

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Anderson Pacheco
Orientador	Prof. Armando Albertazzi Gonçalves Júnior, Dr.Eng.
Coorientador	Dr. Matias Roberto Viotti (LABMETRO/UFSC)
Data e Horário	18/12/2014 às 13h
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	<i>Medição de Momento Fletor em Dutos utilizando o Método do Furo Cego com Interferometria Laser</i>
Banca	Prof. Armando Albertazzi Gonçalves Jr. (Presidente/Orientador) Prof. Marco Antônio Martins Cavaco, Ph.D. Dra. Érika Santana Mota (PETROBRAS) Prof. Tiago Loureiro Figaro Costa Pinto, Dr.Eng.

RESUMO

Diante de cenários de faixas de dutos sujeitas à movimentação do solo, o conhecimento do estado de tensões presentes no duto caracteriza-se como importante requisito, não só para a avaliação de integridade, como também para um consequente planejamento de ações preventivas ou corretivas a serem adotadas no âmbito da geotecnia. Esse estado de tensões presente na seção transversal em análise pode ser descrito como consequência, principalmente, da combinação dos carregamentos gerados por: (a) pressão interna, de fácil determinação; (b) cargas axiais e de momentos fletores, originados pela interação com o solo e objetos de interesse da análise; e (c) tensões residuais. Essas últimas, por serem desconhecidas a priori e de difícil determinação, acabam por mascarar as componentes de interesse, principalmente os carregamentos axiais. Nesse contexto, diferentes procedimentos para a medição do momento fletor atuante na seção transversal de um duto são propostos e avaliados nesta dissertação, todos utilizando por base a medição de tensões mecânicas através do método do furo cego, regida pela norma ASTM E837-13a. Para a avaliação desses procedimentos, um dispositivo que simula carregamentos de flexão em dutos foi desenvolvido e utilizado como padrão de tensões, e um interferômetro laser de sensibilidade radial foi utilizado como alternativa aos extensômetros convencionais na medição do campo de deformações ao redor do furo. A principal vantagem dessa alternativa foi a redução do tempo dos ensaios viabilizando uma densa coleta de dados. Além do procedimento para a determinação do momento fletor, uma forma de avaliar em campo a incerteza dessa medição também é apresentada.

Palavras Chave: Dutos. Medição de tensões. Furo cego. Momento fletor. Interferometria laser.