualizar os problemas em máquinas rotativas.

INFORMAÇÕES GERAIS

- A FUPAI fornecerá o material de apoio, apostilas, **Coffe Break (temático)** e Certificado;
- Será fornecido o certificado aos participantes com frequência integral.
- **Uso de recursos audiovisuais e animações para visualizar os problemas em rolamentos;**
- O participante receberá um material com mais de **30 casos com identificação de defeitos em máquinas rotativas através da Análise de Vibrações.**



**APOIO : REDE FAMÍLIA VIBRAÇÃO
MTA ENGENHARIA DE VIBRAÇÕES LTDA**
<http://www.mtaev.com.br/forum.html>

VAGAS LIMITADAS!

**CURSO RECOMENDADO E VÁLIDO
PELA NORMA ISO 18436.2**

CALENDÁRIO - 2009

**FAST COURSE 2009:
ANÁLISE DE VIBRAÇÃO - MÓDULO I:
PRINCÍPIOS DE DIAGNÓSTICOS
DE DEFEITOS EM MÁQUINAS ROTATIVAS
(28 HORAS)
BELO HORIZONTE - BH**

DATA

**20/10/2009 a 23/10/2009 - BELO HORIZONTE
OUTUBRO**

CONSULTORES E PROFESSORES

**Fabiano Ribeiro do Vale Almeida
Márcio Tadeu de Almeida (Coordenador)**

Horário : 8:00 hs – 17:00 hs.

Local: Fórum Apart Hotel

R. Tenente de Brito Melo, 472 – Barro Preto – CEP 30180-070

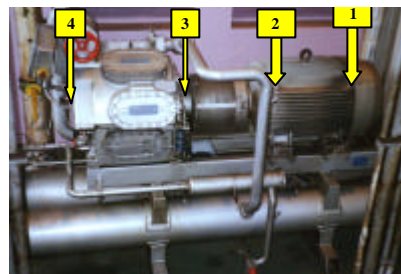
Site: www.forumaparthotel.com.br

Email: reservas@forumaparthotel.com.br

Tel: (31) 3290-0950

O participante do curso terá desconto em sua hospedagem neste Hotel.

Estacionamento no hotel



**ATENÇÃO PROFISSIONAL QUE JÁ
FIZERAM CURSOS DE ANÁLISE DE
VIBRAÇÕES NA FUPAI.**

**Na mesma semana haverá prova
de Qualificação para Certificação
em Análise de Vibrações de
acordo com as normas.
Norma ISO 18436.2:2002 e
ASNT-TC-1A:2001**

**QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO
EM ANÁLISE DE VIBRAÇÃO**

Data:

23/10/2009 – Sexta-Feira – Exames

Horário: 13:30 hs

**Opcional - Prova para Qualificação e Certificação:
R\$ 480,00 (Quatrocentos e Oitenta Reais)**

Curso: R\$ 1400,00 (Um Mil e Quatrocentos Reais)

Promoção (Investimento):

Curso (Análise de Vibrações) +

+ Qualificação e Certificação:

R\$ 1700,00 (Um mil e setecentos reais).

**PARA MAIORES INFORMAÇÕES
SOBRE O PROGRAMA DE
QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO
EM ANÁLISE DE VIBRAÇÕES DA
FUPAI ENTE NO SITE:**

<http://www.mtaev.com.br/fupai/>



Número de Vagas : 40. As vagas serão preenchidas de acordo com a ordem de recebimento das inscrições.

Ligue já : 35 3629 3500 – Falar com Iracema ou Eliza.