



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Detecção de descontinuidades superficiais por líquido penetrante em dutos rígidos submetidos a um ensaio de fadiga por ressonância
<b>Autor</b>	OTÁVIO NETO SPECK BATISTA
<b>Orientador</b>	MARCELO FAVARO BORGES

TÍTULO: Detecção de descontinuidades superficiais por líquido penetrante em dutos rígidos submetidos a um ensaio de fadiga por ressonância

AUTOR: Otávio Neto Speck Batista

ORIENTADOR: Marcelo Favaro Borges

INSTITUIÇÃO: Laboratório de Metalurgia Física (LAMEF) – UFRGS

## RESUMO

Descontinuidades superficiais tendem a surgir quando uma estrutura é submetida a esforços cíclicos, caracterizando o fenômeno de fadiga. Na indústria de óleo e gás, a detecção destas descontinuidades é de suma importância, tornando-se imprescindível a detecção precoce de falhas, devido ao impacto ambiental e financeiro que pode ser gerado pela ruptura de tubulações offshore. Portanto, o atual trabalho discute o procedimento de detecção de falhas, tais como: trincas, dobras, poros, etc..., através do ensaio por líquidos penetrantes em um duto rígido submetido a teste de fadiga por ressonância, preenchido com água e pressurizado. A presença de uma trinca passante provoca o decaimento da pressão interna da amostra durante o teste. Dessa forma, a queda de pressão torna-se um indicativo de possível falha. Para comprovar a presença de trinca após o indicativo de pressão, foi realizado um ensaio não destrutivo por líquidos penetrantes. Este método consiste em aplicar na superfície da peça um líquido de baixa viscosidade que penetra nas descontinuidades, onde, o excesso é removido e um revelador é aplicado, absorvendo o líquido contido na trinca e indicando a região de falha. Uma vez realizado o ensaio, foi possível identificar uma trinca próxima a região de maior solicitação mecânica, onde era esperada a sua ocorrência. Dessa forma, foi possível identificar corretamente a região de fratura e remove-la do duto para posterior análise de falha.