

## UTILIZAÇÃO DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA MONTAGEM DE HORÁRIOS ACADÊMICOS COM FOCO NO CORPO DISCENTE

**Maria Weslane de Sousa Almeida**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rua Joaquim Gregório, s/n – Penedo – Caicó - RN  
weslane.almeida@gmail.com

**Hyago Brendoll Bezerra Dantas**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rua Joaquim Gregório, s/n – Penedo – Caicó - RN  
brendollhyago@gmail.com

**Flavius da Luz e Gorgônio**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rua Joaquim Gregório, s/n – Penedo – Caicó - RN  
flgorgonio@gmail.com

### RESUMO

A montagem de uma estrutura de horário acadêmico é uma das tarefas mais árduas de planejamento escolar para coordenadores e equipe pedagógica. Em uma proposta de horário bem estruturado é necessário investir tempo e trabalho árduo, devido aos vários fatores envolvidos: a disponibilidade dos professores, disciplinas e suas cargas horárias, alunos, sala. Além disto, cada fator possui restrições associadas a ele, como por exemplo, um professor não pode estar presente em aulas diferentes ao mesmo tempo. A dificuldade relacionada à montagem de uma estrutura de horário é conhecida como o problema de escalonamento de horários. Com base nos trabalhos relacionados é possível afirmar que na maioria das instituições, a solução adotada para esse problema é realizada de forma manual, o que requer muito tempo e esforço por parte do coordenador do curso. O espaço de busca a ser explorado varia de acordo com a quantidade de períodos do curso e a quantidade de disciplinas a serem ofertadas no semestre a ser considerado. Para o problema abordado neste trabalho, existem formas de otimizar a busca por soluções por meio da aplicação de heurísticas de busca que possibilitam encontrar uma solução quase ótima para o problema. É possível encontrar várias propostas de solução usando este tipo de técnica, entretanto elas oferecem soluções visando fatores administrativos, ou seja, consideram apenas os fatores de disciplina, sala e professor, não levando em consideração o corpo discente. Este trabalho difere dos demais por ter como objetivo propor uma solução utilizando algoritmos genéticos que encontre uma solução aceitável para o problema de escalonamento de horários que leve em consideração o corpo discente quanto à blocagem de horários, a fim de favorecer rendimento acadêmico do aluno.

**PALAVRAS CHAVE.** Escalonamento de horário. Otimização combinatorial. Algoritmos genéticos.

**Área Principal:** Otimização Combinatória

### ABSTRACT

Assembling of an academic timetable structure is one of hardest scholars planning works, in special to the coordinator and pedagogical staff. A proposed schedule well done requires time and hard work, because of some factors involved: professor availability, courses and their workload, students, classrooms. Besides that, each factor has associated a set of restrictions, for example, a professor can not be in two different classes at the same time. The difficulty of this is known as timetable or timetabling problem. Based on related researches, it is

possible to claim that in the most of the institutions, the solution is done by manual work, which requires more time and effort from the coordinator course. Because it is a high complexity problem, the search space varies according to the number of periods and the number of disciplines that will be offered in the semester to be considered. To the problem addressed in this work, it has many ways to optimize the search solution by applying search heuristic techniques that make possible to find a *quasi*-best solution to the problem. It is possible to find many solution proposals using this kind of technique. However they provide a solution aiming administrative factors, in other words, they consider only the factors related to the disciplines, classrooms and professors, not considering the students. This work differs from the others by having as objective to propose a solution based in genetic algorithms that finds an acceptable solution to the timetable problem which consider the students about the hours blocking, in order to favor academic performance of student.

**KEYWORDS:** Timetable. Combinatorial optimization. Genetic algorithm.

**Main area:** Combinatorial optimization.

