



## Engenharias

### O PROBLEMA DE SEQUENCIAMENTO DE LOTES NA PRODUÇÃO DE DESINFETANTES E AMACIANTES

Luiz Phillippe Mota Pessanha, Gudelia Guillermina Morales de Arica

No processo de produção das empresas de manufatura ou de serviços, o nível operacional controla as atividades diárias das ordens de produção provenientes do nível tático. As principais decisões envolvidas nesse nível dizem respeito à designação de tarefas (jobs) à máquinas e a programação delas em cada máquina, ou seja, a sequência de processamento dessas tarefas. Determinar essa sequência envolve modelar um problema de Sequenciamento (scheduling) da Produção. Um dos primeiros problemas a serem abordados na literatura foi o problema de sequenciamento de lotes econômicos. Basicamente, os modelos de sequenciamento são classificados em modelos com uma máquina e um único item ou multi-itens, multi-máquinas e multi-itens, com ou sem restrição de capacidade, dentre outras (Drexel e Kimms, 1997). Nesse sentido, foi proposto um modelo matemático de Programação Linear Inteira para um problema que considera uma máquina, multi-itens e com restrição de capacidade. A complexidade em resolver um problema de sequenciamento provém da sua natureza combinatória representada pelas variáveis inteiras, o que torna necessário o uso de alguns algoritmos específicos, tais como o branch-and-bound e o branch-and-cut os quais utilizam os algoritmos Simplex Primal e Simplex Dual para chegar a soluções exatas. Para este trabalho, foram realizadas visitas a uma indústria de pequeno porte da cidade de Campos, com a finalidade de levantar os dados do processo produtivo utilizados para estimar os parâmetros de entrada do modelo, tais como a demanda, os tempos de troca, os tempos de preparação de cada produto e a capacidade de produção. O modelo proposto foi implementado e executado no software de otimização, o CPLEX®. Até o momento os resultados apresentados em algumas execuções não são satisfatórios, pois algumas variáveis apresentam valores não alinhados a lógica de um modelo de sequenciamento. Ao final deste trabalho, pretende-se representar a forma de obter qual será a sequência de produção dos diferentes itens unida à determinação do tamanho ótimo da produção de lotes, conhecido como problema integrado de dimensionamento e sequenciamento de lotes.

*Palavras-chave: Programação Linear Inteira, Sequenciamento da Produção, Planejamento da Produção*

Instituição de fomento: UENF

Email: phillipmpessanha@hotmail.com