

**RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DE CORTE COM SOBRAS APROVEITÁVEIS
UTILIZANDO AS K-MELHORES SOLUÇÕES DO PROBLEMA DA MOCHILA****Renata Fonseca**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 – Bauru, Brasil
reetiepo@gmail.com**Adriana Cherri**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 – Bauru, Brasil
adriana@fc.unesp.br**Andréa Vianna**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 – Bauru, Brasil
vianna@fc.unesp.br**RESUMO**

Nos problemas de corte de estoque unidimensional com sobras aproveitáveis (PCESA), um conjunto de itens deve ser produzido a partir do corte de um conjunto de objetos disponíveis em estoque, de modo que a perda dos padrões de corte seja mínima. Nestes problemas, como a qualidade dos padrões de corte depende diretamente dos tamanhos e quantidades dos itens a serem produzidos, pode-se considerar que se a demanda presente gerar sobras indesejáveis (nem tão grandes para serem aproveitáveis, nem tão pequenas para serem perdas aceitáveis), então convém gerar retalhos (não computáveis como perda) que podem ser utilizados para produzir itens de demandas futuras.

O aproveitamento de sobra das peças cortadas, embora citado por Brown (1971), passou a ser considerado de maneira explícita em estudos recentes de problemas de corte de estoque. Scheithauer (1991) modificou o problema proposto por Gilmore e Gomory (1963) para resolver o PCESA. A estratégia proposta consiste em incluir itens extras aos demandados sem haver demandas para serem atendidas. Estes itens extras que podem ser ou não incluídos no padrão de corte são os possíveis retalhos para o problema. Este problema proposto por Scheithauer (1991) foi modificado por Cui e Yang (2010), que incluíram limitações no estoque de objetos e na quantidade de retalhos que podem ser geradas.

Neste trabalho utilizamos o mesmo modelo matemático proposto por Cui e Yang (2010) para resolver o PCESA. Para resolver o problema da mochila que surge durante a geração de colunas, utilizamos algoritmo *Branch & Bound* com a estratégia de gerar as k-melhores soluções para o problema, sendo que os retalhos também são considerados durante esse processo. Para obter uma solução inteira a partir da solução contínua do problema, utilizamos as heurísticas RAG (Residual de Arredondamento Guloso) – versão 1 e 2, propostas por Poldi e Arenales (2009).

Atualmente está sendo desenvolvido o algoritmo para a resolução das k-melhores soluções para o problema da mochila. Alguns testes preliminares utilizando a geração de uma única coluna foram realizados para verificar o desempenho do algoritmo implementado.

PALAVRAS CHAVE. Problema de corte, aproveitamento de sobras, geração de colunas.

Referências

Brown, A. R. (1971), *Optimum packing and depletion*. London: Macdonald and New York:

American Elsevier, 107p.

Cui, Y., Yang, Y. (2010), A heuristic for the one - dimensional cutting stock problem with usable leftover. *European Journal of Operational Research*, 204: 245 - 250.

Gilmore, P. C., Gomory, R. E. (1963), A linear programming approach to the cutting stock problem – Part II. *Operations Research*, 11: 863 - 888.

Poldi, K. C., Arenales, M. N. (2009), Heuristics for the one - dimensional cutting stock problem with limited multiple stock lengths. *Computers and Operations Research*, 36: 2074 - 2081.

Scheithauer, G. (1991), A note on handling residual length. *Optimization*, 22: 461 - 466.