

# DEFESA DE DISSERTAÇÃO

<b>Aluna</b>	<b>Milena Won Dias Victorette</b>
<b>Orientador</b>	Prof. Armando Albertazzi Gonçalves Jr., Dr.Eng.
<b>Coorientador</b>	Prof. Tiago Loureiro Figaro da Costa Pinto, Dr.Eng.
<b>Data e Horário</b>	25/07/2014 às 08h
<b>Local</b>	Sala de Treinamentos do LABMETRO - Fundação CERTI
<b>Título</b>	<b>Correção de erros de medição da geometria interna de tubos provocados pelas rodas de um perfilômetro óptico</b>
<b>Banca</b>	Prof. Armando Albertazzi Gonçalves Jr., Dr.Eng. (Presidente) Prof. André Roberto de Sousa, Dr.Eng. (IFSC/Florianópolis) Prof. Dr.-Ing. Marcelo Ricardo Stemmer, (DAS/UFSC) Prof. Marco Antônio Martins Cavaco, Ph.D.

## Resumo

O conhecimento da integridade dos dutos na indústria de petróleo e gás é indispensável, especialmente para prevenir possíveis rompimentos e/ou a ocorrência de manutenção desnecessária. A utilização de PIGs (*Pipeline Inspection Gauges*) para realizar monitoramento em dutos é o método mais utilizado atualmente. O perfilômetro óptico interno, desenvolvido no LABMETRO-UFSC, é um sistema de medição da geometria interna do duto que utiliza a medição por triangulação cônica a laser. O desempenho do sistema desenvolvido não é imune aos efeitos indesejados gerados a partir de irregularidades na superfície medida como, por exemplo: corrosão severa, cordões de solda e amassamentos na parede interna do duto. O presente trabalho apresenta o desenvolvimento e avaliação de um algoritmo para corrigir os efeitos provocados por estas irregularidades. Os efeitos no sistema de medição são provocados pelo afastamento do eixo óptico do perfilômetro ao eixo nominal do duto. Como primeira etapa um modelo 2D foi desenvolvido, que lida com irregularidades presentes em uma superfície plana. Um algoritmo para corrigir os efeitos provocados pelas irregularidades na superfície interna do duto foi desenvolvido e avaliado. Na sequência, um modelo 3D foi abordado. Para ambos os modelos 2D e 3D, o algoritmo foi validado por meio de simulação numérica e experimentalmente com os dados adquiridos com o sistema de medição de geometrias de referência. O algoritmo foi validado com o perfilômetro óptico interno para dutos de diâmetro 152 mm (6"). Os resultados com os dados simulados e com os dados reais mostraram que o algoritmo minimiza significativamente os efeitos indesejados provocados pelas irregularidades da superfície medida no sistema de medição.

**Palavras-chave:** Perfilômetro óptico interno. Espessura remanescente. Dutos. Perfilometria. PIG. Corrosão.