

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Dispositivo para Corte Circunferencial em Dutos
<b>Autor</b>	GUILHERME SOARES VAZ
<b>Orientador</b>	THOMAS GABRIEL ROSAURO CLARKE

Título: Dispositivo para Corte Circunferencial em Dutos  
Autor: Guilherme Soares Vaz  
Orientador: Thomas Gabriel Rosauo Clarke  
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. Uma das maneiras para se verificar a integridade estrutural dos *risers*, após ensaio em laboratório ou uso em campo, é através de sua dissecação. Trata-se da retirada de camada por camada do duto, por meio de cortes circunferenciais e longitudinais, para a primeira avaliação quanto a danos e oxidação. A dissecação é um procedimento que expõe os envolvidos a riscos de acidentes pessoais, sendo que a realização dos cortes das camadas do *riser* está presente durante todo o procedimento. Para a realização de tais cortes, normalmente são utilizadas ferramentas elétricas rotativas manuais, principalmente pela sua versatilidade e facilidade de uso. No entanto, essas expõem o usuário a choques devido ao travamento dos discos de corte e, até mesmo, o escorregamento da ferramenta pelas mãos. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva o desenvolvimento de um equipamento de corte que, acoplado ao duto durante a dissecação, faça o corte circunferencial das camadas de maneira semiautomática, sendo regulável de acordo com o diâmetro do *riser* e tendo controle de profundidade de corte, visando melhor qualidade de corte, maior ergonomia e diminuição do risco de acidentes. O projeto se iniciou pelo estudo de equipamentos semelhantes. Após, foram definidas suas peculiaridades devido à aplicação específica, dando base para a definição de sua geometria inicial. Desenhos técnicos foram realizados em *software* de CAD, para que simulações em programas computacionais pelo método de elementos finitos fossem possíveis, que proporcionaram a elaboração de sua geometria final com a robustez necessária. Os resultados parciais foram a elaboração do projeto conceitual do equipamento e dos desenhos de fabricação do primeiro protótipo.