



Resolução do Problema de Programação de Horários de uma instituição de ensino superior usando métodos heurísticos e matemáticos.

Ricardo Couto da Silveira, Fermín Alfredo Tang Montané

Um dos problemas que todas as instituições de ensino superior enfrentam no começo de cada período letivo é a geração, de maneira satisfatória, de um quadro de horários que aloque as disciplinas e professores em horários e dias disponíveis da semana. O Problema de Programação de Horários (PPH) aplicado a sistemas de ensino consiste em agendar uma sequência de encontros entre instituição, professores e estudantes em um período de tempo prefixado. O PPH é um problema de difícil generalização, sendo desenvolvido na maioria das vezes, para atender a uma instituição específica. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho é estudar o problema de programação de horários no contexto de uma instituição de ensino superior, modelar um estudo de caso para o curso de Ciência da Computação da UENF, resolve-lo através do uso de métodos heurísticos e matemáticos e desenvolver um protótipo de software com interface gráfica que permita a entrada de dados e exiba o quadro de horários otimizado. Na literatura é possível encontrar diversos trabalhos que fazem uso de técnicas heurísticas na resolução de variantes que fazem parte do PPH, pois as heurísticas geram soluções de boa qualidade em um bom tempo computacional e são fáceis de serem implementadas. Em particular, para resolver o estudo de caso abordado serão usados os métodos heurísticos de Construção Gulosa (solução inicial) e Busca Local (refinamento da solução), assim como o método metaheurístico *Simulated Annealing* para se obter uma solução mais próxima do ótimo possível. O algoritmos heurísticos e metaheurísticos foram implementados na linguagem C e experimentos computacionais foram realizados através do auxílio de uma interface gráfica desenvolvida na linguagem Java. A interface gráfica foi desenvolvida com o intuito de facilitar a entrada de dados e a visualização dos resultados. Ao final de todos os processos descritos anteriormente, foi possível constatar, através da geração de uma grade de horários otimizada, que os métodos heurísticos obtiveram bons resultados na resolução do estudo de caso proposto.

Palavras-chave: Problema de Programação de Horários, métodos heurísticos, Ciência da Computação.

Instituição de fomento: CNPq/UENF/PIBIT