



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Implementação de motor direct drive no teste de fadiga por ressonância de dutos rígidos.
Autor	GABRIEL BERTOTI DA SILVA
Orientador	AFONSO REGULY

Título: Implementação de motor *direct drive* no teste de fadiga por ressonância de dutos rígidos.

Autor: Gabriel Bertoti da Silva

Orientador: Prof. Dr. Afonso Reguly

Instituição de origem: LAMEF – UFRGS

O transporte de petróleo e gás realizado por dutos rígidos pode ser considerado uma das partes críticas do sistema de extração, em virtude de estar continuamente submetido a um grande número de solicitações variáveis e severas condições ambientais. Devido à influência desses fatores, é imprescindível a realização de testes para a avaliação da vida útil de operação dos dutos, visando a segurança ambiental e econômica. No LAMEF é realizado ensaio de fadiga por ressonância, que consiste em rotacionar uma massa excêntrica em uma frequência próxima a frequência natural de vibração do duto, gerando flexões rotativas com máxima deformação no centro da amostra. Atualmente, a massa excêntrica é rotacionada por intermédio de um motor elétrico trifásico, cuja conexão é feita por um eixo cardã. No entanto, ainda que disponha de um sistema com o propósito de minimizar, ocorre transmissão da vibração do teste para o motor, diminuindo a vida útil do mesmo e a eficácia do ensaio. Visando a melhoria na realização dos testes, o presente trabalho tem por objetivo a implementação de um novo sistema de acionamento da máquina, utilizando um motor *direct drive*, cuja força é aplicada diretamente ao mecanismo sem nenhum trem de acionamento intermediário, reduzido significativamente a vibração e otimizando o desempenho do teste. O motor de acionamento direto, cuja velocidade de rotação é sempre proporcional à frequência da sua alimentação, será controlado por um inversor, permitindo o ajuste fino da frequência, resultando no ajuste das deformações impostas ao corpo de prova. A interface de conexão do motor com a máquina de ensaio foi projetada por modelagem tridimensional em *software* de desenho assistido por computador. Espera-se deste projeto a simplificação da máquina de ensaio, tornando-a, em relação ao modelo atual, mais compacta, econômica e precisa.