

BAT ALGORITHM APLICADO AO DESPACHO ECONÔMICO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CONSIDERANDO ZONAS PROIBITIVAS DE GERAÇÃO

Ezequiel da Silva Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora
Rua José Lourenço Kelmer, s/n - Campus Universitário
São Pedro - CEP: 36036-900 - Juiz de Fora –MG
ezequiel.silva@engenharia.ufjf.br

Manuela Costa Filgueira

Universidade Federal de Juiz de Fora
manuela.filgueiras@engenharia.ufjf.br

Ivo Chaves da Silva Junior

Universidade Federal de Juiz de Fora
ivo.junior@ufjf.edu.br

Leonardo Willer de Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora
leonardo.willer@ufjf.edu.br

Bruno Henriques Dias

Universidade Federal de Juiz de Fora
bruno.dias@ufjf.edu.br

Resumo

A modelagem convencional do Despacho Econômico (DE) envolve a representação do custo operacional de cada UTE por uma função quadrática, cuja variável a ser determinada é a sua geração. Já as restrições do problema, compreendem os limites máximos e mínimos de geração de cada UTE e uma restrição de atendimento da demanda. Este trabalho contribui com o estudo deste problema levando em consideração as Zonas Proibidas de Operação (ZOP) das UTEs, sendo estas zonas oriundas de limitações mecânicas das unidades geradoras. Ou seja, devido a estas limitações são geradas zonas em que a operação não pode ser realizada, tornando descontínua a função referente ao custo operacional.

Para a resolução do DE com restrição de ZOP foi utilizada a metodologia que se baseia na capacidade natural de ecolocalização do morcego (*Bat Algorithm*). Esta metaheurística atua no mapeamento dos cenários de possíveis soluções, resultando na obtenção de uma solução factível para o problema. Desta forma, o efeito de descontinuidade causada pela restrição ZOP é contornada.

A análise do desempenho do método proposto para a resolução do DE foi obtida após o estudo de dois sistemas muito difundidos na literatura, sistemas compostos por 15 e 40 UTEs. Os resultados obtidos para ambos os casos foram comparados com a literatura e se mostraram promissores, indicando que a utilização deste algoritmo, que embora seja de simples implementação, é robusto e capaz de encontrar a solução ótima viável em um espaço de busca não convexo.

Palavras- Chave: Bat Algorithm, Despacho Econômico, Zonas Proibidas.

Área : PO Na Área de Energia