

Ecodesign a partir de resíduos da indústria têxtil. Estudo de caso.

Camila de Arruda Botelho (UNESP) ka0lla@yahoo.com.br
Cláudio Roberto y Goya (UNESP) goyaclaudio@hotmail.com

Resumo: Através do conceito de Ecodesign, foram criados novos produtos para uma associação de idosos que obtinha renda através da confecção de tapetes com resíduos de confecções, provando que é possível aliar design e artesanato, a fim de ampliar a vida útil dos materiais, evitar o descarte e agregar valor ao trabalho artesanal.

Palavras-chave: Ecodesign; Resíduos Têxteis; Artesanato.

1. Introdução

Desde que passou a se organizar em grupos, o homem começou a interferir no meio ambiente de forma notável, com os excedentes agrícolas, que passaram a gerar o lixo orgânico, e posteriormente com a invenção da cerâmica, dos metais, e de todo tipo de tecnologia, gerando os resíduos industriais. As soluções para ambos os tipos de lixo só começaram a ser pensadas depois dos mesmos começarem a acumular problemas significativos. O lixo orgânico, aliado a falta de preocupação com a higiene sanitária, foi causador de graves problemas de saúde e pestes, problema que só começou a ser solucionado na Idade Contemporânea (final do séc. XVIII), com a introdução de redes de esgoto, de tratamento de resíduos orgânicos e compostagem.

Já a preocupação com aos impactos causados pela industrialização, como a escassez de matérias-primas, redução dos recursos naturais e problemas ambientais só passou a ter real importância a partir do século XX, posteriormente com a introdução do conceito de *sustentabilidade*¹, ou seja, a preferência pela melhor utilização de recursos renováveis, da preservação dos não-renováveis e da reciclagem de materiais e resíduos.

Estas iniciativas são o fundamento do conceito de Ecodesign, ou Design Ambiental, ramo do Desenho Industrial que visa preservar os aspectos ambientais em todas as fases do desenvolvimento de um produto. Este conceito surgiu para promover a utilização de materiais alternativos e planejar o desenvolvimento, a produção, o uso e o descarte dos produtos, sendo de extrema importância para reduzir o impacto causado pela produção em escala industrial sobre o meio ambiente. Segundo Araújo (2001),

O produto ecológico é capaz de despertar a consciência eco-social da comunidade e educar ambientalmente quem o produz e quem o consome. O Brasil é o país mais rico do mundo em matérias-primas naturais renováveis (mais de 20% da biodiversidade planetária), tem um lixo abundante e ainda pouco aproveitado (245 mil toneladas/dia), além de milhões de toneladas de resíduos agrícolas e industriais sem qualquer uso. Em suma, o país reúne todas as condições para ser um verdadeiro celeiro de ecoprodutos e materiais reciclados, gerando emprego e levando cidadania a milhões de pessoas, tornando-se um modelo de sustentabilidade para outras nações. Tecnologia, *know-how* e criatividade não faltam para isso.

¹ O conceito de *sustentabilidade* foi consolidado em 1972 pela ONU, em Estocolmo, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, e se desenvolveu no Rio de Janeiro em 1992, na Conferência Eco 92.

Tanto o processo de produção quanto o de reciclagem geram gasto de energia, e mesmo a reciclagem podendo amenizar a degradação do ambiente, ainda não é suficiente para acabar com os resíduos. Considerando que a quantidade de resíduos acumulados é exorbitante, e que diversos deles não são passíveis de reciclagem, uma alternativa muito eficaz para reduzi-los sem depender da grande indústria é a reutilização de materiais.

Mesmo parecendo extremamente recente, este conceito está presente no dia-a-dia das pessoas há bastante tempo, como por exemplo, na reutilização de embalagens vazias para armazenar comida ou objetos. Porém essa forma de reutilização não costuma prolongar o uso do produto de forma eficaz, pois não rompe com o conceito de “produto descartável”.

Portanto, uma das soluções encontradas seria a criação de novos objetos a partir da reutilização de resíduos, prolongando a vida útil e gerando novas funções a materiais que iriam virar lixo. Essa alternativa é explorada por diversas famílias, comunidades e associações como forma de gerar renda, através do artesanato, que é caracterizado pelo desenvolvimento de produtos de forma manual. Mesmo com a industrialização e o desenvolvimento de diversas tecnologias, o artesanato se manteve como forte representante da cultura e identidade nacional. Observa-se, porém, que em alguns casos os resultados não costumam ser satisfatórios, limitando-se a criação de formas e objetos repetitivos e sem originalidade. Nesta situação, o papel do designer é gerar uma ponte entre o design e o artesanato, estudando as melhores formas de utilização dos materiais disponíveis nas comunidades de forma a criar produtos originais e que atinjam o consumidor, agregando valor ao produto e, principalmente, revitalizando esta tradicional forma de expressão cultural.

Este projeto faz parte dos trabalhos desenvolvidos pelo LabSol, Laboratório de Design Solidário, projeto de extensão universitária constituído por um grupo de estudantes do Curso de Desenho Industrial coordenados pelo Prof. Dr. Cláudio Roberto y Goya, do Departamento de Desenho Industrial da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), Unesp, Campus Bauru. O laboratório tem como principal objetivo desenvolver projetos que promovam ações conjuntas entre o Design, o patrimônio cultural do artesanato e o conceito de Ecodesign, preocupando-se com a qualificação do produto artesanal de tradição e sua inserção no mercado como um produto diferenciado, além da auto sustentabilidade das comunidades produtoras e a preservação ambiental.

Os projetos são realizados, em sua maioria, com comunidades de baixa renda que tem no artesanato sua forma básica de subsistência, mantendo a matéria-prima já utilizada pela comunidade para a elaboração dos novos produtos, como é o caso da Associação Beneficente Cristã (ABC) localizada em Bauru, São Paulo.

A associação abriga idosos, inclusive portadores de deficiências mentais, que confeccionam tapetes a partir de retalhos de tecido doados por confecções, aplicados por amarração em base de juta (saco de estopa), como uma atividade de labor terapia.

Esta técnica é bastante conhecida e utilizada, além de ser sustentável, por utilizar material não reciclável que provavelmente seria descartado. Esse processo, apesar de exigir bastante tempo e paciência do artesão, tem valor agregado extremamente baixo.

Portanto, com a intenção de agregar design e valor a essa técnica de forma simples e artesanal, procurou-se elaborar produtos de caráter lúdico e que interagissem diretamente com o consumidor, sem descaracterizar a técnica do tapete artesanal. Assim, foram elaborados três tipos diferentes de produtos: o “Ecotoy” - boneco de toy art, a pantufa e a luminária.

2. O método de criação: do conceito ao produto

2.1 Metodologia

Para a realização do projeto foi feito um estudo empírico através de estudo de caso, utilizando a Metodologia do Projeto em Design para a criação de novos objetos. O trabalho foi realizado inicialmente com a revisão e consulta da literatura, através de livros, teses e endereços eletrônicos sobre Ecodesign e Design Sustentável, que serviram como base para o estudo de caso.

Para dar início à parte prática foi empregada a metodologia de trabalho dos projetos realizados pelo LabSol. A princípio, foi feito o primeiro contato com a comunidade a ser atendida, neste caso, a Associação Beneficente Cristã, e marcada uma reunião e visita à mesma, a fim de conhecer o trabalho já realizado pela Associação. Posteriormente foi elaborada proposta de trabalho que continha: definição de metas, possibilidades de atuação, análise dos materiais e processos utilizados pela associação, que disponibilizou tapetes já prontos e restos de tecidos para o desenvolvimento de modelos e protótipos.



Figura 1 – Parte do espaço utilizado para a confecção dos tapetes.



Figura 02 – Processo de produção dos tapetes pelos internos da instituição.

Os tapetes são produzidos em dois tamanhos diferentes, grande (retangular) e pequeno (quadrado). A característica mais marcante dos tapetes produzidos pelos idosos do Paiva é a grande diversidade de cores utilizadas para a confecção de cada tapete, dando um aspecto lúdico e tornando-os únicos, o que serviu de âncora para o desenvolvimento dos produtos. Desta forma foram desenvolvidos três tipos objetos: o “Ecotoy”, a pantufa e a luminária, de forma que interagissem diretamente com o consumidor, a fim de manter a técnica utilizada no tapete e ressaltar a vitalidade e importância cultural do artesanato.



Figura 03 – Diversas cores e tamanhos dos tapetes produzidos.

2.2 “Ecotoy”

O “Ecotoy” surgiu da idéia de unir o artesanato a conceito atual do design, o *toy art*, que surgiu no Japão na metade dos anos 90, se espalhou pela Europa e Estados Unidos, e chegou faz pouco tempo no Brasil. Os objetos de *toy art* têm os brinquedos como referência para criar, de forma contemporânea, bonecos dos mais diversos materiais, podendo ser industriais ou artesanais. Como o projeto foi feito a partir de um produto popular, o “Ecotoy” foi criado para atingir qualquer sexo ou idade, mesmo os objetos de *toy art* sendo destinados a jovens e adultos.

O conceito de “Ecotoy” foi criado através de uma mistura morfológica entre as palavras “toy”, derivada do conceito de *toy art*, e da palavra “eco”, derivada de Ecodesign e Ecologia, a fim de explicitar o caráter ecológico do produto.

Para a elaboração do “Ecotoy”, optou-se por fazer uma estrutura inicial a partir do próprio tapete produzido pelos internos da Associação. Para o desenvolvimento dos primeiros modelos, os tapetes de tamanho pequeno foram dobrados ao meio e as laterais foram unidas pelos próprios tecidos, em diversos nozinhos, formando um cilindro, de forma que a ligação ficasse camuflada pelo volume do tecido.

Depois de fechadas três laterais, pela lateral aberta foram inseridas sacolas plásticas de supermercado ou restos de espuma picada como enchimento, e depois a estrutura foi fechada através de amarração. Para que o consumidor se identificasse diretamente com o *toy*, foram aplicadas duas bolas de isopor revestidas com tecido através de costura do tipo “fuxico”, representando os olhos, de forma que a expressão indefinida transmitisse algum tipo de sentimento.



Figura 04 – Primeiros modelos de “Ecotoys” desenvolvidos.

Os resultados foram *toys* de forma indefinida, que não se caracterizam com nenhum animal em particular, mas que, ao mesmo tempo, por serem grandes, macios e maleáveis, dialogam com o consumidor como uma espécie de “mascote”. Foram produzidos *toys* das mais diferentes cores, tanto da estrutura quanto dos olhos, sendo o fator mais importante na hora da escolha e identificação do consumidor com o *toy*. Todos os modelos iniciais foram confeccionados através da mesma estrutura, mas cada um deles adquiriu uma personalidade única devido à combinação de cores.

Como o tamanho do primeiro modelo de *toy* teve influência direta na interação com o consumidor, surgiu a necessidade de confecção de *toys* menores desse mesmo modelo, que com certeza não iriam gerar o mesmo efeito. Assim, foram desenvolvidos modelos menores, sem fugir do conceito original, mas que carregassem mais personalidade através da aplicação de outros “acessórios”, todos feitos com restos de tecido, como laços, narizes de palhaço, olhos, línguas, rabos e chifres. Além disso, a única diferenciação em relação ao modelo maior foi o tamanho do tapete utilizado, reduzido às proporções desejadas. Desta forma, através de um único tapete foi possível confeccionar em média três *toys* pequenos.

Para a confecção dos acessórios feitos essencialmente de pano e espuma, como os laços, línguas e chifres, foram feitos moldes em papel *kraft*, que foram riscados em pedaços de malha, cortados, costurados e preenchidos com espuma. Os narizes de palhaço seguiram o mesmo processo dos olhos, com o revestimento de uma bola de isopor através da técnica do “fuxico”. Já para confeccionar os rabos foi feita uma estrutura de lã enrolada ao redor de tiras compridas de tecido, e na ponta foram costurados detalhes em espuma e tecido ou com isopor revestido. O “Ecotoy” é um produto único e diferente de qualquer outro que o consumidor usualmente encontra na estante de uma loja de brinquedos, não oferece nenhum risco e é ecologicamente correto.



Figura 05 – Modelos de “Ecotoys” pequenos.

2.3 Pantufa

No geral, a pantufa é um objeto bastante usual, desenvolvido para transitar em ambiente domiciliar a fim de aquecer os pés e garantir conforto. Os tipos de pantufa existentes no mercado, de forma geral, costumam seguir dois extremos: os modelos de pelúcia, no formato de animais ou personagens, com características divertidas e lúdicas, destinadas em sua maioria para crianças, e com dimensões exageradas que não dão estabilidade para o usuário; e os feitos de pano, confeccionados em sua maioria com tecidos estampados em tons

pastéis e destinados principalmente para idosos, com uma camada fina de espuma no solado, que não garante o conforto adequado para o usuário. Com essas características específicas em vista, a pantufa foi criada para fugir dos modelos convencionais, e atuar entre os dois extremos.

Para a criação das pantufas procurou-se elaborar modelos que mantivessem o caráter manual da produção, levando em conta a debilitação dos idosos e deficientes mentais em trabalhos com máquinas de costura, também para evitar gasto de energia. Desta forma, a melhor alternativa encontrada foi a criação da pantufa através de materiais cortados a partir de moldes e colados com cola de contato.

Para a confecção das pantufas foi necessário utilizar outros tipos de materiais além dos disponibilizados pela associação, porém sempre com a preocupação de escolher materiais viáveis e de baixo custo. Desta forma, foram utilizados restos de malha, juta, cola de contato, restos de espuma, E.V.A (Etilil-Vinil-Acetato), passadeira antiderrapante e linha. A passadeira antiderrapante e o E.V.A foram utilizados como solado, ao invés dos solados prontos, por terem custo mais viável e maior maleabilidade, garantindo mais conforto.

Foram desenvolvidos dois tipos de moldes, um para a parte superior e outro para a base. O molde da parte superior foi utilizado para cortar a juta, que foi posteriormente “revestida” com as tiras de pano amarradas com nozinhos, utilizando a mesma técnica de confecção dos tapetes. Este molde também foi utilizado para cortar um pedaço de malha no mesmo formato, para servir de forro, que foi colado no verso da juta e costurado na borda que entra em contato com os pés para evitar o descolamento. Neste processo não foram utilizados tapetes já prontos para evitar perdas desnecessárias de material devido ao formato do molde.



Figura 06 – Processo de amarração da malha na juta feito por um interno da Associação.

O segundo tipo de molde foi utilizado para cortar a espuma, o e.v.a e a passadeira antiderrapante. Também foi cortado um pedaço de malha, porém com cerca de sete centímetros a mais nas bordas, e colado na espuma pelas laterais e verso. Depois de seca, a parte superior foi colada na base, e o acabamento foi dado com a colagem do e.v.a e da passadeira antiderrapante no verso da pantufa.

A pantufa interage com o consumidor através da união das características lúdicas presentes nas pantufas de pelúcia e das características práticas das pantufas de tecido. O aspecto lúdico se dá através do volume gerado pela técnica de confecção dos tapetes e pelas diferentes combinações de cores do tecido, e a praticidade se dá por possuir o formato de chinelo, que se firma melhor nos pés, porém com solado mais grosso e macio, garantindo o conforto e aquecimento necessário. A pantufa é destinada a todas as faixas etárias, pois proporciona inúmeras combinações de cores diferentes, que podem ser direcionadas de acordo

com o público que se pretende atingir (como por exemplo, com malha colorida para crianças, combinação de tons diferentes da mesma cor para jovens, como roxo e lilás, cores mais sérias em um único tom para adultos, e cores em tons pastéis para idosos.).



Figura 07 – Primeiro protótipo de pantufa desenvolvido pelo LabSol.



Figura 08 – Pantufa produzida durante oficina na Associação.

2.4 Luminária

A luminária foi elaborada a fim de explorar o efeito gerado pela textura do tecido em contraste com a luz. A estrutura da luminária foi composta por uma tela de peneira conformada em um tubo de p.v.c de seis polegadas, torcida nas extremidades com o auxílio de alicate, e a estrutura do bocal foi feita com arame retorcido. O tecido foi amarrado diretamente na tela, utilizando a mesma técnica de amarração da juta.

A luminária se mostrou leve e resistente, e o aspecto lúdico foi gerado através da diferente combinação de cores e tipos de tecido.



Figura 09 – Protótipo de luminária desenvolvido pelo Labsol.

3. Resultados e Conclusão

Para verificar a aceitação do consumidor, os protótipos de “Ecotoys” foram colocados à venda em feiras de design de universidades, e os protótipos da pantufa e da luminária foram colocados em exposição na Unesp, no Campus de Bauru. Mais recentemente os objetos foram expostos na reitoria da Unesp de São Paulo, junto a uma série de produtos desenvolvidos pelo Labsol.

Posteriormente, já com os projetos concluídos, foi realizada uma oficina na Associação com o intuito de ensinar as técnicas de confecção dos objetos aos internos, intermediada pelo labor terapeuta da associação responsável por auxiliar a confecção dos tapetes.

Através da criação do “Ecotoy”, da pantufa e da luminária pela da união entre o design e as técnicas de artesanato, com a reutilização de diversos materiais, foi possível obter um resultado bastante satisfatório. Estética, valor e originalidade foram acrescentados em dois projetos extremamente simples de serem executados, sem a necessidade de nenhum processo industrial.

Os “Ecotoys”, mesmo partindo do conceito de *toy art*, extremamente novo no Brasil, quando colocados a venda tiveram ótima aceitação de diversas faixas etárias, principalmente entre os jovens. Já a pantufa e a luminária, apesar de só terem sido colocadas em exposição, também agradaram diversas faixas etárias, gerando curiosidade e boas críticas. A criação destes objetos é um ótimo exemplo de que o “único” e o “diferente” chamam mais a atenção do consumidor, justamente por quebrar com o conceito da produção em massa.

Os “Ecotoys” podem ser facilmente desenvolvidos pelos idosos, necessitando somente de ajuda por parte da funcionaria da associação na parte da costura. Quanto aos materiais utilizados, o único que necessita de pesquisa para ser substituído por algum material reutilizado ou mais ecológico seria a bola de isopor.

Já no caso das pantufas, o processo de amarração pode ser desenvolvido pelos internos e a montagem (desenho, corte e colagem) da pantufa necessita ser realizada pelo labor terapeuta da associação, que tem prática com trabalhos manuais e durante a oficina demonstrou empenho e interesse.

Quanto aos materiais utilizados, seria preciso realizar outros testes com tipos de cola menos tóxicas, e procurar algum fornecedor de resíduos de e.v.a, e passadeira antiderrapante. Já a espuma, apesar de ter sido comprada, foi conseguida por um preço bem mais acessível por ser um resíduo de uma loja especializada neste tipo de material.

Já no caso da luminária foi desenvolvido somente o protótipo, com a intenção de explorar as aplicações do tecido reutilizado em contraste com a luz. Por utilizar de um material comprado (tela de peneira) e da utilização de ferramenta (alicate) para sua confecção, necessita de mais pesquisa para posteriormente ser aplicado na Associação.

Uma grande vantagem da técnica de amarração utilizada nos tapetes é a possível confecção de diversos tipos de objetos de inúmeras maneiras, cores, formas e acessórios, garantindo sempre uma estética exclusiva para cada produto.

Com essa experiência foi possível perceber que projetos como este tem uma contribuição importante para diminuir a degradação do meio-ambiente e provar que a vida-útil das matérias primas pode ser explorada das mais diversas formas e estendida, evitando o descarte.

Em suma, concluiu-se que o design pode aliar-se facilmente com outras áreas artísticas, gerando ótimos resultados, sem necessitar de processos industriais e materiais novos que agridam o ambiente, podendo o designer exercer seu trabalho de forma eficaz e bastante criativa através do Ecodesign.

Referências

ABOLAFIO, Roberto. *Toy Art*, 12 de agosto de 2007. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/suplementos/not_sup33222,0.htm> Acesso em: 14 jun. 2008.

ARAUJO, Márcio Augusto. *Produtos ecológicos para uma sociedade sustentável*, maio de 2001. Disponível em: <<http://www.idhea.com.br/pdf/sociedade.pdf>> Acesso em: 03 jun. 2008.

BARELLI, Breno Giordano. *Ecodesign: cadeira de balanço em Bambu laminado colado*. Bauru : [s.n.], 2005. Trabalho de conclusão (Bacharelado - Desenho Industrial com Habilitação em Programação Visual), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

CALDERONI, Sabetai. *O\$ Bilhõe\$ Perdido\$ no Lixo*. São Paulo: Humanitas Editora / FFLCH/USP, 2003.

CAVALEIRO, Flávio. *Desenvolvimento de Design de mobiliário a partir de madeira alternativa*. Bauru: [s.n.], 2005. Trabalho de conclusão (Bacharelado - Desenho Industrial com Habilitação em Projeto do Produto), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

FASCIONI, Lígia. *Toy art é arte ou design?* 26 de março de 2008. Disponível em: <<http://www.acontecendoaqui.com.br/index.asp?dep=16&columista=12&pg=12534>> Acesso em: 5 jun. 2008.

KAZAZIAN, Thierry. *Haverá a Idade das Coisas Leves: Design e Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: Ed. SENAC SP, 2005.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais*. São Paulo: EDUSP, 2002.