

DESENVOLVIMENTO DE UMA ABORDAGEM EVOLUTIVA HÍBRIDA COM VARIABLE NEIGHBOURHOOD SEARCH E TÉCNICAS DE ESCALONAMENTO RANKING PARA MANUTENÇÃO DE DIVERSIDADE EM ALGORITMOS MEMÉTICOS PARA O PROBLEMA DA MOCHILA: OPERADORES DE SELEÇÃO

PAULO HENRIQUE DE ALMEIDA (Autor), ALAN ROBERT RESENDE DE FREITAS (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Algoritmos Genéticos, Computação Evolutiva, Escalonamento de Aptidão

Resumo:

Este trabalho apresenta uma estratégia de mitigação de convergências prematuras em Algoritmos Evolutivos, mediante a elaboração de uma metodologia de escalonamento de baixa complexidade que visa o prolongamento da diversidade genotípica de soluções. Esta técnica de escalonamento foi fundamentada em um processo de ranking baseado em diversidade genotípica que consiste na classificação dos elementos em espaços de busca. Esta classificação é executada a partir de uma medida de verificação que realiza a avaliação em pares de elementos da população tendo como parâmetro um número finito de dissimilaridades, após classificados elementos identificados como pertencentes a uma mesma região sofrem um processo de depreciação. Os resultados são apresentados através de dois problemas bem difundidos na literatura, o Problema da Mochila e a Função Rastrigin. O método proposto fornece condições necessárias para que haja uma maior diversidade de elementos nos processos de reprodução, pois proporciona maior probabilidade de seleção a indivíduos pertencentes a diferentes regiões do espaço de soluções, que inicialmente seriam julgados como menos aptos. Deste modo, garante-se maior variabilidade genética. Em comparação com técnicas comuns de escalonamento para vários limites de tempo, a técnica obteve melhores resultados nas funções utilizadas para teste.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área:
- Subárea: