

# Modelagens Matemáticas Para o Problema Integrado de Corte de Estoque e Dimensionamento de Lotes em Indústrias de Papel

Sônia Cristina Poltroniere Silva<sup>1</sup>, Silvio Alexandre de Araujo<sup>2</sup>,  
Kelly Cristina Poldi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP - Bauru)  
*soniacps@fc.unesp.br*,

<sup>2</sup>Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas  
Universidade Estadual Paulista  
(UNESP - São José do Rio Preto)  
*saraujo@ibilce.unesp.br*,

<sup>3</sup>Instituto de Matemática, Estatística e Computação  
Científica Universidade Estadual de Campinas  
(UNICAMP - Campinas) *kellypoldi@ime.unicamp.br*

## Resumo

O problema de corte de estoque consiste na otimização do processo de corte de unidades maiores (objetos) que estejam disponíveis, para a produção de um conjunto de unidades menores (itens), com o objetivo de atender a demanda desses itens e satisfazer algum critério de otimização, por exemplo, minimizar a perda de material gerada pelo corte ou o custo total dos objetos cortados. Um importante problema de programação da produção surge em indústrias de papel, integrando o problema de corte de estoque ao dimensionamento de lotes. O problema de dimensionamento de lotes deve determinar a quantidade de bobinas jumbos de diferentes tipos de papel a serem produzidos em cada máquina, ao longo de um horizonte de planejamento finito. Estes jumbos são então cortados para atender a demanda de itens para cada período. Neste trabalho, tratamos os problemas de corte de estoque e de dimensionamento de lotes de forma integrada, procurando minimizar custos com produção

e estoque dos jumbos, como também a perda de papel durante o processo de corte. Várias modelagens para o problema integrado são consideradas, e os modelos foram resolvidos heurísticamente usando um pacote de otimização. Versões relaxadas dos modelos também foram resolvidas com o intuito de obter limitantes inferiores para o problema. Resultados computacionais são apresentados e discutidos.