



ALGORITMOS GENÉTICOS APLICADOS NA OTIMIZAÇÃO DE PROBLEMAS DA ENGENHARIA CIVIL – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA NA LITERATURA NACIONAL

Uigno Jefsson de Sousa Bispo¹, Érica Cristine Medeiros Machado²

RESUMO

Os algoritmos genéticos utilizam conceitos provenientes do princípio de evolução natural para abordar uma série ampla de problemas, em especial de otimização. Robustos, genéricos e facilmente adaptáveis, consistem de uma técnica amplamente estudada e utilizada em diversas áreas. A engenharia civil faz uso desse método de análise nas alternativas de solução para os mais diversos problemas, já que uma vez esses problemas apresentam muitas variáveis que afetam umas às outras, esse método se encaixa perfeitamente para a resolução desses problemas, já que ele considera todas as possíveis interações que ocorreriam. A análise da literatura disponível sobre algoritmo genético dar uma visão de como se encontra o cenário de utilização desse método de otimização, no presente estudo podemos constatar um aumento significativo no uso desse tipo de método para a otimização de problemas na engenharia civil, pois ele apresentar ótimas respostas quando comparados a outros métodos ou com dados reais.

Palavras-chave: Soluções ótimas, Algoritmos evolucionários, Técnicas de Busca.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Civil da Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFPG, Pombal-PB, e-mail: wigno15@hotmail.com

² Doutora em Recursos Naturais, Professor Adjunto IV da da Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, UFPG, Pombal-PB, e-mail: erica@ccta.ufcg.edu.br

ALGORITMOS GENÉTICOS APLICADOS NA OTIMIZAÇÃO DE PROBLEMAS DA ENGENHARIA CIVIL – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA NA LITERATURA NACIONAL

ABSTRAC

Genetic algorithms use concepts derived from the natural evolution principle to address a wide range of problems, especially optimization. Robust, generic and easily adaptable, they consist of a technique widely studied and used in several areas. Civil engineering makes use of this method of analysis in the solution alternatives for the most diverse problems, since once these problems present many variables that affect each other, this method fits perfectly to solve these problems, since it considers all the possible interactions that would occur. The analysis of the available literature on genetic algorithm gives an overview of how the use scenario of this optimization method is found, in the present study we can dispute a significant increase in the use of this type of method for the optimization of problems in civil engineering, since it presents optimal responses when compared to other methods or with actual data.

Keywords: Optimum solutions, Evolutionary algorithms, Search techniques.