

## **PROBLEMA INTEGRADO DE PLANEJAMENTO DA POPULAÇÃO E CORTE DE BOBINAS DE PAPEL.**

Paula Danyelli Cardoso Martins<sup>1\*</sup>, Marcos Mansano Furlan<sup>1</sup>

1. UFGD;

\* Autor para contato: [paula.martins062@academico.ufgd.edu.br](mailto:paula.martins062@academico.ufgd.edu.br)

Neste projeto, propomos o estudo e desenvolvimento de um modelo matemático para o problema integrado de dimensionamento e sequenciamento de lotes associado ao problema de corte de bobinas jumbo. O problema de dimensionamento e sequenciamento de lotes consiste em definir planos de produção que indiquem as quantidades que devem ser produzidas de cada item e a sequência de produção destes itens em cada período de um horizonte de planejamento. Além disso, almeja-se atender a demanda de jumbos no processo de corte, reduzindo os custos de preparações de máquina e de estoque. O problema de corte de bobinas pretende definir como dividir os rolos de papel produzidos nas máquinas de forma a fabricar itens menores que atenderão a demanda dos clientes. Nesta situação, podemos minimizar a quantidade de jumbos cortados ou a perda gerada pelos cortes feitos. Dentre as modelagens utilizadas para resolver o problema de dimensionamento de lotes e de corte de estoque unidimensional, utilizamos o modelo de Kantorovich como base de um novo modelo matemático integrado, no qual considera-se máquinas paralelas de produção de papel e múltiplos níveis produtivos (celulose, papel, corte de bobinas e recuperação de resíduos). Os estudos foram fundamentados em artigos recentes da literatura e a modelagem matemática inteira mista foi desenvolvida na linguagem de modelagem OPL e resolvida através da ferramenta de solução LP/MIP CPLEX da IBM. O modelo matemático proposto foi avaliado através da resolução de instâncias de teste geradas para validar a correção da implementação, confirmando o seu funcionamento adequado. Como trabalhos futuros teremos a continuação dos estudos e aplicação do conceito e do método desenvolvido para problemas de produção na indústria de papel e celulose. Além disso, serão feitos testes computacionais exaustivos para verificar o desempenho do método comparado com a literatura.

**Palavras-chave:** modelagem matemática, planejamento da produção, problema de corte, planejamento integrado.

**Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pela concessão de bolsa de iniciação científica e ao CNPq pelo auxílio em projeto de pesquisa processo N° 406920/2016-8.