



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	MAXIMIZAÇÃO DA FREQUÊNCIA FUNDAMENTAL DE ESTRUTURAS ATRAVÉS DO MÉTODO BESO DE OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA
<b>Autor</b>	JOAO BAPTISTA DIAS MOREIRA
<b>Orientador</b>	WALTER JESUS PAUCAR CASAS

# **MAXIMIZAÇÃO DA FREQUÊNCIA FUNDAMENTAL DE ESTRUTURAS ATRAVÉS DO MÉTODO BESO DE OTIMIZAÇÃO TOPOLÓGICA**

**Autor: João Baptista Dias Moreira**  
**Orientador Walter Jesus Paucar Casas**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Mecânica**

O presente trabalho consiste em investigar a solução de problemas estruturais de engenharia através do método da otimização topológica, mais especificamente da técnica numérica conhecida como BESO (*Bi-directional Evolutionary Structural Optimization*). Em geral, essa técnica é conveniente na etapa de projeto de uma estrutura qualquer, já que permite estudar qual a geometria ótima para um determinado objetivo, por exemplo, minimizar o deslocamento em um determinado ponto, a tensão máxima na estrutura, ou afastar as frequências naturais de alguma faixa de excitação em potencial, dentre outras possibilidades. Neste trabalho, os problemas de interesse são casos onde se procura determinar a geometria ótima para estruturas submetidas a condições de contorno bem definidas. Para isso, foi desenvolvido um código em MATLAB capaz de resolver problemas tanto de otimização estrutural quanto de otimização das frequências fundamentais, sendo os resultados validados através de comparação com a literatura quando disponível. Os resultados também foram comparados para diferentes esquemas de filtragem e atualização de malha, e indicam que a forma da função objetivo influencia em quão sensível é o desenho final em relação aos parâmetros de entrada do problema.