



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Implementando o Teorema de Koebe-Andreev-Thurston para obter o Mapa de Riemann
Autor	RAMIRO RAMOS BOERE DE SOUZA
Orientador	LUCAS DA SILVA OLIVEIRA

Implementando o Teorema de Koebe-Andreev-Thurston para obter o Mapa de Riemann

Autor: Ramiro Ramos Boere de Souza

Orientador: Lucas da Silva Oliveira

Instituição: UFRGS

O Teorema de Mapeamento que leva o nome do matemático Bernhard Riemann garante que sempre existe um mapa que leve uma região simplesmente conexa do plano ao disco unitário e que, ao mesmo tempo, preserve ângulos entre curvas mapeadas entre essas duas regiões. Esse mapa, dito então conforme, será também único com a normalização adequada. Notando a falta de um método construtivo para encontrar tal mapa, William Thurston conectou esse problema, tipicamente associado ao campo da análise complexa, à geometria discreta, propondo a utilização de um resultado conhecido como o Teorema de Empacotamento de Círculos, ou também como Teorema de Koebe-Andreev-Thurston (KAT). Seja G o grafo que codifica o padrão de tangências entre círculos de um empacotamento; o Teorema KAT afirma que, caso G seja uma triangulação, o empacotamento de círculos será essencialmente único. Thurston conjecturou que seria possível encontrar o mapa de Riemann através de uma sequência de empacotamentos de círculos que aproximassem a região de interesse e que fossem então mapeados discretamente para o disco. Demonstrada por Burt Rodin e Dennis Sullivan em 1987, essa conjectura é a motivação principal deste projeto, que, após a aquisição dos conhecimentos necessários para compreender os teoremas supracitados, propôs-se a implementar computacionalmente um algoritmo para gerar exemplos da teoria de empacotamento de círculos, isto é, do Teorema KAT. Com esse objetivo concluído, pretende-se no futuro refinar o algoritmo, melhor automatizando certos passos, a fim de produzir um novo programa, capaz de encontrar o Mapa de Riemann por esse método.