

## ALGORITMOS GENÉTICOS E SEU FUNCIONAMENTO

Elisângela Pinto Francisquetti (BIC/UCS), Oclide José Dotto, Adalberto Ayjara Dornelles Filho, Vânia Maria Pinheiro Slaviero - Deptº de Matemática e Estatística/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [epfranci@ucs.br](mailto:epfranci@ucs.br)

Algoritmos genéticos são algoritmos computacionais de busca, baseados na seleção natural e na modificação iterada de uma população de indivíduos, com o objetivo de solucionar problemas em diversas áreas, tal como encontrar máximos ou mínimos de funções que são chamadas de funções-objetivo no processo de busca. Uma implementação de um algoritmo genético começa gerando uma população aleatória de  $n$  cromossomos (possíveis soluções do problema), em seguida, é realizada a avaliação da aptidão (fitness), pois os indivíduos mais aptos da geração anterior têm maior probabilidade de formarem a nova geração e os indivíduos com baixa aptidão terão alta probabilidade de serem excluídos da nova geração (seleção). O mecanismo de cruzamento faz a permutação de material genético entre os pares de indivíduos previamente selecionados. Este operador genético é responsável pela criação de novos indivíduos. A mutação é a inserção de material genético novo na população e tem baixa probabilidade. Em cada etapa, os algoritmos selecionam aleatoriamente indivíduos de uma população de pais para produzir filhos da próxima geração. Durante as sucessivas gerações, a população evolui para uma solução ótima. Neste trabalho mostraremos o funcionamento do algoritmo Agene, que foi construído pelos integrantes do Grupo de Pesquisa AGEN com nossa colaboração.

Palavras-chave: Agene, otimização, algoritmos genéticos

Apoio: UCS