

# ANÁLISE DE FLEXIBILIDADE DE TUBULAÇÕES – Curso de Aperfeiçoamento Profissional

**JOSÉ LUIZ DE FRANÇA FILHO**, autor da obra:

**Manual para Análise de Tensões de Tubulações Industriais – FLEXIBILIDADE**, pela LTC Editora, em parceria com a **ABCM - Associação Brasileira de Ciência dos Materiais** convidam para o Curso que farão realizar, de acordo com a programação assim discriminada:

**Objetivo:** Desenvolver/aperfeiçoar conhecimentos específicos sobre o comportamento mecânico das tubulações industriais, quando submetidas aos carregamentos introduzidos pelo peso próprio e dos agentes externos, pela variação térmica de seus componentes e dos equipamentos aos quais estejam conectadas, bem como pela pressão, decorrentes do fluido conduzido e pelas demais solicitações atuantes nas fases de montagem, testes e operação do sistema.

**Participantes:** Projetistas, Engenheiros, Técnicos Especializados e demais profissionais que atuem na área de Tubulações e que tenham os conhecimentos técnicos básicos de projetos industriais, que estejam buscando o entendimento do comportamento mecânico das tubulações e seus meios de controle.

## **Conteúdo Programático:**

- Revisão dos principais conceitos de Resistência dos Materiais aplicados;
- Origem dos esforços mecânicos atuantes nas Tubulações x Comportamento Estrutural
- Distribuição das Tensões nos tubos – Tensões Primárias e Tensões Secundárias
- Aplicação das Normas de Projeto de Tubulações
- Tensões básicas admissíveis e limites admissíveis de tensões, segundo a norma ASME B 31.3
- Condições de Projeto e Teste
- Determinação da espessura de parede dos tubos para a Pressão Interna e Externa
- Determinação do vão máximo entre apoios, quando limitado pela tensão ou pela deflexão
- Expansão-Contração térmica das tubulações e os efeitos da deformação/Relaxamento Espontâneo
- Tensões de Flexibilidade, Esforço Axial e Fatores de Intensificação de Tensões
- A importância dos deslocamentos dos bocais
- Análise de Flexibilidade - Aplicação, Exclusões e Melhorias introduzidas
- Métodos de Cálculo Simplificados x Cálculos de Flexibilidade por Computador
- Esforços sobre bocais de Equipamentos
- Aplicação e Seleção de Suportes de Mola de Reação Variável e Constante
- Aplicação e Tipos de Juntas de Expansão
- Pré-tensionamento das Tubulações
- Cuidados especiais na Montagem e Testes dos dispositivos de melhoria de Flexibilidade.

**Carga Horária:** 36 horas

**Período de Realização:** 10/11 a 17/12/2015

**Horário:** 3ª e 5ª feiras, das 18 às 21:00 horas

**Local:** Clube de Engenharia,  
Av. Rio Branco, 124 – Edifício Edson Passos  
Centro, Rio de Janeiro

**Preço:** R\$ 3.000,00 (três mil reais)

**Material Didático:** Manual para Análise de Tensões de Tubulações Industriais – FLEXIBILIDADE, oferecido pelo autor/instrutor do curso.

## **Forma de Pagamento:**

Duas parcelas de igual valor, em depósito bancário, 1ª no ato da matrícula, até o dia 05/11/2015, 2ª até o dia 05/12/2015

## **Inscrições:**

Tel. (21) 2221.0738, de 2ª a 6ª feiras, ou, pelo e-mail [abcm@abcm.org.br](mailto:abcm@abcm.org.br)

## **Condições Especiais:**

R\$ 2.500,00 para pagamento à vista, até a data de início do curso, dia 10/11/2015.

**Serão oferecidos descontos especiais para os sócios da ABCM e Clube de Engenharia devidamente quites.**