

POSSIBILIDADE DE ECODESIGN COM PROCESSO DE BAIXA TECNOLOGIA E PEQUENA ESCALA DE PRODUÇÃO EM UMA MICRO-EMPRESA

Silvia Rosa da Costa Corrêa – Aluna de mestrado, e-mail sil_costacorrea@hotmail.com, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE, Curitiba, PR – Brasil.

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar produtos com características definidas pelo conceito de ecodesign em uma micro-empresa, localizada na cidade de Curitiba-PR. A busca por um *design* simples diante das possibilidades de produção no mercado, considerando que o Brasil é um país em desenvolvimento e a área de atuação para o *designer* na indústria já está escassa. O *designer* que deseja desenvolver produtos com o conceito em *ecodesign*, busca a trabalhar em seu próprio negócio ou como autônomo, neste momento se esbarram na dificuldade em desenvolver um produto em grande escala, com aquisição de matéria-prima, produção e venda. É onde surge no *ecodesign* brasileiro uma característica muito peculiar, distinta de qualquer outro país, objetos produzidos quase sempre em pequena escala, utilizando-se de materiais naturais ou possíveis de serem reciclados, muitas vezes seu processo define-se como de baixa tecnologia, com máquinas ou ferramentas simples ou até mesmo com o auxílio de energia humana, ou seja, mão-de-obra humana. Como resultado produtos desenvolvidos, tanto através da escolha de material, melhor processo, e a preocupação com as pessoas no processo de produção, fazendo-se relevante para a economia, meio ambiente e bem estar social.

Palavras-chave: Ecodesign, Meio ambiente, Sociedade.

INTRODUÇÃO

A Indústria vive hoje em um mercado competitivo e busca através do *design* incrementar valores nos produtos, possibilitando assim uma posição de destaque. Mesmo com a necessidade de profissionais *designers* na indústria, ainda não há espaço suficiente para todos que se formam serem empregados pelo setor industrial, tendo em vista que a terceirização do setor de *design* muitas vezes torna-se mais vantajoso para a empresa, principalmente quando se aborda o tema de *ecodesign*. O profissional vendo esta realidade do mercado, ou mesmo, com perfil de empreendedor e com desejo em trabalhar com *ecodesign* aposta em abrir seu próprio negócio.

No Brasil desenvolver um produto se torna muito caro, tanto em termos de matéria-prima, a quanto terceirizar de processos, não existindo atualmente uma política forte de investimento para produção de bens em micro-empresas.

O *designer* esbarra-se na dificuldade de captar recursos financeiros para o desenvolvimento do projeto, é onde se busca um meio mais barato para produzir,

aproveitando materiais de fácil acesso, com uma produção de pequena série, e no processo o uso de tecnologia mais simples e conseqüentemente mais barata. Definido como processo de baixa tecnologia, com o uso de ferramentas simples ou máquinas com necessidade de operador, não automatizadas.

Atualmente o desemprego no Brasil cresce a cada ano, e as condições de se adaptar as transformações de tecnologias na indústria são de grande dificuldade para pessoas de baixa renda e baixa escolaridade, produto feito em pequena escala e com o uso de ferramentas simples, possibilitam a inserção de mão-de-obra para o trabalho, criando mais postos de trabalhos para pessoas desempregadas.

CONDIÇÕES SOCIAIS

Diante destas condições sócio-econômicas no Brasil, cabe ao *design* no planejamento, desenvolver produtos voltados ao *ecodesign*, escolher a tecnologia a ser utilizada não somente por ser uma tecnologia mais limpa ao meio ambiente, mas considerando o homem trabalhador como uma parte importante no planejamento. O *designer* deve além de movimentar economia, gerar renda para todos que compõem a cadeia produtiva, do empresário até os funcionários. Desta forma Schumacher (1973) propõe tecnologias intermediárias aplicadas para solucionar problemas para cada região:

“Creio que a melhor maneira de abordar o problema essencial é falar de tecnologia, o desenvolvimento econômico em áreas de pobreza só pode ser fecundado quando baseado no que designei por tecnologia intermediária. Em última análise, a tecnologia intermediária será de uso intensivo de mão de obra e presta-se á a ser utilizada em estabelecimentos fabris de escala pequena.”

Quando no processo de produção priorizar a inclusão de pessoas para fabricação, seja um produto artesanal ou até mesmo manufaturado dentro da indústria, onde se utiliza processo com necessidade de operador, desta forma o *design* estimula a produção de bens e serviços com geração de empregos. No qual, Schumacher (1973) demonstra uma tecnologia com fisionomia humana:

“O tipo de trabalho que a moderna tecnologia logra reduzir ou mesmo eliminar com o maior êxito é o trabalho habilidoso e produtivo das mãos humanas, em contato com materiais reais de uma ou outra espécie. Numa sociedade industrial avançada, tal trabalho tornou-se extremamente raro e conseguir um nível decente de vida pelo trabalho manual ficou praticamente impossível.”

EXPERIÊNCIA DE PRODUTOS

Como exemplo uma experiência em uma micro-empresa em Curitiba-PR, onde todos os produtos desenvolvidos utilizam um processo de baixa tecnologia, com ferramentas simples e muitas vezes somente o esforço manual. Sendo um fator importante para desenvolver produtos sustentáveis. Assim como as escolhas de uma técnica manuais para fabricação, conseqüentemente geram-se postas de trabalho e fonte de renda para uma comunidade local.

Os materiais utilizados são do reaproveitamento de perdas da indústria como, chapa de aço carbono, plástico PE e papel provenientes da coleta seletiva de lixo ou pessoas autônomas que coletam o lixo doméstico.

Fibra Natural - Papel reciclado e Artesanal.

Dois tipos de papéis são produzidos com processos distintos de fabricação, o papel reciclado, como o nome já diz, sua poupa é feita 100% de papel reciclado. O papel artesanal, com processo de fabricação mais elaborado, um papel feito 100% de fibra natural, do bagaço da cana-de-açúcar ou do talo da bananeira, produtos para linha de papeleria são desenvolvidos com o uso destes papéis (Figura 1).

Figura 1 – Papel reciclado, papel artesanal e agenda.



Fonte: elaborada pela autora

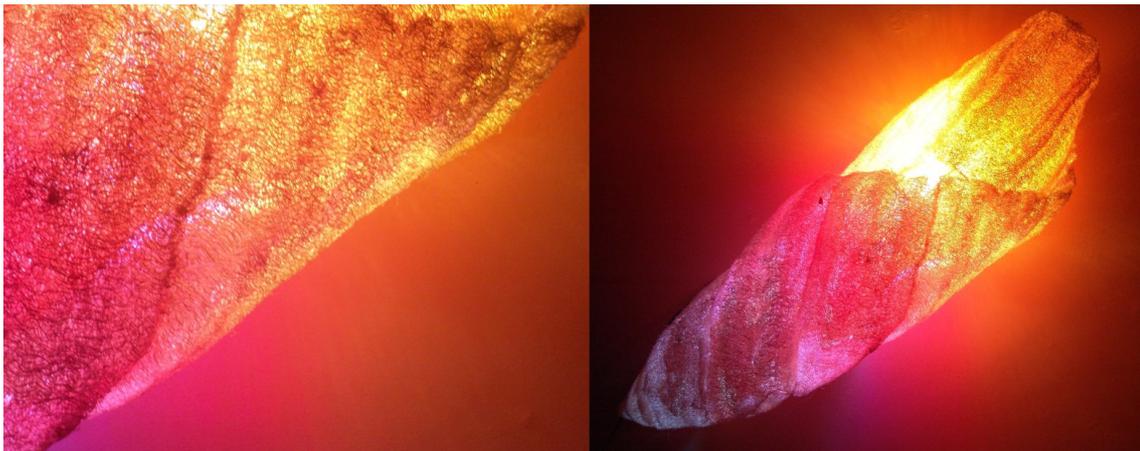
O processo de transformação da fibra até o papel é todo artesanal, com uma tecnologia que não agride ao meio ambiente. O papel é uma fonte de matéria-prima para o *design* de produtos, diante de tamanha relevância do consumo de papel em nossa cultura. E sua reciclagem gera ganhos para economia e desenvolvimento sustentável local.

O *design* valoriza a forma criada pela natureza sem a intervenção do homem, à desmaterialização com a redução do uso de material, foi à solução de uma luminária sem estrutura e pés, a própria estrutura da fibra garante sua resistência e sua forma com simplificação do processo para confecção do produto.

O uso de um material natural que após o consumo seja *biocompatível* com o meio ambiente, segundo Manzinni; Vezzoli, (2002) trata-se de uma forma de naturalização dos sistemas produtivos e de consumo, sendo um sistema inteiramente renovável, reintroduzindo o lixo no ecossistema sem criar acúmulo. Na prática é organizar os processos de produção e de consumo no “biociclo” integradas, ao máximo aos ciclos naturais. Da mesma forma nos *designers* podemos criar produtos tendo como matéria prima às fibras naturais, reintroduzindo-as ao nosso espaço urbano.

Percebendo esta necessidade a micro-empresa em estudo desenvolveu uma linha de luminárias com bucha vegetal e fio de seda (Figura 2).

Figura 2 – Luminária Casulo



Fonte: elaborada pela autora

Bucha vegetal costurado com fio de seda, a iluminação feita por lâmpada dicróica colorida. Possui dimensão de 1 m de comprimento com diâmetro de 60 cm, peso de 200 gramas. Com intuito de iluminação ambiente, a bucha vegetal tem um longo tempo de vida, por suas características naturais possui flexibilidade, leveza e resistência. No Processo de produção a fibra é rasgada, limpada por dentro e costurada com fio de seda, como se costura um tecido. Para ferramentas utiliza-se tesoura, estilete e agulha para costurar a fibra na forma desejada. Com um baixo custo na produção considerando que a bucha vegetal se encontra no meio ambiente de forma extensa, e o fio de seda fabricado com processo que não agride ao meio ambiente.

Quando o *design* se utiliza fibras naturais, deve-se ter em mente que se trabalha com um organismo vivo que fez parte de um habitat natural, com sua função pré-determinada pela natureza e estamos transferindo-a para um produto. Propriedades existentes do material para um objeto, através da forma plástica, com um determinado propósito funcional ou simplesmente estético. Para Capra (2002), à medida que continua interagindo com o meio ambiente, o organismo vivo sofre uma seqüência de mudanças estruturais e, com o tempo, acaba por formar o seu próprio caminho individual de acoplagem estrutural. A estrutura viva é sempre um registro dos desenvolvimentos já ocorridos.

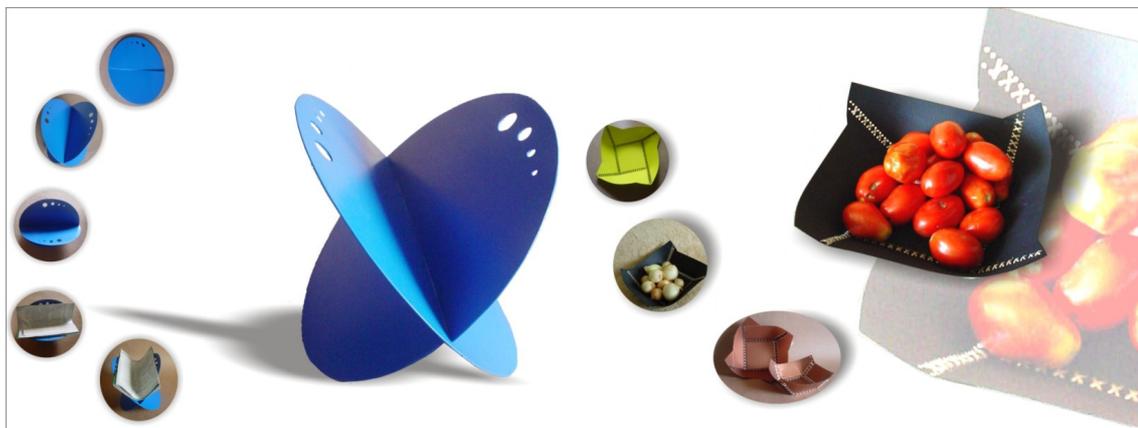
Produtos a partir de resíduo de indústria.

Com sobras de chapa de aço do processo de produção de uma indústria, e com um *design* simples, foi possível fazer vários objetos de uso doméstico. Fruteira construída com

retalhos de chapa são, 4 tiras de 10x25cm ao centro, um quadrado feito de base, as pontas dos retalhos são dobradas manualmente, soldadas com solda ponto na base, com furos nas dobras para ser transado com palha ou fio de seda.

Outro produto é um revisteiro Borbo, o corte da chapa feito com tesoura, possui um sistema de encaixe no centro para sustentação da peça (Figura 3).

Figura 3 – Revisteiro e Fruteira



Fonte: elaborada pela autora

Produtos a partir de resíduo de plástico.

Proposta de uma fruteira, com material feita 100% de plástico polietileno reciclado, seu peso é de 200gramas, dimensão de 35x35cm. Sua Funcionalidade é para expor frutas e verduras, um produto leve, lavável com água e sabão líquida, de secagem rápida, prática para guardar e empilhável para o transporte. É seguro o uso da fruteira na cozinha ou outro ambiente domiciliar.

O plástico como lixo é comprado e tratado no processo de reciclagem de plástico: Separação; Moagem; Lavagem; Secagem; Aglutinação; Extrusão. O processo de fabricação é semi-industrial não apresentando riscos no manuseio, a confecção da fruteira contribui para a inserção de mão-de-obra, energia humana, no processo.

Um produto com redução de processos, redução de material e a reciclagem de lixo plástico, contribuindo para o reaproveitamento de resíduos nas cidades. Este produto foi finalista nos concursos, Ecodesign pela FIESP (2004) e pelo Instituto Cempre (2005) + Design – resíduos (Figura 4).

Figura 4 – Fruteira Distorção



Fonte: elaborada pela autora

Com o mesmo princípio do processo de reciclagem luminária Mandala, seu material feita 100% de plástico polietileno reciclado, peso de 400gramas, dimensão de 1m de diâmetro, iluminação por 10 led, fonte de energia por bateria de 9vts e 2 m de fio 5 mm. Sua Funcionalidade é decorativa e iluminação ambiente (Figura 5).

Figura 5 – Luminária Mandala



Fonte: elaborada pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das múltiplas linguagens do *design* e pelas transformações ocorridas ao longo dos anos com interferências dos aspectos sociais e econômicos da sociedade, este artigo apresenta uma linguagem que há muito tempo os *designers* trabalham para o desenvolvimento de produtos com características ecológicas, sendo uma forma de se fazer *design*, diante de tantas outras existentes no Brasil. O design brasileiro é forte e autêntico, por persistir em sobreviver e criar cada vez mais possibilidades de se fazer *design*, mesmo

sendo com metodologias distintas de outros países. É importante discutir as várias expressões do *ecodesign*, que seja voltada ao ambiental, social ou econômico, para que em grupo possamos refletir e trilharmos um caminho em conjunto para o *ecodesign* brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Capra, F. As conexões ocultas. São Paulo: Editora Cultrix, 2002.
- Manzini, E. Vezzoli, C. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis – Os requisitos ambientais dos produtos industriais, São Paulo: EDUSP, 2002.
- Schumaker, E. F. O negócio é ser pequeno, Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1973.