



Aplicação do Algoritmo *Simulated Annealing* Para Resolver O Problema de Alocação de Aulas a Salas do Curso de Ciência da Computação da UFRRJ

Letícia Garcez Silva

Departamento de Ciência da Computação – Instituto Multidisciplinar
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
leticia.ufrj@gmail.com

Palavras-chave: Meta-heurística, Algoritmo *Simulated Annealing*, Otimização.

1. Introdução

O problema descrito nesse pôster consiste na alocação das aulas do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). A alocação das aulas dos cursos da universidade a salas é feita atualmente da seguinte forma: o coordenador do curso envia à direção do campus as aulas que serão oferecidas naquele período. Em seguida, o funcionário responsável pela alocação das aulas a salas, analisa as aulas oferecidas e estuda a melhor maneira possível de alocá-las, respeitando os requisitos: que não haja choques de horário de uma aula com a outra, que a sala tenha capacidade para comportar a aula e, no caso das aulas do Curso de Ciência da Computação, que as aulas estejam no bloco Informática (que é um dos quatro blocos existentes no campus). Porém, como há uma grande oferta de aulas em todo o campus e como a tarefa de alocação é feita de forma manual, nem sempre é possível satisfazer a todos os requisitos. Pensando nisso, houve a iniciativa de automatizar este processo e é o que consiste este trabalho. O estudo de caso em questão foi realizado durante o semestre letivo 2016.2. O número de aulas presentes na instância do problema foi de 28. Além disso, o número de salas disponíveis no bloco Informática do campus no período em questão foi 5.

2. O Problema

Como descrito anteriormente, este trabalho visa solucionar o problema de alocação de aulas a salas para o curso de Ciência da Computação da UFRRJ. Como forma de solução, utilizou-se uma construção gulosa e a meta-heurística *Simulated Annealing*. Essa meta-heurística baseia-se no processo físico de recozimento, que é utilizado em metalurgia para obtenção de estados de baixa energia em um sólido. Neste trabalho, para cada temperatura é gerado um novo vizinho, baseado na solução viável anterior a este, e verificado se o mesmo torna a solução ótima. Os algoritmos foram testados usando dados reais.

3. Resultados

Método	Aulas Alocadas	Aulas Não Alocadas	Período Igual e Sala Distinta	Salas Utilizadas	Tempo de Execução
Manual	28	0	10	5	Indeterminado
Automático	28	0	0	4	674 nanosegundos

4. Trabalhos Futuros

Como trabalho futuro, há a iniciativa de expandir as instâncias das aulas a serem alocadas para todos os cursos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Fazendo assim, com que esta tarefa seja mais simples e eficaz, proporcionando melhorias para alunos e funcionários inseridos na universidade.