



O problema de dimensionamento de lotes na produção de desinfetantes e amaciantes

Roberta Lemos Alvarenga, Gudelia Guilhermina Morales de Arica

RESUMO

A estrutura hierárquica de um sistema de planejamento e controle da produção possui três níveis para tomada de decisões: nível estratégico, nível tático e nível operacional. O problema de dimensionamento de lotes faz parte do nível tático/operacional que faz um planejamento a médio e curto prazo e envolve o quanto e quando cada produto deve ser produzido em um horizonte de tempo. Normalmente, neste horizonte de tempo, os níveis de tempo disponível de máquina e de mão de obra são considerados fixos. Parâmetros como a demanda, o tempo para produzir uma unidade do produto, capacidade de produção da máquina e tempo de preparação da máquina são típicos e essenciais para este tipo de problema, além das variáveis que determinam a quantidade do produto que é produzida e se o item é produzido naquele período. Dimensionar um lote é determinar um múltiplo inteiro da quantidade de produção unitária determinada no nível estratégico que seja capaz de atender a demanda. Este trabalho tem como objetivo modelar dois problemas de planejamento da produção em empresas que irão definir o quanto produzir de cada produto (dimensionar) e qual escalação (a sequência) da produção em cada período, de modo integrado, a fim de que a demanda seja satisfeita. Como era de esperar, obtém-se um modelo de otimização linear inteira, pela condição de proporcionalidade e da aditividade à contribuição de cada produto na função de decisão e nas restrições. O resultado é sustentado na literatura especializada, recente, que aborda a modelagem de problemas de planejamento e controle da produção. Para a realização deste trabalho foi feito um estudo de caso em uma fábrica de pequeno porte na cidade. Nesta fábrica foi levantada a informação de como cada produto é produzido, os tempos de preparação (setup) e de execução de cada uma das tarefas e as demandas estimadas. A resolução de problemas com variáveis inteiras é classificada como de complexidade computacional NP-Hard e, por este motivo, será usada a heurística já conhecida relax and fix. Após as adaptações necessárias, o modelo será resolvido no software CPLEX®, que contém em sua biblioteca os métodos simplex, branch-and-bound e branch-and-cut. Ao final deste trabalho, o modelo de dimensionamento de lotes será

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Engenharia





Ciência e Tecnologia no caminho da Cooperação Internacional

unido ao modelo de sequenciamento da produção para gerar um modelo mais completo, conhecido como problema integrado de dimensionamento e sequenciamento de lotes.

PALAVRAS CHAVE: Otimização combinatória, Dimensionamento de lotes, Planejamento da produção.

IV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Engenharia

