

Código da Área : PD-001

**Título .....**: ANÁLISE DE TUBOS FLEXÍVEIS COMPOSTOS PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

**Autores .....**: Pétris, W.L, Rangel, A.G.P

**Instituições .:** Programa de Recursos Humanos da ANP - PRH 29  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica  
Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória-ES

---

Com a generalização do uso de linhas flexíveis na produção de petróleo no mar faz-se necessário conhecer melhor o seu comportamento mecânico para dimensionamento e redução dos custos de instalação e operação.

Este trabalho pretende criar um novo elemento de tubo flexível composto para permitir a análise do comportamento mecânico de toda uma linha em condições similares às de operação, usando o Método dos Elementos Finitos.

Propõe-se simular o comportamento mecânico de um tubo flexível pelo Método dos Elementos Finitos. Neste elemento, as propriedades mecânicas da seção transversal são homogêneas e equivalentes às propriedades de um tubo flexível composto por camadas de materiais diferentes. As cargas sofridas pelo tubo são aquelas a que ele se sujeita nas condições de operação, mas limitadas à condição estática. O modelo leva em conta, ainda, que as deformações ao longo da parede do tubo são pequenas e variam linearmente. Os deslocamentos transversais e as rotações que ocorrem ao longo de toda a linha são finitos. Algumas outras hipóteses necessárias à realização da análise deverão surgir ao longo do desenvolvimento do elemento tubular homogêneo. O modelo permitirá a determinação da distribuição de tensões nas diversas camadas ao longo do comprimento da linha.