

II Encontro anual de
INICIAÇÃO 
CIENTÍFICA DA UNESPAR

**ESTRATÉGIAS E VARIANTES DA EVOLUÇÃO DIFERENCIAL ADOTADAS NOS
MÉTODOS DE SOLUÇÃO PARA A PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO EM AMBIENTES
FLOW SHOP PERMUTACIONAL**

Larissa de Carvalho (PIC, Fundação Araucária), Unespar/Campus de Campo Mourão,
larissadecarvalho9@gmail.com

Ederaldo Luiz Beline (Orientador), Unespar/Campus de Campo Mourão,
lajes.altonia@gmail.com

Márcia de Fátima Morais (Coorientadora), Unespar/Campus de Campo Mourão,
marciamorais.engenharia@gmail.com

RESUMO

A Programação da Produção (PP) é uma das atividades do Planejamento e Controle da Produção, a qual ocorre a curto prazo. Com o objetivo de identificar o atual estado da arte das pesquisas no campo de PP, analisou-se trabalhos que tratam do desenvolvimento de algoritmos de Evolução Diferencial (ED) para a solução dos problemas de PP em sistemas *Flow Shop* Permutacional (FSP). Foram identificados 38 trabalhos dos quais, por meio do método de análise de conteúdo, foram extraídas as principais características, conforme segue: tipo de função objetivo; critério de desempenho adotado; restrições adicionais incorporadas; estratégias de ED; procedimento de inicialização da população; taxa de mutação; taxa de cruzamento; critério de parada; procedimento de seleção do indivíduo; tamanho da população; número máximo de gerações; e número máximo de execuções/runs. Os resultados das análises foram, em maior parte, discutidos em termos de porcentagem. Verificou-se a presença de funções monocritério e bicritério em 87,5% e 12,5%, respectivamente, sendo o *Makespan* o critério de otimização mais utilizado. 50% dos trabalhos apresentaram restrições adicionais, sendo predominante a restrição associada ao *No-Wait*. A estratégia de ED predominante foi DE/rand/1/bin, estando presente em 60,53% dos trabalhos. Os valores mais utilizados para a taxa de cruzamento foram 0,1 e 0,8 e para as taxas mutação foram 0,7, 0,8 e 0,9. O procedimento de inicialização da população e o critério de parada predominantes nos trabalhos foram respectivamente aleatório e tempo computacional máximo. Em relação ao procedimento de seleção utilizado nos trabalhos, nota-se a predominância da seleção realizada por meio do indivíduo com menor valor da função-objetivo. Constatou-se no decorrer deste trabalho que o tamanho da população e o número máximo de gerações foram bastante variados, o que dificultou no estabelecimento de um padrão para realizar as análises. A presente pesquisa poderá servir de referencial e direcionador para futuras pesquisas orientadas a solução do problema de PP em sistema FSP, a partir de lacunas identificadas no campo das pesquisas em algoritmos de ED.

Palavras-chave: Algoritmos de Evolução Diferencial. Características dos Métodos de Solução. Análise de Conteúdo.