

MÉTODOS DE SOLUÇÃO EXATA PARA PROGRAMAÇÃO DE *JOB SHOP* COM TEMPOS DE *SETUP* INDEPENDENTES DA SEQUÊNCIA

Mirella Augusta Sousa Moura

Departamento de Matemática / Matemática Industrial
Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão
Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, CEP 75704-020, Catalão / GO
mirella.asm14@hotmail.com

Hélio Yochihiro Fuchigami

Departamento de Matemática / Matemática Industrial
Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão
Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120, CEP 75704-020, Catalão / GO
helio@catalao.ufg.br

RESUMO

Este trabalho aborda o problema de programação em *job shop* com tempos de *setup* explícitos e independentes da sequência de tarefas, com objetivo de minimizar a duração total da programação (*makespan*). Este sistema é denotado por $Jm|s_{jk}|C_{max}$.

A programação da produção (*scheduling*) consiste na alocação de recursos para execução de tarefas em uma base de tempo. Pode ser definida como a determinação de *quando* e *onde* cada operação para a fabricação de um produto deve ser realizada e as datas nas quais iniciar e terminar.

Tempo de *setup* é o tempo necessário na preparação de determinado recurso (máquinas, pessoas) para executar uma atividade (operação, tarefa). Custo de *setup* é o custo para iniciar um recurso para execução de uma tarefa. As atividades de *setup* incluem a obtenção de ferramentas, posicionamento do material a ser trabalhado, devolução de ferramentas, limpeza, ajuste de peças e acessórios, ajuste de ferramentas e inspeção de material em um sistema de manufatura, adequação do ambiente à execução de atividades em uma organização de serviços, entre outros.

Para problemas com duas máquinas e qualquer número de tarefas, foi proposto um algoritmo de solução exata. Foi também desenvolvido um modelo de Programação Linear Inteira Mista, cuja implementação computacional forneceu a solução ótima para problemas com até nove tarefas. Limitando-se o tempo computacional, foram obtidas soluções viáveis para problemas com 10 e 20 tarefas.

PALAVRAS CHAVE. Programação da produção, *Job shop*, *Setup* independente.

IND – PO na indústria