



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Análise do consumo de CO2 na corrosão de aço médio carbono
Autor	GUILHERME SOARES VAZ
Orientador	AFONSO REGULY

Título: Análise do consumo de CO₂ na corrosão de aço médio carbono
Autor: Guilherme Soares Vaz
Orientador: Afonso Reguly
Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A indústria de petróleo e gás necessita de um alto grau de segurança em seus equipamentos e componentes para a exploração de petróleo devido à complexidade de suas operações. Um dos principais componentes utilizados durante a prospecção *offshore* de petróleo são os *risers*, que são dutos suspensos pelos quais escoam o petróleo, interligando a plataforma aos poços no fundo do oceano. Tais dutos podem ser rígidos ou flexíveis e são compostos por camadas metálicas e poliméricas não aderentes entre si. Esses dutos estão constantemente sob efeitos de fadiga devido ao ambiente de operação e seus componentes metálicos podem estar sujeitos a meios corrosivos. Os *risers* devem ser submetidos a ensaios em laboratórios credenciados para avaliação de sua integridade e de vida remanescente. Visando este aspecto, diversos ensaios são realizados no Laboratório de Metalurgia Física (LAMEF), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Um dos principais ensaios realizados no LAMEF é o de fadiga, no qual, para este trabalho, tem duração média de seis meses. Para que o ensaio ocorra com sucesso, deve ser buscada a representação de condições do ensaio mais próximas possíveis da realidade de operação em campo, e todos os parâmetros relevantes de ensaio devem ser controlados e registrados. O ensaio realizado no LAMEF é de fadiga do tipo tração-tração e o fluido corrosivo utilizado é água do mar sintética com borbulhamento de dióxido de carbono, e seu objetivo é avaliar corrosão das partes metálicas da amostra e fraturas nos seus componentes internos. O fim do ensaio se dá com um parâmetro máximo previamente estipulado de perda de resistência do duto, que indica que sua integridade estrutural foi gravemente comprometida, comparando-se com o fim de vida útil de um *riser* utilizado em uma situação real. Já o objetivo de estudo neste trabalho de iniciação científica é analisar um dos principais parâmetros do ensaio, sendo ele a taxa de consumo de CO₂ no processo corrosivo das partes metálicas no interior do duto durante todo o teste, desde a injeção de água do mar sintética com CO₂ em uma das extremidades da amostra até a sua saída na outra extremidade. A partir disto, foi elaborado um balanço de quanto gás foi consumido na amostra durante o processo corrosivo e como se distribui esse consumo durante o processo oxidante.