



**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>	Desenvolvimento de uma plataforma para estudo sobre otimização com métodos heurísticos
<b>Autor</b>	JOÃO ANTÔNIO BRASIL SEVERGNINI
<b>Orientador</b>	FELIPE SCHAEHLER DE ALMEIDA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Escola de Engenharia  
Departamento de Engenharia Civil

## **Desenvolvimento de uma plataforma para estudo sobre otimização com métodos heurísticos**

Autor: João Antônio Brasil Severgnini

Orientador: prof. Felipe Schaedler de Almeida

Uma das principais tarefas do profissional de engenharia nas diferentes áreas de atuação é a busca das melhores formas de resolver um problema, visando reduzir custos, tempos e melhoria de performance, e para isso se faz o uso de processos de otimização, a otimização heurística é uma forma de otimização que dispõe de diversos algoritmos que tem por características simular comportamentos da natureza, como seleção natural por exemplo, visando a busca de uma solução ótima para o problema que deve ser resolvido. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um framework de otimização, que fornece ferramentas para a facilitar a implementação de novos métodos de otimização heurístico, ferramentas para que problemas possam ser resolvidos, a partir dos métodos já implementados no framework, e também ferramentas para que métodos possam ter sua eficiência testada. O framework foi implementado na linguagem de programação Python, e para realização de testes das ferramentas criadas foram implementados dois métodos de otimização já consolidados para que os resultados dos testes permitissem uma comparação com resultados já obtidos em diversos outros trabalhos. Para realização desses testes foram utilizados problemas de *benchmarking*, já resolvidos em vários outros estudos, ao todo foram implementados seis problemas de otimização, todos eles na área de mecânica estrutural, onde o objetivo da otimização é a busca da estrutura mais leve possível que atenda os critérios de segurança e garantam a usabilidade da estrutura. A partir dos testes realizados pode-se testar o funcionamento das ferramentas desenvolvidas, e obteve-se dados para comparar com os resultados conhecidos de outros estudos, assim assegurando o funcionamento do framework.