

**GERENCIAMENTO DE SOBRAS DE PAINÉIS DE MADEIRA NA INDÚSTRIA MOVELEIRA**  
Jorge Marques dos Anjos, Maria José Pereira Dantas  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E  
SISTEMAS

**Introdução**

A indústria moveleira por encomenda gera quantidades significativas de sobras de painéis de madeira em seu processo produtivo. Algumas sobras podem ser reaproveitadas em encomendas futuras e outras, de pequenas dimensões, não têm chances de aproveitamento. As sobras de dimensões suficientemente grandes a ponto de servirem para a produção das menores peças podem ter geração maior que a demanda destas peças e esta característica precisa ser identificada na origem, pois, caso contrário, se tornar material estocado desnecessariamente. O objetivo da pesquisa é desenvolver um algoritmo que possa servir de instrumento de seleção e quantificação de sobras reaproveitáveis.

**Métodos, procedimentos e materiais**

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, via análise de dados amostrais cedidos por uma empresa fabricante de móveis por encomenda. Trata-se da aplicação de um algoritmo de classificação e seleção das sobras a serem reaproveitadas. A pesquisa é composta das seguintes etapas: a. Revisão bibliográfica de temas correlacionados ao problema da pesquisa. b. Definição restrita do problema de pesquisa, o que conduziu à pergunta: como reduzir os desperdícios de cortes bidimensionais onde já se faz uso de ferramentas de otimização de planos de corte? c. Coleta de dados amostrais: uma amostra contendo os dados das peças e sobras cortadas nas duas primeiras semanas de 2012 foi fornecida pela empresa pesquisada; d. Tabulação inicial e análise prévia dos dados amostrais; e. Desenvolvimento de método (algoritmo) para a solução do problema de pesquisa, que consiste das seguintes etapas. f. Teste e validação do algoritmo.

**Resultados e discussão**

Um algoritmo desenvolvido nesta pesquisa foi aplicado nos dados amostrais fornecidos pela indústria de móveis e, segundo os critérios preestabelecidos na pesquisa, os resultados apontam para uma redução potencial de 27% nos índices de perdas de painéis de madeira avaliados pela empresa pesquisada atualmente. Esta redução de desperdícios representa a economia de 2 chapas de MDF a cada 100 unidades desta matéria prima utilizada. Este resultado pode ser considerado significativo, uma vez que os planos de corte realizados pela empresa pesquisada já são otimizados por software dedicado à máquina seccionadora. Isto, o reaproveitamento de sobras é um ganho adicional da empresa que já teve seu plano de corte elaborado por sistemas de otimização de cortes de estoques.

**Conclusão e referências**

Para selecionar e quantificar os retalhos foi proposto um algoritmo. Este algoritmo foi testado com auxílio do software Windows Excel 2010 e os resultados do teste com os dados amostrais retornou potencial de redução das perdas em mais de 27%, com incremento de reaproveitamento de retalhos equivalente e mais de duas chapas de MDF a cada 100 cortadas. O método se mostrou satisfatório e atendeu às expectativas da pesquisa. A sugestão agora é que as empresas produtoras de peças a partir de cortes guilhotinados bidimensionais, em especial a empresa pesquisada, possam implementar o algoritmo proposto em seus programas de plano e controle de produção e, com isso, experimentar ganhos de redução de desperdícios. Como discorrido ao longo do texto, oportunidades de melhorias continuam existindo nas operações de cortes de objetos para a obtenção de itens de menores.

ARENALES, M. N. ARMENTANO, V. M. MORABITO, R.. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. BELLUZO, L. MORÁBITO, R. "Otimização nos padrões de corte de chapas de fibra de madeira reconstituída: um estudo de caso". Pesquisa Operacional, v. 25, n° 3, p. 391-415: 2005. BELOV, G. SHEITHAUER, G. Setup and Open-Stacks Minimization in One-Dimensional Stock Cutting. INFORMS. v. 19, n° 1, p. 27-35: 2007. CHERRI, Adriana Cristina. Algumas extensões do problema de corte de estoques com sobras de material aproveitáveis. Tese de Dr. São Carlos: ICMC/USP, 2009. CUNHA, Ulisses S. MACHADO, S. A. HOSOKAWA, R. T. et al. Um novo método para agrupar dados em classes com amplitudes variáveis. Disponível em <[www.arvorelab.ufam.edu.br/usc/library/0170.pdf](http://www.arvorelab.ufam.edu.br/usc/library/0170.pdf)> Acessado em 12 ago 2012. MOSQUERA, Gabriela P. Contribuições para o Problema de Corte de Estoque Bidimensional na Indústria Moveleira. Dissertação de M.Sc. São José do Rio Preto".

**Palavras-chave:** Sobras de MDF; Desperdício; Corte Bidimensional

**Contato:** jorgemanjos@gmail.com