

## **ECODESIGN E SELEÇÃO DE MATERIAIS NA INCLUSÃO SOCIAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLADOS**

Coordenador: WILSON KINDLEIN JUNIOR

Autor: MAURICIO DA SILVA VIEGAS

Nos Centros de Triagem foi observado que a maioria dos materiais e produtos descartados pela população na coleta seletiva inúmeras vezes não pode ser realizada por impossibilidade de separação dos materiais pelo catador, uma vez que o projetista não previu a desmontagem do produto pelo catador de Materiais Reciclados e nem deteve-se à Seleção de Materiais adequados ao desenvolvimento de produtos. Outra problemática encontrada foi ressaltar o trabalho das comunidades ligadas às atividades de Coleta Seletiva e Reciclagem de Materiais, cujo resultado será o fortalecimento econômico desta atividade e a conseqüente Inclusão Social dos Catadores de Materiais Reciclados nas comunidades locais. As áreas de Engenharia e Design são detentoras dos maiores desafios nos critérios de avaliação e análise para posterior desenvolvimento de produtos ecologicamente corretos. Bem gerenciado, esse desenvolvimento determina o êxito do empreendimento, tornando os atuais produtos, que tem características geradoras de grande impacto ambiental, em Ecoprodutos. As preocupações e a responsabilidade com o impacto ambiental, propiciaram o surgimento de novos conceitos de projeto. Os elementos de junção, amplamente utilizados pela indústria no desenvolvimento de produtos, tem um papel fundamental nesse contexto, pois o grande desafio proposto por essa nova ordem ambiental é a aplicação de elementos que sejam capazes de reduzir o impacto ambiental, otimizar o processo produtivo, maximizar e promover os processos de reutilização e reciclagem dos produtos. As uniões eficazes tendem a facilitar a desmontagem, tornando mais atrativa sua prática, principalmente em centros de triagem, que são os maiores envolvidos no destino e separação dos componentes de um produto. Uma pesquisa, realizada em vários produtos existentes, e sua interpretação através de um guia de projeto disponibilizado em CD-ROM está sendo realizada pelo Laboratório de Design e Seleção de Materiais da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Esse guia classifica os sistemas de união que facilitam ou dificultam a desmontagem, sendo uma ferramenta de auxílio à implementação dos conceitos de sustentabilidade, favorecendo uma nova postura de desenvolvimento ambiental para o fortalecimento da atividade produtiva dos catadores. Este CD-ROM foi disponibilizado para o Programa Gaúcho de Design que se localiza fisicamente na Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul

(PGD/PIERGS). Os elementos de junção dos futuros projetos de produtos industriais, para que sejam mais adequados a desmontagem e causem o conseqüente aumento de valor agregado dos materiais (objetos, sistemas e sub-sistemas) que chegam aos centros de triagem contribuindo para o controle do meio ambiente, da poluição e prevendo o melhor meio de descarte para o produto uma vez que proporciona ao projetista o acesso às Metodologias de Projeto de desenvolvimento de produtos que levam em conta o DfE(Design for Environment), DfA(Design for Assembly) e o DfD (Design for Disassembly). Neste sentido, o CD de EcoDesign tem muito a contribuir com o desenvolvimento sustentável, pois além de prestar auxílio a atividade projetual responsável pelas suas características formais, estruturais e estéticas, tem inserida em sua estrutura a variável Ambiental na qual a procura por processos e produtos mais limpos tornou-se constante e que a atual demanda dos consumidores geraram na indústria uma pressão por produtos inovadores o que acarretaram uma grande fonte de lixo industrial e urbano que em sua maioria não podem ser atualmente utilizados pelos centros de triagem quer pela impossibilidade de desmontagem quer pela imensa dificuldade de uma correta identificação e separação dos materiais, compartimentos, sistemas e sub-sistemas que compõem um produto já descartado pela população e ou da falta de informação pelos mesmos. Uma das metodologias utilizadas no Laboratório de Design e Seleção de Materiais(LdSM) foi o de realizar as desmontagens, seja por processo não destrutivo ou destrutivo dos produtos coletados nos Centros de Triagem. Com a finalidade de documentar os conceitos de Design orientado à Desmontagem (DfD - Design for Disassembly) e/ou a inexistência desta preocupação em que o intuito de indicar aos alunos, designers e indústrias (que solicitam freqüentemente informações) a melhor maneira para se executar a montagem e ou desmontagem, tendo em vista os vários sistemas de encaixes estudados que tem como ênfase a Biônica e o Ecodesign no desenvolvimento de sistemas eficientes a vida útil do produto, estudo este que o laboratório detêm larga experiência na seleção de materiais e também no desenvolvimento de sistemas para a montagem e desmontagem, em que o fator principal é o aumento do uso de diferentes materiais e conseqüentemente aumentando o valor agregado para o catador de material reciclado. Este trabalho desenvolvido esta sendo agregado ao CD de EcoDesign conseguindo dar uma visão abrangente sobre a melhor destinação destes resíduos e sua conseqüente reutilização o que gera uma produção mais limpa e faz com que estas mudanças profundas sejam percebidas pela sociedade e conseqüentemente adicionadas aos processos de produção e também aos produtos, uma vez que tornar-se-ão mais fáceis de montar e desmontar, que é um dos objetivos fundamentais na racionalização do consumo de matéria-prima e energia, conseqüentemente evitando a

geração de resíduos descartados de forma inadequada na natureza. Para que fossem atingidos os objetivos, o trabalho propôs utilizar inicialmente uma abordagem analítica partindo da atualização bibliográfica sobre Ecodesign x Seleção de Materiais e Inclusão social dos catadores o que se fez necessária a atualização constante sobre diversos materiais, processos, metodologia de design de produto e acima de tudo a valorização dos centros de triagem e dos catadores no seu ambiente de trabalho, foi realizado também Visitas de Campo a alguns Centros de Triagem, a fim de catalogar, quantificar e recolher produtos que não contemplam atualmente os conceitos de EcoDesign e o desenvolvimento sustentável, tornando impraticável a desmontagem, manutenção, reposição de peças e/ ou reciclagem das partes ou do todo. Como estratégia de difusão deste conhecimento estão sendo realizadas, na FIERGS, palestras junto ao PGD. No dia 25 de abril foi organizada a palestra "Ecodesign - Integração de Aspectos Ambientais no projeto do produto", no dia 23 de maio a palestra "Digitalização tridimensional", no dia 8 de agosto será realizada a palestra "Design de Brinquedos", no dia 26 de setembro "Percepção de Materiais", no dia 31 de outubro "Design e Engenharia - A importância do binômio" e no dia 28 de novembro a palestra "Ensino de Design". Todas estas ações visam fortalecer o elo entre os designers, engenheiros e demais projetistas.