

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  




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>	Análise pelo Método dos Elementos Finitos dos Efeitos de um Concentrador de Tensões e da Eficácia de Reparo Proposto em Componente Estrutural
<b>Autor</b>	EGNALDO GUIMARÃES DA SILVA NETO
<b>Orientador</b>	THOMAS GABRIEL ROSAURO CLARKE

**TÍTULO:** Análise pelo Método dos Elementos Finitos dos Efeitos de um Concentrador de Tensões e da Eficácia de Reparo Proposto em Componente Estrutural.

**ORIENTADOR:** Carlos Eduardo Fortis Kwietniewski

**AUTOR:** Egnaldo Guimarães da Silva Neto

**INSTITUIÇÃO:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**RESUMO:**

Variações geométricas em membros estruturais carregados resultam em perturbações na distribuição de tensões. Tais mudanças de seção podem gerar um aumento local na sua intensidade, como por exemplo quando se tem a presença de furos, reduções e ranhuras. Nestes casos, essas regiões são chamadas de concentradores de tensão e o fator de intensificação é chamado de  $K_t$ .

O presente trabalho visou analisar o impacto na magnitude das tensões ocasionado pela presença de um furo erroneamente posicionado, bem como propor e analisar a uma metodologia de reparo para a peça. Para estudo de caso, foi selecionado um componente de uma bancada de ensaios de grande porte. Os desenhos foram realizados em software CAD, e os modelos numéricos em software CAE. As análises realizadas foram baseadas no Método dos Elementos Finitos (MEF), aplicado com teorias de mecânica dos sólidos para materiais isotrópicos e elástico-lineares, levando em conta a geometria do componente, as propriedades dos materiais empregados, os carregamentos externos aplicados e as condições de contorno impostas.

Os resultados obtidos permitiram verificar a criticidade trazida pelo concentrador de tensões na magnitude das tensões locais do componente, bem como avaliar a eficácia do reparo proposto para o cenário em questão.