



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| <b>Ano</b>        | 2021  |
| <b>Local</b>      | Virtual   |
| <b>Título</b>     | Distribuição de Autovalores de Grafos e Aplicações                    |
| <b>Autor</b>      | GABRIEL MENEZES DE MENEZES  |
| <b>Orientador</b> | RODRIGO ORSINI BRAGA  |

**Título:** Propriedades Estruturais de Grafos e Relação com Matrizes de Representação

**Autor:** Gabriel Menezes de Menezes

**Orientador:** Rodrigo Orsini Braga

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

A teoria espectral de grafos é um tema que possui abrangência de aplicação em diversas áreas, portanto ainda é um objeto a ser estudado. O trabalho aqui resumido tem por objetivo, seguindo o plano de atividades, em primeiro momento o estudo das definições e propriedades de grafos, principalmente utilizando bases de álgebra linear para definir e classificar o grafo. Foram estudados vários tipos de grafos, tipos de matrizes associadas a eles, espectros e suas principais características a fim de identificar padrões entre grafos. Análise do espectro para classificar um grafo e operações entre grafos também foram abordadas nessa pesquisa, as relações entre os autovalores de grafos e o resultado de suas operações. Para observar e calcular de acordo com as matrizes estudadas, foram utilizados softwares (MATLAB e Newgraph) para auxiliar na manipulação destes valores, seguindo uma bibliografia de apoio. Foram usadas bibliotecas em Python que compreendiam uma maior quantidade e organização de famílias de grafos. Foi estudado o texto "Teoria Espectral de Grafos - Uma Introdução", N. Abreu, R. Del-Vecchio, V. Trevisan, C. Vinagre; III Colóquio de Matemática da Região Sul, UFSC, Florianópolis, 2014. Posteriormente seria definida uma proposta de investigação ligado à Teoria Espectral de Grafos. Este resumo compreende o período entre 01/12/2020 até 30/04/2021.