



<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>	ORDENAMENTO DE DOUBLE BROOMS PELO SEGUNDO MENOR AUTOVALOR DA MATRIZ LAPLACIANA NORMALIZADA
<b>Autor</b>	CHARLES GOLDENBERG PROKOP
<b>Orientador</b>	VIRGINIA MARIA RODRIGUES

# ORDENAMENTO DE *DOUBLE BROOMS* PELO SEGUNDO MENOR AUTOVALOR DA MATRIZ LAPLACIANA NORMALIZADA

Autor: Charles Goldenberg Prokop

Orientadora: Profa. Dra. Virgínia Maria Rodrigues

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## Resumo

Um grafo é uma estrutura constituída por um conjunto finito e não vazio de elementos chamados vértices e por um conjunto formado por subconjuntos binários de vértices, denominados arestas. Uma árvore é um grafo conexo (existe um caminho ligando cada par de vértices) e sem ciclos. Um grafo pode ser representado por diversos tipos de matrizes, como a matriz de adjacências, a matriz Laplaciana e a matriz Laplaciana normalizada.

Neste trabalho, estamos interessados em árvores do tipo *double broom*. Uma *double broom* pode ser vista como um caminho em que foram adicionados vértices pendentes nos extremos. Em 2011, V. Trevisan *et al.* obtiveram um ordenamento das *double brooms* de diâmetro 3 pela conectividade algébrica (segundo menor autovalor da matriz Laplaciana) e pela energia Laplaciana. Definida por I. Gutman em 2006, a energia Laplaciana de um grafo é a soma dos valores absolutos das diferenças entre os autovalores Laplacianos e a sua média.

Em um trabalho em andamento, V. Rodrigues *et al.* obtiveram um ordenamento das *double brooms* de diâmetros 3 e 4 pelo segundo menor autovalor da matriz Laplaciana normalizada e pela energia Laplaciana normalizada. Neste trabalho, estudamos a possibilidade de estender este ordenamento para *double brooms* de diâmetro maior do que 4.