

## O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS NO SETOR MOVELEIRO CONSIDERANDO A LEI 12.305

**Daniela Maria Koerich, dmkoerich@ucs.br**

**Marcos Alexandre Luciano, marcos.luciano@ucs.br**

Universidade de Caxias do Sul, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – NP em Projeto e Fabricação em Engenharia – Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bairro Petrópolis, Caxias do Sul – RS - CEP 95070-560

**RESUMO:** Este trabalho aborda uma pesquisa exploratória para a avaliação do Processo de Desenvolvimento de Produtos em empresas do setor moveleiro considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), procurando identificar as ações (estratégias) e os princípios (técnicas, filosofias, ferramentas) usados para minimizar o impacto ambiental ao longo do ciclo de vida dos produtos. Estão sendo investigadas empresas de diferentes portes que atuam no setor moveleiro localizadas no RS.

**PALAVRAS-CHAVE:** processo de desenvolvimento de produtos, setor moveleiro, ciclo de vida dos produtos

**ABSTRACT:** *This paper discusses an exploratory study to evaluate the Product Development Process in companies in the furniture sector considering the National Policy on Solid Waste (Law 12.305/2010), seeking to identify the actions (strategies) and principles (techniques, philosophies, tools) used to minimize environmental impact throughout the product life cycle. Are being investigated companies of different sizes that operate in the furniture sector located in the RS-Brazil.*

**KEYWORDS:** *product development process, furniture sector, product life cycle.*

### INTRODUÇÃO

A sociedade tem mostrado preocupação na obtenção do desenvolvimento econômico com o mínimo impacto ao meio ambiente, maximizando a utilização dos recursos e comprometendo minimamente as reservas naturais (GARCIA e COLENCI, 2006). O desenvolvimento sustentável é uma responsabilidade que deve ser compartilhada entre o poder público e o privado, com o intuito de garantir e/ou propiciar formas para esse modelo de desenvolvimento econômico e socioambiental.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) aponta caminhos para que a indústria passe a desenvolver produtos que minimizem os impactos ao meio ambiente racionalizando a utilização de recursos. Inicialmente, se pode afirmar que, toda e qualquer indústria/empresa que seja fonte potencialmente poluidora ou fonte geradora de resíduos, deverá apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Este plano permite não apenas demonstrar a situação atual dos resíduos da empresa, possibilitando estimar seus impactos, mas também propicia a comunicação entre os setores do empreendimento, evitando assim, o desperdício de recursos, tanto de material quanto financeiro.

De acordo com Hauschild, Jeswiet e Alting (2005), há quatro níveis nos quais uma organização pode atuar na questão ambiental, nesta ordem de importância: produto, sistema de produção, processos e descargas. A incorporação dos requisitos ambientais no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) é uma estratégia preventiva e contínua, com o objetivo de assegurar a melhoria do desempenho ambiental da empresa e a redução dos custos operacionais (VEZZOLI, 2007).

As etapas iniciais do PDP são as mais importantes para

reduzir os impactos negativos. É sabido que até 80% dos fatores ambientais do produto são determinados durante o seu projeto, em especial nas suas fases iniciais (ELLRAM, TATE e CARTER, 2008; MASCLE e ZHAO, 2008; MAXWELL e VORST, 2003).

Segundo Luttrupp e Lagerstedt (2006) as decisões tomadas nas fases iniciais do PDP, influenciam a seleção de materiais e componentes, assim como nos aspectos do ciclo de vida, tais como produção, uso e descarte. Desta forma, é indispensável que a questão ambiental seja considerada desde a fase inicial do processo de desenvolvimento.

Este projeto de pesquisa procura identificar e compreender que ações tem sido tomadas e que princípios tem sido aplicados durante o processo de desenvolvimento do produto no setor moveleiro da serra gaúcha, sob a ótica da Lei 12.305/2010, buscando minimizar o impacto ambiental durante o seu ciclo de vida, sem comprometer outros critérios essenciais tais como qualidade, custo, aparência entre outros.

### METODOLOGIA

O método de pesquisa que está sendo utilizado neste trabalho é o estudo de caso, que é recomendável para a construção de modelos de análise de mudanças estratégicas organizacionais, permitindo aprofundar na descrição de determinada realidade (YIN, 2001). A indústria moveleira, por se tratar de uma fonte geradora de resíduos sólidos e estar sujeita aos preceitos da Lei 12.305, será o objeto de estudo desta pesquisa.

A indústria brasileira de móveis está entre os mais importantes segmentos da indústria de transformação no país, não só pela importância do valor da sua produção,

mas também pela sua geração de empregos. No Rio Grande do Sul, existem 2,7 mil indústrias moveleiras, das quais 86% produzem móveis de madeira, 8% móveis de metal, cerca de 5% móveis estofados e 1% outros móveis. Dentre os principais pólos moveleiros gaúchos encontra-se a região serrana com uma representatividade de 33,8% (MOVERGS, 2011).

Serão avaliadas diferentes empresas (porte e tipo de produto) do setor moveleiro da serra gaúcha, procurando identificar como elas tem desenvolvido seus produtos considerando princípios básicos da eco-eficiência, que conjuga desempenho funcional, econômico e ambiental.

A pesquisa será dividida em três classes de questões, a saber: aspectos legais, técnicas e ferramentas aplicadas ao PDP e o gerenciamento e valorização do resíduo.

O primeiro grupo procura identificar se a empresa está atendendo ou como está se preparando para atender os aspectos legais, além de se verificar e se faz uso dos instrumentos previstos na lei para atingir os objetivos esperados. Como exemplo de questões se podem citar: Articula com o poder público e privado e/ou é parte integrante de acordos setoriais? Está inserida em microrregiões (que serão priorizadas quanto aos recursos financeiros repassados pela União para pesquisa e desenvolvimento de ações)? Possui metas/objetivos que atendam à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos até 2014?

O segundo grupo se refere as técnicas, os métodos e as ferramentas aplicadas no PDP e como isso pode minimizar a geração de resíduos e o desperdício de matéria-prima. Como exemplo pode-se citar: Utiliza técnicas e tecnologias que garantam a sustentabilidade no desenvolvimento de produtos? Projeta considerando princípios de eco-eficiência? As embalagens atendem as exigências de serem reutilizáveis ou recicláveis? Possui estudos de avaliação do ciclo de vida do produto?

Por fim o terceiro grupo procura identificar como as empresas do setor têm gerenciado e valorizado o resíduo sólido. Como exemplo pode-se citar: Reconhece e agrega valor ao resíduo sólido? Possui banco de dados / diagnóstico da situação atual de Resíduos Sólidos? Possui plano de gerenciamento de resíduos sólidos? Os resíduos sólidos gerados durante os processos produtivos que se enquadram como Classe I (perigosos) e atendem à logística reversa?

A análise dessas três classes de questões permitirá compreender e avaliar o cenário atual, sendo base para se propor ações de melhoria no setor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procura identificar de que forma as empresas do setor moveleiro da serra gaúcha estão incorporando em seu processo de desenvolvimento do produto (PDP) os preceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A avaliação será por meio de um questionário, em fase final de elaboração, que será aplicado em empresas do setor moveleiro e que tenham diferentes portes.

A pesquisa compreende 3 diferentes classes de questões que abordam desde os aspectos legais, técnicas e ferramentas aplicadas ao PDP e o gerenciamento e valorização do resíduo.

Os resultados obtidos com a análise do ambiente atual propiciará condições de se elaborar um plano de intervenção no setor para garantir um PDP eco-eficiente.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade de Caxias do Sul (UCS) e à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010.
- ELLRAM, L. M.; TATE, W.; CARTER, C. R. Applying 3DCE to environmentally responsible manufacturing practices. *Journal of Cleaner Production*, 16, 1620–1631, 2008.
- GARCIA, R. S.; COLENCI Jr., A. O meio ambiente e o planejamento. Artigo do Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação. CEETEPS - São Paulo – SP – Brasil. 2006
- GUIMARÃES, L. B. de M. (Org.). Design e Sustentabilidade. 1. ed. Porto Alegre: FEENG, 2010. v. 1. 257 p.
- HAUSCHILD, M.; JESWIET, J.; ALTING, L. From Life Cycle Assessment to Sustainable Production: Status and Perspectives. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, 54 (2), 1-21, 2005.
- LUTTROP C.; LAGERSTEDT, J. Eco-Design and the ten golden rules: generic advice for merging environmental aspects into product development. *Journal of Cleaner Production*, v.14, pp.1396-1408, 2006.
- MASCLE, C.; ZHAO, H. P. Integrating environmental consciousness in product/process development based on life-cycle thinking. *International Journal Production Economics*, 112, 5–17, 2008.
- MAXWELL, D.; VORST, R. van der. Developing Sustainable Products and Services. *Journal of Cleaner Production*, 11, 883-895, 2003.
- MOVERGS <http://www.movergs.com.br/>, acessado em 05/04/2011
- VEZZOLI, C. System design for sustainability: theory, methods and tools for a sustainable “satisfaction-system” design. Milão: Maggioli editore, 2007.
- YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Os autores são os únicos responsáveis pelo material impresso contidos neste artigo.