O MÉTODO HÚNGARO PARA ALOCAÇÃO DE HORÁRIOS DE ESTUDO

Igor Alberte Rodrigues Eleutério[[1]](#footnote-1); Matheus Henrique de Oliveira Aguiar[[2]](#footnote-2); Thais Sales Gonçalves[[3]](#footnote-3); Neila Marcelle Gualberto Leite4; Tatiane Reis do Amaral5

**Resumo:** Há dificuldade por parte de alunos e acadêmicos em distribuir seus horários disponíveis entre as diferentes disciplinas que precisam ser estudadas. Nesse sentido, o presente trabalho discute a aplicação do método húngaro para alocação de horários de estudo, buscando facilitar essa distribuição. Com o estudo, foi possível desenvolver um método que permitiu construir uma matriz de compatibilidades entre horários e disciplinas para, então, aplicar o método húngaro buscando maximizar o rendimento do acadêmico. A pesquisa também objetiva desenvolver um *software* que realize o procedimento proposto para a alocação.

**Palavras–chave:** Método húngaro. Alocação de horários de estudo.

**Introdução**

Problemas na aprendizagem podem estar relacionados a fatores como ausência de estratégias de estudo, inexistência de hábitos e inexistência de métodos que favoreçam o processo de aprendizagem (RAMOS, 2013). Dessa forma, saber distribuir os horários disponíveis para estudo dentre as várias disciplinas que precisam ser estudadas é de vital importância para acadêmicos e estudantes, junto ao uso adequado de estratégias de aprendizagem (BARTALO; GUIMARÃES, 2008). Portanto, estabelecer um método para quantificar compatibilidades de horários de estudo com disciplinas e otimizar a alocação desses horários é bastante relevante.

O conceito de alocação de tarefas para Anton e Rorres (2000) diz respeito à distribuição de tarefas a instalações. Uma alocação ótima é, portanto, uma distribuição que tenha custo mínimo. “Tarefas” e “instalações” podem ser interpretadas de diversas formas, inclusive como “disciplinas” e “horários de estudo”.

O Método Húngaro, por sua vez, é um bom algoritmo que permite que seja feita a alocação de tarefas de uma forma mais simples (KUHN, 2011), usando uma matriz-custo (que representa os custos para cada alocação de uma tarefa a uma instalação) que não possua entradas negativas. Dessa maneira, o custo da alocação ótima será 0. No caso de maximização de compatibilidades, será necessário multiplicar a matriz-custo por -1.

**Material e Métodos**

Primeiramente, foi feita revisão bibliográfica sobre o tema. Posteriormente, o método de distribuição de horários foi desenvolvido, tomando como base a dificuldade das disciplinas a serem estudadas e a importância de as disciplinas serem estudadas em horários contínuos. A partir dessas informações, foi possível montar uma matriz-custo e aplicar o Método Húngaro.

Para realização de todo o procedimento, a equipe está desenvolvendo um software, visto que sua aplicação não é simples o bastante para ser feita à mão.

**Resultados e Discussão**

Para a alocação de horários de estudo é necessário que se estabeleça os blocos de horários disponíveis para estudo. Blocos de horários poderão ser em horários consecutivos ou não, dependendo da necessidade de cada um. Além disso, um mesmo bloco de horário pode estar distribuído em dias diferentes. É estabelecido o tamanho – quantidade de horas – em cada bloco e se são contínuos ou não, tomando como parâmetro a consideração de que um bloco contínuo é aquele em que todas as suas partes têm, no mínimo, duas horas cada. A partir da listagem de todos eles, conta-se o número de blocos com tamanhos diferentes; essa será a dificuldade máxima a ser atribuída às disciplinas.

O próximo passo é a definição das disciplinas a serem estudadas, listando suas dificuldades e a importância ou não de serem estudadas em horários contínuos.

A partir dos dois processos anteriores é montada a matriz-custo, em que são postas as compatibilidades de cada bloco de horários com as disciplinas, sendo que as disciplinas mais difíceis serão mais compatíveis com os maiores horários. Depois é analisado o quesito de continuidade de horários, em que as disciplinas que foram marcadas como importantes de serem estudadas em horários contínuos recebem mais um ponto nos horários que forem contínuos.

Tendo a matriz-custo montada, ela é multiplicada por -1 (para maximizar a compatibilidade entre blocos de horários e disciplinas) e é aplicado o método húngaro.

É importante notar que é possível que se encontre mais de uma alocação ótima cabível (RODRIGUES; VIEIRA; AUGUSTINI, 2005), o que poderá ocorrer por diversos fatores. Daí, ficará a critério do usuário a escolha do que mais lhe convier.

Neste momento, é visível que a aplicação de todo esse processo não é algo trivial, o que justifica a fase da pesquisa que visa desenvolver um software que o realize para o usuário, com uma interface amigável.

**Conclusões**

Até o momento, é possível perceber que o método proposto atende ao objetivo inicial, que é o de possibilitar uma maior organização dos horários de estudo de alunos de diversos níveis de formação, facilitando o aprendizado e melhorando a experiência acadêmica.

**Referências**

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações.** Porto Alegre: Wiley, 2000.

BARTALO, Linete; GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini. Estratégias de estudo e aprendizagem de alunos universitários: um estudo exploratório. **Informação & Informação**, Londrina, v.13, n. 2, dez. 2008. Disponível em: < http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1828/1674>. Acesso em: 28 mar. 2016.

KUHN, Harold W. . A tale of three eras: the Discovery and rediscovery of the hungarian method. **European Journal of Operational Research,** 2011. Disponível em: < http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221711009957>. Acesso em: 28 mar. 2016.

RAMOS, Susana Isabel Vicente. Hábitos e métodos de estudo dos alunos do ensino superior. **Psicologia.pt – Newsletter**, 2013. Disponível em: < http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0667.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2016.

RODRIGUES, Laís Bássame; VIEIRA, Flaviano Bahia P. ; AUGUSTINI, Edson. O método húngaro de otimização para o problema da alocação de tarefas. **FAMAT em Revista,** Uberlândia, n. 4, abr. 2005. Disponível em: < http://www.portal.famat.ufu.br/sites/famat.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/Famat\_Revista\_04.pdf>. Acesso em 28 mar. 2016.

1. Acadêmico do curso de Ciência da Computação do IFNMG, Campus Montes Claros. E-mail: igoalberte@gmail.com [↑](#footnote-ref-1)
2. Acadêmico do curso de Ciência da Computação do IFNMG, Campus Montes Claros. E-mail: mats-aguiar@hotmail.com [↑](#footnote-ref-2)
3. Acadêmico do curso de Ciência da Computação do IFNMG, Campus Montes Claros. E-mail: thaiswj@gmail.com

   4 Docente do IFNMG, Campus Montes Claros. Curso de Ciência da Computação. E-mail: professoraneila@gmail.com

   5 Docente do IFNMG, Campus Montes Claros. Curso de Ciência da Computação. E-mail: tatianeramaral@gmail.com [↑](#footnote-ref-3)