

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

## 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 fazer a inscrição e obter maiores informações em relação ao curso/custo, favor falar com Iracema ou Eliza.**

[iracema@fupai.com.br](mailto:iracema@fupai.com.br)

Tel: (35) 3629-3500 –

Fax: (35) 3622-3477

## TENHA SUCESSO, APRENDENDO COM OS MELHORES CURSOS.



## SEJA UM ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE VIBRAÇÕES, FAZENDO OS CURSOS DA FUPAI/MTA.



### 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 35 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 – MEMBRO DA FUPAI, Engenheiro Mecânico com Mestrado e Doutorado em Análise de Vibrações** pela Universidade Federal de Itajubá. Possui mais de **15 anos** de experiência em diagnose de defeitos em máquinas rotativas, implantação de Manutenção Preditiva e comissionamento de máquinas novas usando análise de vibrações. Atualmente é **MEMBRO DA FUPAI (FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ACESSORAMENTO À INDÚSTRIA)** e Gerente Técnico-Comercial do **INSTITUTO DE VIBRAÇÃO MTA**. Trabalha como Analista de Vibração e Consultor na MAHLE/COFAP em Itajubá - MG, sendo responsável pela Análise de Vibrações e Diagnósticos dos seus equipamentos. Também presta serviços de consultoria em várias Empresas em Análise de Vibrações e Ruído. Trabalha em treinamento e Consultoria pela FUPAI desde 2000 nas áreas de Análise de Vibrações e Implantação de Manutenção Preditiva, tendo prestado serviços para diversas 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, MAXION, SAMARCO MARIANA, BELGO PIRACICABA, DME POÇOS DE CALDAS, RIO NEGRO, PETROBRÁS, CST, ALCAN, SULZER (BOMBAS), GRUPO ANDRÉ MAGGI, TRITEC MOTORS, USIMINAS, AÇUCAR GUARANI S.A, ALCOA, MINERAÇÃO RIO DO NORTE, KNORR, USINA SANTA ELISA, entre outras. Possui vários artigos publicados em Congressos e Revistas nacionais e internacionais.

# MÓDULOS DE TREINAMENTO NA ÁREA DE ANÁLISE DE VIBRAÇÕES

## CURSOS FUPAI/IVMTA CERTIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUPAI/IVMTA



**ANÁLISE DE VIBRAÇÃO II**  
**MÓDULO II:**  
**DIAGNÓSTICOS DE DEFEITOS EM MANCAIS DE ROLAMENTO E DESLIZAMENTO**  
**(24 HORAS)**

**CURSO PRÁTICO - 2019**  
**ITAJUBÁ – MG**  
**MAIO/SETEMBRO**

[iracema@fupai.com.br](mailto:iracema@fupai.com.br)

Tel: (35) 3629-3500 –

Fax: (35) 3622-3477

Maiores Informações na Home-Page [www.mtaev.com.br](http://www.mtaev.com.br)

**ANÁLISE DE VIBRAÇÃO – MÓDULO II:  
DIAGNÓSTICOS DE DEFEITOS EM MANCAIS  
DE ROLAMENTO E DESLIZAMENTO  
(24 HORAS) – CURSO PRÁTICO**

**INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO**

Para aprofundar os conhecimentos em Análise de Vibrações e Manutenção Preditiva, este curso traz modernas e sofisticadas técnicas de análise de vibrações em mancais de rolamento e deslizamento. Enfatiza-se neste curso técnicas de avaliação da vida útil e severidade da vibração em mancais de rolamento e deslizamento aumentando a confiabilidade na Manutenção Preditiva. Serão abordados: tipos de análises, exemplos práticos de diagnósticos realizados pelos instrutores, e aulas práticas utilizando o Coletor de Dados com software dedicado (HANDS-ON). **Convém que o participante tenha conhecimentos básicos de análise de vibração. O conteúdo deste curso está de acordo com a Norma ISO 18436-2, portanto é válido para obtenção do Certificado Internacional de Qualificação como Analista de Vibração Nível I da FUPAI e IVMTA.**

**CONTEÚDO – CURSO PRÁTICO**

Características dos sinais de vibração de mancais de rolamentos e deslizamentos no tempo e na frequência. Formas de modulações de sinais de mancais de rolamento e deslizamento com defeitos em: amplitude (AM) e frequência (FM). Identificação de bandas laterais por técnicas de demodulação. Análise de rolamentos por Fator de Crista, Envelope, Spike Energy, Peak Vue, HFD (High Frequency Detection), Aplicação da técnica de Autocorrelação em diagnósticos de defeitos em mancais de rolamentos através da análise de vibrações.

Fator K, Fator de Defeito, BCU, Kurtose, Rebam e outros. Escolha de filtros: passa baixo, passa alto, passa banda e outros.

Aplicação da técnica de Autocorrelação em diagnósticos de defeitos em mancais de rolamentos através da análise de vibrações.

Elaboração de setups para mancais de deslizamento. Análise de Vibrações em mancais de rolamento em máquinas com altas e baixas rotações.

Estudos das causas de vibrações em mancais de rolamento e deslizamento (folgas, roçamentos, Whril Oil, Whril Seco, Whip e outros) através da análise espectral e forma de onda. Identificação de defeitos em sistemas com mancais de rolamento e deslizamento através de técnicas espectrais. Estudos reais de problemas em mancais de rolamento e deslizamento. O participante aprenderá a avaliar as condições dos rolamentos por envelope, Peak Vue e outras técnicas. Elaboração de setups para mancais de rolamentos de baixas e altas rotações. Também haverá aula prática com Coletor de Dados e software para análise. Cada participante receberá um CD com vários casos com análise de vibrações em rolamentos. Uso de recursos audiovisuais e animações para visualizar os problemas em mancais de rolamento e deslizamento.

**CALENDÁRIO - 2019**

**DATAS**

**20/05/2019 a 22/05/2019 - ITAJUBÁ - MG  
MAIO**

**16/09/2019 a 18/09/2019 - ITAJUBÁ - MG  
SETEMBRO**

**ESTE CURSO PODERÁ SER MINISTRADO  
IN COMPANY.**

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

Local: FUPAI – Fundação de Pesquisa e Assessoramento à Indústria – Rua Xavier Lisboa, 27 – Centro - Itajubá - MG - Brasil  
**Ligue já: 35 3629 3500 – Falar com Iracema ou Eliza.**



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

**INFORMAÇÕES GERAIS**

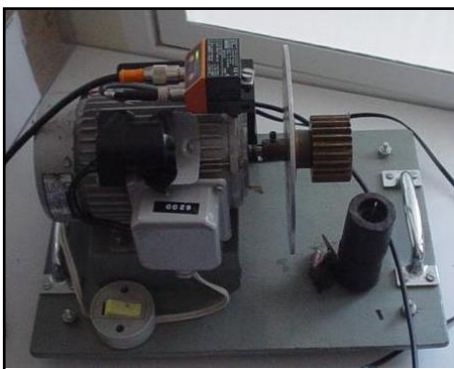
- A FUPAI fornecerá o material de apoio, apostilas, **Coffe Break;**
- Será fornecido o certificado aos participantes com frequência integral;
- **Uso de recursos audiovisuais e animações para visualizar os problemas em mancais de rolamento e deslizamento;**
- O participante receberá um CD com vários casos com análise de vibrações em rolamentos.



## AULA PRÁTICA – CURSO PRÁTICO

Serão abordados na aula prática: tipos de análises, exemplos práticos de diagnósticos realizados pelos instrutores.

Nas aulas práticas serão utilizados o Coletor de Dados com software dedicado (HANDS-ON) e uma bancada de teste.



**O PARTICIPANTE QUE CONCLUIR OS CURSOS (MÓDULOS I, II E (III OU IV OU V) DA FUPAI/IVMTA) RECEBERÁ UM CERTIFICADO INTERNACIONAL E UMA CARTERINHA DE ESPECIALISTA EM ANÁLISE DE VIBRAÇÃO NÍVEL I.**



## ATENÇÃO PROFISSIONAL EM ANÁLISE DE VIBRAÇÕES DA FUPAI.

Na mesma semana dos cursos haverá prova de Qualificação para Certificação Internacional da FUPAI/IVMTA 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

### OPCIONAL:

Datas:

**22/05/2019** – Quarta-Feira – Exames

Horário: 17:30 hs – Parte da Tarde.

**18/09/2019** – Quarta-Feira – Exames

Horário: 17:30 hs – Parte da Tarde.

Prova para Qualificação e Certificação:  
R\$ 550,00 (Quinhentos e Cinquenta Reais)

Investimento – Curso: R\$ 2.100,00

Promoção (Investimento):

Curso (Análise de Vibrações – R\$ 2.100,00) +  
+ Qualificação e Certificação (R\$ 400,00) =  
R\$ 2.500,00.



**Número de Vagas: 20.** As vagas serão preenchidas de acordo com a ordem de recebimento das inscrições.

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

**NA MESMA SEMANA HAVERÁ TAMBÉM O CURSO DE ANÁLISE DE VIBRAÇÕES IV – DIAGNÓSTICOS DE DEFEITOS EM REDUTORES, PLANETÁRIOS E SISTEMAS COM ENGRENAGENS.**

23/05/2019 E 24/05/2019 – MAIO 2019  
19/09/2019 E 20/09/2019 – SETEMBRO 2019

**FUPAI/IVMTA - 47 ANOS  
MINISTRANDO CURSOS  
EM ANÁLISE DE VIBRAÇÕES  
EMPRESA: ITAIPU - 1978**

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



Fundação de Pesquisa e Assessoramento à Indústria  
INSTITUTO DE VIBRAÇÃO MTA

REGISTRO DE CERTIFICADO

Certificação Internacional pela norma ISO 18436-2  
**ANALISTA DE VIBRAÇÃO NÍVEL II**

Nome: **MÁRCIO TADEU DE ALMEIDA**

Coordenador do Programa: *Mário Tadeu de Almeida*  
Mário Tadeu de Almeida - D.Eng.

Validade: **01/01/2021**

CPF: **102.347.521-71**

