

Encontro anual de
INICIAÇÃO 
CIENTÍFICA DA UNESPAR

**MODELOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR ORIENTADOS A PROGRAMAÇÃO DA
PRODUÇÃO EM SISTEMAS FLOW SHOP**

Larissa de Carvalho (IC, Fundação Araucária), UNESPAR/Campo Mourão,
larissadecarvalho9@gmail.com

Márcia de Fátima Morais (Orientador), UNESPAR/Campo Mourão,
marciamorais.engenharia@gmail.com

Rony Peterson da Rocha (Coorientador), UNESPAR/Campo Mourão,
ronypeterson_eng@hotmail.com

RESUMO: Com o propósito de identificar o atual estado da arte das pesquisas brasileiras no campo da programação da produção (PP), bem como detectar lacunas no campo das pesquisas em modelagem matemática direcionada para a PP, analisou-se trabalhos que tratam do desenvolvimento de modelos de programação linear para a resolução do problema de PP em sistemas *Flow Shop* Tradicional (FST) e *Flow Shop* Permutacional (FSP). As principais bases de dados utilizadas para o levantamento de trabalhos foram: Portal *Scielo*; Portal Capes; Portal Domínio Público; Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; e Anais de eventos das áreas de Engenharia de Produção e Pesquisa Operacional. Foram identificados 27 trabalhos dos quais, por meio do método de análise de conteúdo, foram extraídas as principais características, conforme segue: Tipo de *Flow Shop*; Tipo de função-objetivo; Critério(s) de otimização adotado; Restrições adicionais incorporadas ao modelo; Propósito da Modelagem; *Software* e *Solver* empregados para modelagem e resolução, respectivamente; Tempo computacional; e Qualidade da solução. Os resultados das análises foram, em maior parte, discutidos em termos de porcentagem. Verificou-se que 66,67% são orientados ao FST e 29,63% são orientados ao FSP. Verificou-se a presença de funções monocritério, bicritério e multicritério em 55,56%, 14,81% e 22,22% dos trabalhos, respectivamente, sendo o *Makespan* o critério mais utilizado. 85,19% dos trabalhos apresentam restrições adicionais, sendo predominantes as restrições associadas aos tempos de *setup*. Os principais propósitos identificados foram aplicações em contextos industriais específicos e aplicações em contextos industriais genéricos. Os *softwares* e *solvers* predominantes são respectivamente GAMS e Cplex. Os tempos computacionais, verificados nos trabalhos são bastante variados e dependentes das características dos problemas testes utilizados. Constatou-se também que poucos trabalhos apresentam discussões acerca da qualidade da solução fornecida pelo modelo. Os resultados deste estudo mostraram diversas restrições adicionais e critérios de desempenhos comumente utilizados nos Problema de PP que não estão sendo exploradas, e que também a falta de padronização dos problemas testes inviabiliza análises comparativas acerca do desempenho dos modelos desenvolvidos, em termos de tempo computacional e qualidade da solução.

Palavras-chave: Programação Linear. Programação da Produção. *Flow Shop*.