



ALGORITMOS EVOLUTIVOS PARA PLANEJAMENTO E ESCALONAMENTO DE CIRURGIAS ELETIVAS.

Hedivigem Luana Rodrigues da Silva ¹, Yuri Laio Teixeira Veras Silva ²

RESUMO

Em períodos de pandemias e epidemias ampliam-se as dificuldades da gestão feita de modo eficiente dos recursos de saúde. Por isso, soluções matemáticas e computacionais que resultem em um melhor aproveitamento dos recursos tornam-se relevantes. Nesta perspectiva, o objetivo principal deste estudo é a construção do algoritmo que permite a alocação eficiente de profissionais para procedimentos cirúrgicos, com base nas competências e preferências dos especialistas, e respeitando as restrições de demanda hospitalar. Para isso, foi construído um algoritmo bifásico utilizando a linguagem de programação VBA composto de duas heurísticas, na primeira fase é utilizada uma heurística gulosa e na segunda a heurística *swap*. O algoritmo foi aplicado em dois hospitais reais e os resultados encontrados foram satisfatórios, possibilitando que a ferramenta seja utilizada como apoio às tomadas de decisão pela gestão dos hospitais. Ressalta-se ainda que em mais de 85% dos casos os colaboradores foram designados para setores que possuíam notas entre média e alta, o que resulta em uma melhora do bem-estar, da satisfação pessoal/profissional e na promoção de ambientes de trabalho mais seguros, com equilíbrio de carga horária.

Palavras-chave: *Healthcare optimization*. Gestão de recursos. Alocação de funcionários.

¹ Graduanda em Engenharia de Produção, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFCG, Sumé, PB, e-mail: hedivigem.luana@estudante.ufcg.edu.br

² Doutor em Engenharia Mecânica, Professor do Magistério Superior, Unidade Acadêmica de Engenharia de Produção, UFCG, Sumé, PB, e-mail: yuri.laio@professor.ufcg.edu.br



EVOLUTIONARY ALGORITHMS FOR PLANNING AND SCHEDULING ELECTIVE SURGERY.

ABSTRACT

In periods of pandemics and epidemics, the difficulties of managing health resources in an efficient way increase. Therefore, mathematical and computational solutions that result in a better use of resources become relevant. In this perspective, the main objective of this study is the construction of an algorithm that allows the efficient allocation of professionals for surgical procedures, based on the specialists' competencies and preferences, and respecting the hospital demand constraints. For this, a two-phase algorithm was built using the VBA programming language composed of two heuristics, in the first phase a greedy heuristic is used and in the second phase the swap heuristic. The algorithm was applied in two real hospitals and the results were satisfactory, allowing the tool to be used as support for decision making by hospital management. It is also noteworthy that in more than 85% of the cases the employees were assigned to sectors with grades between medium and high, which results in an improvement in well-being, personal/professional satisfaction and in the promotion of safer work environments, with a balanced workload.

Keywords: Healthcare optimization. Resource Management. Staff Assignment.