

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Teorema da Matriz-Árvore de Kirchhoff
Autor	EDUARDO DAVID NONNENMACHER
Orientador	VILMAR TREVISAN

Teorema da Matriz-árvore de Kirchhoff

Autor: Eduardo David Nonnenmacher

Orientador: Vilmar Trevisan

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

A teoria espectral de grafos tem como objetivo o estudo das propriedades estruturais dos grafos através das matrizes que os representam, tais como a matriz de adjacência, a matriz de incidência e a matriz laplaciana, e seus autovalores. Esse trabalho tem como objetivo principal estudar e demonstrar uma propriedade inusitada da matriz laplaciana. A relação entre o determinante da matriz obtida da matriz laplaciana, retirando-se uma coluna qualquer e a linha correspondente a essa, e o número de árvores geradoras do grafo. O resultado é de vasta aplicabilidade, tendo sido referido na ciência da computação e mais recentemente na mecânica quântica. Além disso, o teorema, denominado Teorema da Matriz-Árvore, é de importância histórica por relacionar diversos conceitos relativamente básicos da teoria matricial e da teoria de grafos, sendo reconhecido como um dos primeiros resultados sobre teoria espectral de grafos, devido a Kirchhoff e publicado em 1847.