

SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO MATERIAL POPULAR

Marília RIUL (1); José Nivaldo RIBEIRO FILHO (2); Vera Regina Silva WANDERLEY (3)

(1) Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – CEFET-PB, Av. 1º de Maio, nº 720. Jaguaribe, João Pessoa-PB, e-mail: mriul@yahoo.com.br

(2) Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – CEFET-PB, e-mail: jnivaldo-ribeiro@uol.com.br

(3) Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – CEFET-PB, e-mail: wanderley.vera@gmail.com

RESUMO

O design é uma atividade projetual caracterizada pela mediação que estabelece entre as necessidades humanas e os artefatos que produz e ainda entre a produção e o consumo desses objetos. Algumas implicações do design como força produtiva atingem a sociedade, a exemplo do modo como ela consome os produtos e, portanto, como ela faz uso dos recursos naturais. Diante da crise ambiental, faz-se necessária uma mudança nos valores éticos e morais e na percepção dos indivíduos em relação ao meio ambiente. Assim, novas estratégias surgem em favor da sustentabilidade ambiental, a exemplo do conjunto de práticas estabelecidas no ecodesign, que compreendem desde a redução dos impactos da produção ao aumento da vida útil dos produtos e materiais. O presente estudo teve como objetivo identificar práticas do ecodesign em artefatos da produção material popular, tipo de produção artesanal na qual seus produtores concebem e materializam objetos de uso para atenderem as suas necessidades imediatas. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e exploratória. Os resultados mostraram que grande parte da produção do “design popular”, além de atender às necessidades dos indivíduos quanto aos seus objetos de uso, atendem a vários requisitos do ecodesign, contribuindo assim para a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: design, produção material popular, sustentabilidade

1. INTRODUÇÃO

As conquistas tecnológicas do homem proporcionaram um grande aumento no seu poder de interferência sobre o meio ambiente nos últimos séculos. A expansão da industrialização possibilitou, por um lado, o aumento da qualidade de vida no mundo “civilizado” através da produção e da popularização de produtos e de serviços que visam ao conforto e ao bem estar. Por outro lado, em função desse sistema de produção e de consumo, surgem as ameaças à vida no planeta, na forma de impactos sobre o meio ambiente, a exemplo da extinção de recursos naturais e do aumento na geração de resíduos que contribuem para a degradação do ar, do solo e da água (RAMOS, 2001).

O contexto social contemporâneo é marcado pelo processo de globalização e por outros processos que exercem influência sobre os hábitos de consumo dos indivíduos. O design é uma atividade projetual que está diretamente interligada a esses costumes, já que se caracteriza pela mediação entre as necessidades humanas e a concepção de artefatos para atenderem a essas necessidades, isto é, consumo e produção (MALDONADO, 1991).

Por outro lado, a produção de bens materiais também é realizada em nível popular. Objetos são concebidos e produzidos de forma artesanal e com os materiais disponíveis de modo a satisfazerem as necessidades funcionais do cotidiano de quem os produziu e de outras pessoas que tiverem acesso a essas criações. Muitas vezes, nos artefatos da produção material popular podem ser enxergadas soluções com caráter ambientalmente sustentável (RIUL, 2007).

Há um diálogo que pode ser estabelecido entre a produção do design denominado tecnológico e a produção material popular, de forma que sejam equacionados conhecimentos oriundos dessas duas atividades no intuito de que ambas dêem origem a soluções sustentáveis para as necessidades materiais humanas.

Diante da crise ambiental, faz-se necessária uma mudança nos valores éticos e morais e na percepção dos indivíduos em relação ao meio ambiente. Assim, novas estratégias surgem em favor da sustentabilidade ambiental, a exemplo do conjunto de práticas estabelecidas no ecodesign, que compreendem desde a redução dos impactos da produção ao aumento da vida útil dos produtos e materiais.

O presente estudo teve como objetivo identificar estratégias do ecodesign a partir de três exemplos de artefatos da produção material popular, e a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e exploratória.

2. DESIGN: HISTÓRICO E CONCEITOS

A história aponta para o indivíduo que detinha as informações necessárias para o planejamento e a construção de um artefato - o artesão - como o sujeito que deu origem ao designer. Na Idade Média, a principal característica da produção de objetos de uso era a ausência de divisão entre o trabalho intelectual e o trabalho manual. Ou seja, os artesãos planejavam e produziam os produtos, desde a escolha do material até a fase de acabamento final. O trabalho manual era realizado com maestria e competência e assim eram satisfeitas as necessidades de uso em relação aos artefatos do cotidiano do homem (BONFIM, 1998).

Já a partir da Revolução Industrial, que foi precedida de uma série de fatores sociais, econômicos e políticos, dentre os quais merece destaque o crescimento da sociedade de consumo (LEITÃO, 1997), observa-se o surgimento dos primeiros designers – sob essa denominação. Houve uma tendência à promoção de operários que se destacavam pela sua experiência ou habilidade para o controle e a concepção no processo produtivo. Assim, afirmar que o design e os designers são produtos de escolas, de movimentos ou mesmo de uma época bem delimitada é uma visão que entra em confronto com as fontes históricas disponíveis (CARDOSO, 2004).

No decorrer do tempo, o design recebeu conceitos e definições diversificados. Segundo Cardoso (2004), o termo design origina-se do latim “*designare*”, verbo que abrange níveis abstratos, como conceber, projetar e atribuir, e também concretos, como registrar, configurar e formar. Na língua inglesa, o substantivo design refere-se à idéia de plano, desígnio e intenção, além de apresentar os sentidos de configuração, arranjo e estrutura. Para a atividade do design, defende-se a junção desses dois níveis (abstrato e concreto), a fim de que seja atribuída forma material a conceitos intelectuais.

O International Council of Societies of Industrial Design (ICSID) apresenta atualmente uma definição ampla para o design, que enfatiza a responsabilidade dessa atividade com a condição humana e com o meio ambiente, além de citar a relevância de questões como a cultura, a economia, a tecnologia e a ética social para a prática do design. Pelo ICSID, ficou estabelecido o seguinte:

Missão: Design é uma atividade criativa cuja finalidade é estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida. Portanto, design é o fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial para o intercâmbio econômico e cultural.

Tarefas: O design procura identificar e avaliar relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas, visando:

- ampliar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global);
- oferecer benefícios e liberdade para a comunidade humana como um todo, usuários finais individuais e coletivos, protagonistas da indústria e comércio (ética social);
- apoiar a diversidade cultural, apesar da globalização do mundo (ética cultural);
- dar aos produtos, serviços e sistemas, formas que expressem (semiologia) e sejam coerentes com (estética) sua própria complexidade.

O design diz respeito a produtos, serviços e sistemas concebidos a partir de ferramentas, organizações e lógica introduzidas pela industrialização - não apenas quando produzidos por meio de processos seriados. O adjetivo "industrial" associado ao design deve relacionar-se ao termo indústria, ou no seu sentido de setor produtivo, ou em seu sentido mais antigo de "atividade engenhosa, habilidosa". Assim, o design é uma atividade que envolve um amplo espectro de profissões nas quais produtos, serviços, gráfica, interiores e arquitetura, todos participam. Juntas, essas atividades deveriam ampliar ainda mais - de forma integrada com outras profissões relacionadas - o valor da vida.

Dessa forma o termo designer se refere a um indivíduo que pratica uma profissão intelectual, e não simplesmente oferece um negócio ou presta um serviço para as empresas.

De acordo com Löbach (2001), o processo do design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas. Para esse autor, o processo do design pode ser metodologicamente dividido em quatro etapas distintas. São elas:

1. **Análise do problema de design:** envolve as análises da necessidade, da relação social (homem produto), da relação com o ambiente (produto-ambiente), o desenvolvimento histórico, as análises do mercado, da função (funções práticas), estrutural (estrutura de construção), da configuração (funções estéticas), de materiais e processo de fabricação, as patentes, a legislação e as normas, a análise de sistema de produtos (produto-produto), a distribuição, montagem, serviço ao cliente, manutenção, a descrição de características do novo produto e as exigências para com o novo produto;
2. **Alternativas de design:** abrange os conceitos de design, as gerações de alternativas de solução, os esboços de idéias e os modelos;
3. **Avaliação das alternativas de design:** consiste na escolha da melhor solução e na incorporação das características ao novo produto; e
4. **Solução de design:** projeto mecânico, projeto estrutural, configuração dos detalhes, desenvolvimento de modelos, desenhos técnicos e de representação, documentação do projeto e relatórios.

De acordo com Stephan (2002), o design é uma área que produz projetos e está intimamente ligada a outros campos de conhecimento, no intuito de estabelecer relações múltiplas para a solução de problemas de concepção e produção de imagens e objetos que têm por alvo atender às necessidades do homem e da comunidade, considerando os impactos negativos dos processos industriais no meio ambiente.

Algumas visões acerca do design recentemente levam em consideração a produção e o saber popular. Segundo Miranda (2002), todos nós usamos, vestimos, lemos, descansamos, nos protegemos, nos movimentamos e realizamos uma gama de ações relacionadas a objetos e coisas concebidas pelo design, seja ele popular, seja ele industrial.

Já para Papanek (1995), os Inuit¹ são “os melhores designers do mundo”, considerando que são obrigados a superarem a si mesmos em função do clima e do meio que habitam. Nas condições de seu habitat, os Inuit possuem as mesmas necessidades dos habitantes de áreas mais amenas no planeta: eles precisam de alimentação, roupa, abrigo contra os elementos da natureza, utensílios para pescar, caçar, armas para se defender e ainda objetos e artefatos com significado ritualista e para adorno pessoal.

¹ Povos habitantes de localidades com climas extremamente frios, como o norte do Alasca e a costa da baía de Hudson, no Canadá (PAPANÉK, 1995).

O mesmo autor reflete sobre a idéia de que o designer apenas se adapta ao longo dos tempos, sempre buscando a melhor forma de desenvolver as atividades humanas a fim de melhorar a qualidade de vida:

Quer esteja, há cerca de três milhões de anos, a transformar uma pedra em ponta de lança para caçar, quer trabalhar como oleiro na China durante a dinastia Sung, quer ainda construir a proa de um barco *viking*, ou desenhar cartas celestes para navegar no longínquo Pacífico, a construir uma igreja barroca na Áustria ou a conceber um programa informático de diagnóstico médico (PAPANEK, 1995).

3. DIÁLOGO ENTRE O DESIGN E A PRODUÇÃO MATERIAL POPULAR

Para Sakamoto (1999), “criatividade é a expressão de um potencial humano de realização, que se manifesta através das atividades humanas e gera produtos na ocorrência de seu processo”. Segundo a autora, é através da atividade criativa que o ser humano existe, evolui, se expressa e modela parcelas de realidade do universo das infinitas possibilidades humanas.

E, de acordo com Covas (2000), a criatividade, além de se manifestar através do desenvolvimento tecnológico e da produção intelectual de uma sociedade, também poder ser vista nos aspectos que dão suporte ao dia-a-dia das pessoas que unem a necessidade e a escassez de recursos para produzir soluções engenhosas para as atividades do cotidiano.

Alguns artefatos, utensílios e processos do design popular permeiam o universo dos designers academicamente considerados profissionais. A exemplo disso, temos as influências dos modos de organização e de produção das oficinas artesanais sobre o pensamento e o trabalho de designers consolidados no mercado contemporâneo. No Brasil, muitos profissionais possuem seus “estúdios de design”, uma releitura das antigas oficinas onde realizam experimentos com novos materiais e métodos de construção, elaborando projetos de produtos que, de diferentes formas, remetem ao fazer artesanal e ao saber tradicional. Como exemplo, temos o trabalho dos irmãos Campana, que produzem móveis e objetos em seu próprio estúdio. No laboratório de pesquisa e produção, os dois irmãos realizam um trabalho inovador, que toma a forma de peças de edição limitada. Fernando e Humberto Campana se referem ao seu local de trabalho como sua oficina de criação, um laboratório de idéias que abre espaço para eles ousarem e planejarem o futuro de seu trabalho (GILL, 2006).

A Figura 1 mostra um exemplo de similaridade entre um artefato do design popular e um produzido por designers consolidados no mercado mundial. A cadeira à esquerda é de ocorrência típica nas casas do nordeste brasileiro e do interior paulista. Já à direita, podemos observar a poltrona Anêmona, uma criação dos designers Fernando e Humberto Campana (RIUL, 2007).



Figura 1: Cadeira popular e poltrona Anêmona.

As semelhanças que podemos observar entre as duas cadeiras residem tanto na escolha dos seus materiais - mangueiras plásticas e estrutura de ferro, como também nos métodos de produção adotados - processo produtivo artesanal e em escala reduzida, ou mesmo em edição limitada, no caso da Poltrona Anêmona.

Observamos também a presença de elementos do fazer manual e da produção material popular em artefatos da produção industrial do design. Na Figura 2, podemos ver um suporte para garrações de água mineral para uso doméstico. O seu corpo plástico, similar ao de muitos suportes existentes no mercado, é proveniente do processo de produção industrial, assim como o recipiente interno, que serve para acondicionar a água do

garrafão. Este recipiente faz referência ao uso de um antigo artefato popular, a *moringa*² (Figura 3), cuja função também é armazenar água potável conservando-a fresca para o consumo.



Figura 2: Suporte para garrafão de água mineral.



Figura 3: Moringa.

O uso do recipiente cerâmico no interior do suporte para água mineral representa a adoção de uma solução popular para a necessidade de acondicionamento da água e de adequação da sua temperatura para o consumo. Através desse exemplo, percebemos a possibilidade do uso de elementos originários do saber popular no desenvolvimento e na melhoria de artefatos industrializados e concebidos por designers e outros profissionais planejadores de produtos (RIUL, 2007).

4. CONCEITOS DE SUSTENTABILIDADE E DE ECODESIGN

Em 1996, Wackernagel e Rees (apud VAN BELLEN, 2004) afirmou que o conceito de sustentabilidade se baseia na utilização dos serviços da natureza seguindo a lógica da manutenção do capital natural, ou seja, no aproveitamento dos recursos naturais realizado dentro da capacidade de carga do sistema.

Para Chambers (2001, apud VAN BELLEN, 2004), em decorrência de fatores éticos e culturais, o meio ambiente é considerado parte externa às pessoas e ao mundo de trabalho. Porém, para que a sociedade viva de maneira sustentável, devemos partir da idéia de que o mundo natural não deve estar externo à realidade da vida humana. Assim, deve-se observar que, em termos de fluxo de matéria e energia, simplesmente não existe o termo externo, sendo que a economia humana nada mais é do que mais um subsistema da ecossfera. Um modo de vida sustentável decorre da gestão da humanidade e não apenas dos recursos naturais utilizados por ela. Apesar de vivenciar os problemas graves gerados pelos impactos ambientais que decorrem de seu sistema de produção e de consumo, a sociedade age como se a gestão ambiental fosse apenas uma parte da economia. Se a meta é atingir uma maneira sustentável de vida, deve-se assegurar que os produtos e processos da natureza sejam utilizados numa velocidade que permita sua regeneração.

De acordo com Ramos (2001), “design para o Meio Ambiente ou Ecodesign são as principais denominações da atividade de projeto que busca a redução dos impactos ambientais dos produtos”. Considerando de maneira preventiva a relação do produto com o meio ambiente, durante todo o seu ciclo de vida.

O conceito de ecodesign dado por Fiksel em 1996 (apud VENZKE, 2002) diz que:

Projeto para o meio ambiente é a consideração sistemática do desempenho do projeto, com respeito aos objetivos ambientais, de saúde e segurança, ao longo de todo ciclo de vida de um produto ou processo, tornando-os ecoeficientes.

Levando em consideração que o design como atividade projetual estabelece um diálogo entre necessidades e objetos, entre produção e consumo (MALDONADO, 1991) e, sabendo que as mudanças ambientais são conseqüências do que fazemos e dos meios que são utilizados, é imperativo que profissionais como os

² A *moringa* ou *bilha*, segundo o Centro de Folclore e Cultura Popular Brasileira, é um recipiente bojudo e de gargalo estreito produzido com o barro. Esse tipo de vasilhame é geralmente utilizado para acondicionar e conservar fresca a água potável a ser bebida (RIUL, 2007).

designers, arquitetos e engenheiros dêem a sua contribuição em forma de soluções para os problemas gerados pelas mudanças significativas e ameaçadoras que afetam o meio ambiente (PAPANÉK, 1995).

4.1. Práticas do ecodesign

O objetivo maior do ecodesign é o desenvolvimento de produtos ecoeficientes³ e que, ao mesmo tempo, nas empresas não sejam comprometidos os custos, a qualidade e o tempo para a fabricação desses artefatos. Para que esses objetivos sejam alcançados, algumas práticas podem ser adotadas durante o projeto dos produtos (VENZKE, 2002). A seguir, serão apresentadas algumas das práticas defendidas por FIKSEL (1996), para a implementação dos conceitos de ecodesign nas empresas.

a) Recuperação de material: uso de materiais no estado mais próximo possível de seu estado natural, para que sejam facilmente recuperados.

b) Recuperação de componentes: prática que defende que os componentes do produto sejam retirados e reutilizados em outros produtos ou enviados para o fabricante para serem recuperados.

c) Facilidade de acesso aos componentes: com componente com fácil acesso, otimiza-se o custo e o esforço para que um produto possa ser desmontado. Isso facilita a recuperação das peças no fim da vida útil do produto e também que elas sejam recuperadas e usadas novamente. Além de facilitar a reciclagem das partes que serão descartadas.

d) Projetos voltados à simplicidade: com formas simples, o custo da produção é menor, já que uma quantidade menor de matéria será utilizada, além de serem simplificadas a montagem e a desmontagem.

e) Não utilização de materiais contaminantes: esta estratégia condena o uso de materiais que dificilmente serão separados dos produtos ou das embalagens (ex. colas, tintas, pigmentos, grampos e rótulos). Estes materiais contaminam as demais partes, muitas vezes impossibilitando a reciclagem.

f) Recuperação e reutilização de resíduos: além dos resíduos gerados com o descarte de um produto, há os resíduos produzidos com a sua fabricação e uso. Assim, é importante a adoção de tecnologias que recuperem estes resíduos, aproveitando o máximo da matéria-prima, obtendo ganhos ambientais e econômicos. Considerar que se torna ecoeficiente a produção que gere a menor quantidade de resíduo possível.

g) Redução do uso de energia na produção: os programas de redução do consumo energético se destacam entre as práticas em prol do meio ambiente, pois são geralmente fáceis de implementar e afetam diretamente a redução dos custos operacionais.

h) Produtos multifuncionais: com a criação de produtos multifuncionais utiliza-se uma mesma quantidade de material e energia na produção de equipamentos que atendam diferentes demandas.

i) Utilização específica de materiais reciclados: em consonância com o desenvolvimento sustentável devemos também praticar a conservação dos recursos não renováveis. Uma das práticas do Ecodesign prevê a troca de materiais novos por matéria-prima reciclada, desde que o grau de pureza não comprometa a qualidade do produto final.

j) Utilização de materiais renováveis: em função do conceito de desenvolvimento sustentável, pode-se optar pela utilização de materiais renováveis como substitutos de materiais não renováveis.

l) Não utilização de substâncias perigosas: eliminação de todas as substâncias que possam causar danos à saúde dos funcionários e dos consumidores e também ao meio ambiente.

m) Utilização de produtos biodegradáveis: a disposição final dos produtos pode ser facilitada quando seus componentes forem.

³ Todo artigo - artesanal, manufaturado ou industrializado, de uso pessoal, alimentar, residencial, comercial, agrícola e industrial - que seja não-poluente, não tóxico, reciclável, notadamente benéfico ao meio ambiente e à saúde, contribuindo para o desenvolvimento de um modelo econômico e social sustentável (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DO BRASIL, Pesquisa sobre produtos e empresas ecoeficientes).


n) Prevenção de acidentes: defende-se que durante o projeto do produto sejam aplicadas práticas e prevenção de acidentes, além da análise de riscos para determinar os meios de minimizar realizada em relação a produtos e processos já existentes.

5. ANÁLISE DE ARTEFATOS DO DESIGN POPULAR EM RELAÇÃO ÀS PRÁTICAS DO ECODESIGN

A partir do referencial teórico levantado, foram escolhidos três artefatos provenientes da produção material popular, os quais serão analisados quanto ao atendimento das práticas do ecodesign apresentadas por Fiksel (1996). Na medida em que os métodos e processos produtivos referentes aos produtos escolhidos diferem dos de design industrial para os quais as práticas do ecodesign foram elaboradas, neste trabalho considerou-se apenas as práticas que podem ser observadas na elaboração de um produto artesanal. Para verificação do cumprimento das estratégias adotadas, é necessário analisar todo o processo de produção do artefato; saber quais os materiais utilizados, como são agregados, além de conhecer a forma de energia utilizada, sua distribuição, entre outros. No presente trabalho, a análise foi realizada considerando-se somente aquelas estratégias que pudessem ser verificadas a partir da observação direta, ou seja, foi realizada uma análise visual.

Os artefatos estudados foram: um candeeiro, um carro de sorvete e um armário para banheiro. O primeiro artefato em análise, o candeeiro, fora catalogado na Feira de São Joaquim, em Salvador, além de ter sido exposto na “Mostra de Design Popular da Bahia” (PENIDO, 2004). Trata-se de um objeto que tem a iluminação como funcionalidade, e que foi concebido por pescadores com a intenção de que sua atividade de trabalho fosse facilitada à noite. Podemos observar na figura mostrada no Quadro 1, que o candeeiro foi produzido por meios artesanais e com a adoção de materiais reutilizados, como latas e outras peças metálicas.


Quadro 1 – Análise do candeeiro

Artefato	Práticas do ecodesign	Atendidas	Não atendidas
	Recuperação de material	X	
	Recuperação de componentes	X	
	Facilidade de acesso aos componentes	X	
	Projetos voltados a simplicidade	X	
	Não utilização de materiais contaminantes		X
	Recuperação e reutilização de resíduos	X	
	Redução do uso de energia na produção	X	
	Produtos multifuncionais		X
	Utilização específica de materiais reciclados		X
	Utilização de materiais renováveis		X
	Não utilização de substâncias perigosas		X
	Utilização de produtos biodegradáveis		X
	Prevenção de acidentes		X

O Quadro 1 apresenta as práticas atendidas e não atendidas pelo candeeiro. Assim, observou-se o atendimento de um percentual de 46% do total das práticas adotadas para este tipo de produto. Em relação às práticas atendidas, vê-se que a maioria se associa à prática de reutilização de materiais, questão cada vez mais relevante, considerando-se o acúmulo de resíduos sólidos provenientes da produção industrial em massa, associada intimamente ao estilo de vida e de consumo da sociedade. Algumas práticas não atendidas, como utilização de materiais renováveis, não utilização de materiais contaminantes, não utilização de substâncias perigosas e prevenção de acidentes são de fácil atendimento na concepção dos produtos, desde que haja uma orientação específica quanto ao uso dos materiais. Isto elevaria o atendimento para 70% das práticas de ecodesign, conferindo ao produto características significativas quanto à ecoeficiência.

No Quadro 2, temos o segundo artefato estudado, um carrinho para o comércio de sorvetes, que também foi encontrado na Feira de São Joaquim, em Salvador, e exposto na “Mostra de Design Popular da Bahia”. Ele foi concebido por um comerciante de sorvetes a partir da junção de um cilindro de isopor, na parte interna, com um cilindro metálico, para a proteção externa, resultando num sistema que conserva a temperatura dos sorvetes, ainda com o auxílio do gelo e do sal. Foram também utilizadas hastes metálicas, para o apoio, e rodas provenientes de um artefato anterior (PENIDO, 2004).


Quadro 2 – Análise do carro de sorvetes

Artefato	Práticas do ecodesign	Atendidas	Não atendidas
	Recuperação de material	X	
	Recuperação de componentes	X	
	Facilidade de acesso aos componentes	X	
	Projetos voltados a simplicidade	X	
	Não utilização de materiais contaminantes	X	
	Recuperação e reutilização de resíduos	X	
	Redução do uso de energia na produção	X	
	Produtos multifuncionais		X
	Utilização específica de materiais reciclados		X
	Utilização de materiais renováveis		X
	Não utilização de substâncias perigosas	X	
	Utilização de produtos biodegradáveis		X
	Prevenção de acidentes		X

Notamos que o artefato atende a 61% das práticas do ecodesign adotadas, dentre elas, foram enumeradas práticas essenciais para o desenvolvimento sustentável, no contexto atual caracterizado pelo acúmulo descontrolado de resíduos sólidos no meio ambiente, como é o caso da recuperação de componentes e da recuperação e reutilização de resíduos. Verifica-se que na produção deste artefato teve-se a preocupação com a não utilização de materiais contaminantes e substâncias perigosas em sua concepção, uma vez que se destina ao transporte, distribuição e venda de produto alimentício.

O último objeto analisado foi catalogado na pesquisa “O papel social do design nas regiões de baixa renda: descobrindo soluções criativas para o dia-a-dia, valorizando a cultura regional” (RIUL et. al, 2006), realizada na cidade de Cabaceiras, Paraíba. Trata-se de um armário idealizado para a guarda de acessórios de higiene pessoal no ambiente do banheiro. Os materiais utilizados na sua construção foram: pedaços de madeira e de espelho e tinta, no acabamento final. O Quadro 3 mostra a análise acerca desse artefato e de seu atendimento às práticas do ecodesign.

Quadro 3 – Análise do armário para banheiro

Artefato	Estratégias do ecodesign	Atendidas	Não atendidas
	Recuperação de material	X	
	Recuperação de componentes	X	
	Facilidade de acesso aos componentes	X	
	Projetos voltados a simplicidade	X	
	Não utilização de materiais contaminantes		X
	Recuperação e reutilização de resíduos	X	
	Redução do uso de energia na produção	X	
	Produtos multifuncionais	X	
	Utilização específica de materiais reciclados		X
	Utilização de materiais renováveis	X	
	Não utilização de substâncias perigosas		X
	Utilização de produtos biodegradáveis	X	
	Prevenção de acidentes		X

O artefato do Quadro 3 atende a 69% das práticas de ecodesign adotadas para este estudo. Nota-se uma taxa satisfatória, considerando que se trata de um produto artesanal e que este atende a duas práticas importantes para sustentabilidade ambiental: utilização de materiais renováveis e de materiais biodegradáveis (a madeira). Novamente, as práticas não atendidas foram: não utilização de materiais contaminantes e de substâncias perigosas e prevenção de acidentes, as quais requerem conhecimento específico das características dos materiais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que uma grande maioria da população brasileira vive em condições sócio-econômicas adversas. Apesar disso, a escassez de recursos e a falta de oportunidades, muitas vezes, dá origem a soluções criativas para problemas cotidianos.

Por outro lado, há o agravamento da problemática ambiental, caracterizada pela degradação do meio natural, com a poluição do ar, das águas e dos solos, bem como pelo acúmulo de resíduos provenientes do estilo de vida da sociedade de consumo.

Tendo em vista a problemática sócio-ambiental, esse trabalho reuniu artefatos originários da classe de baixa renda com características funcionais e sustentáveis na sua concepção. Observou-se que esses artefatos foram concebidos para substituírem os objetos industrializados e comercializados aos quais os seus produtores não tinham fácil acesso. Os referidos artefatos passaram a suprir a necessidade de utensílios domésticos e de trabalho de seus produtores, com a possibilidade de serem produzidos e usados por outros indivíduos, já que foram construídos artesanalmente e com matéria-prima reutilizada. Vale enfatizar que a prática de reutilização de materiais aparentemente sem valor ou utilidade é fundamental no contexto atual da crise sócio-ambiental.

A contribuição do design em relação aos emergentes riscos ambientais pode ser exemplificada pelas estratégias elaboradas no intuito de aumentar a sustentabilidade dos projetos da área. Este trabalho apresentou análises acerca do caráter sustentável de artefatos do “design popular”, levando em consideração as práticas do ecodesign expostas por Fiksel (1996). Verificou-se que a produção dos objetos estudados atendeu à maioria das práticas do ecodesign apresentadas, sendo importante destacar que essas estratégias foram estabelecidas para o design industrial, uma atividade de caráter técnico e especializado.

Enfim, consideramos relevante para o desenvolvimento sustentável a troca de conhecimentos e experiências entre os designers por formação acadêmica e os “designers populares”, observando-se a importância da produção de soluções e de artefatos de forma inovadora, funcional, sustentável e acessível à maioria da população.

REFERÊNCIAS

- BONFIM, Gustavo Amarante. *Idéias e formas na história do design: uma investigação estética*. João Pessoa: UFPB, 1998.
- CARDOSO, Rafael. *Uma introdução à história do design*. Edgard Blücher. São Paulo, 2ª edição, 2004.
- COVAS, Mário. *Nosso design: tradição e tecnologia* (2000, p.25), In: LEAL, Joyce Jopert. *Um olhar sobre o design brasileiro. Objeto Brasil*; Instituto Uniemp; Imprensa Oficial do Estado. São Paulo. 2002.
- FIKSEL, Joseph. *Design for environment: creating eco-efficient products and processes*. New York : McGraw-Hill, 1996.
- GILL, Kristina, *Estudio Campana: Absolute Charm. Three Layer Cake*. Jul. 2006. Disponível em: <<http://threelayercake.com/content/view/287/45/>>. Acesso em: 02 maio 2007.
- INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN. *Definition of design*. Disponível em: <<http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>>. Acesso em: 01 maio 2007.
- LEITÃO, Juarez. *História geral*. Lowes. Ceará. 1º edição, 1997.
- LÖBACH, Bernd. *Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industrial*. Edgard Blücher. São Paulo. 1º edição, 2001.
- MALDONADO, Tomás. *Design Industrial*. Edições 70. Lisboa, 1991.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DO BRASIL. *Pesquisa sobre produtos e empresas ecoeficientes*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sds/pesquisa.html>>. Acesso em: 23 jun 2007.
- MIRANDA, Danilo Santos. *A cultura do design*. In: LEAL, Joyce Jopert. *Um olhar sobre o design brasileiro. Objeto Brasil*; Instituto Uniemp; Imprensa Oficial do Estado. São Paulo. 2002.
- PAPANEK, Victor. *Arquitectura e Design*. Edições 70. Lisboa. 1995.
- PENIDO, Ana. *Mostra Design Popular da Bahia. Rede Design Brasil, Almanaque*. Brasília, dez. 2004. Disponível em: <http://www.designbrasil.org.br/portal/almanaque/conteudo_exibir.jhtml?idLayout=14&id=1076>. Acesso em: 10 mar. 2006.
- RAMOS, Jaime. *Alternativas para o projeto ecológico de produtos*. Florianópolis, 2001. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/1167.pdf>>. Acesso em: 09 maio 2007.
- RIUL, Marília. *Diálogo entre o design e a produção material popular*./Marília Riul. *Monografia de conclusão do curso de Tecnologia em Design de Interiores*. João Pessoa: CEFET/PB, 2007.
- RIUL, Marília; MARTINS, Danielly A.; MEDEIROS, Carine H. M. F. de. *O papel social do design nas regiões de baixa renda: descobrindo soluções criativas para o dia-a-dia, valorizando a cultura regional*. PIBICT – CEFET-PB. Paraíba, 2006.
- SAKAMOTO, C.K. *A Criatividade sob a luz da Experiência: A busca de uma visão integradora do fenômeno criativo*. São Paulo, 1999. 296p. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.mackenzie.com.br/universidade/psico2/p3.htm>>. Acesso em: 20 jul 2007.
- STEPHAN, Auresmede, Eddy Pires. *Design em formação*. In: LEAL, Joyce Jopert. *Um olhar sobre o design brasileiro. Objeto Brasil*; Instituto Uniemp; Imprensa Oficial do Estado. São Paulo. 2002.
- VAN BELLEN, Hans Michael. *Sustainable development: presenting the main measurement methods*. Ambient. soc., Campinas, v. 7, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2004000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 maio 2007. Pré-publicação.
- VENZKE, Cláudio Senna. *A situação do Ecodesign em empresas moveleiras da região de Bento Gonçalves, RS: análise da postura e das práticas ambientais*. Porto Alegre: Escola de Administração da UFRGS, 2002 (Dissertação de Mestrado em Administração). Disponível em: <http://volpi.ea.ufrgs.br/teses_e_dissertacoes/td/000721.pdf>. Acesso em: 05 abr 2007.